

FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE

CENTRE DE GESTION DE : La Marne

Intitulé du concours
ou de l'examen : **Adjoint Technique Principal 2ème classe**

CONCOURS (1)

Interne (1)

EXAMEN (1)

Externe (1)

Troisième voie (1)

(1) Cocher la case correspondante

ouvert le **16 Janvier 2020**

à **Berzannes**.

Epreuve de **Réponse de 3 à 3 question**

Spécialité et/ou option : **Bâtiment, Travaux publics et Voie**
(le cas échéant uniquement)

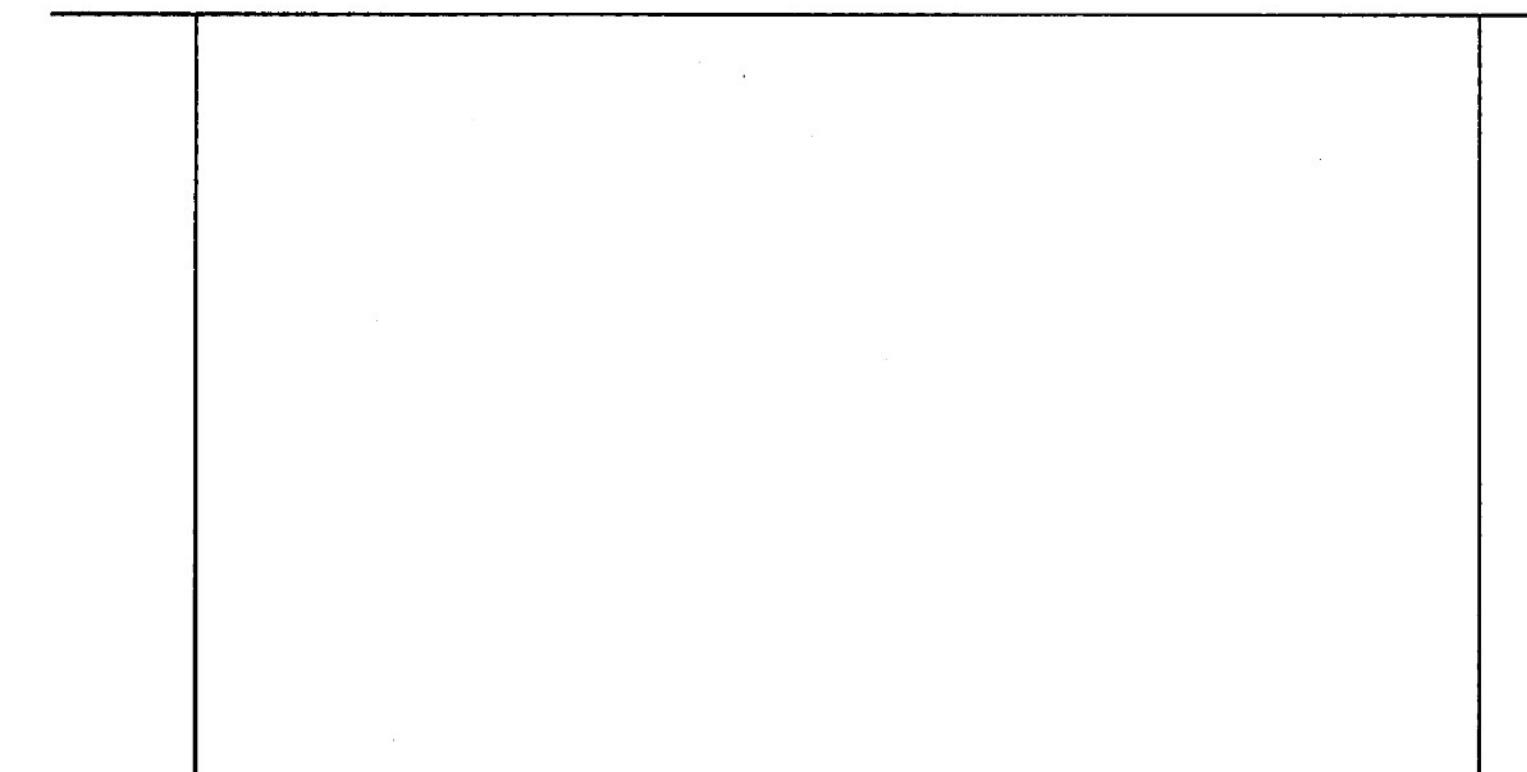
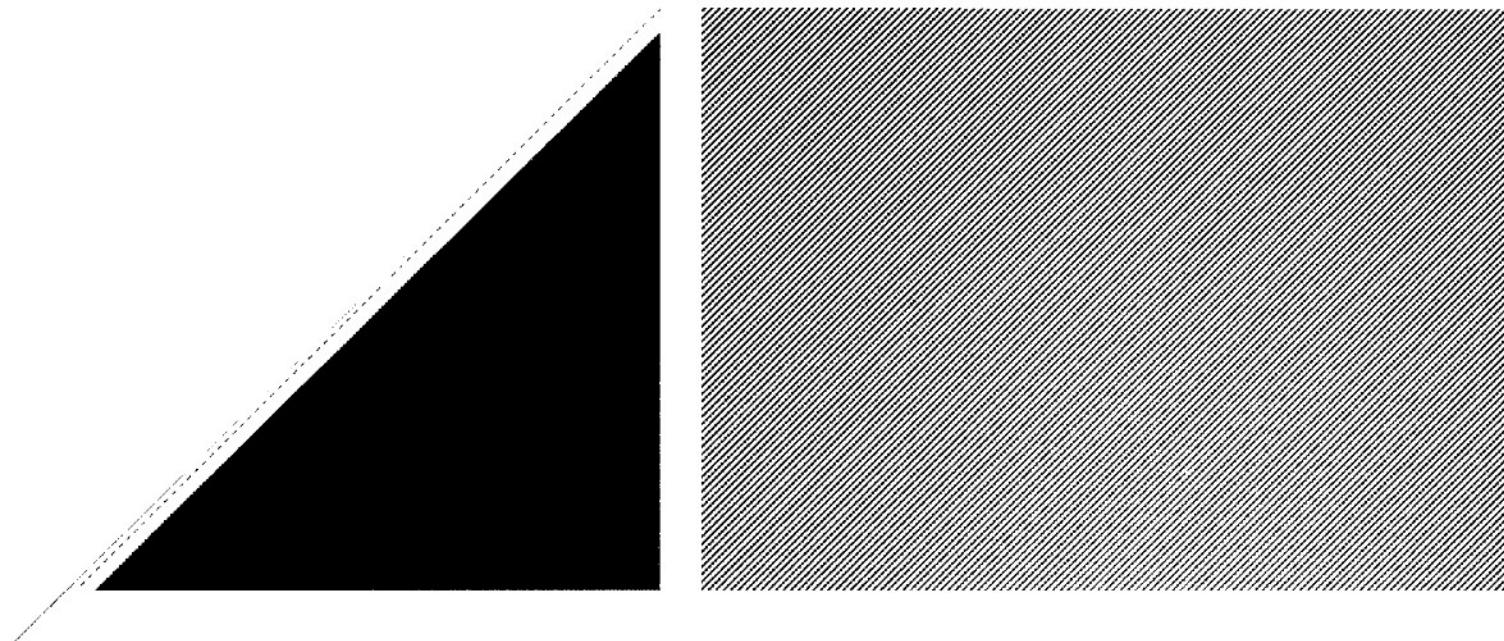
Numéro d'anonymat

Cadre réservé à
l'administration



3472055443

**Humecter, rabattre et coller la partie gommée.
OBLIGATOIRE POUR GARANTIR VOTRE ANONYMAT**



CENTRES DE GESTION



EXAMEN PROFESSIONNEL D'ACCÈS AU GRADE D'ADJOINT TECHNIQUE TERRITORIAL PRINCIPAL DE 2^{ÈME} CLASSE

SESSION 2020

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 : BÂTIMENT, TRAVAUX PUBLICS ET VOIRIE RESEAUX DIVERS

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- Vous rédigerez vos réponses exclusivement sur le présent sujet qui sera agrafé à l'intérieur de la copie concours anonyme. Si toutefois vous manquez de place, complétez votre réponse sur la copie mise à votre disposition en reportant le numéro de la question correspondante.
- Vous ne devez pas dégrafer le sujet.
- Un seul sujet est donné au candidat. Aucun autre exemplaire du sujet ne pourra lui être fourni.
- Seule l'encre noire ou l'encre bleu foncé est autorisée (bille, plume ou feutre). L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneuse sera considérée comme un signe distinctif.
- L'utilisation d'une calculatrice autonome et non programmable est autorisée. Toutefois, en cas de défaillance de cette dernière, le candidat peut la remplacer par une autre. Sont interdits les échanges de machines entre les candidats, la consultation des notices fournies par les constructeurs ainsi que les échanges d'informations par l'intermédiaire des fonctions de transmission des calculatrices.
- 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

SUJET

Question 1 (5 points)

À l'aide notamment du document 1, veuillez répondre aux questions suivantes :

1/a – Vous devez remplacer le revêtement de sol de la salle de séjour. Quelle est la surface de sol à prendre en compte ? Détaillez votre calcul. (1 point)

$$(5,01 + 0,5) \times (5,26 - 0,16) = 5,51 \times 5,1 = 28,40 \text{ m}^2$$

$$0,16 \times 5,01 = 0,80 \text{ m}^2$$

$$(9,10 - 5,01 - 0,5) \times 3,41 - 3,59 \times 3,41 = 13,32 \text{ m}^2$$

$$28,40 + 0,80 + 13,32 = 42,22 \text{ m}^2$$

La surface de sol à prendre en compte est de 42,22 m²

1/b – Vous devez également repeindre les murs de la chambre 3. Quelle sera la surface de mur à prendre en compte (sachant que la hauteur de la porte de la chambre 3 est de 2,15m et la hauteur sous plafond de 2,50m)? Détaillez votre calcul. (1 point)

$$(3,63 \times 2,5) \times 2 = 3,07 \times 2 = 18,14 \text{ m}^2$$

1/c – Sachant qu'il est précisé sur la notice du pot de peinture que vous devez appliquer 0,1 litre de matière par m². Quelle quantité de peinture (en litre) utiliserez-vous pour la réalisation de 2 couches ? Détaillez votre calcul. (1 point)

$$29,07 \times 2 = 58,14 \text{ m}^2$$

$$58,14 \times 0,1 = 5,81 \text{ litres}$$

Pour la réalisation de 2 couches de peinture, il me faudra 5,81 litres de peinture.

1/d – Vous devez réaliser la dalle en béton du garage sur une épaisseur de 15 cm. Quel sera le volume de béton (en mètre cube) à mettre en œuvre ? Détaillez votre calcul. (1 point)

$$\text{Surface de la dalle : } (3,84 \times 7,05) + (3,50 \times 5,57)$$

$$= 4,81 + 19,50 = 24,31 \text{ m}^2$$

$$24,31 \times 0,15 = 4,10 \text{ m}^3$$

Le volume de béton à mettre en œuvre sera de 4,1 m³

1/e – Sachant que la densité du béton que vous utiliserez est de 2,5 tonnes par mètre cube. Quel sera le poids (en tonne) de béton que vous devrez transporter pour réaliser cette dalle ? Détaillez votre calcul. (1 point)

$$2,5 \times 4,1 = 10,25 \text{ tonnes}$$

Question 2 (5 points)

À l'aide notamment du document 2, veuillez répondre aux questions suivantes :

2/a Qu'est-ce qu'une DICT ? (2 points)

Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
Une DICT est une demande d'information sur les réseaux
enterrés auprès des exploitants concernés, exemple : le réseau
d'eau, d'électricité, de gaz.
Cette demande est obligatoire, depuis l'arrêté "DT-DICT"
du 15 février 2012, avant toute intervention sur la voie
publique, afin de repérer et localiser les réseaux anciens
et à venir.

2/b Que signifie la classe de précision C ? (1 point)

La classe de précision C signifie que l'incertitude maximale
de localisation est supérieure à 1,5 mètres ou si l'exploitant
n'est pas en capacité de localiser le réseau.

2/c Qu'est-ce qu'une investigation complémentaire ? Citez 2 exemples. (2 points)

Une investigation complémentaire est une étude supplémentaire suite à une demande de DT - DICT. Elle intervient lorsque la cartographie des réseaux n'est pas assez précise, n'appartenant pas à la classe de précision A.

Elles peuvent être réalisées sous forme de fouilles ou de façon non-intrusive.

Elle peut aussi intervenir lorsque l'exploitant n'est pas en capacité de localiser le réseau.

Question 3 (5 points)

À l'aide notamment du document 3, veuillez répondre aux questions suivantes :

3/a – Donnez la définition du mot P.E.M.P et citez au moins 4 risques potentiels en cas d'utilisation d'une P.E.M.P ? (2 points)

Une PEMP est une plateforme élévatrice mobile de personnes.

Voici 4 risques potentiels en cas d'utilisation d'une PEMP.

- chute du conducteur

3/b – Quels sont les éléments à prendre en compte avant toute utilisation d'une P.E.M.P. ?
(1 point)

les éléments à prendre en compte avant toute utilisation
sont :

- visite médicale du travail à jour
- obtention du CACCS approprié
- connaître le lieu de travail
- baliser la zone de travail
- demander une autorisation, si on est sur la voie publique
- vérifier la résistance du sol (DT - DICI)
- prendre en compte l'environnement de travail
- prendre connaissance de la notice constructeur
- prévoir une personne au sol formé aux manœuvres
d'urgence

3/c – Donnez la définition de E.P.I et citez 4 E.P.I. indispensables en cas d'utilisation d'une P.E.M.P. ? (2 points)

Un E.P.I est un équipement de protection individuelle
les 4 E.P.I indispensable lors de l'utilisation d'une PEMP
sont :

- un casque avec jugulaire

Question 4 (5 points)

À l'aide notamment du document 4, veuillez répondre aux questions suivantes :

4/a Quelle est la nature du tuyau entre RP2 et RP3 ? (2 points)

Le tuyau entre RP2 et RP3 est un tuyau d'évacuation
de l'eau pluviale de diamètre 400^{cm} et d'une longueur de
10,88 m.

4/b Calculez la pente du tronçon RP2 / RP3 (en %), détaillez votre calcul. (2 points)

$$96,54 - 96,43 = 0,11$$

$$\frac{0,11 \times 100}{10,88} = 1,01$$

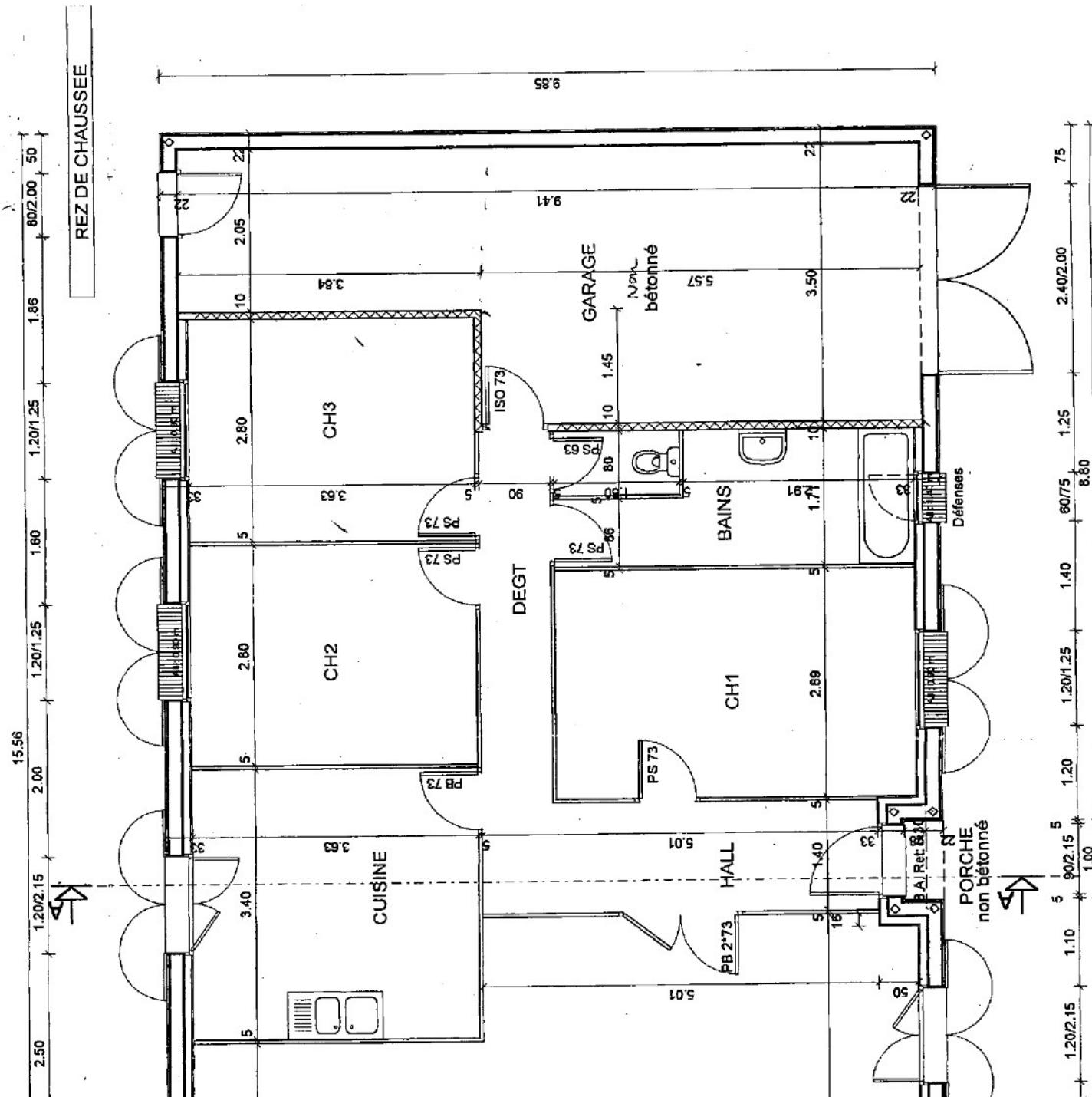
La pente du tronçon RP2/RP3 est de 1,01%

4/c Quelle doit être la couleur du grillage avertisseur disposé sur le tronçon RP2/RP3 ?

(1 point)

Le grillage avertisseur disposé sur le tronçon RP2/RP3
doit être de couleur violet (autre réseau urbain)

Document n°1 : "Plan d'une maison individuelle" - décembre 2003



Document 2 : « Réglementation anti-endommagement, réseaux-et-canalisations.ineris.fr- », juin 2019

Dans quel délai maximal un exploitant doit-il répondre à une DT, une DICT ou une DT-DICT conjointe, ou à sa relance ?

La réponse à une DT ou une DT-DICT conjointe doit être apportée au plus tard 9 jours, jours fériés non compris, après que l'exploitant a reçu la déclaration si celle-ci a été adressée de façon dématérialisée conformément à l'article R. 554-22 du code de l'environnement. Ce délai est porté à 15 jours, jours fériés non compris dans le cas contraire. Nota : si l'exploitant contacte le déclarant pour demander un rendez-vous sur site afin de profiter du projet pour effectuer lui-même des mesures de localisation avec la meilleure précision possible, le délai est encore allongé de 15 jours.

La réponse à une DICT doit être apportée au plus tard 9 jours, jours fériés non compris, après que l'exploitant a reçu la déclaration, que cette déclaration ait été adressée ou non sous forme dématérialisée, conformément à l'article R. 554-26 du code de l'environnement.

Dans quel cas y a-t-il dispense d'investigations complémentaires, et quelles dispositions alternatives s'appliquent en cas de dispense d'investigations complémentaires ?

Les investigations complémentaires sont obligatoires lorsque la cartographie des réseaux obtenue en réponse à la DT n'est pas en totalité en classe de précision A. Leur résultat est versé dans le dossier de consultation des entreprises (DCE), et en outre adressé aux exploitants des réseaux concernés.

Cas dans lesquels les investigations complémentaires (IC) en phase projet sont obligatoires.

Sont cependant dispensés d'investigations complémentaires les travaux répondant à au moins une des conditions suivantes :

- les réseaux qui ne sont pas en classe de précision A sont tous des réseaux non sensibles pour la sécurité, ou des branchements de réseaux sensibles pour la sécurité pourvus d'un affleurement visible
- les travaux prévus sont de faible emprise et de faible durée,
- les travaux prévus sont situés hors des 6 807 communes définies par l'INSEE comme des unités urbaines (cf. <https://www.insee.fr/fr/information/2115018>).

En cas de dispense d'investigations complémentaires, et de choix du responsable de projet de ne pas les effectuer, ce dernier doit prévoir dans le marché de travaux des clauses techniques et financières imposant à l'exécutant des travaux de prendre les précautions particulières justifiées par l'incertitude de localisation des réseaux et fixant le mode de rémunération correspondant en conformité avec l'article 7.6.7 de la norme NF S 70-003 partie 1

Qui doit réaliser les investigations complémentaires ? Qui paye ?

Les investigations complémentaires sont confiées à un prestataire certifié ou ayant recours à un prestataire certifié. Ces dernières sont prévues dans un lot séparé du marché de travaux ou dans un marché séparé.

Le coût des investigations est supporté en totalité par le responsable de projet lorsque l'incertitude sur la localisation de l'ouvrage est inférieure ou égale à 1,5 mètre, ou réparti à égalité entre celui-ci et l'exploitant de l'ouvrage concerné dans le cas contraire. Par exception à cette disposition le coût revient en totalité à l'exploitant dans le cas de travaux exécutés dans l'intérêt du domaine routier, lorsque la réalisation des investigations complémentaires a pour cause l'inobservation, à l'occasion de l'implantation de l'ouvrage, d'une disposition du règlement de voirie, mentionné par l'article R. 141-14 du code de la voirie routière, relative au récoletement des ouvrages implantés dans l'emprise du domaine routier.

Les investigations complémentaires nécessitent elles des fouilles ?

L'arrêté DT-DICT formulera des exigences en terme de résultats et non de moyens. Il devrait disposer que quel que soit le mode de mesure utilisé, direct ou indirect, le nombre et la localisation des relevés ainsi que la technologie employée seront déterminés de sorte à garantir la localisation du tronçon concerné dans la meilleure classe de précision, à savoir la classe A.

Lorsque la mesure sera effectuée de façon directe sur fouille ouverte, il est envisagé qu'un relevé soit effectué au minimum au point de rencontre de l'ouvrage découvert et des bords de fouille. La localisation des ouvrages devrait de fait pouvoir être effectuée à partir de méthodes non intrusives ou non soumise à apporter des garanties en terme de relevé topographique.

Le responsable de projet peut-il confier l'exécution du marquage piquetage à un tiers, par exemple l'entreprise d'exécution des travaux ?

Conformément à l'article R. 554-27 du code de l'environnement, le marquage piquetage est une obligation du responsable de projet (maître d'ouvrage), sauf dans le cas particulier où cette opération est effectuée par l'exploitant à son initiative en réponse à la DT ou la DICT. Le responsable de projet doit explicitement prévoir cette opération dans le marché de travaux ou dans un marché ou lot séparé.

LES PRINCIPAUX RISQUES

L'UTILISATION DES PEMP N'EST PAS SANS RISQUE ET PEUT GÉNÉRER DES INCIDENTS OU ACCIDENTS PLUS OU MOINS GRAVES.

- Chute du conducteur de la nacelle en élévation
- Heurt ou écrasement du conducteur de la PEMP par un élément extérieur
- Renversement de la nacelle (défaillance des appuis, effet du vent, surcharge de la nacelle, ...)
- Collision nacelle - piéton ou nacelle - véhicule en circulation
- Chute d'objets de la PEMP
- Électrisation ou électrocution (contact de la nacelle avec un réseau électrique aérien)



PENSEZ-Y !

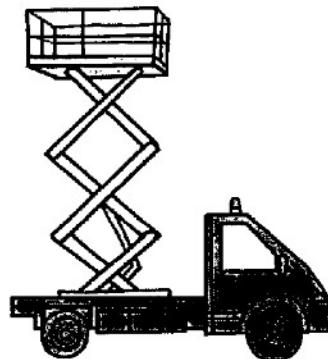
Les PEMP à moteur thermique utilisées en intérieur peuvent provoquer un risque d'intoxication ou d'anoxie des utilisateurs. En intérieur, préférez utiliser une PEMP électrique.

QU'EST-CE QU'UNE PEMP ?

LES PLATES-FORMES ÉLÉVATRICES MOBILES DE PERSONNES PERMETTENT DE RÉALISER DES TRAVAUX EN HAUTEUR EN SÉCURITÉ EN L'ABSENCE D'INSTALLATIONS PERMANENTES.

Une PEMP est constituée :

- d'une plate-forme de travail équipée de garde-corps périphériques
- d'une structure extensible (ciseaux, bras articulés, bras télescopiques) permettant son élévation
- d'un **châssis porteur** remorqué, poussé ou automoteur permettant son déplacement



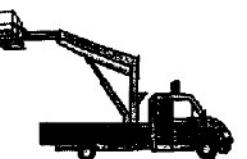
BON À SAVOIR

Les PEMP mises sur le marché de l'UE doivent porter le marquage CE ainsi qu'une plaque d'identification du constructeur et répondre aux exigences de la norme NF EN 280+A1.

Exemple d'une plaque constructeur :

LES SIX CATÉGORIES EXISTANTES

LES PEMP SONT CLASSÉES EN SIX CATÉGORIES.

		Groupe A : élévation verticale	Groupe B : élévation multidirectionnelle	
Type 1 : pas de déplacement du porteur lorsque la plate-forme est en élévation		Catégorie 1A		Catégorie 1B
Type 2 : déplacement du porteur avec la plate-forme en élé- vation, commandée à partir du porteur		Catégorie 2A		Catégorie 2B
Type 3 : déplacement du porteur avec la plate-forme en élévation, com- mandée depuis le				

COMPÉTENCES DES CONDUCTEURS

L'UTILISATION D'UNE PLATE-FORME ÉLÉVATRICE MOBILE DE PERSONNES NE S'IMPROVISE PAS ! LES CONDUCTEURS DOIVENT ÊTRE FORMÉS ET DISPOSER D'UNE AUTORISATION DE CONDUITE.

L'autorisation de conduite est établie et délivrée par le chef d'entreprise après que celui-ci se soit assuré que le salarié utilisateur :

- dispose de l'aptitude médicale délivrée par le médecin du travail
- ait suivi une formation spécifique et adaptée sur les connaissances et le savoir-faire de la conduite en sécurité pour une catégorie visée (CACES ou formation équivalente, durée de validité = 5 ans)
- connaît les lieux de travail et les instructions à respecter sur le/les site(s) d'utilisation



BON À SAVOIR

L'autorisation de conduite n'est valable qu'au sein d'une seule et même entreprise et doit être renouvelée si l'une des 3 conditions ci-dessus n'est plus valide (ex : fin de validité CACES). En cas de recours à du personnel intérimaire, le chef d'entreprise doit délivrer l'autorisation de conduite après avoir vérifié les points ci-dessus.



Délivré par :

Nom : M. MARTIN
Qualité : Chef d'entreprise
Date : 04 octobre 2018

AUTORISATION DE CONDUITE
*Réf. vers le certificat
médical d'aptitude
et les résultats de la formation*

Signature :



CATÉGORIE :
Cat. 3B

Le titulaire : M. DUPOND
Qualification : Couvreur
est autorisé à conduire les PEMP

LIMITE DE VALIDITÉ : 04/10/20XX



BIEN CHOISIR SON MATERIEL

LA DIVERSITÉ DES MODÈLES PERMET DE CHOISIR UNE PEMP EN ADÉQUATION AVEC LES TRAVAUX À RÉALISER.

Pour choisir une PEMP adaptée à la tâche à réaliser, posez-vous les bonnes questions :

- Hauteur de la zone de travail à atteindre ?
- Besoin d'un déplacement de la PEMP en position haute ?
- Nécessité d'un déport de la PEMP en position haute ?
- Fréquence du travail à réaliser ?
- Nombre de personnes dans la nacelle ?
- Charge à lever (prendre en compte les utilisateurs et éventuellement les matériaux et matériels à embarquer) ?
- État du sol (pente, obstacle, nature du sol, résistance du sol) ?
- Encombrement autour de la PEMP au niveau du sol et au-dessus du sol ?
- Accès de la nacelle (accès difficile, besoin éventuel d'un poids lourd) ?
- Présence de réseaux électriques aériens à proximité de la zone d'évolution de la nacelle ?
- Utilisation de la nacelle en intérieur ou en extérieur ?
- Présence de vent lors de l'utilisation de la PEMP ?



BON À SAVOIR

La plate-forme à maçonner est une PEMP de catégorie

LES BONNES PRATIQUES DE MISE EN PLACE

L'UTILISATION D'UNE PEMP NE S'IMPROVISE PAS. UN CERTAIN NOMBRE D'ÉLÉMENTS DOIVENT ÊTRE PRIS EN COMPTE EN AMONT.

- Balisez la zone de travail surplombée par la PEMP
- Demandez une autorisation d'occupation du domaine public si la nacelle stationne sur la voie publique
- Vérifiez la résistance du sol (présence de réseaux enterrés, cuves, drains, divers regards, ...) et la stabilité des points d'appui ; utilisez des cales
- Prenez en compte l'environnement de travail et la proximité des lignes électriques (distance de sécurité avec les réseaux aériens = 3 m si la tension est < 50 000 V et 5 m si la tension est > 50 000 V)

ATTENTION AU RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

Dès lors que le chantier, les engins, les opérateurs et outils manipulés sont à moins de 5 m d'une ligne haute tension et à moins de 3 m d'une ligne basse tension, vous devez respecter la procédure d'envoi de la DT/DICT (Guichet Unique, site Ineris). L'exécutant des travaux doit être titulaire de l'AIPR « Encadrant » et le conducteur de PEMP de l'AIPR « Opérateur ».

DT/DICT : Déclaration de Travaux / Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux

AIPR : Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux

- Prenez connaissance de la notice du constructeur (ou notice simplifiée) avant d'utiliser la PEMP





LES BONNES PRATIQUES D'USAGE

LES PEMP SONT DES ÉQUIPEMENTS DE TRAVAIL EN HAUTEUR QUI DOIVENT ÊTRE UTILISÉES AVEC PRUDENCE. SOYEZ VIGILANTS !

- Manœuvrez la machine seulement si :
 - les garde-corps sont en place et le portillon de sécurité fermé
 - les conditions météorologiques le permettent

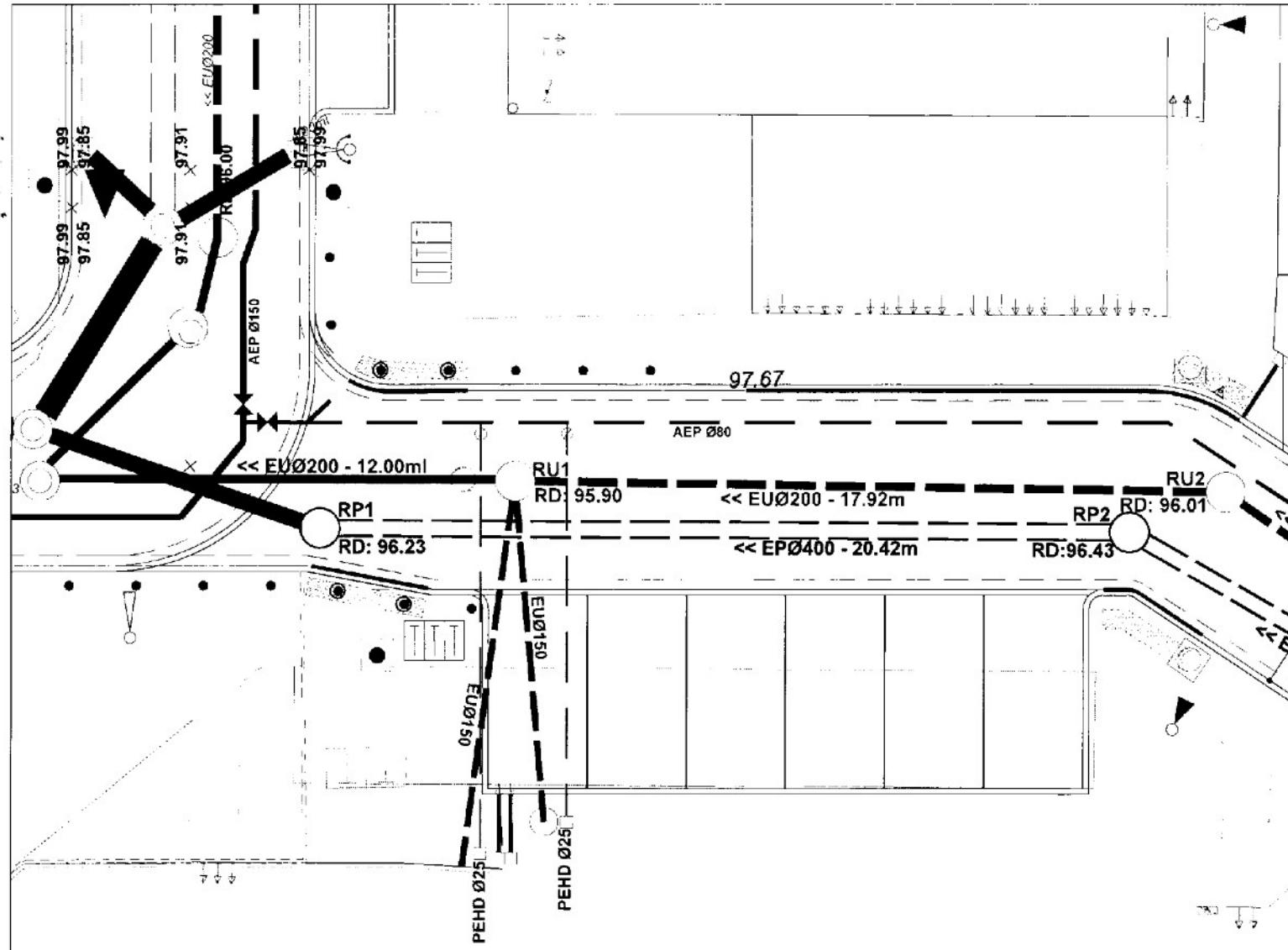


BON À SAVOIR

Vous ne pouvez pas utiliser votre PEMP si la vitesse du vent est supérieure à la valeur indiquée sur la plaque constructeur ou supérieure à 45km/h. En cas de vent fort ou de bourrasques, consultez un site météo afin de prendre connaissance de la vitesse du vent.

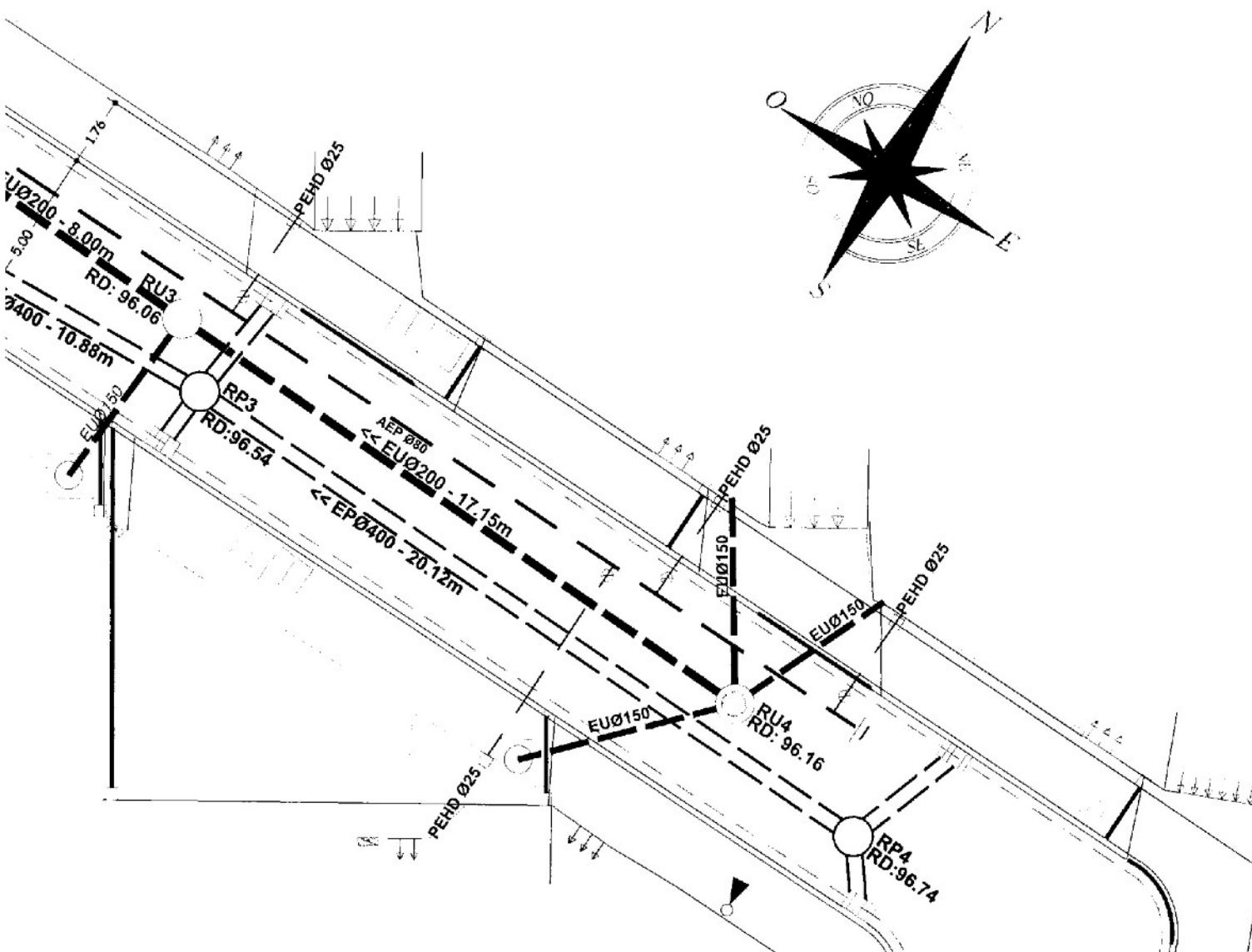
- Prenez en compte les obstacles dans l'environnement de travail (arbres, bâtiments, lignes électriques, engins, dénivellation, ...)
- Coordonnez le travail avec le personnel au sol (communication, périmètre de sécurité, guidage)
- Portez et mettez à disposition de vos salariés les EPI adaptés :

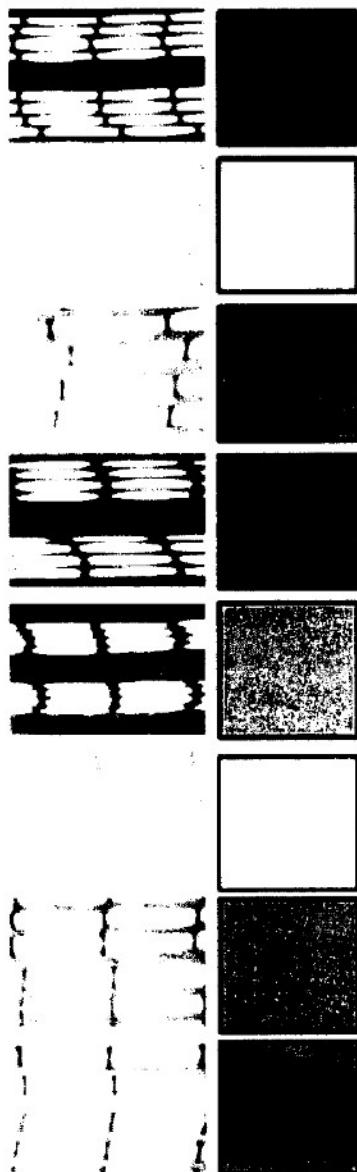




LEGENDE ASST PROJET

LEGENDE VOIRIE





Eau potable
Distribution et transport

Gaz combustible,distribution et transport
Hydrocarbures, liquides ou liquéfiés

Assainissement

Réseaux électriques BT et HT
Éclairages publics, feux
tricolores, signalisation routière

Télécommunication, Feux tricolore et
signalisation routière TBT

Zone de travaux

Gaz, produit chimiques

Autres réseaux urbain
Chauffage et climatisation

