MÉTHODE	VERSION	DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR
P-9	4	10-12-2023
Méthode pour certains prélèvements spécifiques (fûts, cuves, citernes, transformateurs électriques, bandes transporteuses)		

DESCRIPTIF		
Paramètres		
Références normatives	NBN EN ISO 5667-13	2011

DOMAINE D'APPLICATION	
Matrice	Sols Déchets

1. Objet

Cette méthode a pour objet de définir les lignes directrices régissant les prélèvements pour différents types de matériaux suivant la configuration de leur stockage. Il s'agit des matériaux stockés :
- en fûts,
- en citernes/cuves,
- dans les transformateurs électriques,
- sur bandes transporteuses.

2. Procédure

2.1 Mesures de sécurité

Bien que les consignes élémentaires de sécurité doivent être d'application dans tous les sites investigués, le prélèvement de substances de nature incertaine, de surcroît dans des conditions confinées, exige une attention particulière. L'emploi de masques intégraux, voire de masques avec filtre adapté, peut être nécessaire.

2.2 Prélèvements en fûts

2.2.1 Précautions particulières

Le fût est ouvert de façon à pouvoir être refermé de manière étanche. Si le bouchon d'origine ne le permet pas, le remplacer par un système de bouchage présentant les mêmes garanties.

Le prélèvement doit concerner toute la hauteur contenue dans le fût afin de vérifier la présence ou non d'une ségrégation (présence de plusieurs phases).

2.2.2 Mode opératoire

Le prélèvement dans le fût s'effectue à l'aide d'un matériel adéquat (siphon, cane de prélèvement…) dont la résistance est adaptée à la composition du produit prélevé.

Un premier prélèvement sur l'entièreté de la profondeur du fût peut être effectué afin d'identifier la présence de plusieurs phases. En cas de ségrégation sur la profondeur, les différentes phases sont ensuite prélevées et analysées séparément.

Pour chaque prélèvement, l'appareil est immergé fermé à la profondeur de prélèvement souhaitée et ensuite rempli à l'aide du mécanisme d'ouverture de l'appareil.

L'appareil est extrait du fût et son contenu vidé dans des flacons adaptés aux paramètres à analyser (cf. P-1).

Une fiche de prélèvement est remplie par le préleveur. Elle contient au minimum

- une identification claire du fût prélevé avec une photo de la fiche signalétique identifiant le fût, ou signalant l'absence de fiche
- le matériel de prélèvement
- le nombre et l'identification des différents échantillons prélevés

2.3 Prélèvements en citernes ou en cuves

2.3.1 Précautions particulières

Deux cas de figure peuvent se présenter :

- soit le prélèvement peut être effectué par le haut de la cuve ;
- soit le prélèvement est effectué au moyen d'une vanne ou d'un robinet.

Dans tous les cas, si elle est réalisable, une homogénéisation du contenu de la cuve doit être effectuée avant l'échantillonnage.

2.3.2 Mode opératoire

Prélèvement par le haut de la cuve :

Le prélèvement s'effectue au moyen d'une jauge pour boue liquide type « sludge judge ».

- Si l'homogénéisation a pu être réalisée : Un seul profil vertical de prélèvement est suffisant pour caractériser l'ensemble de la cuve. Plusieurs échantillons sont prélevés et répartis de manière équidistante sur la profondeur. Les échantillons successifs sont collectés dans un récipient. Une homogénéisation y est réalisée avant constitution de l'échantillon global destiné au laboratoire.

- Si l'homogénéisation n'a pas pu être réalisée : Au moins deux profils verticaux différents sont prélevés. Plusieurs prélèvements sont réalisés en se répartissant verticalement sur ces profils. Les échantillons successifs sont collectés dans un récipient. Une homogénéisation y est réalisée avant constitution de l'échantillon global destiné au laboratoire.

Prélèvement au moyen d'un robinet :

Ce mode de prélèvement est privilégié :

- si les conditions de sécurité ne permettent pas un prélèvement par le haut : Le prélèvement est réalisé dans un récipient après ouverture de la vanne. Le contenu du récipient est homogénéisé avant la constitution de l'échantillon global destiné au laboratoire.

- ou simultanément avec une vidange complète de la cuve : Une série de prélèvements sont effectués à fréquence régulière au cours de la vidange de la cuve. Les échantillons sont collectés dans un même récipient. Une homogénéisation du contenu est réalisée avant la constitution de l'échantillon global destiné au laboratoire.

Un nettoyage régulier de la tuyauterie servant à effectuer les prélèvements est requis.

2.4 Prélèvement d'huile dans les transformateurs électriques

2.4.1 Consignes de sécurité particulières

Le préleveur doit s'assurer que le transformateur électrique est hors réseaux et inopérant. Si le transformateur est toujours utilisé, le propriétaire doit garantir sa mise hors réseau momentanée. Pour ce faire, il est indispensable de recourir, soit aux services d'un électricien de l'entreprise, soit aux services du distributeur d'électricité du réseau local.

2.4.2 Prélèvement

Idéalement et a fortiori si le transformateur est hors service depuis longtemps, le prélèvement doit concerner toute la hauteur d'huile afin d'éviter de biaiser l'échantillon en cas de ségrégation par densité. Le bouchon de remplissage est ouvert de façon à pouvoir être refermé de manière étanche (faire sauter le scellement au besoin). Si le bouchon d'origine ne le permet pas, le remplacer par un système de bouchage présentant les mêmes garanties.

On peut alors immerger un tuyau de prélèvement lesté en son extrémité, celui-ci étant relié à une pompe péristaltique. Une fois les prélèvements effectués, le tuyau est éliminé dans un sac poubelle spécifique.

Sceller le bouchon après le prélèvement.

Parfois, le bouchon de remplissage est équipé de chicanes qui empêchent l'introduction d'un tuyau. Dans ce cas, on prélèvera par le bouchon de vidange de fond. Il faut bien s'assurer que le bouchon de vidange est équipé d'une vanne d'arrêt fonctionnelle.

Préciser le mode de prélèvement dans le rapport.

2.4.3 Echantillonnage par le bouchon de remplissage

L'extrémité du tuyau de prélèvement est descendue jusqu'au fond du réservoir afin d'en apprécier la profondeur. On purge la ligne quelques secondes afin de garantir la provenance du liquide. Le produit de la purge est récolté dans un flacon (seau) spécifique. Prélever quatre échantillons d'un même volume successivement dans la zone du fond, au premier tiers, au second tiers et dans la zone de surface ; purger la ligne de prélèvement entre chaque prise de la même manière que précédemment. L'échantillon final est constitué du mélange homogénéisé des quatre échantillons élémentaires. En fin d'opération, le produit des purges successives est rejeté dans la citerne.

Déchets : paire de gants – papier absorbant – ligne de prélèvement – récipient de purge

2.5 Prélèvements sur bandes transporteuses

2.5.1 Généralités

Lorsque la taille des particules d'un produit transporté n'est pas homogène, les mouvements et les vibrations engendrées font que les fines particules denses ont tendance à se rassembler en bas du flux ; il est donc important de bien prélever toute la largeur de la bande et toute l'épaisseur du lit de manière à obtenir un échantillon représentatif.

2.5.2 Détermination du nombre N d'échantillons élémentaires

On se référera à la méthode principale renvoyant à la présente méthode.

Chaque échantillon élémentaire est constitué d'une section complète du lit convoyé.

2.5.3 Taille des échantillons élémentaires

On se référera à la méthode principale renvoyant à la présente méthode.

2.5.4 Détermination de la position des sections à échantillonner

Le temps total T de transit du lot est estimé. On détermine ainsi la première section à échantillonner après un défilement de T1 = T/2N, la deuxième après un défilement total de T2 =3T/2N, puis T3 = 5T/2N soit suivant la suite arithmétique : Ti1,2 12Î= * -

En résumé, une fois le premier échantillon prélevé, le pas d'échantillonnage est T/N.

2.5.5 Echantillonnage

Bande transporteuse à l'arrêt

Si une possibilité existe de faire arrêter la bande, l'arrêter en suivant les prescriptions définies au point 2.5.4. Echantillonner alors toutes la largeur et toute l'épaisseur du lit dans la même proportion. Ajuster le volume prélevé de manière à ce que le volume de chaque échantillon élémentaire ait le même volume à 10 % près.

Bande transporteuse en mouvement

Aux temps définis en 2.5.4., faire coulisser le contenu de la section en reprenant l'entièreté du lit vers un récipient. Ajuster le volume prélevé de manière à ce que le volume de chaque échantillon élémentaire ait le même volume à 10 % près.

Une autre façon de procéder est de prélever aux temps définis depuis un point de déversement.

Ajuster le volume prélevé de manière à ce que le volume de chaque échantillon élémentaire ait le même volume à 10 % près.

2.5.6 Constitution de l'échantillon final

Les échantillons élémentaires sont rassemblés et homogénéisés au fur et à mesure de leur prélèvement. La taille de l'échantillon final est éventuellement réduite.

On se référera à la méthode P-1 décrivant les prescriptions en la matière.

3. Informations de révision

Les principales modifications apportées à cette procédure par rapport à la version précédentes sont :
o Suppression du § relatif aux prélèvements en andain et création d'un protocole de prélèvement séparé (P-26 : Méthode de prélèvement de matériaux stockés en andains)
o Révision du protocole de prélèvement en fût sur base de la norme NBN EN ISO 5667-13 (2011)

o Révision du protocole de prélèvement en citerne et cuve sur base de la norme NBN EN ISO 5667-13 (2011)
o Nouvelle mise en forme pour correspondre à la mise à jour des autres protocoles

4. Annexes

Sans objet