



# **CAHIER DES CHARGES**

## **Partie 2 — Spécifications techniques du LOT 3**

Procédure n° : JRC/IPR/2018/D.3/0004/OC

"Analyses de laboratoire d'échantillons de sol collectés dans le cadre de  
LUCAS 2018"

## **" Analyses de laboratoire d'échantillons de sol collectés dans le cadre de LUCAS 2018"**

### **Spécifications techniques LOT 3**

#### **Invitation à soumissionner no. JRC/IPR/2018/D.3/0004/OC**

<b>TABLE OF CONTENTS</b>
--------------------------

1.	INTRODUCTION .....	4
	Objectif du marché.....	5
2.	LES EXIGENCES DE SERVICE POUR LE LOT 3 – ANALYSE DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES ET D'ANTIBIOTIQUES .....	6
2.1.	Objective .....	6
2.2.	Description des services sous phase 1 (maximum 18 mois).....	8
2.2.1.	<i>Stockage des échantillons de sol avant et pendant que les analyses sont effectuées</i> .....	8
2.2.2.	<i>Identification et enregistrement des échantillons de sol</i> .....	9
2.2.3.	<i>Réalisation des analyses</i> .....	9
2.2.4.	<i>Contrôle de la qualité analytique et validation des résultats</i> .....	10
2.2.5.	<i>Enregistrement et livraison des résultats des analyses au JRC</i> .....	10
2.2.6.	<i>Rapports et réunions</i> .....	11
2.2.7.	<i>Coordination du projet</i> .....	14
2.3.	Descriptif des prestations dans le cadre de la phase 2 (maximum 24 mois).....	15
2.3.1.	<i>Garantie</i> .....	15
2.4.	Aperçu du calendrier pour le LOT 3 .....	15
2.5.	Autres modalités et responsabilités générales .....	17
2.5.1.	<i>Lieu de travail</i> .....	17
2.5.2.	<i>Communication et réunions</i> .....	17
2.5.3.	<i>Les données fournies par le JRC</i> .....	17
2.5.4.	<i>Assurance et contrôle de la qualité</i> .....	17
2.5.5.	<i>La propriété et la confidentialité des données, outils et résultats et leur publication</i> .....	18
2.6.	Santé et sécurité au travail .....	19
2.6.1.	<i>Risques d'interférences</i> .....	19

**PROCEDURE JRC/IPR/2018/D.3/0004/OC**

Analyses de laboratoires des échantillons de sols collectés dans le cadre de l'enquête LUCAS 2018

LOT 3 Spécifications techniques

## 1. INTRODUCTION

Le présent marché est lié à l'activité de la Commission européenne qui vise à mettre en place une économie à faible intensité de carbone et qui utilise efficacement les ressources, pour parvenir à une croissance durable. Dans ce contexte, le rôle des ressources du sol dans un modèle durable de croissance économique a été largement reconnu par les parties prenantes et les responsables politiques. Le sol a un rôle en tant qu'habitat et pool génique, sert de plate-forme pour les activités humaines, pour le paysage et le patrimoine et joue le rôle de fournisseur de matières premières. La Stratégie thématique pour la protection du sol (COM(2006)231) a montré que la dégradation du sol représente un grave problème en Europe.<sup>1</sup> La dégradation de l'état du sol a des répercussions négatives sur les écosystèmes naturels, sur le changement climatique et la santé humaine, ainsi que sur notre économie. Il est difficile de dégager des tendances à l'avenir en se fondant sur le nombre limité de données existantes. Néanmoins, les facteurs provoquant une dégradation du sol dû à l'action humaine montrent une tendance à la hausse. Par exemple, les modifications de l'utilisation des terres et le changement climatique (sous la forme du réchauffement climatique et des événements climatiques extrêmes) ne font qu'aggraver les phénomènes de la dégradation comme l'érosion et les glissements de terrain, le déclin du carbone organique et de la biodiversité, le tassement et la salinisation. À l'heure actuelle, la Roadmap to a Resource Efficient Europe<sup>2</sup> (COM(2011)571) prévoit un cadre d'action à long terme dans de nombreux domaines d'action liés au changement climatique, à l'énergie, les matières premières, l'agriculture, la biodiversité et le développement régional. Dans tous ces domaines le sol joue un rôle essentiel. À ce stade, LUCAS Topsoil Survey fournit les données relatives au sol nécessaire pour mettre au point des actions futures vers une croissance durable en Europe.

LUCAS<sup>3</sup> (Land Use/Land Cover Area Frame Survey) est une enquête réalisée par l'Office statistique de l'Union européenne (Eurostat) pour contrôler comment la situation de l'utilisation/occupation du sol en Europe et son changement évoluent au fil du temps. L'échantillonnage se fonde sur une grille régulière en Europe, définie par les points d'intersection des coordonnées d'une grille de 2 x 2 km, couvrant le territoire de l'UE, ce qui donne lieu à près de 1 000 000 points géo référencés. En 2009, l'enquête LUCAS a été élargie, par l'inclusion d'une composante du sol. L'objectif de la composante de LUCAS concernant le sol était de créer un ensemble de données harmonisées et comparables des paramètres physiques et chimiques de la couche arable dans l'UE pour soutenir le processus décisionnel. Environ 200 000 points de réseau LUCAS ont été sélectionnés dans 25 États membres de l'UE-27 (sauf Bulgarie, Roumanie) en tant que représentants pour l'enquête LUCAS TOPSOIL. Sur ces 200 000 points, des échantillons de sol (0-20 cm) ont été prélevés en 20 000 points à la suite d'une procédure d'échantillonnage normalisée. Ces échantillons de sol ont été recueillis auprès des milieux naturels et semi-naturels (c'est-à-dire les terres agricoles, les forêts et les prairies). Par la suite, les échantillons ont été analysés afin d'identifier le pourcentage en éléments grossiers, distribution granulométrique, pH, conductivité électrique, la teneur en carbone organique, en carbonates, en phosphore, en azote total,

<sup>1</sup> More info under [http://ec.europa.eu/environment/soil/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/soil/index_en.htm)

<sup>2</sup> [http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/about/roadmap/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/about/roadmap/index_en.htm)

<sup>3</sup> [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/LUCAS\\_%E2%80%94\\_a\\_multi-purpose\\_land\\_use\\_survey](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/LUCAS_%E2%80%94_a_multi-purpose_land_use_survey)

potassium extractible, capacité d'échange cationique, paramètres multi spectrales et de métaux lourds, dans un laboratoire central avec des méthodes standards. La même méthodologie a été étendue en 2012 à la Bulgarie et à la Roumanie, lorsque des échantillons de sol ont été prélevés et analysés. La Topsoil Survey a été rééditée en 2015 dans les États membres de l'UE-27. En outre, la Topsoil Survey a été étendue à l'Albanie, à la Bosnie-et-Herzégovine, à la Croatie, à l'ancienne République yougoslave de Macédoine, au Monténégro, à la Serbie et à la Suisse. Dans l'ensemble, dans l'enquête LUCAS 2015 quelques 25 500 échantillons ont été collectés. Environ 18 000 échantillons sur les 25 500 échantillons ont été prélevés en des points aussi inclus dans l'échantillon de l'enquête LUCAS 2009/2012. Les échantillons de sol ont été prélevés selon la procédure normalisée d'échantillonnage LUCAS et analysés selon les mêmes paramètres physiques et chimiques étudiés dans LUCAS 2009 et 2012.<sup>4</sup> L'objectif de l'enquête LUCAS SOIL est de comparer les données entre les enquêtes et de détecter les éventuelles modifications des paramètres physiques et chimiques du sol du territoire de l'UE au fil du temps.

En 2018, la Topsoil Survey sera réalisée à nouveau en utilisant la même série de points dans les États membres de l'UE-28 recensée dans le cadre des précédentes enquêtes LUCAS Topsoil (2009, 2012 et 2015). Dans l'ensemble, quelques 26 000 échantillons de sol seront collectés en des points géo référencés situés dans des milieux naturels et semi-naturels (c'est-à-dire terres agricoles, forêts et prairies). Les nouveautés de l'enquête LUCAS 2018 sur le sol seront la détermination de nouveaux paramètres tels que l'analyse de l'ADN, la détermination de la densité apparente et l'analyse de métaux lourds, de pesticides, d'antibiotiques et d'autres résidus. Différents types d'échantillons de sol (échantillons composites, noyaux de sol et échantillons frais) seront collectés suivant des normes d'échantillonnage LUCAS concernant le sol.<sup>5</sup> Ces échantillons de sol seront donc pris en considération par le Contractant pour la réalisation des nouvelles analyses d'ADN, détermination de la densité apparente et analyses de métaux lourds, de pesticides, d'antibiotiques et d'autres résidus. Ces échantillons de sol seront également pris en compte par le contractant pour la répétition de l'analyse des paramètres physiques et chimiques du sol déjà analysés dans des échantillons prélevés dans les précédentes enquêtes LUCAS Topsoil (2009, 2012 et 2015).

## Objectif du marché

Le présent marché concerne **la fourniture de services de laboratoire centraux pour les analyses d'environ 26 000 échantillons de sol recueillis dans des milieux naturels et semi-naturels en Europe dans le cadre de LUCAS Topsoil Survey 2018. L'objectif sera de réaliser un ensemble d'analyses chimiques, physiques et de l'ADN (y compris la préparation des échantillons)** suivant les méthodes décrites dans ces spécifications techniques.

**Le marché est divisé en trois lots (tableau 1). Les candidats peuvent postuler pour un ou plusieurs lots, mais doivent indiquer clairement pour quel lot l'offre est présentée.** Chaque lot nécessite une offre distincte. Un contrat pourrait être conclu pour un ou plusieurs lots.

---

<sup>4</sup> <https://etendering.ted.europa.eu/cft/cft-display.html?cftId=1338>

<sup>5</sup> LUCAS 2018 — en faveur de la protection des sols» : Échantillonnage des instructions à l'usage des inspecteurs. <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/lucas-2018-soil-component-sampling-instructions-surveyors>

<sup>6</sup> B. Magnusson and U. Ornemark (eds.) Eurachem Guide : The Fitness for Purpose of Analytical Methods – A Laboratory Guide to Method Validation and Related Topics, (2nd ed. 2014). ISBN 978-91-87461-59-0. Available from [www.eurachem.org](http://www.eurachem.org).

**Tableau 1.** Structure des marchés en lots.

<b>LOT 1</b>
<i>Analyses</i>
Les paramètres chimiques et physiques des sols
Les métaux lourds
<b>LOT 2</b>
<i>Analyses</i>
L'analyse de l'ADN
<b>LOT 3</b>
<i>Analyses</i>
Les produits phytopharmaceutiques (PPP)
Les antibiotiques

<b>2. LES EXIGENCES DE SERVICE POUR LE LOT 3 – ANALYSE DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES ET D'ANTIBIOTIQUES</b>
---

**2.1. Objective**

L'objectif du contrat de service pour le LOT 3 est de réaliser des analyses **des produits phytopharmaceutiques et les antibiotiques sur les échantillons de sol, comme indiqué dans le Tableau 2**. Les résultats doivent être déclarés selon l'unité de mesure et les chiffres décimaux indiqués dans ce tableau. Les échantillons de sol sont recueillis dans des sols minéraux et organiques dans des environnements naturels et semi-naturels (i.e. terres agricole, forêts et prairies).

**Tableau 2 : Paramètres à analyser**

Paramètre	Unité	Décimales	Nb d'échantillons à analyser	Limite de quantification indicative (mg/kg)
<i>Insecticides néonicotinoïdes</i>				
Imidacloprid	mg/kg	2	1 500	0.005 – 0.01
Thiamethoxan	mg/kg	2	1 500	0.005 – 0.01
Clothianidin	mg/kg	2	1 500	0.005 – 0.01
<i>Les fongicides Conazole</i>				
Cyproconazole	mg/kg	2	1 500	0.005 – 0.01
Difenoconazole	mg/kg	2	1 500	0.005 – 0.01
Epoxiconazole	mg/kg	2	1 500	0.005 – 0.01
Metconazole	mg/kg	2	1 500	0.005 – 0.01
Tebuconazole	mg/kg	2	1 500	0.005 – 0.01
<i>Autres fongicides</i>				
Cyprodinil (groupe anilinopyrimidine)	mg/kg	2	1 500	0.005 – 0.01
Prochloraz (groupe imidazole)	mg/kg	2	1 500	0.005 – 0.01
Fluopicolide (groupe acylpicolide)	mg/kg	2	1 500	0.005 – 0.01
<i>Divers herbicides</i>				
Glyphosate + AMPA (groupe organophosphorus)	mg/kg	2	1 500	0.05

Paramètre	Unité	Décimales	Nb d'échantillons à analyser	Limite de quantification indicative (mg/kg)
<i>Insecticides néonicotinoïdes</i>				
Imidacloprid	mg/kg	2	1 500	0.005 – 0.01
Pendimethalin (groupe dinitroaniline)	mg/kg	2	1 500	0.005 – 0.01
Diflufenican (groupe carboxamide)	mg/kg	2	1 500	0.005 – 0.01
Atrazine (groupe triazine)	mg/kg	2	1 500	0.005 – 0.01
Paramètre	Unité	Décimales	Nb d'échantillons à analyser	Limite de quantification indicative (mg/kg)
<i>Antibiotiques polypeptidiques</i>				
Colistin	mg/kg	2	630 échantillons séchés à l'air 100 échantillons congelés	0.006 – 2
<i>Antibiotiques fluoroquinolones</i>				
Enrofloxacin	mg/kg	2	630 échantillons séchés à l'air 100 échantillons congelés	0.006 – 2

Note : Les données des analyses doivent être indiquées sur la base de la masse de sol sèche à l'air.

Le contrat du LOT 1 sera mis en œuvre en deux phases.

- Phase 1 durée de 18 mois et comportera les services suivants :
  - stockage des échantillons avant et pendant que les analyses sont effectuées
  - identification et enregistrement des échantillons
  - réalisation dès l'analyse
  - emballage, stockage et conservation des extraits de sol
  - vérification et validation des résultats
  - enregistrement et livraison des résultats des analyses
  - rapports et réunions
  - coordination du projet.
- Phase 2 durée maximale de 24 mois et comporte les services suivants :
  - une période de garantie (24 mois)

**Lors de la signature du contrat, le contractant accomplira uniquement les tâches relatives à la phase 1, qui est la seule phase en vigueur à ce stade. Le contractant n'est autorisé à poursuivre l'exécution du contrat au cours de la deuxième phase qu'avec l'accord écrit du pouvoir adjudicateur.**

Pour les noms de marque indiqués dans les spécifications techniques, **les objets entièrement équivalents ne sont acceptés que si l'entrepreneur fournit la preuve de leur équivalence (selon son offre).**

Les résultats des analyses alimenteront la base de connaissances que la Commission souhaite construire dans le contexte de l'élaboration de politiques dans les domaines de la protection et de la gestion des sols. Les services du LOT 3 seront assurés sous la direction technique de l'Unité des ressources terrestres de la Direction Générale Centre Commun de Recherche (Unité D.3 du JRC) en soutien aux Directions générales AGRICULTURE, ENVIRONNEMENT, CLIMA et EUROSTAT.

## **2.2. Description des services sous phase 1 (maximum 18 mois)**

**Les candidats présenteront le programme de travail dans l'offre technique. Le programme de travail doit inclure un diagramme de Gantt avec tous les services à effectuer dans la phase 1, y compris les prévisions de transport, la durée des services et le calendrier de livraison des résultats, des rapports et des réunions.**

### **2.2.1. Stockage des échantillons de sol avant et pendant que les analyses sont effectuées**

Le contractant recevra des **échantillons séchés à l'air puis congelés** et emballés dans des sacs en plastique qui seront entreposés correctement à leur arrivée au laboratoire.

#### *Exigences*

- Le contractant doit informer formellement le JRC de la réception des échantillons par courrier électronique. Le contractant enverra un **document de réception** (en format PDF) indiquant la date de réception des échantillons dans leurs locaux et le nombre d'échantillons reçus **dans la semaine suivant la livraison**.
- Le laboratoire doit avoir suffisamment d'espace de stockage pour permettre le stockage temporaire des échantillons de sol avant les analyses et dans l'attente d'autres analyses.
- L'espace de stockage doit être prêt à recevoir des échantillons **au plus tard 3 mois** à compter de la date de signature du contrat.
- **Les échantillons du sol séchés à l'air** doivent être conservés sans conservateur dans des conditions ambiantes normales de salle (à une température comprise entre 18 et 25 °C et à une humidité d'environ 50 %), avec peu de variations de température et d'humidité, et à l'abri de la lumière du soleil incident.
- **Les échantillons congelés** doivent être conservés sans conservateur, à une température inférieure ou égale à -20 °C, avec des fluctuations de température minimales. Le journal d'enregistrement des températures doit être mis à disposition pour inspection à la demande du JRC.



### **2.2.2. Identification et enregistrement des échantillons de sol**

Les échantillons de sol seront étiquetés à l'aide d'un code d'identification individuel (dénommé Soil\_ID) en format numérique et code barre «code 128». Chaque Soil\_ID est composé de cinq chiffres. Le contractant recevra un registre des Soil\_IDs organisé parmi les groupes ci-dessous en vue de faciliter l'identification des échantillons, spécifiant quelles analyses doivent être effectuées à chaque sous-échantillon, au plus tard une semaine à compter de la date de signature du contrat.

#### *Exigences*

- Le contractant doit identifier chaque échantillon de sol par sa lecture Soil\_ID. À cette fin, un scanner de codes-barres capable de lire le code «128» est nécessaire.
- L'identification et l'enregistrement des échantillons doivent être effectués 15 jours calendaires après la livraison des échantillons dans les installations des contractants.
- L'identification « Soil\_IDs » des échantillons de sol reçus doit être communiquée au JRC dans un délai d'une semaine à compter de la fin du processus de lecture. Cela permettra de déterminer le nombre exact des échantillons à analyser par groupe.

### **2.2.3. Réalisation des analyses**

Le contractant devra analyser les échantillons de sol pour les paramètres spécifiés dans le tableau 2 (voir ci-dessus) dans une installation de laboratoire du sol pleinement opérationnelle capable de traiter les échantillons de sol.

Les échantillons doivent être analysés en utilisant une procédure analytique entièrement validée conformément aux exigences listées dans le Guide Eurache (2ème édition, 2014)<sup>6</sup>. Le **rapport final de validation** de la procédure analytique complète doit être mis à la disposition du JRC pour révision **au plus tard trois mois après la signature du contrat**. Ce rapport doit inclure un document Excel (ou compatible à 100% Excel) avec la masse de chaque échantillon nécessaire pour les analyses des substances spécifiées dans le tableau 2. La masse des sous-échantillons ne peut dépasser 150 g en raison des contraintes d'échantillonnage. Le tableau doit être envoyé au CCR et au contractant du lot 1 au plus tard 3 mois après la signature du contrat.

L'installation de laboratoire doit garantir l'achèvement des analyses dans les délais indiqués à la section 2.4.

#### *Exigences générales*

- Au sein d'un groupe, les analyses doivent être effectuées pays par pays.
- Il est obligatoire que l'analyse de tous les échantillons pour un paramètre individuel soit **réalisée** dans un seul laboratoire. Les paramètres individuels peuvent être analysés en parallèle par différents laboratoires.

---

<sup>6</sup> B. Magnusson and U. Ornemark (eds.) Eurachem Guide : The Fitness for Purpose of Analytical Methods – A Laboratory Guide to Method Validation and Related Topics, (2nd ed. 2014). ISBN 978-91-87461-59-0. Available from [www.eurachem.org](http://www.eurachem.org).

#### **2.2.4. Contrôle de la qualité analytique et validation des résultats**

Le contractant précise quelles sont les mesures de contrôle de la qualité qu'ils appliquent pour la vérification de la qualité des analyses et de valider les résultats. Les critères de contrôle de la qualité et les paramètres de validation doivent être conformes à ceux décrits dans le Guide d'Eurache (2e édition, 2014).

##### *Exigences :*

Les processus de contrôles de qualité et des validations des données doivent inclure au moins les éléments suivants :

- Utilisation de différents contrôles de qualité pour examiner les différents types de variation au sein du processus (par exemple échantillons de contrôle qualité analysés dans chaque lot analytique pour identifier la dérive du système, analyse des échantillons vierges pour identifier la contribution matricielle (en anglais, matrix contribution), analyse des échantillons adjacents pour le test de reproductibilité).
- Utilisation de la charte de contrôle pour la surveillance des résultats de contrôle qualité
- Définition du niveau de contrôle qualité interne (c'est-à-dire 5% pour l'analyse de routine) applicable aux lots analytiques.

#### **2.2.5. Enregistrement et livraison des résultats des analyses au JRC**

Les informations générées par les analyses de chaque échantillon de sol constituent un ensemble d'attributs lié à une position spatiale spécifique. Les coordonnées géographiques des points correspondant au lieu d'échantillonnage ne sont pas fournies. Toutes les données sont liées à la base de données LUCAS via l'identifiant Soil\_ID. Une attention particulière doit être portée à l'enregistrement des résultats des analyses pour s'assurer que les données attribuées à un Soil\_ID sont correctement référencées dans la base de données.

Le contractant doit enregistrer et fournir les résultats des analyses au JRC conformément aux exigences suivantes :

##### *Exigences pour l'enregistrement des résultats :*

- Les données spectrales de HPLC-MS / MS doivent être enregistrées et envoyées au CCR dans des fichiers ASCII délimités par des tabulations. Le fichier doit inclure les informations suivantes : Soil\_ID, pays, date de la mesure, méthode utilisée (HPLC-MS / MS) et équipement utilisé.
- Chaque fichier doit être identifié avec le Soil\_ID et le code ISO ALPHA-2 du pays comme suit : 12548\_BE.
- La concentration de chaque substance demandée dans le tableau 2 doit être livrée dans un classeur de données Excel (ou compatible avec Excel).

- Chaque classeur doit avoir le schéma décrit ci-dessous.

*Champs fondamentaux*

Colonne 1	identifiant de l'échantillon (Soil_ID)
Colonne 2	Pays (tels que mentionnés sur l'étiquette)
Colonne 3	concentration de la substance 1
Colonne 4	concentration de la substance 1
Colonne 5	concentration de la substance 1
[...]	
Colonne \$\$	Commentaires/Observations

- Les résultats des analyses doivent être communiqués au JRC **sur base mensuelle** dans le format indiqué ci-dessus, dans tous les cas dans un délai d'un mois à compter de la fin des analyses sur chaque échantillon de sol.
- **Les analyses** des paramètres de base des sols doivent être terminées **au plus tard 18 mois après le début du contrat**.

#### 2.2.6. Rapports et réunions

La **langue de communication** entre le contractant et le JRC sera **l'anglais**. Tous les rapports doivent être rédigés en anglais, les réunions se tiendront en anglais et l'échange de courriers électroniques seront également en anglais. Le contractant est invité à soumettre tous les rapports requis par voie électronique aux personnes de contact du JRC spécifiées.

Tous les rapports doivent inclure les informations obligatoires suivantes : contractant, numéro du contrat, nature du rapport, objet, nom de l'auteur et signature originale.

##### 2.2.6.1. *Emails de progression*

**Chaque mois, un courriel résumant** succinctement l'avancement du projet sous forme de liste à points sera **envoyé** avec les résultats des analyses effectuées par le contractant au JRC. Ces courriels doivent fournir un résumé concis des travaux du mois précédent (y compris l'état des résultats, les activités et réunions avec leurs dates, les experts et parties prenantes impliqués, les questions techniques et administratives, etc.) et montrer les progrès du travail en relation avec le projet et le plan de travail initial ou ajusté. Ces courriels aideront le JRC à rester informé de l'état d'avancement du projet et, si nécessaire, à orienter le projet vers les livrables demandés.

Les courriels de progression du projet serviront également de base aux rapports d'avancement, intermédiaires et finaux (voir ci-dessous) qui donneront le déroulement chronologique des activités et réalisations du projet.

##### 2.2.6.2. *Rapport de validation*

Un rapport décrivant une procédure analytique entièrement validée pour les substances spécifiées dans le tableau 2 conformément aux exigences énumérées dans le guide Eurache (2e édition, 2014) doit être envoyé au CCR au plus tard **3 mois après la signature du contrat**. Ce rapport doit inclure un document Excel (ou compatible à 100% Excel) avec la masse de chaque échantillon nécessaire pour les analyses des substances spécifiées dans le tableau 2.

Le JRC informera officiellement l'entrepreneur de l'approbation du rapport de validation par courrier électronique dans les deux semaines suivant sa réception. Les analyses des échantillons de sol LUCAS ne doivent pas commencer avant l'approbation du rapport de validation par le JRC.

#### *2.2.6.3 Rapport technique*

Le contractant remettra un rapport d'avancement intermédiaire au JRC **dix mois suivant la signature du contrat**. Il comprendra une description détaillée des travaux en cours, une liste des problèmes techniques (tels que ceux concernant le traitement des échantillons, les méthodologies et la base de données), ainsi qu'une présentation des principaux résultats à ce jour. Le contractant fournira au JRC une version électronique du rapport, en format Word et PDF.

Le rapport d'avancement intermédiaire ainsi que les courriels mensuels d'avancement du projet serviront à décider si les objectifs initiaux du projet sont atteints conformément au contrat, y compris les ajustements et les modifications possibles, et si la finalisation du projet peut être attendue comme prévu.

Le rapport intermédiaire sur l'avancement du projet ainsi que les courriels mensuels seront la base pour le paiement intermédiaire de la phase 17. Le JRC informera le contractant officiellement de l'approbation du rapport final par email deux semaines après sa réception.

#### *2.2.6.4 Rapport final de la phase 1*

Le contractant remettra un projet de **rapport final** des analyses de la phase 1 au plus tard le **18ème mois après la signature du contrat**. Le contractant doit remettre le rapport final des analyses de la phase 1 au plus tard le 20ème mois après la signature du contrat. Le rapport final doit inclure une description des méthodologies utilisées dans les analyses, une présentation des résultats des analyses ainsi qu'une évaluation statistique complète de ces résultats, et toute observation particulière (technique ou administrative) faite au cours des travaux. Le rapport comprend également un résumé avec les informations suivantes : une description du projet, son but et ses champs d'application, une description des rapports fournis, les principaux résultats, conclusions et recommandations, les principaux détails techniques et administratifs (limitations, hypothèses), les utilisateurs potentiels et les applications des résultats tels que définis dans le présent appel d'offres et les bénéfices attendus des réalisations. Le résumé doit être rédigé dans un langage non technique, ciblant des responsables de haut niveau.

Tous les résultats seront sauvegardés sur CD-ROM/DVD et envoyés au JRC avec le rapport final. Le contractant est responsable de la mise en œuvre d'un traitement des données fiable et de leur sauvegarde. Un dysfonctionnement d'équipements ne doit pas entraîner de retards dans la fourniture des données dans le respect le calendrier de livraison.

---

<sup>7</sup> as per article I.4 of the Contract

Le contractant fournit au JRC, une version électronique du rapport, en format Word et PDF. Une réunion finale du projet sera organisée 2 semaines après la réception du rapport final de la phase 1 par le JRC (voir section 2.2.6.7). Le JRC informera le contractant officiellement de l'approbation du rapport final par email 2 semaines après la réunion.

Le rapport final (après approbation par le JRC) sera, avec le reste des rapports transmis à ce jour, la base pour le paiement final du contrat<sup>8</sup>. Le paiement final sera effectué lorsque le rapport final sera approuvé par le JRC.

#### *2.2.6.5 Autres rapports*

Le JRC peut demander des analyses ad hoc et rapports succincts, sur une question particulière, afin de garantir le bon déroulement du projet.

#### *2.2.6.6 Réunion de démarrage*

Le contractant et les services du JRC doivent tenir une réunion de lancement au début du contrat. La réunion de démarrage doit être organisée dans un délai de trois semaines après la signature du contrat. Le contractant doit envoyer les modèles du classeur pour l'enregistrement et la livraison d'échantillons, des courriels de l'état d'avancement des projets et des rapports cinq jours avant la réunion. Le caractère approprié des modèles sera discutés lors de la réunion de démarrage. Le procès-verbal de la réunion devra être rédigé par le contractant et transmis, au plus tard une semaine après la réunion, au JRC pour approbation. Le compte rendu de la réunion contiendra au minimum : les noms et coordonnées de tous les participants, les déclarations faites en accord avec ou en contradiction avec l'avis général du groupe et les détails et références précises du matériel et des sources présentés lors de la réunion.

Le JRC communiquera les coordonnées des personnes responsables de ce contrat de service

#### *2.2.6.7 Réunion finale de projet, phase 1*

La réunion finale du projet sera organisée 2 semaines après la réception par le JRC du rapport final de la phase 1. Le contractant présentera les résultats finaux et les conclusions du projet. Le procès-verbal de la réunion doit être établi par le Contractant et soumis à l'approbation du JRC au plus tard une semaine après la réunion. Le JRC informera officiellement le contractant de l'approbation du procès-verbal de la réunion par courrier électronique deux semaines après la réunion (avec l'approbation du rapport final de la phase 1).

### **2.2.7. Coordination du projet**

La coordination du projet couvre tous les aspects de l'organisation du projet, notamment en ce qui concerne la distribution et le suivi des tâches de communication, de documents et de rapports et procédures d'assurance de la qualité. Les soumissionnaires doivent présenter un plan de coordination du projet détaillant, au moins, les éléments suivants :

---

<sup>8</sup> as per article I.4 of the Contract

- **Description du projet et de ses objectifs** : les soumissionnaires doivent démontrer qu'ils ont bien compris les exigences du projet dans l'offre présentée. L'objectif du projet, le développement nécessaire et les résultats attendus doivent être clairement exprimés.
- **Plan de travail** : un diagramme de Gantt détaillant la séquence temporelle des tâches à réaliser dans le cadre du projet doit être présenté. Les délais pour tous les services (à savoir les transports, le pré-traitement et l'analyse des échantillons, la livraison des données, les réunions et les rapports) doivent être indiqués dans le tableau.
- **Outils de suivi de l'avancement du projet** : cette section doit couvrir les éléments de suivi, telles que des réunions d'examen interne, les jalons internes et leur place dans le plan de travail du projet.
- **Description du personnel impliqué dans le projet** : les ressources techniques et humaines prévues pour l'exécution de la mission doivent être présentées. Pour les ressources techniques, l'environnement dans lequel le système sera développé doit être décrit. Le personnel doit être présenté en fonction de sa responsabilité, de sa position dans le projet et de la pertinence de son expérience.
- **Description des moyens de coordination et du flux d'information** : les soumissionnaires doivent présenter dans la proposition le flux de communication interne du service proposé. La structure du processus décisionnel doit être détaillée et les mesures adoptées pour résoudre tout conflit au sein du projet doivent être décrites. Le soumissionnaire doit également expliquer comment il entend communiquer avec le CCR en cas de problèmes techniques et administratifs.
- **Procédures à observer** : toutes les interdépendances entre les tâches en ce qui concerne les résultats d'une tâche représentant des éléments d'entrée critiques pour une autre tâche (par exemple le développement d'outils et l'utilisation dans la vérification des données) doivent être expliquées. Les risques éventuels liés à la réalisation des objectifs doivent être identifiés, de même que les éventuelles mesures de récupération afin de réduire l'impact des retards sur la réalisation des objectifs.
- **Mesures pour la continuité du projet** : la proposition doit décrire le système de secours qui assurera la continuité du projet (i) en cas d'absence d'un des profils clés dans le personnel et (ii) en cas de panne d'équipement clé pour le analyses.
- **Les outils de gestion de la qualité** : la proposition doit contenir une description des outils de gestion de la qualité destinés à être utilisés dans le cadre du projet (par exemple, diagrammes relationnels, organigrammes, diagrammes arborescents, etc.). Pour le service de laboratoire, la documentation des expériences, l'évaluation et le contrôle de la qualité, la participation à des tests interlaboratoires et des exercices interlaboratoires doivent être documentés.
- **Procédure de contrôle de la qualité pour la validation des données** : l'approche pour garantir la qualité des données doit être détaillée. Le soumissionnaire devra présenter l'approche que le laboratoire utilise régulièrement pour la validation des données, en plus des mesures de contrôle de la qualité exposées en détail dans les présentes spécifications techniques.

## 2.3. Descriptif des prestations dans le cadre de la phase 2 (maximum 24 mois)

### 2.3.1. Garantie

Une **garantie de deux ans** est requise sur l'exactitude des informations, à compter du jour de l'approbation du rapport final Étape 1 par le JRC. Cette garantie est requise si des valeurs apparemment anormales (données aberrantes) apparaissant lors du traitement ultérieur de l'ensemble de données de sols LUCAS peuvent être le résultat de variations dans les processus analytiques plutôt que dans les conditions environnementales (qui seront vérifiées avant toute demande sous la clause de garantie). Le JRC peut demander au Contractant de vérifier si un problème quelconque peut être détecté à partir des journaux d'analyse. S'il est démontré que les processus logistiques ou analytiques entrepris par le contractant ont conduit à des valeurs erronées, le JRC demandera à l'entrepreneur de ré-analyser le ou les échantillons en question.

- Toutes les informations pertinentes de la logistique et le traitement analytique doivent être enregistrés pour chaque analyse effectuée dans chaque échantillon de sol.
- Les informations doivent être conservées chez le prestataire de services pendant la période de garantie (24 mois).
- Si le JRC demande des précisions sur la question de la logistique et du processus d'analyse, le prestataire de services doit fournir tous les détails pertinents au plus tard 10 jours ouvrables à compter de la demande du JRC.
- A la demande du JRC, le contractant doit ré-analyser des échantillons avec valeurs anormales.

## 2.4. Aperçu du calendrier pour le LOT 3

Le contrat doit être complété dans un délai maximal de **42 mois** à compter de la signature du contrat.

- L'étape 1 doit être achevée dans un délai maximal de 18 mois à compter de la signature du contrat.
- L'étape 2 doit être achevée dans un délai maximal de 24 mois à compter de la mainlevée de la phase écrite en 2 par le JRC.

Le calendrier des rapports et des réunions sera le suivant :

**Table 3 : Aperçu des rapports et réunions pour le LOT 3**

<b>Calendrier</b>	<b>Référence</b>	<b>Titre</b>	<b>Type de rapport</b>
<i>Étape 1.</i> Dans un délai de 3 semaines après la signature du contrat	M1	Réunion de démarrage	<u>Réunion</u> : - présentation détaillée du plan de travail par le contractant - communication de la personne de contact pour cette personne de service par la Commission
<i>Étape 1.</i> Dans un délai de 1 semaine de la réception des échantillons dans les locaux des contractants	R1	Document de réception	<u>Document</u> confirmant la bonne réception des échantillons. Indiquez la date de réception et le nombre d'échantillons reçus.
<i>Étape 1.</i> Sur une base mensuelle	PR-Année - Mois	Emails avancement du projet	<u>Rapport écrit</u> : un bref résumé des progrès mensuels du projet
<i>Étape 1.</i> Dans un délai de 3 mois après la signature du contrat	R2	Rapport de validation	<u>Rapport écrit</u> décrivant une procédure analytique totalement validée, conforme aux exigences listées dans le Guide Eurache (2ème édition, 2014).
<i>Étape 1.</i> Maximum : Signature du contrat + 10 mois	R3	Rapport technique	<u>Rapport écrit</u> : - une liste des problèmes techniques concernant le traitement des échantillons, les méthodologies et la base de données - une brève présentation des principaux résultats
<i>Étape 1.</i> Maximum : Signature du contrat + 18 mois	R4	Rapport final de la phase 1	<u>Rapport écrit</u> : présentation par le contractant des principaux résultats des analyses effectuées au cours de la phase 1 (y compris les résultats d'analyses et d'évaluation statistique) et description des méthodes
<i>Étape 1.</i> Maximum : 2 semaines après le JRC reçoit le rapport final de la phase 1	M2	Dernière réunion de projet, phase 1	<u>Réunion</u> : présentation des résultats et des conclusions du projet par le contractant.
<i>Étape 2.</i> Garantie (24 mois à compter de la mainlevée de la phase écrite, 2 par le JRC d'Ispra)	G1	Garantie sur l'information	<u>Informations requises</u>



## **2.5. Autres modalités et responsabilités générales**

### **2.5.1. Lieu de travail**

Le lieu de travail principal sera les locaux du contractant («extra muros»).

### **2.5.2. Communication et réunions**

La communication entre le contractant et le pouvoir adjudicateur doit être possible par téléphone, par vidéoconférence, par courrier électronique, télécopie, courrier recommandé et normal. La langue anglaise doit être utilisée pendant toute la durée du projet pour toutes les communications, rapports, logiciels et autres documents.

Plus informations supplémentaires seront fournies par le JRC. Les modalités seront précisées lors de la réunion de démarrage.

Le principal point de contact du prestataire de services est le JRC. La personne de contact du JRC agira comme interface entre le fournisseur de services et les fournisseurs d'échantillons de sol en cas de questions concernant les échantillons de sol fournis. Dans le cas d'une requête sur les échantillons de sol fournis, le contractant décrira le problème par écrit. Le JRC effectuera ensuite toute la communication avec les fournisseurs concernés. Des contacts directs entre le fournisseur de services et les fournisseurs d'échantillons peuvent être établis sur autorisation écrite du JRC.

Les échantillons ou les données ne peuvent en aucun cas être modifiés par le prestataire de services sans instruction écrite de l'unité du JRC.

La proposition doit contenir un plan de réunions entre le JRC et le prestataire de services. Les réunions de lancement et finales du projet se tiendront au JRC à Ispra (Italie). D'autres réunions, si nécessaires et convenues par les deux parties, auront lieu au JRC à Ispra (Italie), sauf si le prestataire de services et le JRC sont d'accord pour déplacer le lieu de la réunion.

Les frais de transport, d'hébergement et autres frais de personnel pour le contractant à ces réunions seront pris en charge par le contractant

### **2.5.3. Les données fournies par le JRC**

Le responsable technique du JRC (personne de contact) suit les travaux du contractant, suit les problèmes techniques survenus pendant le travail et soutient pour trouver des solutions. Il/elle est le point de contact pour le contractant. Le prestataire de service doit indiquer son interlocuteur technique au cours de la réunion de démarrage.

Une semaine après la signature du contrat, le CCR fournira au contractant un registre des Soil\_ID des échantillons à analyser.

### **2.5.4. Assurance et contrôle de la qualité**

#### **2.5.4.1. Plan de gestion du projet**

Le contrat doit être exécuté conformément au plan de gestion du projet et du calendrier proposés dans l'offre technique.

**2.5.4.2. *Acceptation des éléments livrables (résultats, rapports et compte-rendu de la réunion)***

La procédure d'acceptation des produits à livrer est la suivante :

1. Le pouvoir adjudicateur reçoit les éléments livrables conformément aux échéances du contrat ;
2. Au besoin, le contractant présente les résultats en vue d'une discussion avec l'autorité contractante ;

D'autres actions qui, de l'avis du pouvoir adjudicateur, seraient nécessaires pour l'acceptation des livrables seront entreprises par le contractant sans délai. Un nouveau produit livrable qui tient compte des commentaires ou des suggestions formulés par l'autorité contractante devra être soumis à nouveau dans un délai de 14 jours, sauf indication contraire.

**2.5.5. *La propriété et la confidentialité des données, outils et résultats et leur publication***

Les échantillons de sol remis pour analyse, les résultats des analyses et toute base de données développée dans le cadre du présent contrat sont confidentiels et restent la propriété exclusive du JRC, comme le prévoient les articles II.13 des Conditions générales du contrat.

La propriété des résultats, y compris les droits de propriété intellectuelle obtenus dans l'exécution du contrat, peut être utilisée par l'Union européenne sans limitation, comme indiqué dans les modes d'exploitation énumérés à l'article I.10.1 du contrat, pour des développements ultérieurs, mises à jour et modifications également par des tiers (pour le compte du pouvoir adjudicateur).

Si les résultats ne sont pas entièrement créés aux fins du contrat, cela doit être clairement indiqué par le soumissionnaire dans l'offre. Des informations doivent être fournies sur la portée des droits préexistants, leur origine et quand et comment les droits ont été ou seront acquis.

Si le contractant utilise des droits préexistants pour le traitement et / ou la livraison des résultats du contrat, il doit présenter une liste de tous les droits préexistants et tous les composants, éléments et droits des tiers, ainsi que toutes les limitations connexes. Le contractant doit s'assurer que les droits de propriété intellectuelle préexistants nécessaires sont concédés à l'autorité contractante conformément aux articles I.10.1 et II.13 du contrat.

La distribution ultérieure de la documentation, des rapports et autres livrables du projet et la présentation de tout résultat dans une langue et une forme telles que dans un article de revue, sur la page d'accueil du contractant, lors d'une conférence, etc. ou toute tierce partie, est interdite sauf autorisation écrite avant la publication / la soumission des résumés au JRC.

Le pouvoir adjudicateur / la Commission européenne décidera de l'utilisation possible des livrables et de toute autre information / document produit dans le cadre de cette mission.

## 2.6. Santé et sécurité au travail

En vertu de la loi italienne, le CCR est tenu de prendre en compte de manière explicite les risques de sécurité dans tous ses contrats soumis à la loi italienne<sup>9</sup> ou aux marchés de travaux ou de services qui doivent être exécutés sur le site du CCR-Ispra. Le contractant mettra en œuvre **la liste des mesures de santé et de sécurité au travail** spécifiquement liées à l'exécution du contrat présenté dans son offre.

### 2.6.1. Risques d'interférences

Lors de la récupération des échantillons, le CCR veillera à ce que :

- des mesures de sécurité préventives appropriées soient prises ;
- aucune activité expérimentale ou autre ne se déroule, que ce soit par du JRC ou d'autre personnel externe ;

En conséquence, les risques d'interférence possibles sont éliminés ou réduits à un niveau négligeable.

---

<sup>9</sup> Décret législatif italien 81/2008 article 26 et décret législatif 106/2009