



DOSSIER D'ÉVALUATION TECHNIQUE

FOURNITURE DE MUNITIONS DE DÉFENSE CALIBRE 40x46mm



*Le présent cahier des clauses techniques particulières comprend 7 pages, y compris celle-ci,
numérotées de 1 à 7*

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction

1.1 Objectif	3
1.2 Échantillonnage	3

2. Vérifications conformité technique

2.1 Lot 1 Munition de défense 40 Standard	3
2.2 Lot 2 Munition de défense 40 Renforcée	5

3. Évaluation exigence souhaitable

3.1 Lot 2 Munition de défense 40 renforcée	7
--	---

1.Introduction

1.1 Objectif

Le présent Dossier d'Évaluation Technique (DE) vise à établir la conformité technique du lot 1 et à établir la conformité technique et un classement des offres pour le lot 2.

1.2 Échantillonnage

Afin d'établir la conformité des offres, les candidats sont tenus de fournir 60 échantillons de munition par lot en vue de répondre au présent appel d'offre.

A leur demande, les soumissionnaires non retenus pourront récupérer les échantillons qui n'auront pas été utilisés pour les opérations de vérification de conformité sous un délai de 90 jours.

2. Vérifications conformité technique

2.1 Lot 1 Munition de défense 40 Standard

Les exigences impératives de conformité technique de la munition de défense seront évaluées via les échantillons et documentations fournis par les candidats.

Concernant l'exigence numéro 5 et 6 : « La munition est étanche. Le projectile ne peut s'imprégner d'humidité. », 5 (cinq) munitions seront immergées sous 50 mm d'eau à température ambiante, après 4 heures d'immersion, elles seront pesées afin de vérifier la non imprégnation des projectiles.

Aucune variation de poids ne sera permise.

Concernant l'exigence numéro 10 : « La munition fonctionne parfaitement après avoir subi trois séries de trois chutes successives de 150 centimètres sur une surface dure dans les configurations suivantes :

- verticalement sur le projectile
- verticalement sur le culot
- horizontalement sur le flanc. »

Aucun dysfonctionnement n'est permis.

Concernant l'exigence numéro 11 : « Dans chaque lanceur de référence, suite à 100 chargements et 100 éjections successifs, la munition fonctionne parfaitement. » ; dans chaque lanceur de référence (listés au 1.2 du CCTP), 1 (une) munition sera chargée 100 fois et déchargée successivement 100 fois, puis sera tirée à l'issue.

Aucun dysfonctionnement n'est permis.

Concernant l'exigence numéro 13 : « Sur affût, à 25 mètres, les impacts mesurés bord à bord sont intégralement contenus dans un cercle de dispersion de 20 centimètres. » 5 (cinq) munitions seront tirées sur cible dans chaque lanceur de référence (listés au 1.2 du CCTP), l'intégralité des impacts mesurés bord à bord devra se situer dans un cercle de dispersion de 20 centimètres.

Une dispersion supérieure aux dimensions ci-dessus n'est pas permise.

Concernant les exigences numéro 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21 et 22 :

14 « Dans un intervalle de température ambiante de -5°C à +29°C, La force maximale transmise au mur de force (surface dure) à 3 mètres de la bouche du canon est inférieure à 14 kN (marge acceptable de +0.5 kN) »

15 « A une température constante de -10°C du projectile, La force maximale transmise au mur de force (surface dure) à 3 mètres de la bouche du canon est inférieure à 14 kN (marge acceptable de +0.5 kN) »

16 « A une température constante de +52°C du projectile, La force maximale transmise au mur de force (surface dure) à 3 mètres de la bouche du canon est inférieure à 14 kN (marge acceptable de +0.5 kN) »

17 « Dans un intervalle de température ambiante de -5°C à +29°C, la force minimale transmise au mur de force (surface dure) à 3 mètres de la bouche du canon est supérieure à 9 kN (marge acceptable de -0.5 kN) »

18 « A une température constante de -10°C du projectile, La force maximale transmise au mur de force (surface dure) à 3 mètres de la bouche du canon est supérieure à 9 kN (marge acceptable de -0.5 kN) ».

19 « A une température constante de +52°C du projectile, La force maximale transmise au mur de force (surface dure) à 3 mètres de la bouche du canon est supérieure à 9 kN (marge acceptable de -0.5 kN) ».

21 « L'énergie cinétique de rebond du projectile est strictement inférieure à 9 joules dans un intervalle de température du projectile de -10°C à +52°C ».

22 « À l'impact, le projectile se déforme afin de transmettre son énergie et ne se fragmente pas, ne provoque pas d'éclat, ne bascule pas. »

- Après avoir été soumises à un froid constant de -10 degrés Celsius, 5 (cinq) munitions seront tirées sur affût vers un mur capteur de force. La force moyenne des 5 tirs mesurés devra être inférieure à 14 kN avec une tolérance de +0.5 kN et supérieure à 9 kN avec une tolérance de -0.5 kN. La force moyenne de rebond du projectile et son comportement en cible sont également mesurées à l'occasion de ces tirs via une caméra à haute vitesse.

Aucune moyenne des mesures dérivante des valeurs de force demandée n'est permise et aucune fragmentation et/ou basculement et ou formation d'éclat du projectile n'est permise.

- Dans la plage de température ambiante (comprise entre -5°C et +29°C), 2 série de 5 (cinq) munitions seront tirées sur affût vers un mur capteur de force. La force moyenne des 10 tirs mesurés devra être inférieure à 14 kN avec une tolérance de +0.5 Kn et supérieure à 9 Kn avec une tolérance de -0.5 Kn. La force moyenne de rebond du projectile et son comportement en cible sont également mesurées à l'occasion de ces tirs via une caméra à haute vitesse.

Aucune moyenne des mesures dérivante des valeurs de force demandée n'est permise et

aucune fragmentation et/ou basculement et ou formation d'éclat du projectile n'est permise.

- Après avoir été soumises à une chaleur constante de 52 degrés Celsius, 5 (cinq) munitions seront tirées sur affût vers un mur capteur de force. La force moyenne des 5 tirs mesurés devra être inférieure à 14 kN avec une tolérance de +0.5 kN et supérieure à 9 kN avec une tolérance de -0.5 kN. La force de rebond du projectile et son comportement en cible sont également mesurées à l'occasion de ces tirs via une caméra à haute vitesse. Aucune moyenne des mesures dérivante des valeurs de force demandée n'est permise et aucune fragmentation et/ou basculement et ou formation d'éclat du projectile n'est permise.

Concernant l'exigence numéro 20 : « À 3 mètres de la bouche du canon, le projectile dispense une énergie cinétique minimale de 160 joules » 5 (cinq) munitions seront tirées sur affût à travers une barrière de vitesse. L'énergie cinétique minimale moyenne mesurée devra être de 160 joules.

Aucune mesure moyenne inférieure à l'énergie cinétique demandée n'est permise.

2.2 Lot 2 Munition de défense 40 Renforcée

Les exigences impératives de conformité technique de la munition de défense seront évaluées via les échantillons et documentations fournis par les candidats.

Concernant l'exigence numéro 5 et 6 : « La munition est étanche. » « Le projectile ne peut s'imprégner d'humidité. », 5 (cinq) munitions seront immergées sous 50 mm d'eau à température ambiante, après 4 heures d'immersion, elles seront pesées afin de vérifier la non imprégnation des projectiles.

Aucune variation de poids ne sera permise.

Concernant l'exigence numéro 10 : « La munition fonctionne parfaitement après avoir subi trois séries de trois chutes successives d'une hauteur de 150 centimètres sur une surface dure dans les configurations suivantes :

- verticalement sur le projectile
- verticalement sur le culot
- horizontalement sur le flanc. »

Aucun dysfonctionnement n'est permis.

Concernant l'exigence numéro 11 : « Dans chaque lanceur de référence, suite à 100 chargements et 100 éjections successifs, la munition fonctionne parfaitement. » ; Dans chaque lanceur de référence (listés au 1.2 du CCTP), 1 (une) munition sera chargée 100 fois et déchargée successivement 100 fois, puis sera tirée à l'issue.

Aucun dysfonctionnement n'est permis.

Concernant l'exigence numéro 13 : « Sur affût, à 25 mètres, les impacts mesurés bord à bord sont intégralement contenus dans un cercle de dispersion de 20 centimètres. » 5 (cinq) munitions seront tirées sur cible dans chaque lanceur de référence (listés au 1.2 du CCTP), l'intégralité des impacts mesurée bord à bord devra se situer dans un cercle de dispersion de 20 centimètres.
Une dispersion supérieure aux dimensions ci-dessus n'est pas permise.

Concernant les exigences numéro 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21 et 22 :

14 « Dans un intervalle de température ambiante de -5°C à +29°C, La force maximale transmise au mur de force (surface dure) à 3 mètres de la bouche du canon est inférieure à 19 kN (marge acceptable de +0.5 kN) »

15 « A une température constante de -10°C du projectile, La force maximale transmise au mur de force (surface dure) à 3 mètres de la bouche du canon est inférieure à 19 kN (marge acceptable de +0.5 kN) »

16 « A une température constante de +52°C du projectile, La force maximale transmise au mur de force (surface dure) à 3 mètres de la bouche du canon est inférieure à 19 kN (marge acceptable de +0.5 kN) »

17 « Dans un intervalle de température ambiante de -5°C à +29°C, la force minimale transmise au mur de force (surface dure) à 3 mètres de la bouche du canon est supérieure à 15 kN (marge acceptable de -0.5 kN) »

18 « A une température constante de -10°C du projectile, La force maximale transmise au mur de force (surface dure) à 3 mètres de la bouche du canon est supérieure à 15 kN (marge acceptable de -0.5 kN) ».

19 « A une température constante de +52°C du projectile, La force maximale transmise au mur de force (surface dure) à 3 mètres de la bouche du canon est supérieure à 15 kN (marge acceptable de -0.5 kN) ».

21 « L'énergie cinétique de rebond du projectile est strictement inférieure à 14 joules dans un intervalle de température du projectile de -10°C à +52°C ».

22 « À l'impact, le projectile se déforme afin de transmettre son énergie et ne se fragmente pas, ne provoque pas d'éclat, ne bascule pas. »

- Après avoir été soumises à un froid constant de -10 degrés Celsius, 5 (cinq) munitions seront tirées sur affût vers un mur capteur de force. La force moyenne des 5 tirs mesurés devra être inférieure à 19 kN avec une tolérance de +0,5 kN et supérieure à 15 kN avec une tolérance de -0.5 kN. La force de rebond du projectile et son comportement en cible sont également mesurées à l'occasion de ces tirs via une caméra à haute vitesse.
Aucune moyenne des mesures dérivante des valeurs de force demandée n'est permise et aucune fragmentation et/ou basculement et ou formation d'éclat du projectile n'est permise.

- Dans la plage de température ambiante (comprise entre -5°C à +29°C), 2 série de 5 (cinq) munitions seront tirées sur affût vers un mur capteur de force. La force moyenne des 10 tirs mesurés devra être inférieure à 19 kN avec une tolérance de + 0.5 kN et supérieure à 15 kN avec une tolérance de -0.5 Kn. La force de rebond du projectile et son comportement en cible sont également mesurées à l'occasion de ces tirs via une caméra à haute vitesse. Aucune moyenne des mesures dérivante des valeurs de force demandée n'est permise et aucune fragmentation et/ou basculement et ou formation d'éclat du projectile n'est permise.

- Après avoir été soumises à une chaleur constante de 52 degrés Celsius, 5 (cinq) munitions seront tirées sur affût vers un mur capteur de force. La force moyenne des 5 tirs mesurés devra être inférieure à 19 kN et supérieure à 15 kN avec une tolérance de -0.5 kN. La force de rebond du projectile et son comportement en cible sont également mesurées à l'occasion de ces tirs via une caméra à haute vitesse. Aucune moyenne des mesures dérivante des valeurs de force demandée n'est permise et aucune fragmentation et/ou basculement et ou formation d'éclat du projectile n'est permise.

Concernant l'exigence numéro 20 : « À 3 mètres de la bouche du canon, le projectile dispense une énergie cinétique minimale de 170 joules » 5 (cinq) munitions seront tirées sur affût à travers une barrière de vitesse. L'énergie cinétique minimale moyenne mesurée devra être de 170 joules. Aucune mesure moyenne inférieure à l'énergie cinétique demandée n'est permise.

3. Évaluation exigence souhaitable

3.1 **Lot 2 Munition de défense 40 renforcée**

Concernant l'exigence numéro 23 : « La force transmise au mur de force (surface dure) à 3 mètres de la bouche du canon est la plus proche possible de 19 kN dans un intervalle de température ambiante comprise entre – 5°C à + 29°C. »

Dans la plage de température ambiante (comprise entre - 5°C et + 29°C), 2 série de 5 (cinq) munitions seront tirées sur affût vers un mur capteur de force. La force moyenne des 10 tirs mesurés la plus proche de 19 kN sans dépasser celle-ci (avec une tolérance de + 0.5 kN) permettra l'établissement d'un classement des candidats via attribution de points, de l'offre la plus proche à la moins proche de la valeur recherchée.

Tableau de notation

Force moyenne	Points
de 19 à 19,5	100
de 18,8 à 18,9	95
de 18,6 à 18,7	90
de 18,4 à 18,5	85
de 18,2 à 18,3	80
de 18 à 18,1	75
de 17,8 à 17,9	70
de 17,6 à 17,7	65
de 17,4 à 17,5	60
de 17,2 à 17,3	55
de 17 à 17,1	50
de 16,8 à 16,9	45
de 16,6 à 16,7	40
de 16,4 à 16,5	35
de 16,2 à 16,3	30
de 16 à 16,1	25
de 15,8 à 15,9	20
de 15,6 à 15,7	15
de 15,4 à 15,5	10
de 15,2 à 15,3	5
de 14,5 à 15,1	1