

NOM DE LA DIRECTION  
OU DE L'UNITE

LIGNE XXX  
TRONÇON X

TITRE DE L'OUVRAGE

# CCTP – A3 – Livret 7 : Gestion des déblais

CONFIDENTIALITE **C1**

Ce document est la propriété de la Société du Grand Paris. Toute diffusion ou reproduction intégrale ou partielle faite sans l'autorisation préalable et écrite de la Société du Grand Paris est interdite.

## Émetteur

DATE	INDICE	SUIVI DES MODIFICATIONS	REDAC.	VERIF.	VALID./APPROB.
11/07/2016	1	DCE de référence	JPC	FBS	FCU/FWN

Contact référent du document : Prénom NOM

## Références

Code GED : PN1207\_02\_ACT\_DRF\_002983\_1

Nom du fichier : PN1207\_02\_ACT\_DRF\_002983\_1\_01 CCTP Livret 20

1567	00000	TTT	MQP	PN1207	02	ACT	DRF	002983	01	01
SECTEUR	OBJET	NIVEAU	SPECIALITE	EMETTEUR	DISCIPLINE	PHASE	TYPE DOC	N° INCREMENTATION GED	IND. GED	IND. INTERNE EMETTEUR

# SOMMAIRE

<b>1. Introduction.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Champ d'application.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Caractérisation des déblais .....</b>	<b>10</b>
3.1. Programme de caractérisation des déblais.....	10
3.2. Plan des terrassements.....	13
<b>4. Entreposage provisoire des déblais.....</b>	<b>15</b>
4.1. Generalites .....	15
4.2. Modalites de conception des aires provisoires de stockages de déblais.....	16
4.3. regles d'utilisation de base des aires de stockage.....	17
4.4. controles du système d'imperméabilisation .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<b>5. Choix des filières de valorisation et élimination .....</b>	<b>18</b>
5.1. déblais – Valorisation et élimination .....	18
<b>6. Remblais .....</b>	<b>21</b>
<b>7. Modalités d'évacuation des déblais hors site .....</b>	<b>22</b>
7.1. Conditions de sortie de site .....	22
7.2. transport .....	23
7.3. Plateformes intermédiaires de transit .....	24
<b>8. Traçabilité des déblais .....</b>	<b>25</b>
8.1. Principes de l'outil.....	25
8.2. Livrables.....	27

<b>9. Utilisation d'adjuvants et substances de traitement pouvant affecter la qualité des déblais .....</b>	<b>28</b>
<b>10. Contrôles .....</b>	<b>29</b>
10.1. contrôles de la gestion des déblais .....	29
10.2. contrôles des dispositifs de stockage des déblais.....	30

## Glossaire

**BSD** : Bordereau de Suivi des Déchets/Déblais

**BT** : Bon de transport des déblais

**CAP** : Certificat d'Acceptation Préalable

**DAP** : Demande d'Acceptation Préalable

**DCE** : Dossier de Consultation des Entreprises

**DI** : Déchet inerte au sens de l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes

**DND** : Déchet Non dangereux au sens de l'Arrêté Ministériel du 09/09/1997 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux

**DD** : Déchet Dangereux au sens de l'Arrêté Ministériel du 30/12/2002 relatif au stockage de déchets dangereux

**FID** : Fiche d'Identification Déchets

**ISDD** : Installation de Stockage de Déchets Dangereux

**ISDI** : Installation de Stockage de Déchets Inertes

**ISDND** : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

**SGP** : Société du Grand Paris

## Eléments de langage contractuels

**Déblais** : Les déblais sont des matériaux naturels ou non (ensemble des terres et gravats) issus de terrassements et d'excavations quels qu'ils soient, provisoires ou définitifs. Un déblai est considéré comme un déchet lorsqu'il n'est pas réutilisé sur le lieu où il a été extrait et qu'il sort donc de l'emprise du chantier [Circulaire du 24/12/2010 relative à aux modalités d'application des décrets n°2009-1341, n°2010-369 et n°2010-875 modifiant la nomenclature des installations classées exerçant une activité de traitement de déchets].

**Déchet** : Toute substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire [Article L541-1-1 Code de l'environnement]. Certains déchets cessent d'être des déchets au sens de la définition donnée précédemment, lorsqu'ils ont subi une opération de valorisation ou de recyclage et répondent à des critères spécifiques à définir dans le respect des conditions suivantes :

- a) la substance ou l'objet est couramment utilisé à des fins spécifiques ;
- b) il existe un marché ou une demande pour une telle substance ou un tel objet ;
- c) la substance ou l'objet remplit les exigences techniques aux fins spécifiques et respecte la législation et les normes applicables aux produits ; et
- d) l'utilisation de la substance ou de l'objet n'aura pas d'effets globaux nocifs pour l'environnement ou la santé humaine.

Les critères comprennent des valeurs limites pour les polluants, si nécessaire, et tiennent compte de tout effet environnemental préjudiciable éventuel de la substance ou de l'objet [Directive 2008/98/ce du parlement européen et du conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets].

***Dans le cadre des opérations de la SGP, les déblais sortant des sites d'excavation sont a priori donc considérés comme des déchets.***

**Matériaux inertes** : Au sens de l'Article L541-1-1 Code de l'environnement. Un déchet ou déblais inerte présente des teneurs en différentes substances respectant les seuils de l'Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes.

*Remarque importante : Ces critères ne préjugent pas de la pollution ou non du sol, certains déblais naturels non pollués peuvent ne pas être inertes au sens du texte précité.*

**Matériaux pollués** : on entend par matériaux pollués, tous les matériaux excavés, quelle que soit leur nature (bétons, gravats, terres, etc.), présentant une concentration sur matériau brut dépassant le niveau du bruit de fond local pour une substance donnée ou démontrant un impact chimique lié à l'activité humaine.

**Valorisation** : de manière générale, on entend par valorisation toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en substitution à d'autres substances, matières ou produits qui auraient été utilisés à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin, y compris par le producteur de déchets [Art.L.541-1-1 du Code de l'environnement].

**Pour le présent projet du Grand Paris Express, la Société du Grand Paris définit plus précisément la valorisation au sens contractuelle dans le présent document.**

**Réemploi** : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus [Article L541-1-1 Code de l'environnement].

**Réutilisation** : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau [Article L541-1-1 Code de l'environnement].

Pour le présent projet, on appellera réutilisation, toute utilisation de déblais, sur site ou un autre site SGP ou externe au projet.

# 1. Introduction

En s'inscrivant dans la démarche de l'Évaluation Stratégique Environnementale (ESE), la Société du Grand Paris (SGP) a souhaité prendre, très en amont du projet, les considérations liées à l'environnement en général.

S'agissant de la réalisation concrète du projet, la gestion des déblais de chantier est déterminante sur les plans économique, environnemental et social, de même que pour la sécurité.

La Société du Grand Paris s'est donc engagée dès le lancement du projet dans une démarche d'anticipation et de planification de la gestion des déblais issus des travaux dans l'objectif de réduire les nuisances et incidences potentielles pour les riverains et l'environnement. Celle-ci se traduit par l'élaboration d'un Schéma Directeur d'Évacuation des Déblais (SDED, en date de novembre 2012).

Les objectifs globaux du projet, déclinés sur l'ensemble des opérations, sont les suivants :

- Renforcer les actions de prévention : réduire la quantité de déchets, limiter la nocivité des déchets générés,
- Promouvoir le tri, la valorisation des déblais,
- Limiter les déplacements des déchets,
- Assurer une parfaite traçabilité des matériaux excavés,
- Privilégier le transport alternatif au transport routier, en privilégiant le transport fluvial et ferroviaire des déblais.

La gestion des déblais, objet du présent livret, désigne l'ensemble des opérations et moyens mis en œuvre pour limiter, recycler, valoriser ou éliminer ces matériaux, sur sites comme hors des sites de production. Elle comprend ainsi les interventions de collecte et de caractérisation, de transport et de traitement jusqu'à l'utilisation et/ou la destination finale du déblai.

Les enjeux de la gestion des déblais en Ile-de-France et pour les travaux du Grand Paris Express sont multiples. Ils sont notamment économiques, environnementaux, réglementaires ou encore concurrentiels.

Le présent livret définit les objectifs et modalités de gestion de l'ensemble des déblais engendrés par les différents types d'ouvrages du Grand Paris Express (gares, tunnels, tranchées couvertes, ouvrages annexes...), sans aucune exclusion d'origine, de nature géologique, de qualité ni de quantité.

Les prescriptions du présent livret et leur application au marché spécifique sont précisées le cas échéant par celles du livret 0, du livret 20 et enfin éventuellement de la Notice de Respect de l'Environnement qui constituent un ensemble non dissociable.



## 2. Champ d'application

Les prescriptions du présent livret s'appliquent, par définition, à l'ensemble des terres déblayées :

- quelle que soit leur nature,
- quelle que soit leur origine,
- quelle que soit leur qualité,
- quelle que soit la quantité concernée,
- et enfin quelle que soit la phase de travaux concernée ou le mode d'excavation.

Ce sont en particuliers (liste non exhaustive) :

- Les déblais du creusement des gares, ouvrages annexes, sites de maintenance ou de remisage et tunnels ou assimilés,
- Les éventuels déblais spécifiquement réalisés pour la dépollution des sites,
- Les déblais des aménagements de chantier (rampes, bases vie etc.),
- Les déblais de dévoiement ou pose de réseaux,
- Les déblais de démolition,
- ...

Le présent livret explicite les modalités génériques de gestion des déblais.

L'état spécifique des sites tel qu'il est connu à la date du présent CCTP, les spécificités de gestion associées, site par site, peuvent être présentées et précisées dans le livret 0, le livret 20 – Dépollution et la Notice de Respect de l'Environnement (NRE).

Le livret 0, le livret 20 et la NRE prévalent sur le présent livret pour les prescriptions qu'ils précisent ou modifient explicitement.

## 3. Caractérisation des déblais

### 3.1. PROGRAMME DE CARACTERISATION DES DEBLAIS

La qualité chimique des déblais a fait l'objet d'études préalables jointes au DCE. Les données brutes analytiques et fiches de synthèse relatives aux principales formations géologiques susceptibles d'être rencontrées lors des excavations sont présentées dans le livret 20 et en annexe non contractuelle (Dossier B).

L'entreprise analysera et s'appropriera ces données dans son offre pour établir son plan d'action relatif à la gestion des déblais, répondant aux objectifs de la SGP ici présentés.

Les matériaux excavés feront l'objet d'une caractérisation systématique:

- pour les excavations réalisées au tunnelier, par lot de 500 m<sup>3</sup> de sols en place,
- pour tous les autres modes d'excavation, par lot de 200 m<sup>3</sup> de sols en place,
- ou par unité de terrassement/foration. On entend par unité de terrassement un pieu, une barrette, un panneau de paroi moulée...

Le programme de caractérisation pourra être mené :

- préalablement à l'excavation aux travaux ou en cours d'excavation dès lors que ce sera possible ;
- après excavation des matériaux dans le cas contraire argumenté par l'entreprise et validé par le Maître d'Œuvre.

Il devra s'appliquer aux lots tels qu'ils se présenteront en sortie du site de production, sans autre mélange possible que celui inhérents aux modes opératoires du chantier (mélanges liés aux modes de transport ou d'entreposage ou de prétraitement pour transport).

**On rappellera que le mélange de matériaux issus de sites, de phases d'excavations ou de zones différentes est strictement interdit. Aussi, les fréquences minimales d'analyses présentées ci-dessus devront être augmentées autant que nécessaire, sur les sites, en phases travaux, en fonction des observations réalisées sur le terrain ou de données préalables connues le justifiant.**

Dans le cas d'une caractérisation avant excavation, l'entreprise présente son plan de caractérisation dans le plan des terrassements (cf. chapitre 3.2).

Dans le cas d'une caractérisation après excavation, chaque lot fera l'objet d'un échantillonnage moyen, après traitement/prétraitement/préparation pour transport, notamment après ressuyage et déshydratation éventuelle.

L'échantillonnage moyen sera mené par prélèvement de 4 échantillons sur 4 zones distinctes du stock en prenant soin de les prendre également à différentes hauteurs du tas.

Les analyses chimiques seront réalisées par un laboratoire accrédité COFRAC ou équivalent pour les analyses menées.

Le programme analytique comportera à minima :

- le cas échéant, un programme géotechnique et chimique spécifique défini préalablement par l'entreprise et soumis à la validation du maître d'œuvre visant à définir les modes de valorisation possibles du matériau ; ce programme sera joint au Plan des terrassements (cf. chapitre 3.2) ;
- des analyses sur matériaux bruts (avec ou non broyage cryogénique préalable selon la substance testée) : Matières sèches, COT, BTEX, PCB (7 congénères), HCT par GC C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, HAP (16 composés), 12 métaux (As, Cd, Cr, Cu Hg, Ni, Pb, Zn, Sb, Se, Mo, Ba) ;
- des analyses sur éluat : Lixiviation 1x24 heures (pH + Conductivité + fraction soluble + COT), teneurs en As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn, fluorures, chlorures, sulfates, indice phénol ;
- si nécessaire (critères exutoire/filière, spécificité de pollution locale...), tout paramètre supplémentaire : COHV, Cyanures...

Le programme devra donc être adapté par le titulaire aux polluants potentiels identifiés dans les études préalables fournies au DCE ou détectés lors des études préparatoires ou en phase d'excavation (ex : COHV, cyanures, CrVI...). Le programme défini et argumenté précisément dans le Plan des Terrassements par le titulaire fera l'objet d'une validation par le Maître d'œuvre avant toute excavation associée.

Dans le cas où les contraintes de chantier ne permettraient pas de caractériser sur site les matériaux (espace de stockage insuffisant par exemple), ceux-ci le seront impérativement au premier point de reprise hors site, avec les mêmes prescriptions que celles précitées. Par ailleurs une parfaite traçabilité des lots de matériaux sera assurée entre le site de production et le site de caractérisation (cf. Chapitre 7 Traçabilité).

Le candidat pourra proposer dans son offre ou pendant l'exécution du marché des méthodes de caractérisation alternatives à celles précédemment décrites.

Il devra s'engager sans aucune réserve possible, tant sur le plan technique, financier qu'en termes de délais, à appliquer la méthodologie du présent livret si la solution qu'il propose devait ne pas pouvoir être appliquée ou ne pas (plus) être acceptée par les filières de gestion des déblais qu'il prévoit ou encore présenter un équilibre financier défavorable au projet, qu'elle qu'en soit la raison.

Cet engagement du candidat sera formalisé dans son offre et portera sur les effets éventuels directs et indirects, financiers, techniques et délais, du projet.

Si le candidat souhaite proposer une solution alternative à la méthode de caractérisation des déblais telle que présentée précédemment, il fournira donc dans son offre :

- La liste précise des règles auxquelles ils souhaiteraient déroger, et des règles qu'ils appliquerait sans modification,
- Le périmètre précis d'application de la méthode qu'il propose : périmètre géographique, technique ou temporel,...
- La description de la (des) méthode(s) nouvelle(s) qu'il souhaiterait appliquer, et les justificatifs techniques et réglementaires associés,
- Le gain technique et financier associé à la solution qu'il propose, comprenant à la fois le coût de test, mise en œuvre et contrôle de la solution alternative, et le gain sur le coût de gestion des déblais et des filières qu'il prévoit,
- La description du plan de contrôle avant (pilotes, essais, tests de corrélation...) et pendant les travaux démontrant la qualité technique de sa proposition et sa représentativité quant à la qualité des matériaux excavés (pilotes, essais, tests de corrélation...),
- La démonstration technique et réglementaire que les filières acceptent sans réserve la méthode proposée par le candidat pour caractériser les matériaux excavés, en regard de leur propres obligations réglementaires.

Le candidat assurera nécessairement toutes les sujétions d'organisation et accès éventuels aux sites de test et essais prévues dans sa solution.

Dans le cas où le titulaire proposerait une telle solution dans le courant de l'exécution du marché, il fournira l'ensemble des pièces précédemment détaillées à minima 4 semaines avant le début de la mise en œuvre souhaitée, pour validation du Maître d'œuvre.

### 3.2. PLAN DES TERRASSEMENTS

Dans son offre et en phase de préparation de chantier, l'entreprise soumet au maître d'œuvre un plan des terrassements qui présente :

- le choix argumenté de caractérisation avant ou après excavation selon le type d'excavation,
- le cas échéant, l'organisation de la caractérisation après excavation, sur site ou hors site,
- les autorisations administratives de stockage/traitement hors site le cas échéant ;
- les filières de transport et les exutoires retenus en fonction du classement des lots de déblais,
- les cubatures par filière et par phase,
- les protocoles de sortie de site, de gestion, de transport et de traçabilité des déblais,
- les certificats d'acceptation préalable signés par l'exutoire selon le type de matériau ou équivalent,
- l'intérêt des propositions sur le plan des nuisances et distances de transport, du report modal et du coût.

Le plan des terrassements, nécessairement conforme aux prescriptions du présent CCTP, sera soumis au maître d'œuvre au moins 4 semaines avant la première opération d'excavation, pour validation. Le document devra en particulier présenter la démonstration d'une recherche optimale de valorisation des déblais telle que définie au chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable..** et de transport alternatif au transport routier.

En cas de caractérisation pendant les travaux conduisant à devoir déroger au plan des terrassements, l'entreprise soumet au maître d'œuvre un plan particulier de terrassement, au moins 4 semaines avant l'opération d'excavation concernée, pour validation.

Ce plan particulier présente alors :

- les motifs de la demande de dérogation au plan des terrassements ainsi que la description détaillée de la solution alternative qu'il prévoit et l'impact technique, financier, réglementaire et en termes de délais associé,
- les modalités de transport et filières/exutoires alternatifs éventuellement modifiés et proposés,

- les certificats d'acceptation préalable pour les quantités concernées éventuellement modifiés et proposés.

## 4. Entreposage provisoire des déblais

### 4.1. GENERALITES

Quel que soit le lieu de stockage, qu'il soit implanté sur site comme hors site, les aires de stockage provisoires seront conçues de manière à répondre aux objectifs suivants :

- répondre aux exigences administratives du site de stockage,
- et protéger les sols sous-jacents et la (ou les) nappe(s) souterraines,
- et éviter tout risque de ressuyage non contrôlé des matériaux, de l'eau des sols comme par la pluie,
- et ne pas générer de risque de pollution en cas d'inondation,
- et éviter tout mélanges de matériaux (cf. chapitre 3.1),
- Et traiter les matériaux valorisables ou non en fonction de leur destination.

On rappellera qu'un matériau inerte au sens réglementaire du terme n'est pas nécessairement non pollué.

L'entreposage non conforme de matériaux impactant le sol sous-jacent est interdit. Seuls les déblais dont il aura été préalablement démontré le caractère non pollué d'une part, et inerte d'autre part, pourront être stockés à même le sol, hors prescriptions relatives à la gestion des nuisances des eaux de ressuyage, sous réserve que les prescriptions administratives du site le permettent.

Dans le cas d'un entreposage, tri/caractérisation/valorisation, hors du périmètre du chantier, l'entreprise précisera :

- l'origine et la nature prévisionnelle des matériaux qu'elle prévoit de gérer sur la ou les plateformes délocalisées qu'elle envisage,
- les modalités de tri/traitement visant à optimiser le tri et la valorisation des matériaux reçus,
- et, en regard de cette proposition, les autorisations ICPE dont elle dispose au titre de la réglementation sur les ICPE notamment. Ces plateformes intermédiaires de transit, en fonction des terres qu'elles sont supposées réceptionner, pourraient être soumises en particulier aux rubriques suivantes (liste indicative, non exhaustive ni contractuelle) :
  - rubrique 2517 « Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques », soumise soit à autorisation, déclaration ou autorisation suivant la superficie de la plateforme,
  - rubrique 2716 « Installation de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux non inertes » soumise soit à déclaration ou autorisation

suyant le volume de déchets susceptible d'être présent sur l'installation de stockage.

#### 4.2. MODALITES DE CONCEPTION DES AIRES PROVISOIRES DE STOCKAGES DE DEBLAIS

Concernant les aires de stockage provisoire sur site ou hors site, elles devront suivre les recommandations suivantes :

- un échantillon moyen de sol sous-jacents entre 0-20 cm de profondeur sera prélevé et analysé (1 analyse pour 500 m<sup>2</sup>) avant la mise en place de l'aire de stockage provisoire. Ces mêmes prélèvements et analyses devront être réalisés après le démantèlement de cette aire de stockage temporaire pour démonstration de l'absence d'impact des sols par le stockage. Le programme analytique portera à minima sur les HCT C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, les HAP (16), les 12 métaux. Il sera adapté en fonction des substances polluantes potentiellement présentes dans les futurs déblais stockés, naturelles ou non. En cas de pollution par le stockage mise en évidence par les analyses contradictoires avant et après opération, l'entreprise devra remettre en état le site, et supprimer les impacts avérés de manière générale, à ses frais et sans contraindre les délais des travaux. Les mesures correctives devront être mise en œuvre avant la fin d'exécution du marché.
- **l'ouvrage comportera :**
  - une surface terrassée avec une pente sera assurée sous l'ouvrage pour garantir l'écoulement et la collecte des éluats/lixiats et eaux de ressuyage. Des merlons ou équivalents aux dimensions adaptées seront matérialisés pour empêcher tout débordement de sols, boues ou eaux, même en temps de pluie,
  - chaque aire disposera d'une installation de vidange de la zone. Les eaux pompées seront caractérisées et éventuellement traitées avant rejet selon les dispositions des autorisations de rejet du site.
  - un complexe d'étanchéité comprenant :
    - un géotextile anti-poinçonnement sur et sous la géomembrane d'étanchéité ;
    - une géomembrane d'étanchéité d'une solidité suffisante pour le maintien de son intégrité tout au long des opérations ;
    - les lès de géomembrane seront mis en place conformément aux règles de l'art et soudées par thermo-soudure à l'aide de machines automatiques ménageant un canal central entre deux joints. Le tuilage sans soudure sera totalement proscrit.
    - Les points singuliers (points triples, pièces) sont traités par l'application d'extrudats. Les raccords sur tuyaux PEHD feront l'objet d'un traitement spécifique par chemises et jupes extrudées.



- Un personnel qualifié devra être affecté pour ces tâches (certification ASQUAL des matériaux et des opérateurs).
- Le transport, le déchargement et la réception des produits se feront dans les règles de l'art pour en garantir l'intégrité.

Le candidat pourra proposer dans son offre ou pendant l'exécution du marché des méthodes de stockages alternatives à celles précédemment décrites.

Il devra s'engager sans aucune réserve possible, tant sur le plan technique, financier qu'en termes de délais, à appliquer la méthodologie du présent livret si la solution qu'il propose devait ne pas pouvoir être appliquée ou encore présenter un équilibre financier défavorable au projet, qu'elle qu'en soit la raison.

Cet engagement du candidat sera formalisé dans son offre et portera sur les effets éventuels directs et indirects, financiers, techniques et délais, du projet.

La solution alternative sera soumise à l'approbation préalable du Maître d'œuvre. Le titulaire présentera la solution qu'il propose, son périmètre d'application, et les contrôles associés.

#### **4.3. REGLES D'UTILISATION DE BASE DES AIRES DE STOCKAGE**

Une couche de roulement suffisamment épaisse doit être installée pour éviter tout endommagement de l'ouvrage tout au long des opérations, notamment lors des phases de tri et de reprises. Cette couche pourra être, ou non, constituée par des déblais mêmes du site. Elle sera caractérisée et évacuées en filières agréées lors du démantèlement de la plateforme.

Tous les tas devront être bâchés à chaque fin de journée avec une attention particulière au lestage des bâches pour garantir l'absence d'envol de poussières et le lessivage des tas par la pluie.

Tous les tas devront être identifiés sur l'aire de tri et triés par type de matériaux autant que possible. Un panneautage clair sera mis en œuvre par l'entreprise.

## 5. Choix des filières de valorisation et élimination

### 5.1. DEBLAIS – VALORISATION ET ELIMINATION

Quelles que soient la nature des déblais et leur qualité chimique (inerte et/ou polluée) l'entreprise devra démontrer qu'elle privilégie la valorisation, au sens contractuel du projet, au détriment d'une élimination en centre de stockage définitif.

**Dans le cas seulement où l'entreprise aura démontré l'impossibilité de valoriser les matériaux excavés sur le site lui-même, elle devra les évacuer hors site en filières de valorisation ou en filières de stockage agréées.**

Pour le présent projet du Grand Paris Express, la Société du Grand Paris définit plus précisément la valorisation, comme tout mode de gestion des matériaux excavés dont la destination n'est pas une filière définitive de stockage.

On retiendra que l'utilisation des matériaux excavés du Grand Paris Express doit répondre à un besoin technique, environnemental, ou plus généralement de projet d'aménagement pour être considéré comme de la valorisation.

Sont considérés contractuellement comme déblais valorisés, les déblais :

- Réutilisés sur le site lui-même d'excavation,
- Réutilisés sur un autre site inclus dans le périmètre du marché,
- Réutilisés sur un autre site du projet du Grand Paris Express,
- Valorisés en réaménagement de carrière,
- Réemployés pour un projet d'aménagement clairement identifié et autorisé,
- Réemployés dans la filière du bâtiment et des travaux publics,
- Éliminés en installation de stockage règlementée si celle-ci est incluse dans un projet d'aménagement clairement identifié.

L'évacuation en ISDI ou autre filière de stockage, si elle est associée à un projet d'aménagement sera considérée comme de la valorisation.

Le réemploi est donc considéré comme valorisation. La réutilisation sur le site de production d'un matériau excavé est un réemploi au sens contractuel des marchés.

La réutilisation est aussi considérée comme valorisation au sens contractuel des marchés.

En particulier, ne sont pas considérés comme de la valorisation au sens contractuel du présent marché :

- La prise en charge dans une installation de stockage non associée à un projet d'aménagement,
- La prise en charge par une plateforme de valorisation. Seuls sont considérés les volumes

valorisés en sortie des dites plateformes,

- Le rehaussement de terrains agricoles.

Les déblais devront avoir été éliminés ou valorisés avant la date de fin du marché. Pour ce faire, le titulaire présentera avant la date de fin du marché, les preuves administratives et techniques de la valorisation (PV de réception des matériaux ou bordereaux signés par la filière de valorisation attestant de la nature de la valorisation par exemple).

Le candidat présentera dans son offre :

- les filières qu'il considère répondre aux critères précités de valorisation et l'argumentation associée,
- les quantités prévues d'être valorisées dans ces conditions selon son analyse et le taux de valorisation qu'il envisage.

Dans le cas d'une valorisation comme d'une élimination, le choix de la filière sera présenté pour validation au MOE en préalable aux travaux, dans le plan des terrassements ou les plans particuliers de terrassement décrits au chapitre 3.2.

Les documents devront être transmis à la MOE au moins 4 semaines avant le début de l'opération de déblais associée au matériau.

Aucune évacuation du site ne sera permise sans l'accord préalable de la MOE et la validation préalable des pièces demandées.

**Une parfaite traçabilité des matériaux sera assurée (cf. chapitre 8) jusqu'à l'exutoire ou au site de valorisation final inclus. Pour rappel, ce principe constitue un des principaux engagements de la SGP en matière de gestion des matériaux excavés.**

Toute filière d'élimination, de valorisation ou site de tri/valorisation/caractérisation, doit présenter, pour pouvoir être validée par le Maître d'œuvre :

- Son autorisation administrative démontrant sa compatibilité avec les déblais qui lui sont précisément destinés,
- Les informations permettant de caractériser la filière comme valorisation ou non au sens du projet,
- Son engagement écrit d'équité de ses accords commerciaux avec tous les prestataires du projet du Grand Paris Express qui la sollicitent,
- Son engagement écrit d'utilisation sans réserve de l'outil de traçabilité des déblais mis à disposition par la SGP le cas échéant,
- Son engagement écrit d'une pesée systématique sans réserve à l'entrée de son site,
- Enfin son engagement écrit de privilégier la valorisation à tout autre mode d'élimination, de privilégier les modalités d'accès fluvial ou ferroviaire dont elle donnera les éléments.

Dans le cas d'une valorisation des matériaux sur un projet d'aménagement hors projet du Grand Paris Express, l'entreprise devra fournir au préalable à la MOE, les engagements écrits du site receveur assurant la SGP du respect des règles de traçabilité à l'exutoire.

La SGP a engagé une démarche qui vise à aboutir à la conclusion d'accords de partenariat entre la Société du Grand Paris et des exploitants d'exutoires de valorisation et/ou de stockage. La liste des sites sera mise à disposition du titulaire dès sa consolidation, soit à partir de novembre 2016 a priori.

L'accord de partenariat et la charte associée précisent en particulier les engagements de l'exutoire et de son exploitant en matière :

- de pesée des matériaux,
- d'utilisation sans réserve de l'outil de traçabilité des déblais de la SGP,
- de réflexions visant à développer le transport alternatif au mode routier,
- de favorisation de la valorisation au détriment du stockage.

Si le titulaire choisit pour l'évacuation de ses déblais un exutoire qui n'aurait pas adhéré à l'accord de partenariat précité, il s'engagera à faire signer la dite charte et convention par l'exploitant au moins 4 semaines avant l'engagement du fournisseur ou sous-traitant, et à transmettre sans délai à la Société du Grand Paris une copie des documents ainsi signés.

**L'objectif de valorisation global, à l'échelle du projet du Grand Paris Express est fixé à 70% de matériaux valorisés.**

**Le CCAP présente l'objectif décliné à l'échelle du présent marché et les termes d'incitation à l'atteinte de cet objectif d'une part, et à son optimisation d'autre part.**

## 6. remblais

La SGP impose le principe d'économie circulaire à l'échelle du projet. Aussi si des matériaux de remblais sont nécessaires dans le cadre du projet sur le site de production, au cours des chantiers, l'entreprise devra, dans l'ordre de priorité :

- privilégier le réemploi des déblais issus du même site, et anticiper ainsi le stockage préalable de matériaux excavés autant que possible à ces fins ;
- sinon, prévoir la réutilisation de matériaux issus de sites déportés du projet, que ce soit des plateformes de transit ou bien des sites de production du même lot de travaux ;
- sinon des matériaux issus de la revalorisation, d'origine autre que les chantiers du projet ;
- enfin l'importation de matériaux non revalorisés sera le dernier recours à une solution de remblayage.

Le matériau de remblai devra présenter, outre les caractéristiques chimiques et géotechniques propres à son futur usage, , une qualité chimique compatible avec le bruit de fond maximal mesuré sur le site et en particulier dans la zone effective du remblai. Le bruit de fond géochimique du site sera établi par l'entreprise, sur la base des données de qualité des sols existantes et des études de risques sanitaires éventuellement menées.

Les matériaux de remblais devront faire l'objet d'une analyse chimique préalable portant sur le programme défini au chapitre 3 par lots de 500 m<sup>3</sup> au minimum, et par lot homogène d'un point de vue lithologique. L'entreprise fournira les résultats d'analyses au Maitre d'œuvre pour avis, ainsi que la définition du bruit de fond géochimique maximal du site, au moins 4 semaines avant l'opération de remblayage.

## 7. Modalités d'évacuation des déblais hors site

### 7.1. CONDITIONS DE SORTIE DE SITE

Dans le cas de déblais pouvant être soumis à une faible siccité (déblais de tunneliers ou déblais de matériaux sous nappe par exemple), l'entreprise doit s'assurer de la qualité des déblais avant son départ du site afin d'éviter tout risque durant le transport et limiter les risques d'égouttures ou accident.

Pour cela, une siccité minimale de 30% est préconisée avant le départ du site. Elle devra être précisée, définie et adaptée aux modes de transport par l'entreprise.

Un opérateur de l'entreprise sur site, spécifiquement missionné pour le contrôle interne de la gestion des matériaux excavés, assurera le contrôle de la qualité des matériaux pour leur transport.

**Tout matériaux excavé sortant du site de production devra au préalable faire l'objet d'une pesée sur pont bascule taré et contrôlé ou tout dispositif équivalent :**

- à la sortie du site, après éventuel traitement (ressuyage, déshydratation, ...) ;
- dans le cas d'une plateforme de transit, à l'arrivée et à la sortie de la dite plateforme,
- à l'entrée de l'exutoire ou de la filière de valorisation, quels qu'ils soient.

Ces préconisations ne s'appliquent pas aux mouvements sur sites, qui pourront être tracés par mesures des volumes en place ou pesée estimée. Les données relatives aux mouvements de matériaux sur site, y compris réemploi direct, seront reportées dans l'outil de traçabilité SGP (cf. chapitre 7).

En particulier sont autorisés, sous réserve que le candidat fournisse dans son offre et en phase d'études d'exécution, pour avis de la MOE, les justifications techniques et le détail site par site, les méthodes suivantes :

- La pesée sur pont de pesée mobile, pèse essieux ou équivalent, sous réserve d'une précision suffisante et d'un contrôle régulier du dispositif validés par la MOE,
- Le piegage des barges et embarcations,
- La pesée sur bande transporteuses, sous réserve d'une précision suffisante et d'un contrôle régulier du dispositif validés par la MOE.

L'estimation en lieu et place de la mesure est par principe proscrite.

Cette mesure sera effectuée en sortie de site, après éventuel traitement des matériaux, notamment après déshydratation le cas échéant.

L'ajout de quelque substance que ce soit dans le matériau excavé sur site, représentant plus de 1 % de la masse du matériau excavé brut déshydraté, devra être déduit de la masse pesée.

Dans l'impossibilité technique de réaliser la mesure sur site, l'entreprise pourra proposer une mesure délocalisée hors site sous réserve que cette mesure ne nuise pas au respect des trajets prédéfinis.

Celle-ci aura lieu :

- à la distance la plus courte possible du site et induisant un minimum de nuisances pour le transport routier ;
- au point de déchargement de la barge ou du wagon en cas de transport respectivement fluvial ou ferroviaire.

Dans le cas où un dispositif dérogatoire au pont bascule de mesure des tonnages proposé par le candidat ne satisferait pas aux exigences de traçabilité et contrôle du présent marché, le titulaire s'engage par écrit dans son offre à mettre en œuvre le dispositif prévu au présent marché, à sa charge technique et financière.

## 7.2. TRANSPORT

Tous les moyens de transport peuvent être utilisés sur les chantiers du projet.

Toutefois, la SGP impose le bon protocole de transport (route, fer, voie d'eau) et les véhicules adaptés (semi, bennes...) pour atteindre les objectifs suivants :

- Privilégier le transport fluvial ou ferroviaire ou encore alternatif (bandes transporteuses etc.) plutôt que le transport routier,
- Réduire au minimum les distances de trajets,
- Réduire les nuisances environnementales en choisissant les trajets les moins impactant pour les riverains,
- Respecter les trajets définis au préalable, ceux-ci respectant les critères précédents,
- Enfin réduire les coûts de transport.

Le protocole de transport, par type de déblais, par site et par période d'excavation, devra être préalablement présenté pour validation au Maître d'œuvre dans son offre et dans le plan des terrassements décrits au chapitre 3.2.

Le transport des déchets devra respecter les réglementations nationales et européennes du transport et des matériaux transportés, en tout point du cheminement.

En particulier, le transport des terres polluées sera assuré par des camions bennes, bâchés, conformément à la réglementation en vigueur.

Pour les chargements susceptibles de générer des égouttures, un matériel de chargement adapté type benne étanche devra être mis en œuvre.

Le CCAP présente l'objectif de transport fluvial / ferroviaire décliné à l'échelle du présent marché et les termes d'incitation à l'atteinte de cet objectif d'une part, et à son optimisation d'autre part.

### 7.3. PLATEFORMES INTERMEDIAIRES DE TRANSIT

Sur la base de contraintes d'espace, de nuisances sur chantier ou pour assurer une valorisation, un tri et des coûts optimums, l'Entreprise pourra transférer les déblais excavés sur un site intermédiaire.

L'Entreprise devra fournir dans son offre le détail précis des schémas logistiques qu'elle prévoit, par site d'excavation, et notamment les modes d'acheminement et autorisations réglementaires du ou des sites concernés pour la gestion des déblais.

L'Entreprise devra au préalable des travaux présenter cette stratégie à la MOE pour validation, dans son plan des terrassements décrits au chapitre 3.2. En particulier, elle devra démontrer :

- Qu'elle n'est pas en mesure de mettre en œuvre les directives de la SGP en matière de caractérisation, valorisation, traçabilité notamment, sur le site de production lui-même ;
- Qu'elle limite cette approche à un nombre minimum de sites ;
- Que la plateforme proposée respecte ou respectera la réglementation nationale en matière de gestion des déchets et ICPE notamment.

Cette stratégie sera conditionnée par ailleurs au respect de l'ensemble des critères de caractérisation, tri, traçabilité, modalités et contraintes de transport, pesées en entrée et sortie de site et choix des filières d'élimination, présentés dans les chapitres précédents.



## 8. Traçabilité des déblais

### 8.1. PRINCIPES DE L'OUTIL

**Le respect d'une parfaite traçabilité des matériaux excavés constitue un des principaux engagements de la SGP en matière de gestion des matériaux excavés.**

L'entreprise devra fournir à la MOE les documents d'acceptations préalables de l'ensemble des filières pressenties, quelles qu'elles soient, associées ou non à la valorisation. Ces documents comprendront les mentions suivantes à minima :

- Demande d'Acceptation Préalable (DAP) ou équivalent (Fiche d'Identification Préalable (FID), ...) comprenant : les tonnages pressentis, les diagnostics et la qualité prévisionnelle des matériaux transmis, les conditions d'accès et de transport. Ce document devra être validé et signé par le Maître d'Œuvre valant signature du Maître d'Ouvrage ;
- l'accord écrit de l'exutoire associé à la demande d'acceptation (Certificat d'Acceptation Préalable CAP, ou assimilé) ;
- les coordonnées et raison sociale du producteur du déblai et de l'exutoire,
- le type de déblais en regard de la classification des déchets (conformément au décret N° 97-517 du 15 mai 1997),
- le type de conditionnement,
- la quantité (en tonnes) acceptée par période.

Une fois l'obtention du document d'acceptation des déblais, le transport de ces déblais pourra être réalisé vers l'exutoire retenu après acceptation du Maître d'Œuvre.

Si un lot de matériaux dépasse les critères fournis dans les demandes d'acceptation préalable ou assimilées, une nouvelle demande devra être faite par l'Entreprise, aux mêmes exutoires ou à d'autres exutoires.

Il est recommandé à l'Entreprise d'anticiper ces démarches. L'Entreprise assumera toutes les conséquences associées au refus d'un exutoire, que ce soit en termes de planning ou financier.

Chaque unité de transport en sortie de site, barge, wagon, camion, etc sera accompagnée d'un bordereau de suivi de déchets (BSD), bordereau de transport ou assimilé sur lequel seront notés :

- la nomenclature du déblai au sens de la réglementation sur les déchets (conformément au décret N° 97-517 du 15 mai 1997),
- le premier exutoire et, s'il est connu, l'exutoire final,
- le tonnage transporté mesuré à la sortie du site.

Le bordereau devra être signé par l'entreprise en charge de la gestion des déblais et la société de transport.

La Maitrise d'œuvre assurera un contrôle non systématique des bordereaux émis par l'entreprise, de leur complétude et de leur conformité technique, notamment grâce à l'outil de traçabilité des déblais de la SGP.

La SGP a déployé un dispositif mutualisé de la traçabilité des déblais sur lequel l'ensemble des entreprises agissant en matière de gestion de déblais, les MOE et exutoires seront tenues de saisir leurs données.

Cet outil comportera une saisie immédiate à l'émission et à réception des données de pesées, trajets, points de production et destination et plus généralement de l'ensemble des données que les acteurs de la traçabilité collectent, traitent et transmettent en la matière. Ce seront en particulier :

- La référence du lot de déblais transporté : maille le cas échéant, date, référence SGP du site producteur,
- Les noms, responsables désignés, signatures des entreprises de gestion des déblais, transport, site de tri, exutoires etc,
- Les références et scan des documents d'acceptation préalable validés,
- Type de déblais/déchets,
- Pesées à toutes les étapes,
- Les résultats d'analyses laboratoire représentatives du lot,
- Modes de transport, distance de trajet,
- Heures de départ/arrivée,
- Référence des modes de transport (immatriculation etc).

L'ensemble des opérateurs de saisie seront préalablement formés par la SGP ou son prestataire à l'utilisation de l'outil.

Le guide d'utilisateur de l'outil de traçabilité des déblais est fourni en annexe du présent livret.

Pour l'entreprise en charge du terrassement et de la gestion des déblais, la fonction comportera :

- La saisie sur l'outil des données de mailles, qualité prévisionnelle, logistiques, exutoires prévisionnels et CAP associés ou équivalent,
- L'émission papier s'il le souhaite des bordereaux de transport,
- Le suivi des bordereaux prévisionnels, émis, reçus par les filières,
- L'édition et la tenue à jour du registre des déchets (partie déblais) de chaque chantier, édité s'il le souhaite directement via l'outil de traçabilité des déblais SGP.

Chaque site où devront être émis des bordereaux de transport (chantier, site de transbordement, plateforme de tri/valorisation...) sera équipé par le titulaire d'un PC, d'une connexion internet et d'une imprimante à cet effet.

Le titulaire du marché est responsable de l'application de l'outil sur les sites intermédiaires (transbordement, tri/valorisation) ou finaux (valorisation finale, projet d'aménagement receveur, exutoire) dans les conditions du présent marché, qu'il en soit l'exploitant direct ou qu'il en ait confié l'exploitation à un fournisseur ou sous-traitant.

Pour les exutoires, la fonction comportera :

- La saisie de la pesée à l'arrivée,
- La saisie des données d'acceptation et de traitement ultérieur le cas échéant,
- La restitution des bordereaux papiers signés scannés.

Chaque exutoire sera équipé à minima d'un PC et d'une connexion internet pour accéder à l'application.

## 8.2. LIVRABLES

Les livrables attendus de l'Entreprise en matière de gestion des déblais sont à minima les suivants :

- Avant travaux
    - Plan des terrassements (cf. chapitre 3.2),
  - En phase travaux à destination du Maître d'œuvre :
    - Plan des terrassements (cf chapitre 3.2) modifiés,
    - Les données saisies et importés dans l'outil de traçabilité SGP et leur synthèse (indicateurs de tonnages, filières, taux de valorisation, taux de report modal du transport des déblais etc...),
    - Le registre des déchets (partie déblais) de chaque chantier.
- après travaux : la synthèse des documents précités.

## 9. Utilisation d'adjuvants et substances de traitement pouvant affecter la qualité des déblais

Dans le cas d'utilisation d'adjuvants pour le creusement et/ou de substances de traitement des matériaux après leur excavation, en vue de leur déshydratation par exemple, les substances utilisées ne devront en aucun cas dégrader la qualité intrinsèque chimique des matériaux.

En particulier le traitement ne devra pas conduire un matériau propre à la valorisation et/ou inerte à devenir respectivement non valorisable et/ou non inerte.

Dans ce sens, une attention particulière sera portée au chaulage des déblais après excavation, susceptible de dégrader la qualité chimique des éluats des matériaux (problématique de solubilité de certains métaux en particulier).

L'entreprise devra ainsi démontrer par des essais préalables aux travaux que le choix des adjuvants et des substances de traitement pré-transport qu'elle prévoit respecte ces objectifs.

Les essais préalables seront soumis à la validation de la Maitrise d'Œuvre et aux exutoires prévus des matériaux.

## 10. Contrôles

### 10.1. CONTROLES DE LA GESTION DES DEBLAIS

Les différents contrôles assurés par le Titulaire ainsi que les contrôles externes et extérieurs sont présentés dans le tableau ci-dessous.

		Contrôle interne obligatoire	Contrôle externe obligatoire	Contrôle extérieur potentiel sur mandat de la MOE ou MO
<b>Déblais / Dépollution</b>	Sondages préalables complémentaires environnementaux chimiques de sols (dont plan de terrassement)	X		
	Contrôles de la qualité chimique et/ou géotechnique et/ou critères de valorisation des déblais	X	X	X
	Contrôles de la qualité chimique des remblais	X	X	X
	Contrôle du tri et de l'exutoire (Contrôle Traçabilité)	X	X	X
	Contrôles de la réalisation de la pesée des terres et des dispositifs de pesée : sur sites, sur plateformes déportées éventuelles, aux exutoires	X	X	
	Contrôle des conditions de stockage des déblais sur sites et plateformes déportées éventuelles	X	X	X
	Contrôle de la qualité chimique et/ou géotechnique des matériaux d'apport extérieur	X		X
	Contrôle de l'intégrité chimique des sols au droit des aires de stockage de matériaux excavés	X		X
	Contrôle du dispositif d'étanchéité des aires de stockages de terres (sur site ou déportée)		X	X
	Contrôle du respect des points de surveillance environnementale sur les plateformes déportées éventuelles	X		X
	Contrôle du respect des termes de traçabilité et des conditions d'admission à l'exutoire (sur les sites)		X	X
	Contrôle de la tenue à jour du registre des déchets et de l'outil de traçabilité (saisie, validité des données, fréquence de saisie...)	X		X
	Contrôle de la saisie complète et juste des bordereaux de transport ou assimilés et documents d'acceptation préalable sur l'outil de traçabilité et sur papier éventuel	X		X
	Contrôle de la qualité des eaux de nappe et/ou superficielles potentiellement exposées par le projet de travaux	X		X
	Contrôle des objectifs de dépollution dans les zones dépolluées : qualité des terres en fonds/parois de fouille après dépollution, et/ou qualité air du sol, et/ou qualité de la nappe	X		X
Contrôle des modalités de transport des déblais (respect des trajets et des moyens de transport)	X		X	

## 10.2. CONTROLES DES DISPOSITIFS DE STOCKAGE DES DEBLAIS

Les contrôles internes sont réalisés par le Titulaire sur la mise en place de la géomembrane. Il en va de même pour les soudures. Les contrôles externes sont mandatés par le Titulaire (Notice de Management de Projet).

Il est au minimum exigé sur le site la présence d'une presse de chantier pour contrôle quotidien du paramétrage des machines à souder (essais de calibrage de la machine en traction pelage et cisaillement et essais réguliers de contrôle). La résistance minimale exigée en pelage est un facteur de soudure de 65 %.

Toutes les soudures sont contrôlées dans le cadre des contrôles internes et externes. Toutes les soudures sont systématiquement contrôlées par injection d'air sous pression (200 kPa pendant 3 minutes), et les points singuliers sous cloche à vide et pointage.

Le détail des opérations de contrôle interne à la charge du Titulaire responsable des travaux s'entend comme suit.

Type de contrôle	Opération	Fréquence	Critères
Contrôle interne	Réglage des machines	A chaque reprise de l'activité, ou à chaque changement météorologique significatif	Pelage Fs mini= 65 % Cisaillement : Fs mini= 90 %
	Continuité des double-soudures (essai d'injection d'air)	Toutes	200 kPa pendant 3 minutes (max 10 % de perte admissible)
	Cloche à vide ou pointe sèche sur points singuliers	Toutes	Pas de fuite ou de discontinuité
Contrôle externe (à la charge du contractant)	Contrôle des double-soudures à l'air	100 % des soudures dont 50 % en présence du MOE	200 kPa pendant 3 minutes (max 10 % de perte admissible)
	Points singuliers	Tous	Visuel, cloche à vide et/ou points sèche
	Résistance des soudures en pelage et cisaillement	1 tous les 2000m <sup>2</sup>	Pelage Fs mini= 65 % Cisaillement : Fs mini= 90%

Le contrôle externe doit faire l'objet d'un rapport de contrôle remis sous 7 jours après réalisation des contrôles ou selon un délai imposé par le Maître d'œuvre plus court, fonction du planning du chantier et permettant la réception de l'ouvrage avant sa mise en service. Dans le cas d'une non-conformité, le Titulaire en assume toutes les conséquences en termes financiers et de planning.

La plateforme de stockage des terres sera réceptionnée contradictoirement entre le Titulaire et le Maître d'œuvre.

## ANNEXE

### GUIDE UTILISATEUR DE L'OUTIL DE TRAÇABILITE DES DEBLAIS DE LA SGP