



**Mission de prélèvements et d'Analyses des effluents gazeux au niveau de la cheminée principale de l'unité de production du TSP
Usine GCT - Sfax**



Mai 2017



Laboratoire d'Analyse de l'Air

مخبر تحاليل الهواء

L2A s.a au capital de 128 000 DT - 50, Rue de l'artisanat - 2035 Charguia II - La Soukra - Ariana - Tunisie
MF : 1255662 EAM 000 - RC : B24127752012 - Banque STB, RIB N° : 10112107105576178827
Tél : +216 98 538 118 Fax : +216.71.942.308 Mail : info@L2A.com.tn

RAPPORT D'ANALYSES

Identification : R54052017-1

1. DEMANDEUR

GROUPE CHIMIQUE TUNISIEN

Siège social : 7 Rue du Royaume d'Arabie Saoudite - 1002 Tunis -TUNISIE

Tel.: (216) 71 78 44 88 - Fax: (216) 71 78 34 95

Usine de Sfax : Adresse: Rōute de Gābès, Km 3,3 - 3000 Sfax

Tél: (216) 74 45 31 65. Fax : (216) 74 45 31 55



2. DESCRIPTION DE LA MISSION

Mesure des émissions gazeuses au niveau de la cheminée principale issue de l'unité de granulation de l'usine GCT-Sfax, lors de la production de l'engrais phosphaté « Triple Super phosphate » (TSP).

La caractérisation des émissions gazeuses à la sortie de la cheminée a été confiée à L2A.

Ces mesures et prélèvements ont été effectués le **Jeudi 25 Mai 2017**.

3. ANALYSES DEMANDEES :

Paramètres	Installations
Oxygène : O ₂ Oxydes d'azote : NO, NO ₂ et NO _x Monoxyde de carbone : CO Dioxyde de carbone : CO ₂ Dioxyde de Soufre : SO ₂ excès d'air λ, Rendement de combustion	Sortie cheminée principale de l'usine
Caractérisation des rejets : Température, Vitesse et Débit des fumées	
Prélèvement et mesure des poussières à l'émission	
Fluor et composés de fluor	
Gaz malodorants : H ₂ S et Mercaptans	



Laboratoire d'Analyse de l'Air

مخبر تحاليل الهواء

L2A s.a au capital de 128 000 DT - 50, Rue de l'artisanat – 2035 Charguia II – La Soukra - Ariana – Tunisie
 MF : 1255662 EAM 000 – RC : B24127752012 - Banque STB, RIB N° : 10112107105576178827
 Tél : +216 98 538 118 Fax : +216.71.942.308 Mail : info@L2A.com.tn

RAPPORT



4. METHODES D'ANALYSES

N°	Désignation	Méthodes	Références
01	Température, pression, humidité relative, vitesse et direction du vent	Thermomètre, baromètre, hygromètre, anémomètre, girouette	ISO 10770
02	Présence d'aérosols	Technique gravimétrique, technique de diffusion lumineuse, technique de diffusion de lumière laser	NF EN 12101-1
03	Aérosols totaux en suspension (ATSP)	Technique gravimétrique	NF EN 12101-2
		Technique de diffusion lumineuse	ISO 10770
04	Aérosols fins	Technique gravimétrique	NF EN 12101-2
05	Oxygène (O ₂)	Analyseur de gaz à diffusion de lumière à laser	NF EN 12101-1
	Oxyde d'azote (NO _x)		
	Azote de dioxyde (NO ₂)		
	Di-oxyde de carbone (CO ₂)		
06	Humidité relative	Analyseur de gaz à diffusion de lumière à laser	NF EN 12101-1
	Point de rosée		
	Point de givage		

5. PRINCIPE DE PRELEVEMENT ISOCINETIQUE

Les prélèvements des aérosols sont effectués par un système isocinétique qui permet de prélever une quantité d'aérosols qui est représentative des aérosols ambiants.

Ce système est composé de deux parties :

- Une sonde de prélèvement qui est munie d'un filtre à haute efficacité.
- Un aspirateur qui permet de créer une dépression de régime isocinétique (à l'entrée de la sonde).

La sonde est munie de deux tubes de prélèvement qui permettent de faire passer l'air ambiant dans le filtre à haute efficacité (figure 4.2).

Cependant, il est important de noter que toutes les mesures de concentration effectuées de cette manière sont des mesures moyennes de concentration de particules pendant le prélèvement (figure 4.2).

RAPPORT D'ANALYSES

Identification : R54052017

Ceci permet d'obtenir un échantillon représentatif du flux dans la cheminée, où les particules et aérosols sont déposés sur un filtre et les gaz chauds sont conditionnés dans une série de barboteurs.

La fraction gazeuse est piégée par absorption dans un système de barbotage (dans notre cas quatre barboteurs) contenant une solution de soude de titre égal à 0,1 N pour piéger les composés fluorés gazeux.

La fraction particulaire est piégée sur un filtre pour la détermination de la poussière dans l'effluent gazeux.

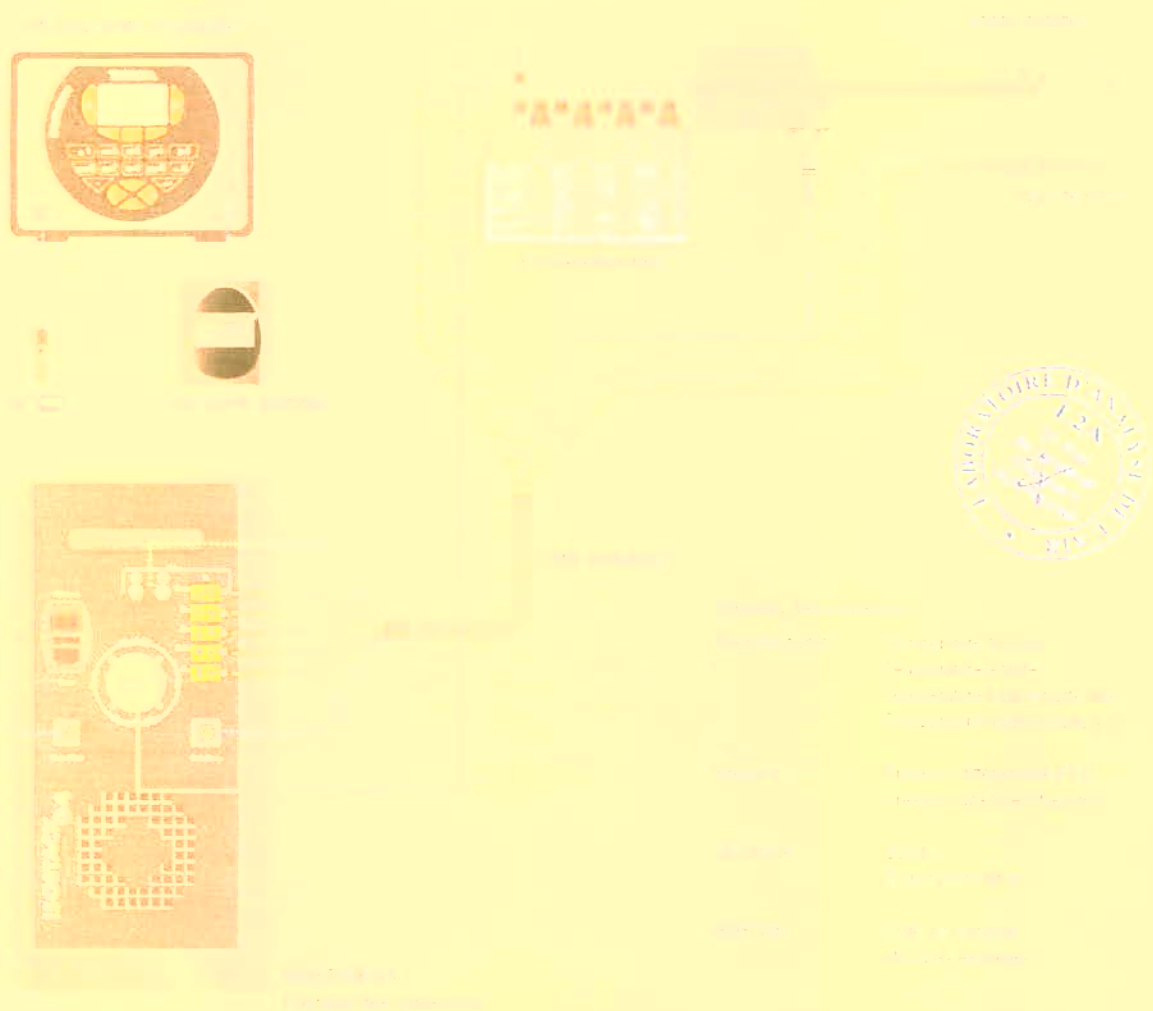


Figure n°1 : Système de prélèvement isocinétique

RAPPORT D'ANALYSES

Identification : R54052017-1

Le prélèvement effectué à un débit donné tel que la vitesse et le sens du gaz entrant dans la buse de prélèvement (v_n) sont identiques à la vitesse et au sens du gaz dans la cheminée au point de prélèvement (v_s).

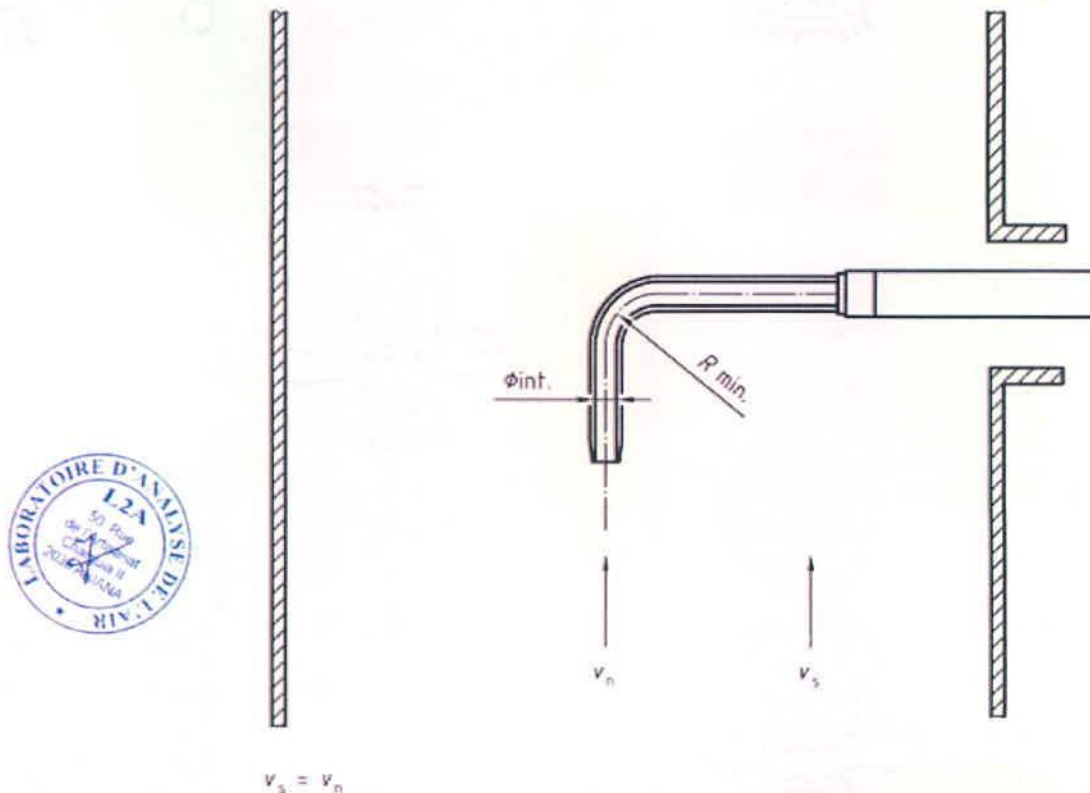


Figure n° 2 : Prélèvement isocinétique

- v_s Vitesse du gaz dans le conduit
- v_n Vitesse du gaz entrant dans la buse

RAPPORT D'ANALYSES

Identification : R54052017-1

6. RESULTATS :

Pour pouvoir réaliser les mesures demandées, nous avons utilisé un piquage DN 100 mm bridés sur une porte visite situé sur une plateforme à une hauteur de 47 m.



Figure n°3 et 4 : Dispositif de prélèvement

Paramètres	Unité	Moyenne	Valeurs Guides
Température	°C	56,63	
Oxygène (O2)	%	19,0	
Dioxyde de carbone (CO2)	mg/m ³	1,13	
Dioxyde de Soufre (SO2)	mg/m ³	1,91	300 mg/m³ , si le flux horaire est supérieur à 25 kg/h
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³	4,17	10 mg/m³
Monoxyde d'Azote (NO)	mg/m ³	18,0	500 mg/m³ , si le flux horaire est supérieur à 25 kg/h
Dioxyde d'Azote (NO2)	mg/m ³	0	
Oxydes d'Azote (NOx)	mg/m ³	18,0	
Excès d'air λ	-	9,77	
Rendement	%	88,8	



Laboratoire d'Analyse de l'Air

مخبر تحاليل الهواء

L2A s.a au capital de 128 000 DT - 50, Rue de l'artisanat - 2035 Charguia II - La Soukra - Ariana - Tunisie
MF : 1255662 EAM 000 - RC : B24127752012 - Banque STB, RIB N° : 10112107105576178827
Tél : +216 98 538 118 Fax : +216.71.942.308 Mail : info@L2A.com.tn

RAPPORT D'ANALYSES

Identification : R54052017-1

Les valeurs limites utilisées ci-dessus sont issues de **l'annexe 1 et 2 du décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010** fixant les valeurs limites à la source des polluants de l'air des sources fixes - Journal Officiel de la République Tunisienne du 05 octobre 2010.

Paramètres	Unité	Valeurs Moyennes
Vitesse du flux gazeux	m/s	8,24
Débit (*)	m ³ /h	209 576
Excès d'air λ	*	9,79
Rendement	%	88,8
Mercaptans et H ₂ S	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	576
Poussières	mg/m^3	6,26

(*) : Le diamètre de la cheminée utilisé pour le calcul du débit est de 3m.

- Dioxyde de Soufre (SO₂) : le flux horaire est de 0,40 Kg/h (<25 kg/h).
- Dioxyde d'Azote (NO_x) : le flux horaire est de 3,77 Kg/h (<25 kg/h).
- Poussières : le flux horaire est de 1,31 Kg/h (>1 Kg/h), donc la valeur guide est de 40mg/m³

Volume total des fumées aspirées : 2,906 m³

Désignation	Volume de la solution en ml	Concentration massique de fluorures dans l'échantillon exprimée en mg F/l	Concentration massique de fluorures gazeux exprimée en mg HF/m ³
Solution de Barboteur n°1	130	2,9	0,136

- HF : la valeur moyenne est de **0,136 mg HF/m³**, valeur inférieure à la valeur guide exigée par l'annexe 2 du décret 10 mg HF/m³.

Tunis, le 30-05-2017



RAMZI BEN FREDJ
Manager Général
Société L2A S.A.