

Dossier P205529 - Document DE/1 - Page 1/10

RAPPORT D'ESSAI

Demandeur :

ACTINOV
60, Avenue de THIERS
03270 SAINT-YORRE
France

Référence de la demande :

Accord sur devis DEV2001355-V1 du 23/09/2020

Objet :

Détermination des performances et analyse de risques
d'un brûleur non raccordé fonctionnant avec un
combustible à base d'éthanol.

Document de référence :

- NF D35-386 : Août 2009 - essai de contrôle des
gaz de combustion en local aéré et sécurité
- ISO 5660-1 : Mai 2015 - essai du débit
calorifique avec le cône calorimètre

Identification de l'échantillon :

Brûleur Ethanol modèles « FLAM'IN » - « IRIS »

**La reproduction du présent document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Il comporte 10 pages.**

1. OBJET

Détermination des performances et analyse de risques d'un brûleur non raccordé à un conduit ou à un dispositif spécial d'évacuation des produits de la combustion, fonctionnant avec un combustible à base d'éthanol.

Les moyens d'essais et les procédures utilisés sont ceux indiqués par les textes de référence sauf mention contraire.

Les informations utilisées pour la désignation du modèle proviennent des documents d'identification de l'appareil (plaques signalétique et de mise en garde, notice) mises à disposition par le fabricant et/ou importateur avec le produit.

Les combustibles utilisés pour les essais ont été fournis par le demandeur : bioéthanol 96 % de marque Téraflam.

Un rappel des chapitres du texte de référence est fait à côté de chaque paragraphe de ce rapport, le cas échéant.

Les essais réalisés sont :

- analyse des gaz de combustion en local aéré, aux régimes de 47 et 53
- mesure du débit calorifique au cône calorimètre aux régimes de 47 et 53
- mesure du débit de combustible aux régimes de 47 et 53
- vérification de la sécurité en local étanche au régime de 47
- mesure du taux d'humidité en fonctionnement au régime maximum (53)
- mesures des échauffements
- sécurité contre les risques d'incendie
- emballement du brûleur
- énergie auxiliaire

2. DESIGNATION DE L'APPAREIL EN EVALUATION

2.1. LE TYPE

Poêle non raccordé fonctionnant à l'éthanol liquide.

Le brûleur a été réceptionné au LNE Trappes le 3 mars 2021.

Les essais ont été réalisés en l'état, à réception, l'échantillon a été considéré comme apte aux essais qui se sont déroulés du 3 mars au 21/06/2021.

2.2. LE MODELE

Référence fabricant	« FLAM'IN » - « IRIS »
Désignation commerciale	Brûleur Ethanol
Numéro d'identification	prototype
Puissances max et min déclarées en watt	Non communiquée
Consommations max et min déclarées en l/h	Non communiquée

3. INCERTITUDES DES RESULTATS

Les incertitudes présentées ci-après prennent en compte les incertitudes liées aux capteurs de mesure, aux modes opératoires et à l'environnement des essais.

Les incertitudes liées à l'hétérogénéité des produits testés ne sont pas prises en compte.

Pour les mesures qualitatives ou indicatives, les incertitudes ne sont pas mentionnées.

Les incertitudes sont exprimées en prenant en compte un facteur d'élargissement égal à 2.

Dénomination de l'essai	Grandeur mesurée	Incertitude absolue ($\pm 2\sigma$)	Unité
Températures	Température de la flamme et des fumées	5	°C
Essai sous hotte fumées	CO ₂	0,05	%
"	CO	0,4	ppm
"	CO _n	7 ppm pour 50 ppm CO _n	ppm
Essai sous hotte flamme	CO ₂	0,2	%
"	CO	5	ppm
"	CO _n	16 ppm pour 100 ppm CO _n	ppm
"	NO	2	ppm
"	NO _x	0,4	ppm
Consommation	-----	5	g/h
Chambre étanche Réactivité sécurité	CO ₂	0,05	%

4. RESULTATS DES ESSAIS

4.1. DISPOSITIF D'ALLUMAGE / REALLUMAGE (NF D35-386 § 4.2.4. / § 4.2.7.7.)

	Constat
L'appareil possède un moyen sûr d'allumage.	✓
La mise en route de l'appareil s'effectue sans retrait de l'habillage.	✓
Le système d'allumage permet à l'utilisateur de ne pas s'approcher sur un plan horizontal à moins de 20 cm du brûleur lors de l'allumage.	✓
L'allumage/rallumage suivant les prescriptions de la notice sont sûrs quelle que soit l'allure de fonctionnement permise par l'appareil.	✓
Si l'appareil s'est arrêté par le déclenchement d'une sécurité, le rallumage et le fonctionnement ne sont obtenus qu'après disparition de la cause de cet arrêt.	✓
L'allumage ou rallumage de l'appareil est impossible si la température du brûleur au point le plus chaud est supérieure à 60 °C. Si cette température est dépassée, aucun effet de flash n'est observé à l'allumage ou au rallumage.	✓
Pas de différence par rapport à un rallumage normal (si l'appareil se rallume) lors de l'introduction d'une flamme nue à proximité du brûleur après extinction.	✓

4.2. MESURE DU DEBIT CALORIFIQUE AU CONE CALORIMETRE (SELON ISO 5660-1)

Banc d'essai : Cône calorimètre (ISO 5660-1)

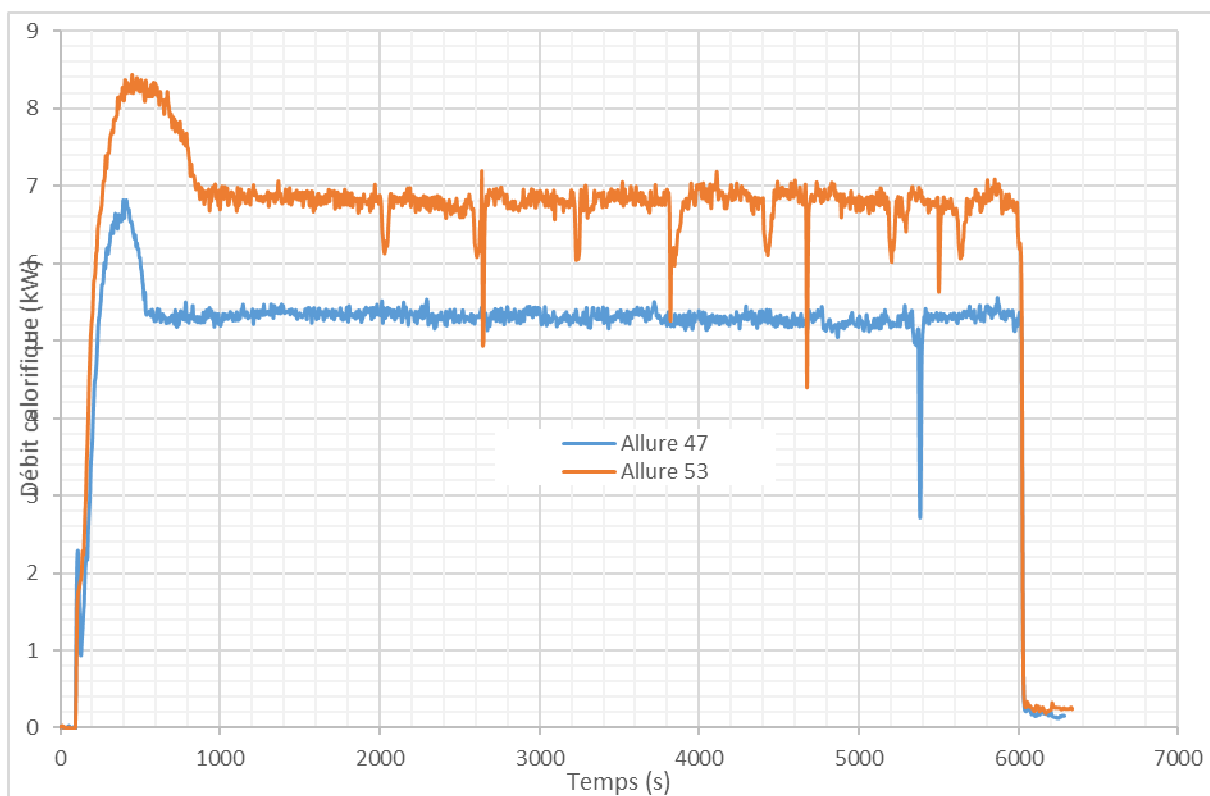
Description du banc :

Ce banc est conçu pour mesurer les effluents gazeux issus de la combustion de matériaux solides soumis à un flux thermique imposé. Il est composé d'un système de chauffage électrique (ici démonté), d'une veine d'extraction des effluents et d'une ligne d'analyse des gaz.

Cet équipement permet de déterminer le débit calorifique d'une combustion en mesurant la quantité d'oxygène consommé par cette combustion (via le facteur de Thornton).

Paramètre spécifiques d'essai :

Les essais ont été réalisés avec le brûleur réglé en allure « 47 » et « 53 ». Résultats de l'essai :



en kW	Régime « 47 »	Régime « 53 »
Puissance moyenne	5.29	6.77
Puissance maximale	6.81	8.43

4.3. MESURE DU DEBIT (NF D35-386 § 4.2.3.)

Les mesures ont été réalisées aux réglages 47 et 53.

en g/h	Régime « 47 »	Régime « 53 »
consommation	720	873

4.4. SECURITE CONTRE LES RISQUES D'INCENDIE (NF D35-386 § 4.2.7.6.)

	Constat
L'obturation partielle de la face avant et de la partie supérieure de l'appareil en fonctionnement n'entraîne pas l'inflammation des matériaux synthétiques utilisés à savoir voilage de 94 g/m ² et tissu de 106 g/m ² .	✓

Bilan : SATISFAISANT

4.5. CONTROLE DES GAZ DE COMBUSTION EN LOCAL AERE (NF D35-386 § 4.2.6.1.1. ET § 4.2.6.2.)

Banc d'essai : Banc de contrôle de la combustion en local aéré (NF D35-386)

Description de l'essai :

Voir NF D35-386 § 4.2.6.1.1. et § 4.2.6.2.

NF D 35-386	Essai	GRANDEUR	VALEUR (moyennée sur 10 min)	
			régime 47	régime 53
§ 4.2.6.1.1	Qualité de la combustion en local aéré	CO _N (critère : < 100 ppm)	10,6	31,7
		CO	0,7	2,5
		à CO ₂ ~ 1 %	1,00	1,23
		Température ambiante	24.3	24.1
§ 4.2.6.2.	Concentration des NO _x dans les gaz de combustion	NO (critère : < 30 ppm)	< 0,1	< 0,1
		NO ₂ (critère : < 3 ppm)	< 0,1	< 0,1
		(à CO ₂ > 5 %)	2,3 (*)	3,1 (*)
		Température ambiante	24.3	24.1

Bilan : SATISFAISANT

Nota :

Tous les essais sont effectués aux régimes disponibles par l'interface de 47 et 53.

(*) Le brûleur n'étant pas accessible, il n'a pas été possible de positionner la sonde de prélèvement à un emplacement présentant une teneur en CO₂ égale ou supérieure à 5 %.

4.6. Dispositif de contrôle d'atmosphère (NF D35-386 § 4.2.7.2.)

L'essai consiste à vérifier la mise en sécurité de l'appareil au cours d'un fonctionnement en local étanche représentatif d'une pièce sans renouvellement d'air avant que la teneur en CO₂ de la pièce n'atteigne 1 %.

L'appareil est équipé des dispositifs de sécurité contre la viciation de l'atmosphère (qui coupe le brûleur quand la teneur en CO₂ de l'air de la pièce excède 0,8 ± 0,2 %).

§ 4.2.7.	Contrôle du dispositif de sécurité contre la viciation de l'atmosphère	$\text{CO}_2 \in 0,8 \pm 0,2 \%$	✓ 0,86 (4.7°C)
-----------------	--	----------------------------------	----------------------

Bilan : SATISFAISANT

4.7. Emballement du brûleur (NF D35-386 § 4.2.3.2.)

	constat
Quand l'appareil est en régime stabilisé (et réglé selon les indications de la notice) à l'allure considérée comme maximale, il n'est constaté aucun emballement du brûleur.	✓

Bilan : SATISFAISANT

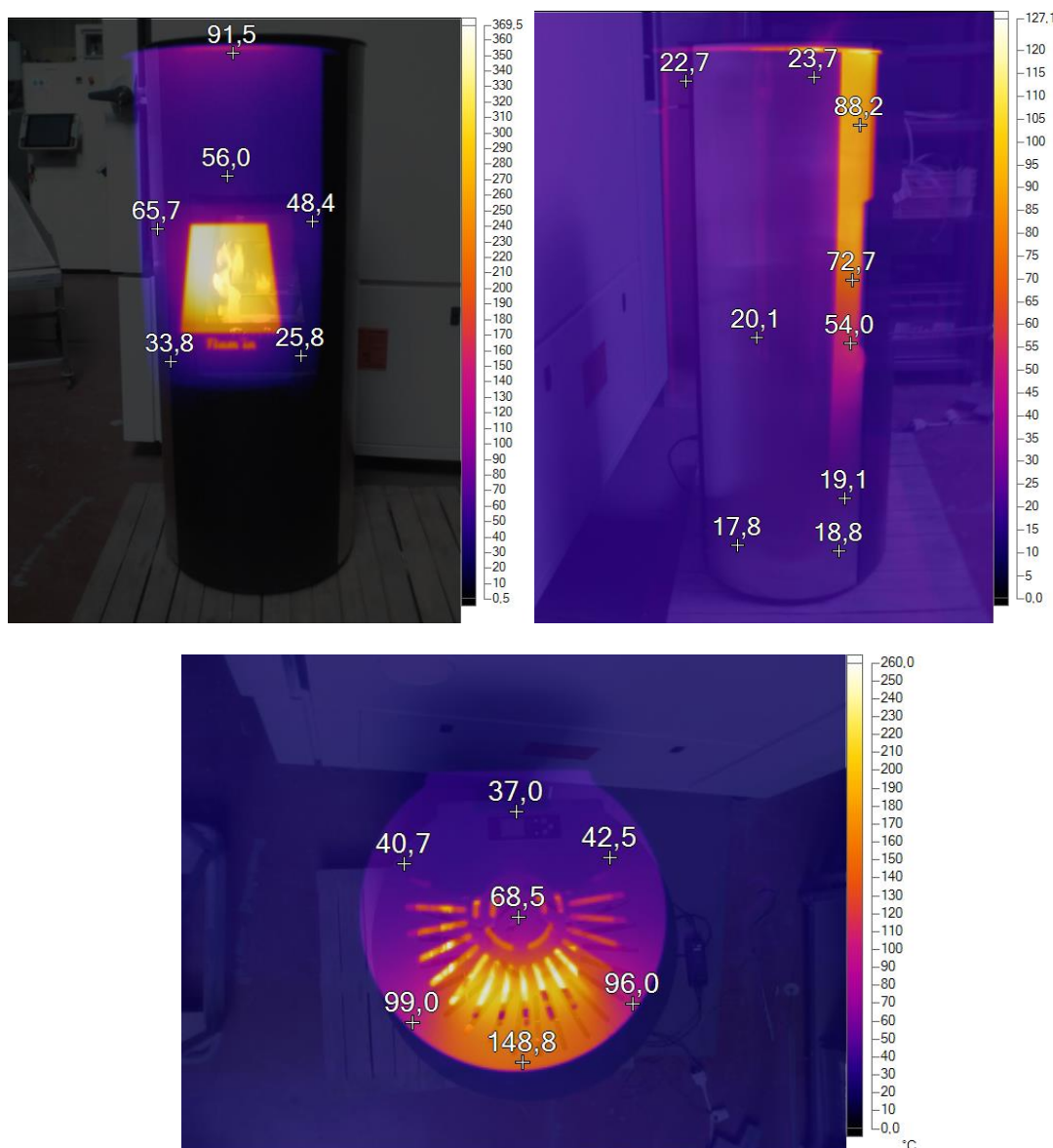
4.8. TEMPERATURES (NF D35-386 § 4.2.5.2.1. / § 4.2.5.2.2.)

La valeur indiquée est égale à la valeur de la température la plus élevée constatée au-dessus de la température ambiante T_{amb} relevée au moment des mesures (après 2 heures de fonctionnement continu au réglage équivalent au débit maximal de combustible).

$$T_{\text{amb}} = 17,5 \text{ °C}$$

	Essai	Limite	Mes.Max
§ 4.2.5.2.2.	Des parties manipulables : * pour les métaux (ou matériau équivalent) * pour la porcelaine (ou matériau équivalent) * pour les plastiques (ou matériau équivalent)	35 K 45 K 60 K	+5,9 (porte réservoir) ---- ----
§ 4.2.5.2.2.	Des parties de l'appareil <u>autres que les surfaces actives</u> : * pour le métal nu * pour les tôles émaillées, parties métalliques peintes ou recouvertes (ou matériau équivalent) * pour les plastiques, caoutchouc, bois	80 K 95 K 100 K	---- + 48,2 (paroi) + 3,6 (commande)
§ 4.2.5.2.1.	Des matériaux adjacents (matériaux combustibles) * réservoir éthanol (bidon 20 l)	60 K	+ 1,9 (réservoir)

Bilan : SATISFAISANT



4.9. Energie auxiliaire (NF D35-386 § 4.2.7.3.)

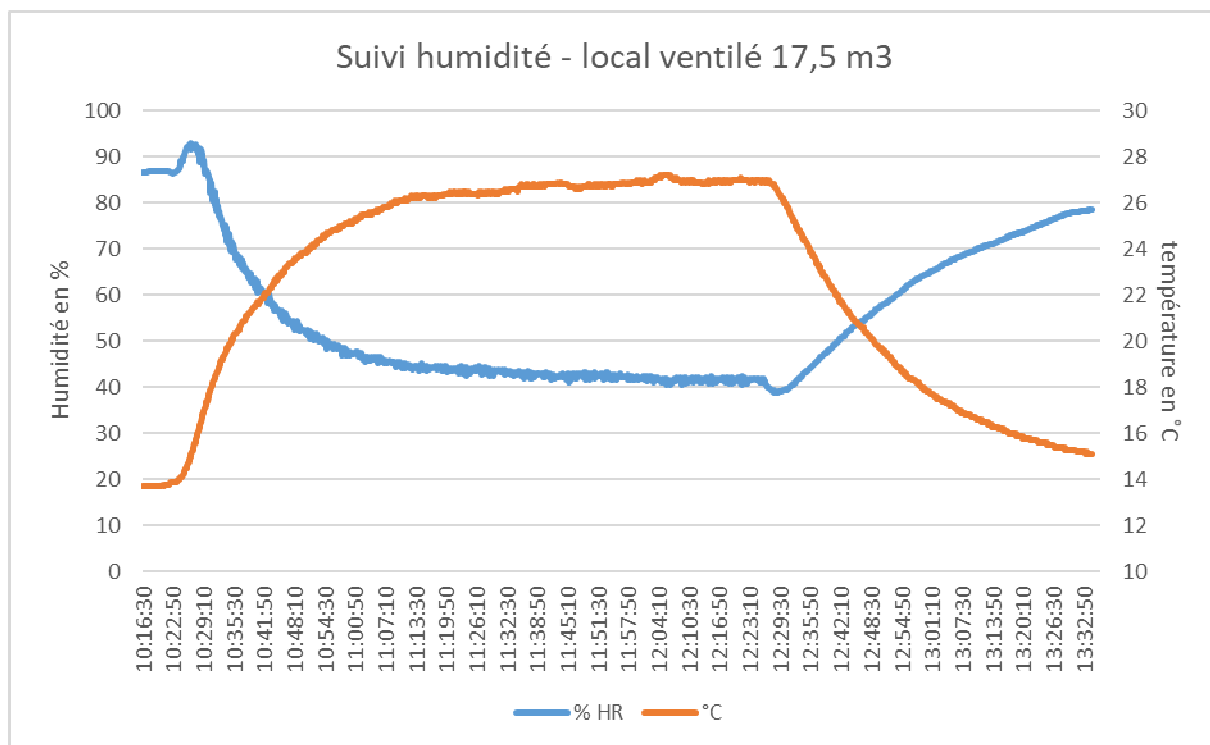
Constat	
Enlèvement accidentel des piles impossible ou détecté.	
L'inversion de polarité est impossible ou n'a aucune conséquence sur le fonctionnement de l'appareil ou met l'appareil en sécurité.	Alimentation secteur
Le logement des piles est accessible indépendamment du reste de l'appareil et conçu pour ne pas risquer d'entraîner des détériorations d'organes fonctionnels dans le cadre de fuite des piles.	
Le boîtier contenant les piles possède un couvercle.	

Le couvercle ne peut pas être retiré sans une manipulation adéquate.	
--	--

Bilan : SATISFAISANT

L'alimentation auxiliaire est assuré au moyen du raccordement d'un transfo 12 Volts au secteur, la suppression/coupure de cette dernière entraine automatiquement l'arrêt de l'appareil.

4.10. Production d'humidité



Humidité avant allumage : 87 % Hr

Température avant allumage : 13,7 °C

Heure d'allumage du poêle : 10h22

Extinction de l'appareil : 12h27

Humidité et température obtenues dans le local en régime stabilisée : 40 % Hr et 26,8 °C

5. COMMENTAIRE

Ce rapport d'essai atteste uniquement des caractéristiques des échantillons soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires.

Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

6. CONCLUSION

Le poêle modèles « FLAM'IN » et « IRIS » non-raccordé fonctionnant avec un combustible à base d'éthanol a fait l'objet des examens, contrôles et essais selon les prescriptions techniques des textes de référence cités page 1.

Les aspects examinés ne présentent pas de non-conformité.

7. REMARQUES COMPLEMENTAIRES

Aucune.

Trappes, le 22 juin 2021

Réalisation des Essais
Laurent LIEVAL



Le Responsable Technique

Laurent LIEVAL

Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons, aux produits ou aux matériels soumis au LNE et tels qu'ils sont définis dans le présent document.



Echantillon testé



Interface utilisateur / organe de commande