

*Retranscription à l'identique de la copie remise par la/le candidat·e*

## MEILLEURE COPIE

Concours interne d'INGÉNIEUR·E TERRITORIAL·E  
Session 2021

*Spécialité Prévention et gestion des risques*

*Option Déchets, assainissement*

### ÉPREUVE DE PROJET OU ÉTUDE

#### Question 1 :

Dans le secteur des Travaux Publics, nous créons 3 types de déchet : les déchets inertes, les déchets non dangereux non inertes et les déchets dangereux.

Leur gestion est soumise à une réglementation qui s'enrichit au fil des années.

La directive cadre sur les déchets 2008/98 du 19 novembre 2008 met en place un objectif chiffré de la valorisation de 70 % des déchets non dangereux de construction et de démolition, hors les matériaux géologiques naturels. Elle permet également de sortir certains déchets du statut de déchet suite à une opération de valorisation dont les modalités sont définies dans un décret du 30 avril 2012.

La loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 instaure l'obligation de planification de la prévention et de la gestion des déchets de chantier BTP. Cette loi introduit l'article L 541-14-1 du Code de l'environnement.

La Loi NOTRe, portant nouvelle organisation territoriale de la République, promulguée le 7 août 2015 a intensifié l'action sur la planification de la gestion des déchets en restaurant la mise en place d'un Plan régional unique de prévention et gestion des déchets.

De plus, la Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) renforce les moyens de lutter efficacement sur la prévention et la gestion des déchets pour favoriser la protection environnementale. Ces actions sont variées. Elle permet notamment la prévention et la réduction des déchets. Elle oblige les distributeurs de matériaux et équipement à reprendre les déchets produits (décret du 10 mars 2016). Elle fixe des objectifs de réduction du stockage des déchets non dangereux non inertes, de valorisation de 70 % des déchets non dangereux. Elle met en place également la possibilité de valorisation énergétique, tel que les combustibles solides de récupération. Elle apporte aussi une amélioration sur l'usage des déchets pour les travaux d'aménagement, de réhabilitation ou construction.

Enfin le 30 janvier 2020, la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire complète le cadre législatif et réglementaire pour améliorer la gestion des déchets du BTP. Elle aborde

l'étude d'une filière à responsabilité élargie du producteur dont l'objectif est de mettre en place une reprise des déchets par le producteur à titre gracieux. Elle aborde également une étendue de l'obligation de diagnostics déchets sur des chantiers significatifs et une amélioration de la traçabilité des déchets.

Rappelons également qu'il est interdit de mélanger les déchets dangereux et autres déchets conformément à l'article L 541-7-2 du Code de l'environnement, depuis 2010. De même qu'il n'est pas possible de brûler les déchets, de réaliser des dépôts sauvage ou de déverser des déchets liquide sur les sols ou canalisations.

#### Question 2 :

Déchet : toute substance ou objet, ou tout bien meuble, dont le détenteur se défait, ou dont il souhaite ou doit se défaire (article L 541-1-1 du Code de l'environnement).

Déblais : C'est un matériaux naturel inerte réutilisé en remblais sur site.

Lot de déblais : C'est un volume de déblais dont la nature et l'origine est la même.

Déblais valorisés : C'est un déblai qui est réutilisés en substitution d'autres substances ou matériaux. Cette réutilisation peut être réalisé suite à une préparation particulière du déblai.

Matériaux inertes : C'est un matériau stable qui ne subit aucune transformation naturelle ou dégradation physique, chimique ou biologique.

Matériaux non inertes non dangereux :

Ceux sont des matériaux qui ne sont pas stables, mais dont les transformations ne sont dangereuses ni pour l'environnement ni pour l'homme.

Matériaux pollués : C'est un matériau dangereux qui contient une substance ou plusieurs substances néfastent pour l'environnement ou les personnes.

Valorisation : Cela consiste à utiliser un déchet en lieu et place d'un autre matériau produit pour cette utilisation particulière. Par exemple l'utilisation de déblai de chantier inerte à la place de schiste provenant de carrière pour combler une excavation. La valorisation en volume correspond à l'utilisation d'un volume important de déchet. La valorisation matière correspond à l'utilisation d'une matière dans un context différent de son utilisation première.

Réemploi : C'est l'utilisation d'une substance déjà utilisé dans la même situation.

Réutilisation : C'est l'utilisation de déchet sur un chantier.

MATEX : Matériaux excavés ; ceux sont des matériaux provenant des sous sol dont la nature et les caractéristiques varie en fonction de la nature géologique des sous sol et du mode d'extraction ; une pollution naturelle est possible.

Afin de gérer dans les meilleurs conditions les différents déchets, déblais et matériaux excavés, des zones de stockages devront être définies.

Une zone pour les déchets pollués devra être isolée et le site devra être déstocké régulièrement afin d'éviter toute contamination des autres déchets.

Une deuxième zone sera allouée aux déchets non inertes non dangereux en vue d'une réutilisation ou une revalorisation.

Une troisième zone sera allouée aux déchets inertes dans le cadre de réemploi ou de réutilisation sur le site ou sur d'autre chantier possible de la métropole Agglo durable.

### Question 3 :

Dans le cadre du chantier relatif à la réalisation d'une 2<sup>ème</sup> ligne de métro comprenant 21 stations et de 25 km de réseau accompagné d'une liaison express entre l'hyper centre et l'aéroport, une quantité importante de terre va être excavée.

La gestion de ces terres nécessite une réflexion en amont. Une étude des cartes géologique doit être effectuée au départ afin de déterminer la nature géologique des sous sols. Des investigations devront également être réalisées auprès de l'Ademe et des communes pour connaître les activités industrielles pour évaluer le risque de pollution des sites sur l'ensemble du tracé du projet. Des études complémentaires pourront être nécessaire afin de déterminer les pollutions des sols.

Sur ces éléments, il faudra définir un mode d'extraction des terres en fonction de la nature des roches et des additifs utilisés par l'outil d'extraction. En effet, une interaction est possible entre la nature géologique des sols et l'additif, ce qui est susceptible de réduire la valorisation ou le réemploi des matériaux excavés.

Une fois la méthode définie, 3 possibilités s'offrent à la collectivité pour la gestion des matériaux excavés :

- utilisation des matériaux sur le site
- utilisation des matériaux sur la même opération mais sur d'autres sites
- non utilisation des matériaux

Au vu de la quantité de terre susceptible d'être excavée, des investigations auprès des communes et du tissu économique local, afin de maximiser la valorisation et le réemploi des matériaux excavés, devra être réalisé.

Selon le scénario choisit des procédures sont à mettre en place.

Si les matériaux sont utilisés dans l'ensemble du chantier, le traitement des matériaux peut suivre 3 filières une réutilisation sans traitement des matériaux excavés une réutilisation après traitement sur site, ou une réutilisation sur le chantier après traitement sur un site dédié. Dans ces différents cas les matériaux ne sont pas considérés comme des déchets car la collectivité n'a pas prévu de les séparer. Toutefois dans le cadre du traitement des matériaux, les résidus liés à ce traitement deviennent des déchets dont il faut assurer la traçabilité.

Les zones de stockage temporaire dans l'attente des traitements nécessitent une déclaration préalable en mairie ou un permis d'aménager et éventuellement des dossiers d'autorisations, déclarations ou enregistrements au titre des ICPE ou IOTA. Les mêmes

obligations incombent à la collectivité dans le cas d'utilisation des matériaux excavés sur un autre chantier de la même opération.

Les obligations de traçabilité des matériaux entrants et sortants des installations de traitement, le respect des exigences demandées sur les matériaux traités, et un stockage différencié des matériaux seront assurés.

Dans la situation où les matériaux ne seraient pas utilisés par la collectivité, le matériaux devenant un déchet, un bordereau de suivi des déchets sera établi et conservé.

Dans le cadre de la réutilisation des matériaux, il sera nécessaire de réaliser des essais afin de déterminer les caractéristiques des matériaux et donc leur utilisation future ou les traitements nécessaires à l'amélioration de leur performance. Leur utilisation peut être varié remblais, couches de formes, assises de chaussée mais leurs caractéristiques doivent répondre à des normes qu'il est nécessaire de vérifier.

Toutefois la présence de terre non inerte, présence de sulfate, nous oblige à réaliser un traitement afin de rendre le matériaux inertes et le sortir du statut de déchet. Pour cela, nous pouvons nous rapprocher de la fédération des entreprises de recyclage et du Syndicat des entreprises de déconstruction, dépollution et recyclage. C'est deux structures ont mis en place un label, Recyterre. Ils pourront nous aider à identifier les plateformes pouvant répondre à nos attentes, notamment, sur la transformation de nos déchets non inerte en déchet inerte.

#### Question 4 :

Dans le cadre de la valorisation des déblais des chantiers du projet, nous allons vous indiquer les différentes utilisations possibles. Toutefois, il est important de rappeler au préalable que l'économie de la ressource naturelle doit être l'objectif premier de la valorisation du déchet. C'est donc bien la protection de la ressource naturelle qui est au cœur du projet de valorisation. La première valorisation concerne l'utilisation dans les travaux publics, réalisation de lit de pose des réseaux, des infrastructures. Les matériaux pourront également être utilisés comme rampe d'accès sur des zones de chantier. Des merlons pourront également être réalisés afin de protéger les riverains des gênes sonores et visuels. Les matériaux pourront également être utilisé pour la remise en état des sites sur l'ensemble du tracé et des zones de stockage après travaux. Dans le cas de surplus de MATEX, et suite aux investigations faites précédemment auprès de nos différents partenaires, une utilisation pourra être faite pour le remblaiement des chemins communaux.

Dans le cadre du marché de « conception réalisation » il faut intégrer des campagnes de reconnaissances géologiques afin d'affiner les connaissances qualitatives et quantitatives des matériaux présents sur site, des fosses de sondage pourront éventuellement être réalisée sur des terrains intercommunaux voir communaux présents sur le site.

Le maître d'œuvre devra également intégrer un plan d'organisation relatif aux cadences d'extraction des MATEX mais également un phasage des travaux en fonction de l'approvisionnement en déblais traités.

Une réflexion devra également être apportée sur le stockage des matériaux en prenant en considération les mesures définies dans le Plan régional de prévention et de gestion des déchets issus des chantiers du bâtiment et des travaux publics.

Une clause devra également indiquer l'obligation au maître d'œuvre de réaliser les demandes réglementaires liées à l'urbanisme et aux autorisations ICPE et IOTA.

Dans le marché « conception réalisation » le schéma d'organisation et de gestion des déchets qui présente les mesures de prévention et de bonnes pratiques de gestion des déchets. Les principes fondamentaux d'organisation et de planification de la gestion des déchets et des déblais sont ainsi présentés aux sociétés candidates qui s'engagent à le respecter.

Les avantages de séparer le marché « gestion des déblais » permettent une meilleure maîtrise de la traçabilité des déchets. Au vu de la quantité des matériaux extraits, un important volume de bordereau de suivi sera émis. Une gestion locale de l'utilisation des matériaux traités ce qui induit une meilleure gestion de la valorisation des déblais en volume. L'objectif de Agglo durable est de 85 %. Un impact non négligeable sur l'économie circulaire, des coûts de transport amoindris et un développement de l'économie locale.

Le marché « gestion des déblais » peut être un appel à projet innovant qui permet d'allier des technologies nouvelles avec des impacts économiques locaux et répondant à des contraintes de développement durable.

L'articulation entre les 2 marchés correspond à un phasage des travaux entre l'extraction, la transformation des matériaux et l'approvisionnement du chantier. Une organisation fluide doit être mise en place pour ne pas entraîner de dysfonctionnement et de retard du chantier.

Une traçabilité également devra être mise en place concernant les matériaux mis en place dans le cadre du suivi des déchets.

#### Question 5 :

La caractérisation des déblais est faite par le Maître d'œuvre sur l'appui des investigations du Maître d'ouvrage et sur les analyses complémentaires et les campagnes de reconnaissance. De fait la programmation des opérations de sondage doit être faite sous le marché « conception réalisation » afin d'affiner les éléments déjà connus et de vérifier qu'il n'y a pas d'incohérence ou de lever des doutes au niveau de zone peu claire.

La traçabilité et le transport des déblais jusqu'au point de cession doit être fait par l'entreprise, afin de justifier de son apport sur le site et de son traitement conformément aux obligations définies dans le marché.

Cela permet également de dégager la responsabilité de l'entreprise en cas de pollution ou de non respect de la réglementation qui ne serait pas de son fait. Une clause établissant l'obligation d'établir un bordereau de suivi sera incluse dans le cahier des Charges Administratives Particulières et devront être transmis mensuellement.

Le plan de maillage sera réalisé par le titulaire du marché « Conception-Réalisation ». Sa connaissance des dossiers techniques et le suivi du chantier lui permet d'avoir une connaissance fine du site.

Le stockage provisoire des déblais sur le site du chantier et leur traitement vers le point de cession sera sous la responsabilité du titulaire du marché « gestion des déchets ». Il devra s'assurer que les déchets ne sont pas mélangés entre eux en mettant des boîtes en place ou toute autre méthode qu'il jugera nécessaire.

Le transport des déblais depuis le chantier jusqu'au point de cession sera à la charge du titulaire du marché « gestion des déchets », cela afin d'assurer l'intégrité du déblai suite à sa transformation. Un bordereau de suivi devra être établi entre la société et le responsable du point de cession. Cette obligation sera précisée dans le Cahier des clauses particulières.

Concernant le choix de l'exutoires, il incombera au titulaire du marché « gestion des déchets ». Le marché prévoira une analyse des déblais qui pourra être réalisée afin de vérifier la bonne qualité des matériaux. Cette analyse sera réalisée à la demande du maître d'ouvrage.