



AGENT DE MAITRISE TERRITORIAL

Concours interne

Spécialité : Bâtiment, Travaux publics, Voirie et Réseaux Divers

Epreuve du 21 Janvier 2021

SUJET

Epreuve n°1: Résolution d'un cas pratique exposé dans un dossier portant sur les problèmes susceptibles d'être rencontrés par un agent de maîtrise territorial dans l'exercice de ses fonctions, au sein de la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.

Durée : 2 heures

Coefficient 3

CONSIGNES : à lire avant de prendre connaissance du sujet
IMPORTANT : 1 DOCUMENT A RENDRE

- 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 commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni un nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet, ni signature ou paraphe.
- 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 sont en aucun cas prises en compte.
- L'utilisation d'une calculatrice non programmable et de fonctionnement autonome est autorisée.
- Les questions doivent être traitées dans l'ordre.
- Tous les calculs doivent être détaillés sur la copie et les résultats doivent être arrondis au dixième

Vous êtes agent de maîtrise territorial, au sein de la Direction des travaux de la commune de Techniville de 50.000 habitants, chargé de la requalification de la place de la Mairie à la suite de la démolition du bâtiment mitoyen occupé alors par l'Office du Tourisme.

Vous avez la responsabilité de la préparation et du suivi des travaux confiés à des entreprises (marché à procédure adaptée avec allotissement). A l'aide des documents ci-joints et de vos connaissances, répondez aux questions suivantes.

QUESTION 1 : DEMOLITION DU BATIMENT EN R + 1 EXISTANT (5 pts).

- a. Le Maire précise qu'il souhaite que le bâtiment soit déconstruit. Que signifie cette terminologie ? Quelle est la différence avec une démolition ? (1 pt)
- b. A partir du document 4, précisez quelles sont les démarches préalables essentielles à engager avant de démolir un bâtiment. (1 pt)
- c. A partir du document 4, citez les différentes phases de travaux de démolition d'un bâtiment. (1 pt)
- d. Pour les travaux d'abattage, listez le matériel de chantier pouvant être utilisé. (1 pt)
- e. Après avoir défini le terme EPI, vous indiquerez quels sont les EPI obligatoires lors de travaux susceptibles d'émettre des fibres d'amiante. (1 pt)

QUESTION 2 : LE BATIMENT ETANT MAINTENANT DEMOLI, LES TRAVAUX DE REQUALIFICATION DE LA PLACE PEUVENT DEBUTER (13 pts).

- a. A partir du document 1, calculez la pente en travers PT de la place et la pente en long PL de la future rampe d'accès PMR ? Les résultats obtenus sont-ils conformes à la réglementation applicable en matière d'accessibilité ? Justifiez votre réponse. (2 pts)
- b. La mairie sera maintenue ouverte pendant toute la durée des travaux. Quelles mesures allez-vous imposer aux entreprises intervenantes pour garantir la sécurité des usagers devant s'y rendre ? (1 pt)
- c. Le risque de coactivité est avéré sur ce chantier. A quel intervenant extérieur allez-vous faire appel pour assurer une coordination des entreprises ? Quel document doit-il établir en fin de chantier ? (1 pt)
- d. A partir des documents 1 et 2, il vous est demandé d'établir le devis descriptif et estimatif détaillé de cette opération (hors démolition). Votre réponse sera présentée sous la forme d'un tableau et les calculs seront justifiés. (5 pts)
- e. A partir du document 3, il vous est demandé d'établir, en utilisant le support vierge du document 5, le planning chronologique de cette opération en jours travaillés (hors démolition), en respectant un délai maximum global de 8 semaines. La durée nécessaire calculée pour chaque prestation sera arrondie à l'entier supérieur. (4 pts)

QUESTION 3 : UN ECLAIRAGE DECORATIF DE TYPE SPOTS EST PREVU AU PIED DES NOUVEAUX ARBRES (2 pts).

- a. Dans le cadre d'une politique de développement durable et de maîtrise des coûts énergétiques, quel matériel d'éclairage pouvez-vous proposer ? Justifiez votre réponse. (1 pt)

- b. La maintenance de ces lampes sera assurée en régie par le service éclairage public de la commune. De quelle habilitation électrique doivent disposer les agents intervenants ? Par qui est-elle délivrée et quelle est la périodicité de recyclable ? (1 pt)

Documents :

Document 1 : Plan de masse du projet (1 page)

Document 2 : Extrait du bordereau des prix unitaires (BPU) du marché (1 page)

Document 3 : Rendements prévisionnels des prestations (1 page)

Document 4 : Les travaux de déconstruction (4 pages)

Document 5 : Planning des travaux (1 page, document distribué en 2 exemplaires ;
1 seul exemplaire à rendre avec la copie)

Les documents 1 et 5 sont distribués à part.

DOCUMENT 2

Extrait du bordereau des prix unitaires (BPU) du marché

Numéro de prix	Libellé	Unité	Prix unitaire HT
1	Travaux préparatoires comprenant la démolition des revêtements existants, la préparation du support et le nivellement général de la plate-forme	F	50 000,00 €
2	Construction d'une rampe d'accès PMR comprenant la dépose du garde-corps existant, les terrassements nécessaires, les coffrages, les aciers et le béton C25/30 (hors revêtement de surface).	F	8 500,00 €
3	Fouille en tranchée d'une profondeur inférieure ou égale à 2 mètres pour espaces verts	M ³	65,00 €
4	Fourniture et mise en œuvre de terre végétale	M ³	30,00 €
5	Réalisation de bandes structurantes en pierre comprenant la fouille en tranchée, les coffrages, les aciers, le béton C25/30 et la fourniture et pose des bandes structurantes.	M	250,00 €
6	Réalisation du génie civil du réseau d'éclairage décoratif comprenant la fouille en tranchée, la pose de la gaine TPC de diamètre 63 mm, la pose du grillage avertisseur, l'enrobage en sable et le remblai en GNT 0/31,5 mm.	M	73,00 €
7	Réalisation des enrobés noirs sur le trottoir et la place comprenant le réglage et le cylindrage du fond de forme, la couche de forme en GNT 0/31,5 mm et les enrobés 0/6 mm.	M ²	40,00 €
8	Réalisation du béton désactivé sur la place comprenant le réglage et le cylindrage du fond de forme, la couche de forme en GNT 0/31,5 mm et le béton désactivé sur une épaisseur de 8 cm.	M ²	99,00 €
9	Fourniture et pose de spots encastrés y compris câblage et raccordement électrique au réseau existant	U	450,00 €
10	Résine drainante pour entourages d'arbres de coloris au choix du maître d'œuvre	M ²	60,00 €
11	Fourniture et pose de bancs	U	340,00 €
12	Fourniture et pose de bornes en fonte	U	180,00 €
13	Plantation d'arbres et végétaux divers	F	3000,00 €
14	Fourniture et pose d'un garde-corps à barreaudage quel que soit le mode de pose y compris traitement anti-rouille et mise en peinture (RAL au choix)	M	125,00 €

DOCUMENT 3

Rendements prévisionnels des prestations

Détail de la prestation	Rendement estimé
Pose des bancs et du mobilier urbain	1 jour
Travaux préparatoires	2 semaines
Construction de la rampe d'accès PMR	3 semaines
Résine drainante au pied des arbres	1 jour
Réalisation des bandes structurantes en pierre	25 mètres / semaine
Réalisation des enrobés noirs sur trottoir et sur la place	1 jour
Réalisation du génie civil du réseau d'éclairage décoratif	15 mètres / jour
Réalisation du béton désactivé sur la place	65 m ² / jour
Pose de spots au pied des arbres	6 spots / jour
Pose du garde-corps à barreaudage	8,25 mètres / jour
Espaces verts (plantation des arbres et du ruban)	2 jours
Confection des fosses d'arbres et de la jardinière	21 m ³ / jour
Terre végétale	21 m ³ / jour

DOCUMENT 4 - Les travaux de déconstruction

A- Les étapes et démarches préalables

1- La préparation et le repérage des éléments in situ

1-1 Les voies d'accès au chantier

Visite de l'environnement du chantier, repérage des principales voies d'accès et de repliement (important pour les tours de camions, etc.), repérage des bâtiments construits à proximité et pouvant interférer sur la vie du chantier (écoles, crèches,

bibliothèques, etc.), des stations d'autobus, des voies de chemin de fer, etc., et d'une manière générale l'ensemble des éléments pouvant avoir une influence directe ou indirecte sur le chantier.

1-2 Les réseaux existants « traversants »

Recherche et définition des réseaux de chauffage de tous types (urbain extérieur, chauffage intérieur, canalisation desservant plusieurs bâtiments), des réseaux d'assainissement, des réseaux d'eaux plu-

viales, d'eaux usées, d'eaux vannes, des réseaux de téléphone, des antennes d'opérateur téléphoniques, de télévision câblée, etc., de leurs contraintes et leurs dévoiements éventuels.

1-3 Les ouvrages extérieurs, proches ou intégrés

Recherche d'éventuels transformateurs EDF, de postes de détente gaz, de locaux électriques divers (éclairage extérieur par exemple), d'éclairage public, de cabines téléphoniques, etc.

1-4 La visite exhaustive des lieux de démolition

Parties communes, sous-sols, vides sanitaires, logements, combles, toitures-terrasses, etc.

1-5 La coupure des réseaux

Seul le maître d'ouvrage est habilité, en tant que propriétaire, à demander la coupure des réseaux (chauffage urbain, eau, gaz, électricité, téléphone, etc.). En revanche, il est du devoir du maître d'œuvre d'assister le maître d'ouvrage dans ses démarches auprès des concessionnaires, et d'indiquer dans le cahier de clauses techniques particu-

lières (CCTP) que ces démarches ont été entreprises : fourniture des certificats de consignation par l'exploitant, selon un rythme et des modalités à définir dans le CCTP. Les réseaux doivent être étudiés précisément pour vérifier la nécessité de dévoiement.

1-6 Le traitement sanitaire des sites

Le traitement sanitaire des lieux (désinfection, dératation, désinsectisation, enlèvement des fientes de pigeons, etc.) doit être réalisé avant l'arrivée sur le chantier de l'entreprise de travaux. Cette prestation obligatoire doit être effectuée par des entreprises agréées. Un certificat de travaux doit être

obligatoirement remis aux maître d'ouvrage et maître d'œuvre.

2- Le permis de démolir

Les opérations de démolition peuvent être soumises à permis de démolir. Ce permis est une autorisation administrative qui doit être obtenue préalablement à la démolition partielle ou totale d'un bâtiment. Il est exclusivement destiné à empêcher les démolitions des constructions situées dans un secteur protégé au titre du patrimoine architectural, urbain ou paysager. Lorsque ces démolitions dépendent d'un projet de construction ou d'aménagement, la demande de permis d'aménager ou de permis de

construire permet aussi de demander l'autorisation de démolir.

3- Les diagnostics (amiante, plomb, termites, substances dangereuses)

Les opérations de démolition d'immeuble ou de partie d'immeuble peuvent présenter des risques pour la santé des travailleurs et du voisinage, ainsi que pour la préservation de l'environnement, en raison de la présence éventuelle dans la construction de composants dangereux ou de l'état dans lequel il se trouve (insalubrité, péril ordinaire ou imminent).

Pour ce qui concerne le diagnostic portant sur la gestion des déchets, la fiche n°01 précise les obligations du maître d'ouvrage et du diagnostiqueur.

Des diagnostics avant démolition sont obligatoires pour éviter d'exposer des personnes, ou l'environnement, aux risques présentés par les substances dangereuses présentes dans les bâtiments. Ils doivent être effectués par un diagnostiqueur certifié par un organisme agréé et disposer d'une assurance en responsabilité civile professionnelle.

Il est de la responsabilité du maître d'ouvrage de faire réaliser ces diagnostics avant démolition suffisamment à l'avance pour les joindre au DCE.

B- Les étapes d'un chantier de déconstruction

1- Les travaux préparatoires ou préalables

Ils doivent être précisés de manière claire, afin de les rendre contractuels à l'entreprise de travaux. Par exemple : le dévoiement d'un réseau, la protection d'un immeuble

non démoli ou d'un poste de transformation d'électricité, l'enlèvement particulier de certains éléments comme une chaufferie, etc.

2- Les protections diverses

Les protections des riverains seront détaillées (quoi, qui, durée, etc.).

3- Les travaux de désamiantage

Le CCTP doit déterminer de façon précise la manière de désamianter. En effet, si l'enlèvement de dalles thermoplastiques de sols, des gaines de ventilation ou d'évacuation en fibrociment, des panneaux de menuiserie type Glasal, etc., est réglementé, l'enlèvement des colles ayant servi à fixer les dalles thermoplastiques se trouvant directement sur l'extrados d'un plancher est obligatoire.

Le CCTP devra également préciser si le maître d'ouvrage souhaite un enfouissement des matériaux amiantés dans une installation autorisée ou une destruction complète des matériaux ou produits contenant de l'amiante (MPCA). La différence de prix entre les deux solutions est extrêmement importante.

Le CCTP doit impérativement préciser l'obligation de l'entrepreneur vis-à-vis des colles ; il faut indiquer qu'il n'est pas rare de trouver une dalle amiantée et une colle non amiantée, ou une colle amiantée et une dalle non amiantée ou enfin les deux éléments amiantés.

En fin de chantier de désamiantage, le maître d'œuvre devra exiger de l'entreprise une attestation de fin de travaux de désamiantage conformément à son marché, et la production des bordereaux de suivi de déchets amiantés (BSDA) qui devront être remis au maître d'ouvrage.

4- Les travaux de purge et de curage

Le code de l'environnement précise les obligations de l'entreprise en matière d'enlèvement des déchets, dont les déchets résiduels non-constitutifs du bâtiment, et des déchets issus de l'usage et/ou de l'occupation. Ces obligations in-

duisent leur tri. Le maître d'œuvre devra impérativement rappeler à l'entrepreneur ses obligations en matière de tri préalablement à l'enlèvement des déchets.

5- Les travaux d'abattage

Quand le bâtiment a été préparé, c'est-à-dire décontaminé et curé, il y a lieu d'entreprendre les travaux d'abattage.

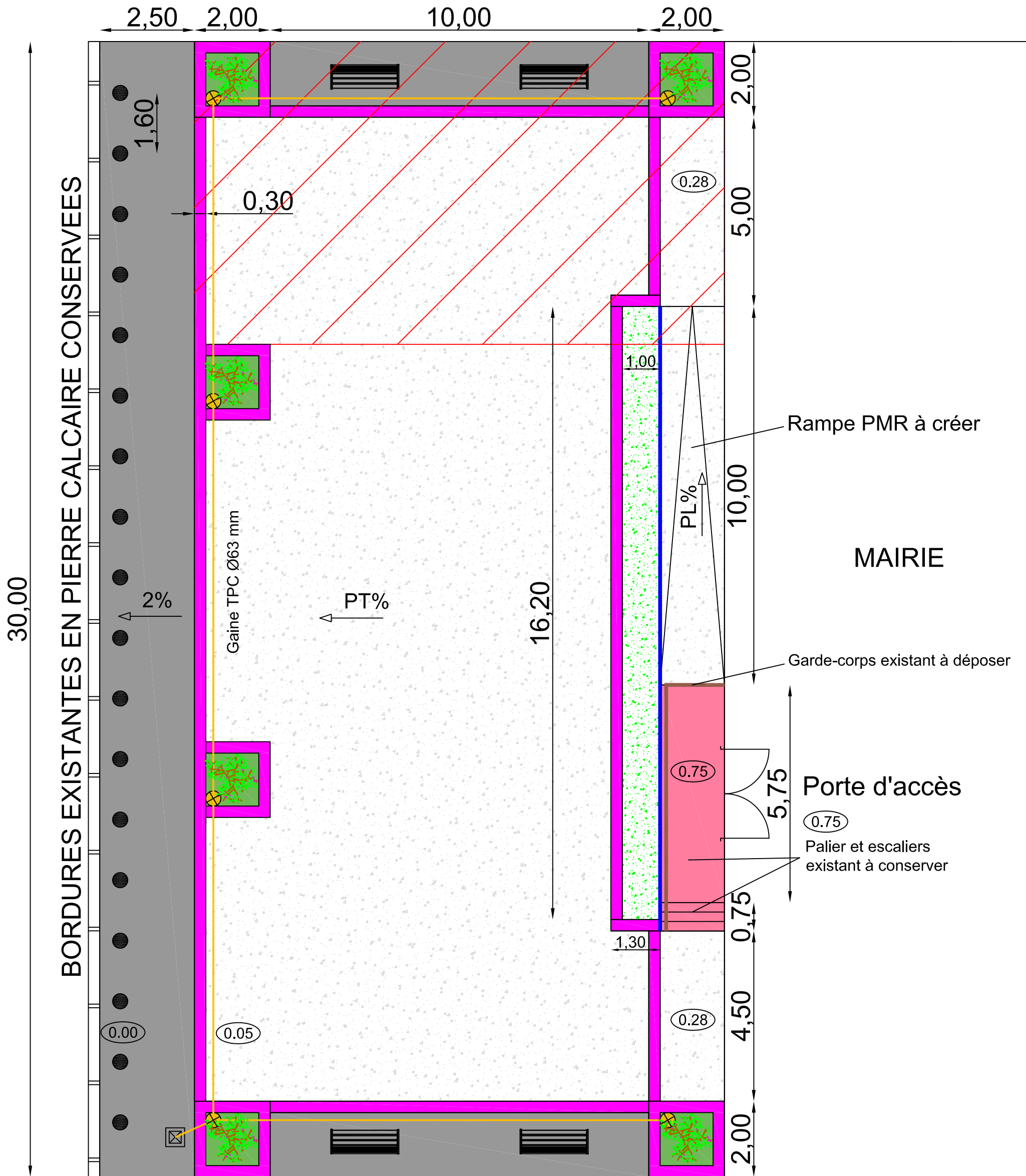
Le maître d'œuvre doit rappeler dans son CCTP les dispositions générales de construction du bâtiment (nature et constitution des murs de façades et pignons, des refends, des planchers, des escaliers, etc.). Il doit préciser, s'ils sont connus, la nature, le dimensionnement des fondations, ainsi que le niveau en altimétrie de démolition des fondations, ou, si ces éléments ne sont pas connus, l'hypothèse retenue pour la démolition (par exemple, les fondations seront arrachées jusqu'à 2.00 ml par rapport au niveau du terrain naturel actuel). Il doit également demander un plan de récolement dans lequel doit figurer l'emplacement des anciennes fondations ou des fondations laissées en terre.

Il existe plusieurs moyens de déconstruire un bâtiment, en fonction de son environnement, de sa hauteur, etc. Il est nécessaire que le maître d'œuvre indique à

l'entrepreneur le type de démolition souhaité ; tout en sachant que l'entrepreneur restera, quoi qu'il arrive, responsable de son choix de démolition. Il est également important que le maître d'œuvre rappelle à l'entrepreneur ses obligations en matière de préparation et de sécurité, en cas d'écrêtage par exemple (réalisation de tous les travaux préparatoires, étaieement sur plusieurs niveaux inférieurs pour assurer le contreventement et la stabilité des niveaux en cours de démolition, saignée, percement, amorce de rupture, élingage, étrésillonnement des baies, butonnage, etc., nécessaires en fonction de la technique retenue, de la stabilité de l'ouvrage et de la zone de chute choisie, par des éléments permettant d'être en mesure de prendre en compte les surcharges et contraintes rencontrées, etc.).

DOCUMENT 1

Plan de masse du projet



LEGENDE

Ancien bâtiment R+1 à démolir (office du tourisme)

Revêtement en enrobes noirs 0/6mm (75 m²)

Revêtement en béton désactivé (314 m²)

Bandes structurantes en pierre calcaire

Espace vert (profondeur 1m)

Résine drainante (1,96 m² / arbre)

Altimétrie

Plantation d'arbres (fosse 8 m³)

Borne en fonte

Pose de banc

Garde-corps à barreaudage

Regard existant pour raccordement au réseau d'éclairage public

Eclairage décoratif (gaine TPC 52m et spots)

Echelle : 1/100

