

SLPA

21 rue Gustave Eiffel

13010 MARSEILLE

QUANTIFICATION DES ODEURS EMISES PAR LA SOCIETE LANGUEDOCIENNE DE PRODUITS ASPHALTIQUES (SLPA)

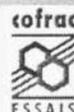
Rapport technique

Affaire n°70595/A13- RT116SLPA/2007/AKO/0 – Septembre 2007



Rédigé par :

GED Environnement s.a.



Laboratoire d'olfactométrie
EOG sous accréditation
Cofrac n°1-1905
portée disponible sur www.cofrac.fr

GED Environnement S.A. Siège social : 70, rue Pierre Duham - Pôle d'Activités d'Aix-en-Provence

13 856 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 3 - Tél : 04 42 16 65 29 - Fax : 04 42 16 65 04 - E.mail : contact.eog@ged.fr - www.ged.fr

S.A. au capital de 313 504 € - RCS Aix B 422 728 113 - SIRET 422 728 113 000 40 - APE 741 G - TVA intra communautaire FR 46 422 728 113

Quantification des odeurs émises par la Société Languedocienne de
Produits Asphaltiques (SLPA)

IDENTIFICATION

Type	Référence	Intitulé	Destinataire	Nb pages (hors annexe)
Rapport	RT116SLPA/2007/ AKO/0	Quantification des odeurs émises par la Société Languedocienne de Produits Asphaltiques (SLPA)	SLPA	15

CONTRIBUTION

--

REVISIONS

0	19/09/07	A.KONZ		24/09/07	C.COSTE		26/09/07	C.ROGNON	
Rev.	Date	Rédacteur	Visa	Date	Vérificateur	Visa	Date	Approbateur	Visa

Quantification des odeurs émises par la Société Languedocienne de
Produits Asphaltiques (SLPA)

Résumé

La société GED Environnement a réalisé, le 12 septembre 2007, des prélèvements d'air sur l'usine SLPA de CRES (34) afin de quantifier les odeurs émises lors d'un cycle de production.

Les prélèvements ont été effectués durant la production d'AG2OPN :

- Deux heures après le début du cycle de production,
- Quatre heures après le début du cycle de production.

Les concentrations d'odeurs mesurées dans le rejet à l'atmosphère des fumées sont stables pendant la phase de production. Ces concentrations traduisent des odeurs très persistantes ($26\ 000\ ou_E/m^3$), susceptibles d'être perçues dans l'environnement du site lors de la production.

Le débit d'odeurs émis à l'atmosphère est, avec une valeur de $11,3 \cdot 10^6\ ou_E/h$, nettement inférieur à la valeur préconisée par la réglementation des ICPE ($54 \cdot 10^6\ ou_E/h$).

Quantification des odeurs émises par la Société Languedocienne de
Produits Asphaltiques (SLPA)

Sommaire

1. INTRODUCTION	6
2. OBJECTIFS.....	7
3. POINTS DE PRELEVEMENT ET FONCTIONNEMENT DU SITE	8
4. METHODES	10
4.1 PRELEVEMENTS.....	10
4.2 MESURES OLFACOMETRIQUES NORMALISEES	11
5. RESULTATS	12
5.1 CONCENTRATIONS D'ODEURS.....	12
5.2 DEBIT D'ODEURS EMIS A L'ATMOSPHERE.....	13
5.3 COMPARAISON AVEC LA VALEUR SEUIL REGLEMENTAIRE	14
6. CONCLUSIONS	15

Quantification des odeurs émises par la Société Languedocienne de
Produits Asphaltiques (SLPA)

Liste des tableaux

Tableau 1 : Conditions de fonctionnement de l'installation au moment des prélèvements d'air odorant.....	9
Tableau 2 : Concentrations d'odeurs mesurées en sortie du malaxeur	12
Tableau 3 : Débit d'odeurs émis à l'atmosphère	13
Tableau 4 : Comparaison du débit d'odeurs émis à l'atmosphère avec la valeur préconisée par la réglementation ICPE.....	14

Liste des photographies

Photographie 1 : Prélèvement en sortie du malaxeur.....	10
Photographie 2 : Séance de tests olfactométriques conformément à la norme AFNOR NF EN 13725	11

Quantification des odeurs émises par la Société Languedocienne de
Produits Asphaltiques (SLPA)

1. INTRODUCTION

La Société Languedocienne de Produits Asphaltiques (SLPA) exploite, sur la commune de CRES (34), une usine de fabrication d'asphalte.

Cette installation fait l'objet de plaintes pour nuisances olfactives de la part des riverains.

Aussi, dans une volonté d'amélioration, SLPA a fait réaliser par GED Environnement des mesures olfactométriques normalisées afin de quantifier les odeurs émises au cours d'un cycle de production.

Quantification des odeurs émises par la Société Languedocienne de
Produits Asphaltiques (SLPA)

2. OBJECTIFS

Les mesures olfactométriques normalisées ont été réalisées sur le rejet à l'atmosphère du malaxeur, principale source d'émission à l'atmosphère de l'usine.

Les prélèvements d'air odorant ont été effectués au cours d'un cycle complet de production, à 2 moments du process :

- En début (t + 02h00),
- En fin (t + 04h00).

Ces mesures permettent de :

- Quantifier les concentrations d'odeurs à différents moments du cycle de production,
- Quantifier les débits d'odeurs émis à l'atmosphère,
- Comparer les débits d'odeurs mesurés aux valeurs préconisées par la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) (arrêté du 02/02/1998 et sa circulaire d'application du 17/12/1998).

Quantification des odeurs émises par la Société Languedocienne de
Produits Asphaltiques (SLPA)

3. POINTS DE PRELEVEMENT ET FONCTIONNEMENT DU SITE

2 prélèvements d'air odorant ont été effectués, le 12 septembre 2007, au niveau de la cheminée de rejet à l'atmosphère du malaxeur.

Ces prélèvements ont été réalisés à 2 stades du cycle de production :

- deux heures après la mise en fonctionnement du malaxeur (t + 02h00),
- quatre heures après la mise en fonctionnement du malaxeur (t + 04h00).

Le jour de notre intervention, le malaxeur a été mis en fonctionnement à 14h50.

L'asphalte produit était l'asphalte AG2OPN. Cette production correspond à la production habituelle de l'installation. La quantité d'asphalte à fabriquer était de 8 000 kg. Les produits utilisés et leurs quantités respectives étaient les suivantes :

- Filler : 2 000 kg,
- Sable 05 : 3 167 kg,
- Bitume 4050 : 640 kg,
- Poudre d'asphalte : 400 kg
- Gravier 3/6 : 2 000 kg.

Durant le cycle de production, les différents produits sont introduits par petites quantités, au fil du process, dans le malaxeur au sein duquel ils sont mélangés et chauffés (températures comprises entre 220°C et 240 °C) afin de former de l'asphalte.

Le tableau 1 présente les points, dates et heures de prélèvement ainsi que les pourcentages de produits déjà introduits dans le malaxeur au moment des prélèvements.

Quantification des odeurs émises par la Société Languedocienne de
Produits Asphaltiques (SLPA)

Point de prélèvement	Moment du prélèvement	Dates et heures de prélèvement	Pourcentage de produits déjà introduits
Cheminée malaxeur	T ¹ + 02h00	Le 12/09/07 de 16h52 à 17h07	Filler : 62 % Sable : 83 % Bitume : 100 %
	T + 04h00	Le 12/09/07 de 18h48 à 19h08	Poudre d'asphalte: 100 % Gravier : 62 % Filler : 100 % Sable : 100 % Bitume : 100 % Poudre d'asphalte : 100 % Gravier : 100 %

Tableau 1 : Conditions de fonctionnement de l'installation au moment des prélèvements d'air odorant

¹ T = Mise en fonctionnement du malaxeur (14h50)

4. METHODES

4.1 PRELEVEMENTS

La cheminée du malaxeur correspond à une source canalisée. Ainsi, les prélèvements ont été réalisés à l'aide d'une canne de prélèvement en inox directement positionnée dans un piquage sur la conduite (photographie 1).

L'échantillonnage a été réalisé conformément à la norme AFNOR NF EN 13725, avec un système de caisson poumon évitant tout contact entre l'air prélevé et le système de pompage (photographie 1). L'air ainsi prélevé a été stocké dans des sacs en Nalophan inertes vis-à-vis des odeurs.



Photographie 1 : Prélèvement en sortie du malaxeur

Quantification des odeurs émises par la Société Languedocienne de
Produits Asphaltiques (SLPA)

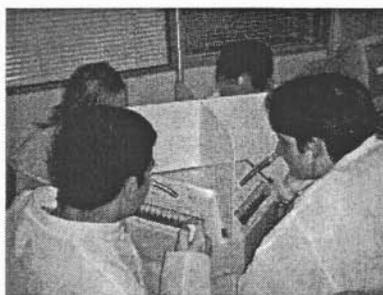
4.2 MESURES OLFACTOMETRIQUES NORMALISEES

Les mesures olfactométriques normalisées (norme AFNOR NF EN 13725) ont pour but de mesurer la concentration d'odeurs.

Cette mesure traduit la persistance de l'odeur, c'est-à-dire sa propriété à être perçue à plus ou moins grande distance de la source.

Conformément à la norme AFNOR NF EN 13725, les échantillons d'air odorant ont été acheminés et analysés, dans notre laboratoire d'Aix-en-Provence, dans un délai maximum de 30 heures après la réalisation des prélèvements.

Les mesures ont été effectuées sous la forme de tests olfactométriques, à l'aide d'un olfactomètre dynamique et d'un jury comprenant au minimum 4 personnes sélectionnées parmi la population générale, conformément à la norme AFNOR NF EN 13725, sur la base de leur variabilité et leur sensibilité individuelles (Photographie 2).



Photographie 2 : Séance de tests olfactométriques conformément à la norme
AFNOR NF EN 13725

Les tests ont été réalisés dans les Conditions Normales d'Olfactométrie (CNO, 20 °C et 1 Atm) et les concentrations d'odeurs sont exprimées sous ces conditions. Les mesures ont été répétées 3 fois pour chaque membre du jury et pour chaque échantillon.

Depuis le 15 mai 2007, GED Environnement possède le premier et le seul laboratoire Français **accrédité par le COFRAC** (Comité Français d'Accréditation) pour la mesure olfactométrique, conformément à la norme technique NF EN 13725 et à la norme qualité NF EN ISO/CEI 17025 (Accréditation N°1-1905, portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr).

Quantification des odeurs émises par la Société Languedocienne de
Produits Asphaltiques (SLPA)

5. RESULTATS

5.1 CONCENTRATIONS D'ODEURS

Le tableau 2 synthétise les concentrations d'odeurs mesurées par le Laboratoire d'Olfactométrie et les limites de leurs intervalles de confiance (pour un risque $\alpha = 95\%$). (Les résultats détaillés des mesures olfactométriques sont consultables en annexe du rapport).

Source	Moment du prélèvement	Concentrations d'odeurs (en ou_E/m^3)		
		Limite inférieure	Valeur moyenne	Limite supérieure
Cheminée malaxeur	T + 02h00	21 068	26 008	32 107
	T + 04h00	21 068	26 008	32 107

Tableau 2 : Concentrations d'odeurs mesurées en sortie du malaxeur

Les concentrations d'odeurs mesurées après deux heures et quatre heures de fonctionnement du malaxeur sont identiques et correspondent à $26\ 000\ ou_E/m^3$. Ainsi, nous n'observons pas de variation d'émission d'odeurs entre la phase d'addition des composants et la phase finale de malaxage.

Cette concentration d'odeurs de $26\ 000\ ou_E/m^3$ traduit des odeurs très persistantes² susceptibles d'être perçues dans l'environnement du site.

² Sur la base de notre expérience, nous distinguons 4 niveaux d'odeurs :

- Niveau d'odeurs inférieur à $500\ ou_E/m^3$: Odeur très peu persistante
- Niveau d'odeurs compris entre 500 et $1\ 000\ ou_E/m^3$: Odeur peu persistante
- Niveau d'odeurs compris entre $1\ 000$ et $10\ 000\ ou_E/m^3$: Odeur persistante
- Niveau d'odeurs supérieur à $10\ 000\ ou_E/m^3$: Odeur très persistante

Quantification des odeurs émises par la Société Languedocienne de
Produits Asphaltiques (SLPA)

5.2 DEBIT D'ODEURS EMIS A L'ATMOSPHERE

Le débit d'odeurs émis à l'atmosphère (exprimé en ou_E/h) est défini conventionnellement comme étant le produit de la concentration d'odeurs (exprimé en ou_E/m^3) et du débit d'air rejeté (exprimé en m^3/h dans les Conditions Normales pour l'Olfactométrie, à savoir une température de 20°C et une pression de 1 atm sur une base humide³).

Le débit d'air émis à l'atmosphère par le malaxeur pendant la phase de production a été mesuré par le BUREAU VERITAS lors d'une précédente campagne de mesures réalisée le 12 avril 2007.

Ce débit d'air est exprimé en Nm^3/h (sous 0°C et 1 Atm). Pour calculer le débit d'odeurs émis à l'atmosphère, nous devons donc ramener le débit d'air aux Conditions Normales d'Olfactométrie (CNO) définies par la norme AFNOR NF EN 13725 (température de 20°C et pression de 1 atm).

$$Q_{\text{air}} (\text{m}^3/\text{h CNO}) = Q_{\text{air}} (\text{m}^3/\text{h}) \times \frac{(273+20^\circ\text{C})}{(273+T^{\text{effective}})}$$

Le tableau 3 présente les éléments du calcul.

Source	Débit d'air (0°C, 1 Atm) (en Nm^3/h)	Débit d'air (20°C, 1 Atm) (en N_m^3/h)	Niveau d'odeurs (en ou_E/m^3)	Débit d'odeurs (en ou_E/h)
Cheminée malaxeur	404	434	26 008	11,3.10⁶

Tableau 3 : Débit d'odeurs émis à l'atmosphère

Le débit d'odeurs émis à l'atmosphère par la cheminée du malaxeur est de $11,3.10^6 \text{ } ou_E/h$.

³ Norme AFNOR NF EN 13725 « Détermination de la concentration d'une odeur par olfactométrie dynamique » - Octobre 2003

Quantification des odeurs émises par la Société Languedocienne de
Produits Asphaltiques (SLPA)

5.3 COMPARAISON AVEC LA VALEUR SEUIL REGLEMENTAIRE

La circulaire DPPR/SEI du 17 décembre 1998⁴ préconise pour les sources canalisées des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) des débits d'odeurs à ne pas dépasser en fonction de la hauteur de rejet.

Selon les caractéristiques fournies par l'exploitant, la hauteur de la cheminée du malaxeur est de 14 m.

Le tableau 4 présente une comparaison du débit d'odeurs émis par la cheminée avec la valeur préconisée par la réglementation.

Source	Hauteur du rejet (en m)	Débit d'odeurs (en ou_E/h)		Comparaison
		Emis à l'atmosphère (D.O.E.)	Limite préconisée (D.O.L.)	
Cheminée malaxeur	14	$11,3 \cdot 10^6$	$54 \cdot 10^6$	D.O.E < D.O.L

Tableau 4 : Comparaison du débit d'odeurs émis à l'atmosphère avec la valeur préconisée par la réglementation ICPE

Le débit d'odeurs émis à l'atmosphère par la cheminée du malaxeur est, avec une valeur de $11,3 \cdot 10^6$ ou_E/h , nettement inférieur à la valeur préconisée par la réglementation des ICPE ($54 \cdot 10^6$ ou_E/h).

⁴ Circulaire d'application de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux rejets de toute nature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation

6. CONCLUSIONS

La société GED Environnement a réalisé, le 12 septembre 2007, des prélèvements d'air en sortie du malaxeur de l'usine SLPA de CRES (34) afin de quantifier les odeurs émises à l'atmosphère.

Ces prélèvements ont été réalisés à 2 moments différents du cycle de production afin de rendre compte d'une éventuelle émergence olfactive durant le process :

- deux heures après la mise en fonctionnement du malaxeur lorsque 100 % du bitume, 100 % de la poudre d'asphalte, 83 % du sable, 62 % du filler et 62 % du gravier entrant dans le process avaient déjà été chargés,
- quatre heures après la mise en fonctionnement du malaxeur alors que tous les produits avaient été introduits.

L'asphalte produit le 12 septembre 2007 était l'asphalte AG2OPN. Les quantités produites (8 000 kg) correspondaient à une configuration habituelle de production.

Les résultats des mesures montrent que :

- Les concentrations d'odeurs mesurées au cours du cycle de production sont strictement identiques ($26\,000\text{ ou}_E/\text{m}^3$). Ainsi, aucune variation d'émission d'odeurs entre la phase d'addition des composants et la phase finale de malaxage n'est observée.
- La concentration d'odeurs mesurée ($26\,000\text{ ou}_E/\text{m}^3$) traduit des odeurs très persistantes, susceptibles d'être perçues dans l'environnement de l'usine lors de la production.
- Le débit d'odeurs émis à l'atmosphère est de $11,3\,10^6\text{ ou}_E/\text{h}$. Ce débit d'odeurs est nettement inférieur à la valeur préconisée par la réglementation des ICPE pour une hauteur de rejet de 14 m ($54.10^6\text{ ou}_E/\text{h}$).

Sur un plan réglementaire, le rejet de l'installation est donc conforme aux valeurs préconisées. Cependant, les concentrations d'odeurs mesurées étant importantes ($26\,000\text{ ou}_E/\text{m}^3$), des odeurs peuvent effectivement être perçues dans l'environnement de l'usine lors des phases de production.