

SPECIFICATION AFG	Contrôle olfactif de l'odeur d'un gaz intrinsèquement odorant destiné à être distribué par réseau	A87-1 septembre 2006
------------------------------	---	-------------------------

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	2
1 DOMAINE D'APPLICATION	2
2 REFERENCES NORMATIVES	2
3 DEFINITIONS	2
4 ECHANTILLONNAGE.....	2
4.1 Echantillonnage du propane commercial, du butane commercial et de tout mélange de ces deux produits en amont du réseau de distribution.....	2
4.2 Echantillonnage sur le réseau de distribution	3
5 PRINCIPE DU CONTROLE OLFACTIF	3
5.1 Prérequis	3
5.2 Conditions de réalisation.....	3
6 APPAREILLAGE.....	3
7 SECURITE.....	3
8 MODE OPERATOIRE	4
9 EXPRESSION DES RESULTATS.....	4
10 INTERPRETATION DES RESULTATS	4
ANNEXE A : COMPOSITION POUR LES DIFFERENTES DILUTIONS.....	5
ANNEXE B : EXPRESSION DES RESULTATS	5
ANNEXE C EXEMPLE D'APPAREILLAGE	5
C 1 PRODUIT	5
C 2 APPAREILLAGE	5
C 2.1 COLONNE DE PURIFICATION DE L'AIR	5
C 2.2 DEBITMETRE AIR	5
C 2.3 DEBITMETRE GAZ.....	5
C 2.4 AMPOULE DE MELANGE GAZEUX.....	5
C 2.5 ENTONNOIR D'OLFACTION.....	5
C 3 MODE OPERATOIRE APPLICABLE	5
ANNEXE D : SELECTION ET FORMATION DES OPERATEURS DESTINES AU CONTROLE OLFACTIF DES GAZ DISTRIBUES EN RESEAU.....	7

AVANT-PROPOS

L'arrêté du 13 juillet 2000 impose que les gaz distribués par réseau possèdent une odeur suffisamment caractéristique pour que les fuites soient perceptibles à l'odorat. En application de cet arrêté, le cahier des charges AFG portant sur l'odeur du gaz distribué RSDG 10 prévoit que des contrôles périodiques, visant à s'assurer que l'odeur du gaz répond aux spécifications réglementaires, peuvent être effectués suivant une procédure olfactive.

En application des préconisations exprimées dans le RSDG 10, cette spécification définit les conditions dans lesquelles le contrôle olfactif doit être réalisé par un organisme de contrôle dans le cadre des exigences de maîtrise de l'odeur.

Son application dans le cadre du cahier des charges de prestation transmis au laboratoire par l'organisme chargé d'alimenter le réseau ou par tout autre intervenant agissant pour le compte de cet organisme, donne présomption de conformité au RSDG10.

Cette spécification a été adoptée par l'Association Française du Gaz, après validation par sa Commission Distribution.

1 DOMAINE D'APPLICATION

La présente méthode décrit les prescriptions minimales à mettre en œuvre pour le contrôle olfactif de l'odeur des gaz décrits dans le RSDG 10 comme disposant d'une odeur sans ajout d'odorant et destinés à être distribués en réseau, en phase gazeuse.

2 REFERENCES NORMATIVES

NF EN 589 : 2004	Carburants pour automobiles – GPL – Exigences et méthodes d'essai
NF EN 13725 : 2003	Qualité de l'air – Détermination de la concentration d'une odeur par olfactométrie dynamique
NF EN ISO 4257 :2001	Gaz de pétrole liquéfié – Méthodes d'échantillonnage
NF EN ISO 9001: 2000	Systèmes de management de la qualité - Exigences
NF EN ISO 10715 : 2001	Gaz naturel – Lignes directrices pour l'échantillonnage

3 DEFINITIONS

Gaz de pétrole liquéfiés (GPL) : Gaz de pétrole pouvant être stockés et/ou manipulés en phase liquide dans des conditions de pression modérées et à température ambiante. Ceux-ci se composent principalement de propane, et de butane, avec de faibles proportions de propène, de butène et de pentane/pentène.

LIE : Limite inférieure d'explosivité

LSE : Limite supérieure d'explosivité

VLE : valeur limite d'exposition

VME : valeur moyenne d'exposition

T.H.T : Tétra – Hydro – Thiophène

4 ECHANTILLONNAGE

4.1 *Echantillonnage du propane commercial, du butane commercial et de tout mélange de ces deux produits en amont du réseau de distribution*

Les échantillons doivent être prélevés conformément à la norme NF EN ISO 4257 et/ou selon les exigences des normes nationales ou des réglementations nationales en vigueur pour l'échantillonnage du GPL.

4.2 Echantillonnage sur le réseau de distribution

Quelle que soit la nature du gaz distribué, le prélèvement d'un échantillon gazeux est effectué directement sur le réseau, selon la norme NF EN ISO 10715.

5 PRINCIPE DU CONTROLE OLFACTIF

5.1 Prérequis

Il n'est pas autorisé de fumer, manger ou boire (sauf de l'eau) une demi-heure avant de réaliser les tests et pendant toute la durée des tests.

Entre chaque présentation d'un mélange à sentir, il doit être respecté un minimum de 5 minutes de pause.

5.2 Conditions de réalisation

Le gaz est dilué avec de l'air purifié de façon à obtenir un mélange dont la teneur en gaz soit de 20% de la L.I.E. dans l'air.

Pour les GPL, on soutire la phase gazeuse de l'échantillon.

Afin de purifier l'air, on utilise du charbon actif sous forme de particules de 1,18 mm à 1,70 mm de diamètre.

Note : l'utilisateur de la méthode doit se renseigner sur les valeurs de la LIE et de la LSE du gaz contrôlé.

6 APPAREILLAGE

On utilise notamment les matériels suivants :

- Odorimètre; un exemple d'appareillage utilisable est donné en annexe C (sa description est reprise de la norme NF EN 589).
- Flexibles, raccords et détendeurs permettant la connexion entre l'échantillon de gaz et l'odorimètre

7 SECURITE

Il conviendra de prendre les précautions nécessaires liées au risque de manipulation d'un gaz combustible et sous pression.

Il conviendra de prendre les précautions nécessaires liées au risque sanitaire. A cet effet, afin de minimiser l'exposition du personnel menant les essais d'odeur, il est fortement recommandé que l'essai ne soit effectué qu'après s'être assuré que le gaz objet de l'essai répond déjà aux autres spécifications qui lui sont applicables. L'essai oblige l'opérateur à inhaler un mélange de vapeur de gaz et d'air. Il existe un risque que soient dépassées les limites d'exposition professionnelle à court terme (VLE) et/ou à long terme (VME sur une période de référence de 8 h) aux produits entrant dans la composition du gaz. Il est recommandé à l'opérateur de consulter les réglementations correspondantes de sécurité et de santé et de s'assurer que l'exposition durant l'échantillonnage, la manipulation et les essais du gaz ne dépasse pas les limites prescrites.

Par exemple, à titre indicatif, un opérateur ne dépassera pas normalement les limites admises d'exposition au mélange GPL/air s'il n'en inhale pas plus que trois fois 10 s durant chaque essai, et s'il ne pratique pas plus de deux essais par heure au cours d'une période de travail de 8 h.

Ces indications tiennent compte seulement de l'exposition professionnelle de l'opérateur alors qu'il mène les essais d'odeur. Il est recommandé d'évaluer s'il existe d'autres expositions professionnelles potentielles afin d'estimer l'exposition totale.

8 MODE OPERATOIRE

Les contrôles doivent se dérouler dans un lieu jugé exempt de toute odeur. La température ambiante doit être supérieure à 5°C.

Le « jury » est constitué de trois opérateurs.¹

Les opérateurs sont sélectionnés et formés à la détermination de l'odeur par l'appréciation d'un produit de référence selon les principes exprimés en annexe D.

L'opérateur réalisant le contrôle olfactif ne pourra être celui qui a réalisé les réglages de l'odorimètre.

Les contrôles s'effectuent en « aveugle », avec soit des flux d'air soit des flux de gaz présentés de manière aléatoire, espacés de 5 minutes au minimum afin de purger l'appareil entre chaque contrôle d'odeur.

Chaque opérateur procède à 5 mesures distinctes et la séquence d'analyse comprendra au moins 2 flux de gaz et deux flux d'air.

9 EXPRESSION DES RESULTATS

Les résultats sont exprimés selon la présentation de l'annexe B. Les données relatives au passage d'air, de gaz dilué ainsi qu'au taux de dilution de gaz seront indiquées une fois la phase de test terminée.

10 INTERPRETATION DES RESULTATS

Le produit sera reconnu conforme si, au moins, deux opérateurs identifient :

- les flux de gaz comme présentant une odeur caractéristique
- et
- les flux d'air comme exempts d'odeurs.

Dans tous les autres cas, le produit sera considéré comme « non conforme ».

¹ La sélection et la formation des opérateurs seront définies dans le plan de formation du laboratoire effectuant les contrôles et feront partie du système de management de la qualité, conformément à la NF EN ISO 9001 : V2000. Le cahier des charges de prestation transmis au laboratoire de contrôle par l'organisme chargé d'alimenter le réseau ou tout autre intervenant agissant pour le compte de cet organisme (au sens du RSDG 10) définira les exigences de traçabilité de la vérification d'aptitude des opérateurs formés. Ces exigences de sélection, de formation et de traçabilité seront intégrées dans le système de management de la qualité de l'organisme chargé d'alimenter le réseau ou tout autre intervenant agissant pour son compte.

ANNEXE A : Composition pour les différentes dilutions

Dilution	LIE	20 % LIE
Butane % dans l'air (V/V)	1,9 %	0,38 %
Propane % dans l'air (V/V)	2,4 %	0,48 %

ANNEXE B : Expression des résultats

Présentation	A	B	C	D	E
Odeur caractéristique ? (au moins aussi forte que l'odeur de la référence)	Oui/Non	Oui/Non	Oui/Non	Oui/Non	Oui/Non

ANNEXE C Exemple d'appareillage

La présente annexe décrit un exemple d'appareillage utilisable comme odorimètre dans le processus de contrôle olfactif de l'odeur de propane ou de butane commercial.

C 1 Produit

Charbon actif sous forme de particules de 1,18 mm à 1,70 mm de diamètre, pour purifier le courant d'air.

C 2 Appareillage

L'appareillage est présenté en Figure C.1 et se compose des parties détaillées de C 2.1 à C 2.5.

C 2.1 Colonne de purification de l'air

Tour séchante d'environ 200 ml de capacité, contenant le charbon actif.

C 2.2 Débitmètre air

Débitmètre à flotteur, gamme 5 l/min à 15 l/min

C 2.3 Débitmètre gaz

Débitmètre à flotteur, gamme 5 ml/min à 150 ml/min

C 2.4 Ampoule de mélange gazeux

Ampoule de 30 mm de diamètre avec un évent de 4 mm de diamètre.

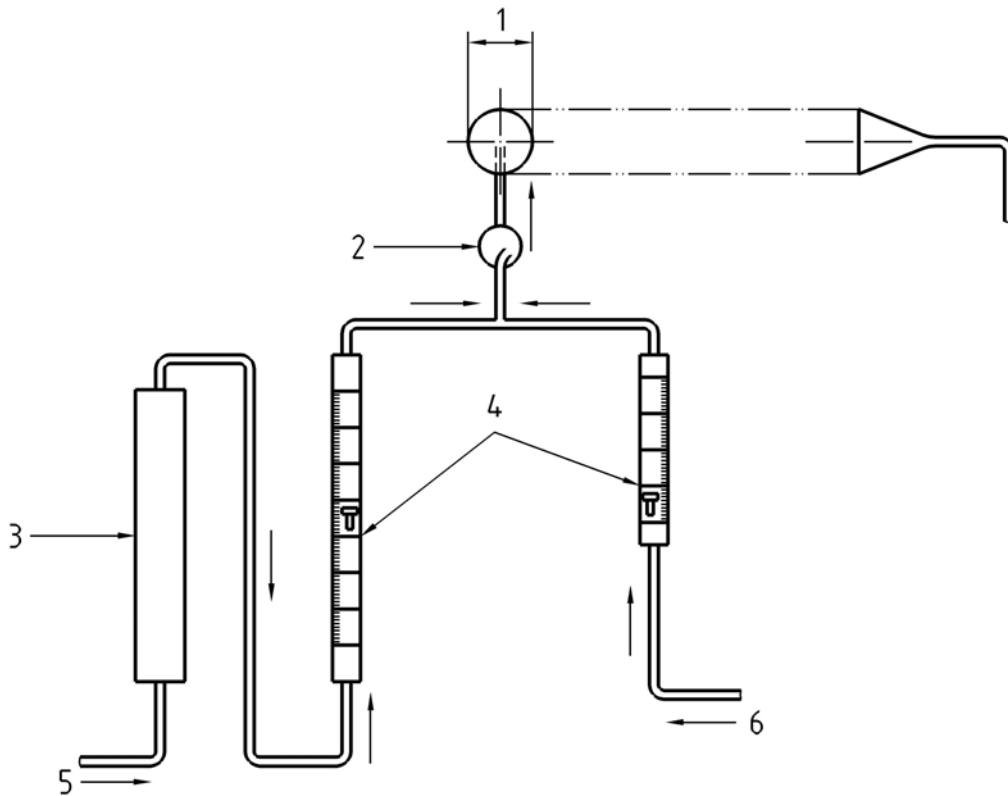
C 2.5 Entonnoir d'olfaction

Entonnoir en verre, de 75 mm de diamètre.

C 3 Mode opératoire applicable

1. Brancher le détendeur sur la bouteille étalon ou l'échantillon,
2. Raccorder le détendeur à l'odorimètre,
3. Régler la pression du détendeur à celle recommandée par le fournisseur à l'odorimètre,
4. Régler le débit d'air et le débit de gaz de façon à avoir la concentration désirée,
5. Placer le nez à l'intérieur de l'entonnoir,
6. Inhaler doucement,
7. Evaluer l'odeur,

8. Fermer la bouteille étalon ou l'échantillon et arrêter l'odorimètre,
9. Contrôler le résultat obtenu avec les données d'entrée.



Légende

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|-------------|
| 1 | Entonnoir d'olfaction | 4 | Débitmètres |
| 2 | Ampoule de mélange | 5 | Air |
| 3 | Colonne de purification d'air | 6 | Gaz |

Figure C.1 — Exemple d'appareillage pour l'évaluation de l'odeur du gaz

ANNEXE D : Sélection et formation des opérateurs destinés au contrôle olfactif des gaz distribués en réseau.

Objectif : garantir qu'un opérateur est apte, pour un échantillon déterminé, à reconnaître une odeur caractéristique

Sélection du jury :

La sélection sera effectuée a minima une fois par an.

Pour être sélectionné, l'opérateur devra :

- avoir une sensibilité olfactive représentative de la population et, à ce titre, satisfaire aux critères de sélection du jury de la norme NF EN 13725
- être capable de classer correctement par ordre d'intensité des échantillons d'un produit de référence tel que décrit ci-dessous.

Les concentrations de ce produit de référence dans l'air seront régulièrement distribuées dans une gamme incluant la concentration correspondant au niveau de référence.

Entraînement du jury :

Un produit de référence (voir ci-dessous) sera utilisé pour l'entraînement des opérateurs. Il devra être présenté au moins une fois par mois à son niveau de référence aux membres du jury et être à leur disposition pendant les opérations d'évaluation afin qu'ils puissent s'y référer en tant que de besoin.

Produits et niveaux de référence :

Pour le gaz naturel, le produit de référence utilisé pour la sélection et l'entraînement du jury sera du T.H.T. Le niveau de référence sera : 0,15 mg/m³ de T.H.T. dans l'air.

D'autres produits pourront être utilisés pour la formation et l'entraînement du jury comme produits de référence à condition d'avoir préalablement déterminé la concentration correspondant à un niveau de référence équivalent en terme olfactif à 0,15 mg/m³ de T.H.T. dans l'air.