

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 1-0961 rév. 8**

Le Comité Français d'Accréditation (Cofrac) atteste que :
The French Committee for Accreditation (Cofrac) certifies that :

MBDA FRANCE
N° SIREN : 378168470

Satisfait aux exigences de la norme **NF EN ISO/IEC 17025 : 2017**
Fulfils the requirements of the standard

et aux règles d'application du Cofrac pour les activités d'analyses/essais/étalonnages en :
and Cofrac rules of application for the activities of testing/calibration in :

**EQUIPEMENTS INDUSTRIELS ET PRODUITS D'INGENIERIE / TOUT EQUIPEMENT ET PRODUIT
(INDUSTRIEL ET DE CONSOMMATION) SOUMIS A DES ESSAIS EN ENVIRONNEMENT
CLIMATIQUE ET MECANIQUE**
*INDUSTRIAL EQUIPMENTS AND ENGINEERING PRODUCTS / ALL EQUIPMENT AND PRODUCT
(INDUSTRIAL AND CONSUMER) SUBJECT TO ENVIRONMENTAL AND MECHANICAL TESTING*

réalisées par / *performed by :*

MBDA FRANCE - Centre Bourges Subdray
ROND POINT MARCEL HANRIOT
AVENUE D'ISSOUDUN
18020 BOURGES CEDEX

et précisément décrites dans l'annexe technique jointe, à l'exclusion des activités réalisées dans les pays listés dans le document GEN INF 16, dont la version en vigueur est disponible sur le site internet du Cofrac (www.cofrac.fr).

and precisely described in the attached technical appendix, excluding activities performed in the countries listed in the document GEN INF 16, the current version of which is available on our website (www.cofrac.fr).

L'accréditation suivant la norme internationale homologuée NF EN ISO/IEC 17025 est la preuve de la compétence technique du laboratoire dans un domaine d'activités clairement défini et du bon fonctionnement dans ce laboratoire d'un système de management adapté (cf. communiqué conjoint ISO-ILAC-IAF en vigueur disponible sur le site internet du Cofrac www.cofrac.fr)

Accreditation in accordance with the recognised international standard NF EN ISO/IEC 17025 demonstrates the technical competence of the laboratory for a defined scope and the proper operation in this laboratory of an appropriate management system (see current Joint ISO-ILAC-IAF Communiqué available on Cofrac web site www.cofrac.fr).

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral d'EA pour l'accréditation, pour les activités objets de la présente attestation.

Cofrac is signatory of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement for accreditation for the activities covered by this certificate.

Date de prise d'effet / *Valid from* : **28/10/2025**
Date de fin de validité / *Valid until* : **31/05/2029**

Pour le Directeur Général et par délégation
On behalf of the General Director

Le Responsable du Pôle Physique-Mécanique,
Pole manager - Physics-Mechanics,

Stéphane RICHARD

DocuSigned by:

694908483BDE4E5...

La présente attestation n'est valide qu'accompagnée de l'annexe technique.
This certificate is only valid if associated with the technical appendix.

L'accréditation peut être suspendue, modifiée ou retirée à tout moment. Pour une utilisation appropriée, la portée de l'accréditation et sa validité doivent être vérifiées sur le site internet du Cofrac (www.cofrac.fr).
The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time. For a proper use, the scope of accreditation and its validity should be checked on the Cofrac website (www.cofrac.fr).

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 1-0961 Rév 7.
This certificate cancels and replaces the certificate N° 1-0961 Rév 7.

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du Cofrac.
The Cofrac's liability applies only to the french text.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS Tél. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21 Siret : 397 879 487 00031 www.cofrac.fr
--



Section Laboratoires

ANNEXE TECHNIQUE

à l'attestation N° 1-0961 rév. 8

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

**MBDA FRANCE - Centre Bourges Subdray
ROND POINT MARCEL HANRIOT
AVENUE D'ISSOUDUN
18020 BOURGES CEDEX**

Dans son unité :

- LABORATOIRE D'ESSAIS EN ENVIRONNEMENT MECANIQUE ET CLIMATIQUE

Elle porte sur : voir pages suivantes

Portée flexible FLEX2 : Le laboratoire est reconnu compétent pour adopter toute méthode reconnue dans le domaine couvert par la portée générale. La liste exhaustive des essais proposés sous accréditation est définie dans la portée détaillée, tenue à jour par l'organisme.

Portée générale

Equipements industriels et produits d'ingénierie / Tout équipement et produit (industriel et de consommation) soumis à des essais en environnement climatique et mécanique / Essais en environnement climatique (38)				
N°	Nature de l'essai	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode
C1	Essai de chaleur sèche	<u>Produits MBDA :</u> équipements et sous-ensembles de missile, missile complet <u>Produits extérieurs MBDA :</u> tout type d'équipement Nota : les produits testés peuvent contenir des éléments pyrotechniques	Température	Essais chaleur sèche dans une enceinte climatique : <ul style="list-style-type: none"> • chaleur sèche avec variation brusque de la température ; • chaleur sèche avec variation lente de la température ; • chaleur sèche en fonctionnement ; • chaleur sèche de stockage ; • haute température.
C2	Essai de froid		Température	Essais de froid dans une enceinte climatique : <ul style="list-style-type: none"> • froid avec variation brusque de la température ; • froid avec variation lente de la température ; • froid en fonctionnement ; • froid de stockage ; • basse température.
C3	Essai de chocs thermiques		Température	Essais chocs thermiques dans une enceinte thermique : <ul style="list-style-type: none"> • choc thermique : unique ou alterné. Application d'un choc thermique par transfert d'enceinte climatique
C4	Essai de chaleur humide		Température, humidité	Essais chaleur humide dans une enceinte climatique : <ul style="list-style-type: none"> • chaleur humide en continu ; • chaleur humide : Essai cyclique ; • cyclique composite de température et d'humidité ; • humidité.
C5	Essai de variation de température		Température	Essais de variation de température dans une enceinte climatique : <ul style="list-style-type: none"> • variations de température par palier ou en continu ; • cycles climatiques.

Equipements industriels et produits d'ingénierie / Tout équipement et produit (industriel et de consommation) soumis à des essais en environnement climatique et mécanique / Essais mécaniques (38)

N°	Nature de l'essai	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode
M1	Essai de vibrations sinusoïdales	<p><u>Produits MBDA</u> : équipements et sous-ensembles de missile, missile complet</p> <p><u>Produits extérieurs MBDA</u> : tout type d'équipement</p> <p>Nota : les produits testés peuvent contenir des éléments pyrotechniques</p>	Accélération	<p>Essais de vibrations sinusoïdales en utilisant des ensembles générateurs de vibration électrodynamiques ou électrohydrauliques et des consoles de pilotage en sinus :</p> <ul style="list-style-type: none"> • vibrations sinusoïdales : recherche des fréquences critiques tenue en balayage de fréquence- tenue en fréquences fixes.
M2	Essai de vibrations aléatoires		Accélération	<p>Essais de vibrations aléatoires en utilisant des ensembles générateurs de vibration électrodynamiques ou électrohydrauliques et consoles de pilotage en aléatoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • vibrations aléatoires : à large bande ; à bande étroite ; • vibrations du matériel en fonctionnement ; • vibrations du matériel hors fonctionnement.
M3	Essai de chocs		Accélération	<p>Essais de chocs en utilisant des ensembles générateurs de vibration électrodynamiques ou électrohydrauliques, une machine à choc ou une aire de chute et consoles de pilotage en chocs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • chocs "moyen" ; • au crash ; • impacts ferroviaires ; • chocs de catapultage et d'arrêt dans les barres ; • aux secousses ; • chocs classiques ; • chocs en spectre de réponse; • chocs opérationnels ; • chocs à l'atterrissage forcé.

Portée détaillée

Equipements industriels et produits d'ingénierie / Tout équipement et produit (industriel et de consommation) soumis à des essais en environnement climatique et mécanique / Essais en environnement climatique (38)							
Réf. portée générale	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Nature d'essai	Commentaires
C1	<p><u>Produits MBDA</u> : équipements et sous-ensembles de missile, missile complet</p> <p><u>Produits extérieurs MBDA</u> : tout type d'équipement</p> <p>Nota : les produits testés peuvent contenir des éléments pyrotechniques</p>	Température	Application d'un cycle climatique	STANAG 4370 Méthode 302	Enceintes thermiques	Chaleur sèche	Volume max : 90 m ³ Tmax : 85 °C
			Chaleur sèche : - essai en fonctionnement - essai de stockage	GAM EG 13 (1987 édition E) <i>Norme déclassée en 2009</i> Fascicule 02			
			Haute température	MIL STD 810 Méthode 501			
			Température	RTCA DO 160 Section 4.0			
			Essai haute température, faible humidité et échauffement solaire	DEF STAN 00-35 Test CL2			
C2	<p><u>Produits MBDA</u> : équipements et sous-ensembles de missile, missile complet</p> <p><u>Produits extérieurs MBDA</u> : tout type d'équipement</p> <p>Nota : les produits testés peuvent contenir des éléments pyrotechniques</p>	Température	Application d'un cycle climatique	STANAG 4370 Méthode 303	Enceintes thermiques	Froid	Volume max : 90 m ³ Tmin : -55 °C
			Froid : - essai en fonctionnement - essai de stockage	GAM EG 13 (1987 édition E) <i>Norme déclassée en 2009</i> Fascicule 01			
			Basse température	MIL STD 810 Méthode 502			
			Température	RTCA DO 160 Section 4.0			
			Essai basse température	DEF STAN 00-35 Test CL5			

**Equipements industriels et produits d'ingénierie / Tout équipement et produit (industriel et de consommation) soumis à des essais en environnement climatique et mécanique /
Essais en environnement climatique (38)**

Réf. portée générale	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Nature d'essai	Commentaires
C3	<p><u>Produits MBDA</u> : équipements et sous-ensembles de missile, missile complet</p> <p><u>Produits extérieurs MBDA</u> : tout type d'équipement</p> <p>Nota : les produits testés peuvent contenir des éléments pyrotechniques</p>	Température	Application d'un choc thermique par transfert d'enceinte climatique	STANAG 4370 Méthode 304	Enceintes thermiques	Chocs thermiques	Volume max : 15 m ³ Tmin : -55 °C Tmax : 85 °C
			Choc thermique : - unique - alterné	GAM EG 13 (1987 édition E) <i>Norme déclassée en 2009</i> Fascicule 07			
			Choc thermique	MIL STD 810 Méthode 503			
			Choc thermique et variation rapide de la température	DEF STAN 00-35 Test CL14			
C4	<p><u>Produits MBDA</u> : équipements et sous-ensembles de missile, missile complet</p> <p><u>Produits extérieurs MBDA</u> : tout type d'équipement</p> <p>Nota : les produits testés peuvent contenir des éléments pyrotechniques</p>	Température	Application d'un cycle climatique combiné à un cycle hygrométrique	STANAG 4370 Méthode 306	Enceintes thermiques	Chaleur humide	Volume max : 90 m ³ HRmax : 95 % Tmax : 85 °C
			Chaleur humide : - essai continu - essai cyclique	GAM EG 13 (1987 édition E) <i>Norme déclassée en 2009</i> Fascicule 03			
			Humidité	MIL STD 810 Méthode 507			
			Humidité	RTCA DO 160 Section 6.0			
			Essai haute température, humidité et échauffement solaire cycle diurne	DEF STAN 00-35 Test CL6			

Equipements industriels et produits d'ingénierie / Tout équipement et produit (industriel et de consommation) soumis à des essais en environnement climatique et mécanique / Essais en environnement climatique (38)							
Réf. portée générale	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Nature d'essai	Commentaires
C5	<u>Produits MBDA</u> : équipements et sous-ensembles de missile, missile complet	Température	Variations de température : - par palier - continu	GAM EG 13 (1987 édition E) <i>Norme déclassée en 2009</i> Fascicule 06	Enceintes thermiques	Variation de température	Volume max : 90 m ³ Tmin : -55 °C Tmax : 85 °C Variation de température limitée à 5 °C/min
	<u>Produits extérieurs MBDA</u> : tout type d'équipement		Variation et température	RTCA DO 160 Section 5.0			
	Nota : les produits testés peuvent contenir des éléments pyrotechniques		Cycles climatiques	GAM EG 13 (1987 édition E) <i>Norme déclassée en 2009</i> Fascicule 08			

Equipements industriels et produits d'ingénierie / Tout équipement et produit (industriel et de consommation) soumis à des essais en environnement climatique et mécanique / Essais mécaniques (38)

Réf. portée générale	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Nature d'essai	Commentaires
M1	<p><u>Produits MBDA</u> : équipements et sous-ensembles de missile, missile complet</p> <p><u>Produits extérieurs MBDA</u> : tout type d'équipement</p> <p>Nota : les produits testés peuvent contenir des éléments pyrotechniques</p>	Accélération	Application de vibrations	STANAG 4370 Méthode 401	Console pilotage Ensemble générateur électrodynamique de vibrations	Vibrations sinusoïdales	<p>Force max : 111 kN</p> <p>Déplacement max : 76 mm</p> <p>Limitation : 100 g_n</p> <p>Bande de fréquence : 5 Hz – 2000 Hz</p>
			Vibrations sinusoïdales : - recherche des fréquences critiques - tenue en balayage de fréquence - tenue en fréquences fixes	GAM EG 13 (1987 édition E) <i>Norme déclassée en 2009</i> Fascicule 41			
			Vibrations	MIL STD 810 Méthode 514			
			Vibrations	RTCA DO 160 Section 8.0			
			Test de vibration	DEF STAN 00-35 Test M1			
M2	<p><u>Produits MBDA</u> : équipements et sous-ensembles de missile, missile complet</p> <p><u>Produits extérieurs MBDA</u> : tout type d'équipement</p> <p>Nota : les produits testés peuvent contenir des éléments pyrotechniques</p>	Accélération	Vibrations aléatoires : - essai en vibrations du matériel en fonctionnement - essai en vibrations du matériel hors fonctionnement	GAM EG 13 (1987 édition E) <i>Norme déclassée en 2009</i> Fascicule 42	Console pilotage Ensemble générateur électrodynamique de vibrations	Vibrations aléatoires	<p>Force max : 102 kN</p> <p>Déplacement max : 76 mm</p> <p>Limitation en valeur efficace : 40 g_n</p> <p>Bande de fréquence : 5 Hz – 2000 Hz</p>
			Vibrations	MIL STD 810 Méthode 514			
			Vibrations	RTCA DO 160 Section 8.0			
			Vibrations	STANAG 4370 Méthode 401			
			Test de vibration	DEF STAN 00-35 Test M1			

Equipements industriels et produits d'ingénierie / Tout équipement et produit (industriel et de consommation) soumis à des essais en environnement climatique et mécanique / Essais mécaniques (38)							
Réf. portée générale	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Nature d'essai	Commentaires
M3	<u>Produits MBDA</u> : équipements et sous-ensembles de missile, missile complet <u>Produits extérieurs MBDA</u> : tout type d'équipement Nota : les produits testés peuvent contenir des éléments pyrotechniques	Accélération	Application de chocs	STANAG 4370 Méthode 403	Machine à chocs Console pilotage Ensemble générateur électrodynamique de vibrations	Vibrations sinusoïdales	Force max : 400 kN Déplacement max : 76 mm Vitesse max : 7,1 m/s Limitation : 550 g _n Le laboratoire ne dispose pas de moyens pour générer les chocs avec source pyrotechnique
			Chocs : - choc "moyen" - essai au crash - essai aux secousses	GAM EG 13 (1987 édition E) <i>Norme déclassée en 2009</i> Fascicule 43			
			Chocs	MIL STD 810 Méthode 516			
			Chocs opérationnels et chocs à l'atterrissage forcé	RTCA DO 160 Section 7.0			
			Chocs en spectre de réponse	STANAG 4370 Méthode 417			
			Choc classique et ondelette	DEF STAN 00-35 Test M3			
			Essai de choc opérationnel	DEF STAN 00-35 Test M6			

Accréditation rendue obligatoire dans le cadre réglementaire français précisé par le texte cité en référence dans le document Cofrac LAB INF 99 disponible sur www.cofrac.fr

Date de prise d'effet : **28/10/2025** Date de fin de validité : **31/05/2029**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 1-0961 Rév. 7.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS

Tél. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21 Siret : 397 879 487 00031

www.cofrac.fr