



MINISTÈRE DES ARMÉES

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction générale de l'armement

DIRECTION DES OPERATIONS, DU MAINTIEN EN CONDITION
OPERATIONNEL ET DU NUMERIQUE
Service des achats d'armement
Division achats Combat Terrestre

AFFAIRE SUIVIE PAR :
LE REFERENT ACHATS :
ARTHUR DARDART
TEL : 09 88 67 13 06
arthur.dardart@intra.def.gouv.fr

Paris, le 04/04/2024

N°DGA01D24010363/ARM/DGA/DOMN/S2A

LE REFERENT TECHNIQUE :
SANDY ROUSSEL
TEL : 02 18 27 41 81
sandy.rousseau@intra.def.gouv.fr

MANAGER :
ANTOINE DESACHY
TEL : 09 88 67 15 78
antoine.desachy@intra.def.gouv.fr

Demande d'informations

Objet : Demande d'informations concernant l'acquisition et le soutien de systèmes de bréchage pyrotechnique.

Date de remise des réponses au plus tard : 30/06/2024 avant 12h00

Publication : sur le portail www.armement.defense.gouv.fr et PLACE

60 Boulevard du Général Martial Valin
CS21623 – 75509 Paris Cedex 15

Demande d'information n° DGA01D24010363/ARM/DGA/DO du 23/07/2024 concernant l'acquisition et le soutien d'un système de bréchage pyrotechnique.

TABLE DES MATIÈRES

1	OBJET DE LA DEMANDE D'INFORMATION	3
2	CONTEXTE	3
3	MODALITES DE REPONSE	4
3.1	PRESENTATION DES REPONSES.....	4
3.2	ENVOI DES REPONSES.....	4
3.3	EXPLOITATION DES REPONSES	5
3.4	SECURITE – PROTECTION DES INFORMATIONS.....	5
4	SIGLES ET ABREVIATIONS	5
1.	IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE (POUR CHAQUE ENTREPRISE DU GROUPEMENT EN CAS DE GROUPEMENT).....	9
2.	CLASSIFICATION (POUR CHAQUE ENTREPRISE DU GROUPEMENT EN CAS DE GROUPEMENT)	9
3.	CHIFFRES D'AFFAIRES (POUR CHAQUE ENTREPRISE DU GROUPEMENT EN CAS DE GROUPEMENT).....	9
4.	CERTIFICATIONS QUALITE ET ENVIRONNEMENTALES (POUR CHAQUE ENTREPRISE DU GROUPEMENT EN CAS DE GROUPEMENT).....	9
5.	COMPETENCES ET SAVOIR-FAIRE (POUR CHAQUE ENTREPRISE DU GROUPEMENT EN CAS DE GROUPEMENT).....	10
6.	CLIENTS.....	10

ANNEXES

ANNEXE I -	CARACTERISTIQUES ATTENDUES DU SYSTEME DE BRECHAGE PYROTECHNIQUE .	6
ANNEXE II -	INFORMATIONS SUR L'ENTREPRISE (OU LE GROUPEMENT D'ENTREPRISES)	9
ANNEXE III -	REPONSES ATTENDUES PAR L'ADMINISTRATION	11

DEMANDE D'INFORMATIONS

1 OBJET DE LA DEMANDE D'INFORMATION

La présente « demande d'informations » (DI) a pour objectif principal d'apporter à la Direction générale de l'armement (DGA) des informations sur la capacité des opérateurs économiques à fournir et soutenir un système de bréchage pyrotechnique. Pour ce système, il s'agit d'ouvrir une brèche à travers un itinéraire réputé miné de mines antichar potentiellement complété par des mines anti-personnel

Les attentes vis-à-vis de ce système en termes de performances sont décrites en annexe 1.

Pour autant, cette demande d'information ne constitue ni un acte d'achat, ni une consultation liée à un marché public, ni même une information sur un marché public à venir. Elle ne saurait constituer un quelconque engagement de l'administration à lancer ultérieurement une opération sur le même objet. Réciproquement, les réponses à la DI ne constitueront pas des engagements contractuels ou précontractuels de la part de leurs auteurs.

Aucune entreprise répondant à cette DI ne pourra prétendre à une rémunération ou indemnisation pour les réponses apportées et le travail consacré à leurs rédactions.

Les entreprises sont informées que ces réponses pourront être utilisées par l'administration pour préparer d'éventuelles consultations ultérieures.

Les réponses seront utilisées pour alimenter les bases de données fournisseur de la DGA dans ce secteur.

Dans l'hypothèse où les entreprises ne couvriraient pas seules l'ensemble du périmètre, il est demandé aux auteurs des réponses de communiquer sur les capacités extérieures sur lesquelles ils pourraient s'appuyer.

Les modalités de réponses à la DI sont définies au paragraphe 3 ci-après.

2 CONTEXTE

La capacité de déminage pyrotechnique pour mines antichar est actuellement assurée par le système de déminage pyrotechnique pour mines antichar (SDPMAC) VULCAIN.

La feuille de route « contre-minage 2030 » vise à renouveler d'ici 2027 cette capacité afin de l'adapter aux impératifs et contraintes des engagements futurs. Dans l'hypothèse d'un engagement majeur, cette feuille de route vise à doter les unités du génie en appui des éléments de premier échelon de moyens permettant de conduire des opérations de bréchage au travers d'un dispositif défensif ennemi cohérent valorisé par des engins explosifs et sous d'éventuels tirs ennemis (ALI ou Artillerie).

Ces opérations de bréchage peuvent être réalisées par des systèmes de bréchage/déminage mécaniques et/ou pyrotechniques. La présente demande d'information porte sur un système pyrotechnique.

Le SDPMAC actuellement en dotation permet – par une succession de tirs de 20 roquettes FAE (Fuel-Air Explosive – Explosif Carburant-Air) – d'ouvrir un passage libre d'engins explosifs d'environ 100 m de long sur 6 m de large.

Le système de bréchage recherché, objet de cette demande d'information, devra offrir des performances a minima équivalentes. En lieu et place d'une salve de tirs de roquettes, la performance devra être obtenue par le tir unique d'un dispositif pyrotechnique permettant en une fois de traiter un itinéraire de cheminement a minima de 100 m de profondeur et permettant la traversée d'un véhicule tactique.

Il serait mis en appui ou en complément d'un système de bréchage mécanique, ne faisant pas l'objet de cette demande d'information.

Le système de bréchage pyrotechnique sera acheminé sur une remorque dédiée, tractée par les véhicules tactiques de transport de troupe blindés dont la capacité à tracter est de 3 tonnes (Griffon et Serval). À terme, il pourrait également être mis en œuvre à partir d'une plateforme téléopérée/robotisée.

Les spécifications détaillées sont données en annexe 1.

3 MODALITES DE REPONSE

3.1 Présentation des réponses

Les éléments attendus sont les réponses aux questions présentes en annexe II et III.

La DGA souhaite que la réponse à la demande d'informations porte sur la globalité du périmètre. Néanmoins, des réponses portant sur une partie de la demande pourront être apportées.

Chaque entreprise ou groupement d'entreprises fournissant une réponse est invitée à désigner nommément une personne qui sera le point de contact auprès de la DGA.

Les réponses seront transmises sur support numérique avec des fichiers lisibles par Microsoft Office version 2016 ou Adobe Acrobat 2017.

Les réponses sont attendues en français. Toutefois, des documents rédigés en amont de la présente demande d'informations (plaquette d'information, dossiers...) pourront être en anglais.

3.2 Envoi des réponses

Les réponses à la présente demande d'information sont attendues au plus tard le **30/06/2024** par courrier électronique à l'adresse suivante :

dga-do-s2a-da-nbc-ter.ach.fct@intradef.gouv.fr

Les éventuelles questions et demandes de précisions pourront être transmises uniquement via cette adresse. Les opérateurs économiques intéressés pour recevoir les éventuelles réponses apportées par le service à d'autres opérateurs, lorsque ces réponses sont de portées générales, sont également invités à se signaler à cette même adresse.

Nommage utilisé pour les documents de nature électronique :

Il est conseillé de nommer les fichiers transmis de la manière suivante :
date_protection_émetteur_titre.xxx

Avec :

- date : celle du document au format anglo-saxon (par exemple, le 15 juin 2022 sera transcrit dans le nommage sous la forme : 20220615)
- protection : indiquer systématiquement la mention « NP » qui signifie « non protégé »
- émetteur : désigne la personne morale ou physique à l'origine du document, à savoir l'acronyme usuel de l'entreprise ou son nom complet
- titre : il s'agit de l'identification du document, sans utiliser le séparateur de champ « _ » ; (exemple : di-xxxx-réponse-yyy pour la DI n° XXXXXX et sa réponse n° YYY).
- xxx : extension utilisée (ex. : pdf, doc, ...)

Ci-après un exemple de nommage de document au format conseillé : 20190615_NP_societe_reponse-di1.pdf

3.3 Exploitation des réponses

L'exploitation des réponses sera faite par la DGA.

Il pourra être proposé aux entreprises qui auront répondu de faire une présentation afin d'explicitier les concepts envisagés.

Les présentations pourront avoir lieu soit dans les locaux du Ministère des armées, soit dans les locaux des entreprises.

3.4 Sécurité – Protection des Informations

La DGA s'engage à ne communiquer les éléments de réponses des DI fournis par chaque société qu'à son personnel ayant besoin d'en connaître.

Par ailleurs, si l'entreprise souhaite communiquer à l'administration des informations confidentielles, celles-ci seront regroupées dans une annexe dûment identifiée. L'entreprise devra alors préciser la nature exacte de la restriction d'utilisation associée qu'elle souhaite voir appliquer par la DGA.

La DGA veillera alors à la protection de ces informations.

4 SIGLES ET ABBREVIATIONS

ALI	Armes Légères d'Infanterie
C.A.	chiffre d'affaires
DGA	direction générale de l'armement
DI	demande d'informations
DOMN	direction des opérations, du maintien en condition opérationnel et du numérique, de la DGA
FAE	<i>Fuel-Air Explosive</i> – Explosif Carburant-Air
GME	Groupement momentané d'entreprises
MINARM	ministère des armées
PME	petites et moyennes entreprises
RNC	résultat net comptable
SDPMAC	système de déminage pyrotechnique pour mines antichar
S2A	service des achats d'armement de la DGA

ANNEXE I - CARACTERISTIQUES ATTENDUES DU SYSTEME DE BRECHAGE PYROTECHNIQUE

Procédant du contexte décrit en §2 de la demande d'information, les principales caractéristiques (sous une forme synthétique, non nécessairement exhaustive) recherchées pour le système de bréchage pyrotechnique sont définies dans les parties suivantes.

Les opérateurs économiques répondant à cette DI pourront proposer une démarche incrémentale, visant à atteindre les performances ci-dessous.

NB : Dans le cas où plusieurs solutions répondant au besoin sont envisagées par la même entreprise ou le même GME, plusieurs formulaires de réponses, portant chacun sur la solution envisagée, pourront être fournis.

a) Mobilité :

Un véhicule porteur motorisé spécifique n'est pas recherché. Toutefois, une remorque permettant le transport du système à l'arrière d'un véhicule de transport de troupes blindé est recherchée. Un système robotisé permettant le chargement du système sur le porteur est envisageable, mais n'est pas la priorité.

La remorque (avec le système chargé), attelée à un véhicule tactique de type Griffon ou Serval doit pouvoir emprunter les mêmes itinéraires que le véhicule tracteur.

Elle doit ainsi permettre de circuler sur route civile mais également en tout chemin voire en tout terrain, en réduisant au minimum l'impact sur la mobilité du véhicule tracteur.

Il est ainsi notamment attendu une aptitude tout chemin et une aptitude au franchissement des coupures sèches et humides par l'intermédiaire des moyens du génie. On parle ici d'itinéraires ayant fait l'objet d'un aménagement de l'espace de bataille (« terrassement », pont flottant etc..).

La remorque doit conserver, en cas de crevaison, une mobilité minimale permettant de remplir sa mission de bréchage, d'être atteler ou ré-ateller.

Le système devra pouvoir être transporté (transport logistique) par voies ferrée, maritime et aérienne (Antonov et A400M minimum).

b) Survivabilité et protection :

Le dispositif pyrotechnique transporté doit être protégé des tirs directs d'ALI.

Si possible, la remorque dispose d'un système de largage d'urgence, évitant de devoir débarquer du personnel pour la dés-atteler.

c) Efficacité :

Le système permet de faire détonner par sympathie les mines antipersonnel et antichar, à l'air libre ou enterrées jusqu'à 20 cm de profondeur.

Le passage ainsi libre d'engins explosifs doit faire au minimum 100 m de long et 3 m de chaque côté de la charge linéaire (soit au total 6 m de large).

d) Mise en œuvre :

Le système est mis en œuvre par un dispositif de mise de feu filaire (exigence minimale) ou sans fil (si possible).

Pour des raisons de sécurité (transport logistique et tactique), l'alignement pyrotechnique du dispositif de mise à feu est réalisé une fois la remorque dételée, et orientée dans la direction dangereuse (direction de la brèche à créer).

Un élément de sécurité (type détonateur) peut être transporté séparément et mis en place lors des opérations d'amorçage de la chaîne pyrotechnique.

La mise en œuvre du dispositif (depuis le dés-attelage et l'orientation de la remorque suivis de la mise en œuvre du système pyrotechnique lui-même) ne doit pas nécessiter plus de 5 minutes et 2 personnels (exposition aux tirs ennemis, riposte ennemi ...).

Le ré-attelage ne doit pas nécessiter plus de 2 minutes.

La remorque doit être réutilisable plusieurs fois (rechargement du système pyrotechnique) sans nécessiter de visite par les opérateurs de maintenance.

Rechargement / rechargement :

- La remorque doit pouvoir être réutilisée après un tir du dispositif pyrotechnique
- Le rechargement après un tir ne doit pas dépasser 30 minutes
- Le rechargement après un tir ne doit pas nécessiter de moyens logistiques lourds.

e) Sécurité des approvisionnements / régime du droit international :

Le système ne devra pas comporter de produits (matériel, composant, logiciel, technologie, service ou information technique) soumis à une ou des restrictions (d'exportation, d'importation, de transfert intra-communautaire, de transit, de divulgation ou d'utilisation d'un produit) par un état tiers à l'Espace Economique Européen (EEE).

f) Réglementation applicable souhaitée :

Respect des normes internationales (REACH, IATA...);

Transport :

ST/SG/AC.10/1 édition 22 (2021) Recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses : règlements type ;

ST/SG/AC.10/11 révision 7 (2019) Recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses : Manuel d'épreuves et de critères

Accord ADR relatif au transport de marchandises dangereuses par route ;

Règlement RID relatif au transport ferroviaire de marchandises dangereuses ;

Arrêté TMD du 29/05/2009

Règlement RSN relatif à la sécurité des navires annexé à l'arrêté du 23 novembre 1987, modifié ;

International Maritime Dangerous Goods ;

Réglementation pour le transport des marchandises dangereuses de l'IATA ;

Instruction 11407 éd 2 (aérotransport). Ce document peut-être communiqué sur demande.

STANAG :

2818 ed 2 et AOP 31 ed1 et AOP 32 ed 1 du 24/05/2002 ;

2828 ed 8 et APP-22 edB v1 du 22/09/2021 ;

4123 ed 3 du 03/05/1995 et AASTP-03 ed1v3 du 01/11/1997 ;

4147 ed 3 du 14/06/2023 et AOP 4147 ;

4157 édition 3 et AOP 20 ed B v1, AOP 4157 edA v1 du 27/02/2017 ;

4170 ed 3 et AOP 7ed2 du 04/02/2008 et Instruction 17500 éd 6 du 28/08/2019;

4368 ed 4 /AOP 4368 ed A v1 ;

4187 ed 5 et AOP 4187 ed A v1 du 21/06/2022 ;
4280 ed4 du 16/06/2021 et APP21 ed B v1 ;
4340 ed 2 et AEPP-03 edB v1 du 12/01/2015 ;
4370 ed 7 du 28/11/2019 et AECTP couverts ;
4375 Ed. 3 du 15/06/2010 ;
4439 ed 4 du 20/11/2018 et AOP 39 et D v2 du 04/03/2022 ;
4497 ed3 / AOP 4497 ed A v1 du 23/09/2020 ;
4518 ed2 du 24/05/2018

g) Maintenance / durée de vie

La remorque devra avoir une durée de vie de 20 ans minimum. La maintenance préventive doit permettre d'identifier tout problème de sécurité.

La durée de vie recherchée du dispositif pyrotechnique est de 20 ans avec une maintenance corrective à mi-vie envisageable (exemple : changement de la partie propulsive). Cette maintenance sera (ou devra pourvoir être) réalisée par les personnels du MINARM.

h) Quantités approximatives ciblées :

34 porteurs de type remorque ;

600 à 1200 dispositifs pyrotechniques actifs (dits « de guerre ») ;

600 à 1200 dispositifs pyrotechniques d'exercice (=munitions d'entraînement/d'exercice*) ;

36 systèmes inertes de manipulation, pour l'instruction en salle de classe.

* Dispositif similaire permettant de conserver des opérations de mise en œuvre identiques à celle du système de « Guerre ». Le système d'entraînement pourra être équipé d'un simulateur d'effet terminal (fumigène...) mais sans charge explosive (par ex. capsules plastiques inertes sur cordage, ou dispositif fumigène en lieu et place de la charge explosive)

ANNEXE II - INFORMATIONS SUR L'ENTREPRISE (OU LE GROUPEMENT D'ENTREPRISES)

1. Identification de l'entreprise (pour chaque entreprise du groupement en cas de groupement)

Raison sociale :	
Adresse N°..... Rue : Localité : Code Postal : Pays :	Contact mandaté dans l'entreprise pour répondre à la DGA Nom et Prénom : Fonction : Téléphone portable : Téléphone fixe : Courriel :

2. Classification (pour chaque entreprise du groupement en cas de groupement)

Petite et Moyenne Entreprise(PME)

oui

non

3. Chiffres d'affaires (pour chaque entreprise du groupement en cas de groupement)

Quels ont été vos Chiffres d'Affaires (CA), Résultat Net Comptable (RNC), et Effectifs moyens sur les 3 derniers exercices ? Que représente le CA de ce domaine d'activité par rapport au CA total de la société ?

Année	C.A. (en €)	Part du CA attribuée au ministère des armées / CA total de la société (en %)	Résultat Net comptable (RNC) (en €)	Effectifs moyens

4. Certifications qualité et environnementales (pour chaque entreprise du groupement en cas de groupement)

Iso 9001- version 2015

Iso 14001

Autres

Si autres, préciser :

.....
.....

5. Compétences et savoir-faire (pour chaque entreprise du groupement en cas de groupement)

L'entreprise pourra, à défaut de remplir cette partie, joindre une présentation plaquette de ses activités.

6. Clients

Citez, si possible, vos principaux clients et précisez la part que chacun d'entre eux occupe dans votre chiffre d'affaires des deux dernières années 2022 et 20232023 :

Nom du client	Secteur industriel	Nombre d'années de relation avec le client	Part de CA du client dans le CA total (en %)

Citez vos éventuelles références avec le ministère des armées :

.....

ANNEXE III - REPONSES ATTENDUES PAR L'ADMINISTRATION

En réponse à la présente demande d'information, l'opérateur économique devra décrire la ou les solutions qu'il pourrait proposer pour le système (porteur et système) et qui correspond aux besoins énoncés, ainsi que les limitations potentielles.

Chaque question sera utilement agrémentée de justifications. L'opérateur économique n'est pas obligé de répondre à toutes les questions.

N°	Question
1	Serez-vous en mesure de présenter un système répondant à l'ensemble des caractéristiques requises par la DI d'ici 2027 ? Quelles performances ou quels éléments techniques des systèmes poseraient le plus de difficultés ? Pourquoi ?
2	En cas de réponse négative à la question 1), quel niveau minimal de performance garanzissez-vous à l'horizon de 2027 ? Quelles solutions incrémentales (à détailler) envisagez-vous pour répondre aux attendus à moyen terme ? Selon quel échéancier ?
3	Quel type de soutien industriel seriez-vous apte à proposer (au niveau France, Europe, OPEX) ?
4	Quelle serait le cadencement de la production à/c de 2027 ? les produits proposés nécessitent-ils des approvisionnements longs ou critiques pour l'atteinte de ce calendrier ? La chaîne de fabrication est-elle fonctionnelle et en service (inclus les moyens industriels de fabrication, les process, personnels formés...) ?
5	Quelle serait votre organisation industrielle (qui produit quoi, quel sera le bureau d'études, où seront localisés les chaînes de production) ?
6	Quelles seraient votre logique de développement, quel que soit l'avancement du projet, (étapes, durée et principaux jalons) et votre stratégie de qualification (durée, méthode, moyens d'essai...) ?
7	Quels sont les risques principaux que vous identifiez dans le développement de tels systèmes et les actions de réduction des risques que vous pourriez proposer ?
8	Quelles seraient vos estimations financières et de délai en termes de développement, de réalisation de prototypes, de processus de qualification industrielle ?
9	Quelles seraient vos estimations de coût unitaire (en ne prenant en compte, pour l'heure, que la synthèse des besoins exprimés dans la présente DI) ? Comment ces coûts seraient-ils susceptibles d'évoluer en fonction du nombre d'unités commandées (caractérisation de l'effet de série) ? Le produit est-il disponible dans un catalogue type NSPA ?
10	Quelles seraient vos estimations de coût de soutien des systèmes par année ?
11	Quelles caractéristiques seraient susceptibles de favoriser l'export ?
12	Quels peuvent être, selon vous, les éléments du besoin ainsi que les niveaux de performances présentés, qui

	permettraient, s'ils étaient révisés, de réduire significativement les délais, coûts et risques du programme ?
13	Les produits proposés sont-ils en service dans des armées de l'union européenne ou de l'OTAN ? Respectent-ils d'autres STANAG, normes, réglementations qui n'auraient pas été identifiés dans les exigences de l'annexe 1 ?
14	Comment sont emballés les produits pyrotechniques proposés (emballage tactique et logistique) ? Quel est la plage de température de stockage et d'utilisation du produit ? Les produits sont-ils aérotransportables en Antonov et Airbus A400M ?
15	Combien de membres d'équipage seraient nécessaires compte tenu des capacités demandées et comment seront-ils positionnés ?
16	Quel est selon vous le gabarit de sécurité nécessaire à la mise en œuvre du dispositif « guerre » et « entraînement » ?