

France: Logiciels analytiques ou scientifiques

Développement d'un outil de calcul statistique et d'un outil de maillage paramétrique

Avis de marché ou de concession – régime ordinaire

1 Acheteur

1.1 Acheteur

Nom officiel: COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES - GRAMAT

Forme juridique de l'acheteur: Organisme de droit public

Activité du pouvoir adjudicateur: Enseignement

2 Procédure

2.1 Procédure

Titre: Développement d'un outil de calcul statistique et d'un outil de maillage paramétrique

Description: Poste n°1: Outil d'analyse statique Poste n°2: Outil de génération de géométrie/maillage paramétrique

Identifiant de la procédure: d4708719-e938-4500-88f5-f0862297d1c1

Type de procédure: Dialogue compétitif

2.1.1 Objet

Nature du marché: Fournitures

Nomenclature principale (cpv): 48461000 Logiciels analytiques ou scientifiques

2.1.2 Lieu d'exécution

Adresse postale: COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES - Direction des applications militaires - Centre de Gramat 3 543 avenue André Malraux - BP 80200

Ville: Gramat

Code postal: 46500

Subdivision pays (NUTS): Lot (FRJ25)

Pays: France

Informations complémentaires: Gramat 46500 - Département du Lot

2.1.4 Informations générales

Base juridique:

Directive 2009/81/CE

2.1.6 Motifs d'exclusion

Sources des motifs d'exclusion: Avis

Motifs d'exclusion purement nationaux: Les cas d'exclusion de la procédure sont prévus aux articles L. 2141-1 à L. 2141-5 et aux articles L. 2141-7 à L. 2141-10 du code de la commande publique. Pour plus d'information, les opérateurs économiques sont invités à consulter les fiches techniques « Présentation des candidatures », « Examen des candidatures » et « Les exclusions de plein droit de la procédure prévues dans la réglementation de la commande publique – tableau d'information » disponibles sur le site internet de la DAJ (<http://www.economie.gouv.fr/daj/conseil-acheteurs-fiches-techniques>).

5 Lot

5.1 Identifiant technique du lot: LOT-0001

Titre: Développement d'outils d'analyse statistique et de maillages paramétriques

Description: Poste n°1: Outil d'analyse statistique # Créer et enrichir des plans d'expériences numériques Poste n°2: Outil de génération de géométrie/maillage paramétrique # Générer des structures géométriques 2D et 3D complexes paramétrables (définies et contrôlées par un ensemble de paramètres) # Générer deux types de maillages pour chacune des géométries : un maillage volu-mique (tétra et hexa) et un maillage surfacique de type coque/beam,

5.1.1 Objet

Nature du marché: Fournitures

Nomenclature principale (cpv): 48461000 Logiciels analytiques ou scientifiques

5.1.2 Lieu d'exécution

Subdivision pays (NUTS): Lot (FRJ25)

Pays: France

Informations complémentaires: La réglementation applicable à la présente procédure est définie par le code de la commande publique et les dispositions applicables aux marchés publics de défense ou de sécurité. Le marché nécessite la divulgation d'informations ou de supports classifiés ou non, comportant la mention complémentaire « Spécial France ». En conséquence, dans les conditions définies par le Plan contractuel de sécurité : - seule une société française pourra être retenue dans le cadre de cette procédure, - ce marché ne peut être réalisé que par du personnel de nationalité française, - aucune société de droit étranger ne pourra être retenue dans le cadre d'une sous-traitance. Toutefois, s'agissant d'une procédure restreinte, seul un dossier de candidature est à soumettre à ce stade. En effet, seuls les candidats retenus par le CEA seront invités à remettre une offre technique et financière.

1/ CONFIDENTIALITE ET MISE A DISPOSITION DU DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES 1.1 / Afin de protéger la confidentialité de certaines informations, certains documents de la consultation seront mis à disposition des seuls candidats admis à soumissionner. 2/ REMISE DES CANDIDATURES La candidature contiendra tous les éléments demandés dans le présent avis de marché. Tout dossier transmis incomplet pourra être écarté. Les candidatures doivent être remises par voie électronique à travers le site PLACE (www.marches-publics.gouv.fr). Formalisme pour la remise de la candidature par voie électronique : a) Afin de répondre de façon électronique, les candidats doivent déposer leur candidature sur la plateforme de dématérialisation des marchés (<https://www.marches-publics.gouv.fr>) en suivant les étapes décrites dans le guide d'utilisation en ligne (rubrique "aide"). b) Le candidat doit avoir au préalable fait l'acquisition d'un certificat électronique. Obtenir un certificat électronique prend plusieurs jours, voire plusieurs semaines. c) Envoi par le candidat de plusieurs réponses électroniques à un même avis de marché : le candidat peut remettre au CEA plusieurs réponses électroniques pour un même avis de marché, notamment en cas d'oubli, de correction, de complément, et ce avant la date limite de réponse telle que définie dans le présent avis de marché. Dans ce cas, le CEA ne prendra en compte que la dernière réponse reçue ; les envois précédents ne seront pas ouverts. En conséquence, le candidat prendra toutes les dispositions utiles pour envoyer un dossier complet à chaque réponse, dans les délais impartis.

5.1.3 Durée estimée

Date de début: 01/09/2026

Durée: 2 An

5.1.4 Renouvellement

Nombre maximal de renouvellements: 0

5.1.6 Informations générales

Participation réservée: La participation n'est pas réservée.

5.1.9 Critères de sélection

Sources des critères de sélection: Avis

Critère: Effectif moyen annuel

Description: 1/ PRESENTATION DES CANDIDATURES : Les entreprises candidates doivent fournir à l'appui de leur candidature: — le formulaire DC1 (lettre de candidature et désignation du mandataire par ses cotraitants) ou équivalent. — le formulaire DC2 (Déclaration du candidat individuel ou du membre du groupement), ou équivalent. Les formulaires sont disponibles sur le site Internet du Ministère de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi : <http://www.economie.gouv.fr/daj/formulaires-declaration-du-candidat> — la copie du ou des jugements prononcés s'il est en redressement judiciaire ou dans une procédure étrangère équivalente. — les attestations de régularité fiscales et sociales En cas de groupement, ce dernier doit revêtir la forme d'un groupement momentané d'entreprises (GME) solidaire ou à défaut d'un GME conjoint. En tout état de cause, le mandataire doit être solidaire de tous les membres du groupement. Il est interdit de cumuler les candidatures : - en tant que candidat individuel et membre d'un ou plusieurs groupements y compris en tant que mandataire ; -en tant que membre d'un groupement et mandataire d'un autre. Le recours à la sous-traitance sera effectué dans le cadre des dispositions du code de la commande publique et des dispositions applicables aux marchés publics de défense ou de sécurité. Le formulaire DC4 est à compléter pour chaque demande d'acceptation de sous-traitant. 2/Les entreprises nouvellement créées sont autorisées à présenter leur candidature. Si elles ne sont pas en mesure de produire certains des documents demandés dans le présent avis de marché, elles peuvent justifier de leurs capacités financières et professionnelles par d'autres moyens que ceux indiqués dans le présent avis et notamment par la présentation de titres ou de l'expérience professionnelle du ou de leurs responsables.

Critère: Autres exigences économiques ou financières

Description: Un dossier de présentation du candidat, et le cas échéant de chaque cotraitant, comprenant entre autres : - les caractéristiques de l'entreprise : statuts, forme juridique, composition du capital, principaux actionnaires, participations, représentants engageant l'entreprise, effectif total, dimensions, activités, organigramme ; pour information un extrait-K-bis ou équivalent - une attestation d'assurance en cours de validité pour le candidat et chaque cotraitant ; - le chiffre d'affaire global et le CA concernant les fournitures, services ou travaux objet du marché, réalisés au cours des trois derniers exercices disponibles, ainsi que le nombre total de salariés de l'entreprise candidate; - les trois derniers bilans et comptes de résultat des opérateurs économiques pour lesquels l'établissement des bilans est obligatoire en vertu de la loi; Lorsqu'il appartient à un groupe, une attestation certifiant de son autonomie commerciale et de sa situation de concurrence vis-à-vis des autres entreprises du groupe. Si le candidat recourt à la sous-traitance, il doit produire les mêmes renseignements et documents concernant son/ses sous-traitants. En outre, pour justifier qu'il dispose des capacités de ce(s) sous-traitant(s) pour l'exécution du marché, il apporte la preuve par tout moyen approprié. La sous-traitance totale est interdite.

Critère: Références sur des services spécifiés

Description: La sélection des candidats se fera sur les critères suivants : Référence de l'entreprise au cours des trois dernières années: - Un projet incluant un développement d'un outil informatique de base et - un projet incluant de la génération de maillage et éventuellement - Un projet incluant un développement de grammaire (DSL: Domain Specific Language) et/ou - un projet incluant du calcul performant (.SIMD ou OpenMP ou MPI ou GPU) et/ou - Un projet incluant de la modélisation numérique (Abaqus et LS-DYNA) L'atteinte de ces critères sera démontrée par les dossiers listés ci-après. Chaque entreprise candidate (le mandataire et chacun des cotraitants dans le cadre d'un groupement) doit présenter : - l'organisation pressentie et le montage industriel pour ce type de prestation, avec le cas échéant l'organisation au sein du groupement et/ou la démonstration de sa capacité à maîtriser la sous-traitance ; -les ressources dont elle dispose afin de mener à bien les prestations : moyens humains, moyens matériels et organisation qualité dans la maintenance des équipements des principaux domaines techniques concernés et l'organisation logistique dans des volumétries annuelles, -les moyens matériels ; - l'organisation et la qualité (procédures, assurance qualité, certifications ou qualifications en cours de validité) ; - les mesures de cyber sécurité mises en œuvre en conformité avec les directives ANSSI - un dossier précis et détaillé des références (au cours des 5 dernières années) de l'entreprise et/ou de l'établissement susceptible d'intervenir, concernant des opérations identiques ou pouvant être assimilées notamment en termes de technicité et d'enjeu. Devront notamment être précisés : la nature du projet, la date, le lieu d'exécution, les références du client correspondant avec ses coordonnées postales et téléphoniques ainsi que celles de la personne en charge du projet, un descriptif précis des responsabilités exercées et des actions conduites par le

candidat dans le projet. Critères de notation: Les références doivent permettre d'évaluer sa pertinence par rapport au marché demandé (même type de prestation, même domaine...) Selon le niveau de validation du critère, une note de 1,2 ou 4 points sera accordée. Pour un même critère, si le demandeur fournit plusieurs références, seule la meilleure note sera retenue. Deux critères bénéficient d'un bonus de 3 points qui seront additionnés à la note. Une référence est acceptée si elle a moins de 3 ans. Les critères étant numérotés par ordre d'importance, en cas d'égalité sur la note finale les candidats seront sélectionnés suivant cet ordre.

Poste 1 : Outil d'analyse statistique (12 points + 3 bonus) • Critère n° 7 : Plan d'Expérience (4 points) o Mise en place d'un plan d'expérience optimisé. (ex : hypercube latin optimisé par min/max) (1 point) o Développement d'un outil de génération de plan d'expérience optimisé (2 points) o Développement d'un outil de génération de plan d'expérience optimisé sous contrainte (4 points) • Critère n° 2 : Méta modèle (4 points + 2 points bonus si les sources et la documentation ont été délivrées au client et + 1 point bonus si le suivi (gitlab, svn...) a été délivrée au client) o Utilisation et développement d'un logiciel dédié (1 point) o Développement d'outils utilisant des Processus Gaussien (2 points) o Développement d'outils avec enrichissement bayésien de plan d'expériences sous contraintes (4 points) • Critère n° 3 : Analyse statistique (4 points) o Utilisation et développement d'un logiciel : (1 point) o Analyse de sensibilité, nuages de points, méthode de Sobol... (2 points) o Méthode de Sobol sur plan contraint (4 points) Poste 2 : Outil de génération de géométrie/maillage paramétrique (12 points + 3 bonus) • Critère n° 1 : Maillage (4 points + 2 points bonus si les sources et la documentation ont été délivrées au client et + 1 point bonus si le suivi (gitlab, svn...) a été délivrée au client) o Développement d'un outil de génération automatique de maillage 3D à partir d'un CAO ou de paramètres. (1 point) o Développement d'un outil de génération automatique et paramétrique de maillage quadrangle 3D (coques) (2 points) o Développement d'un outil de génération automatique et paramétrique de maillage quadrangle et volumique hexa et tétra 3D (>1 millions d'éléments). (4 points) • Critère n°4 : Mise en donnée calcul (4 points) o Réalisation d'étude avec ls-dyna ou abaqus (1 point) o Développement d'un outil de génération de modèle idéalement pour ls-dyna ou abaqus (2 points) o Développement d'un outil de génération paramétrique d'étude d'effondrement de bâtiment idéalement pour ls-dyna et abaqus (4 points) • Critère n° 6 : Post-traitement de données 1D (4 points) o Utilisation d'un outil de traitement du signal (1 points) o Développement d'un outil traitement du signal (2 points) o Développement d'un outil de manipulation et de traitement du signal en parallèle (> 100 mille courbes à 10 mille points) (4 points) Post commun 8 points • Critère n° 5: Interface graphique (4 points) o Développement d'une interface autonome (fonctionnant en local) (1 point) o Développement d'une interface autonome (fonctionnant en local) avec visualisation d'un modèle 3D (2 points) o Développement d'une interface autonome (fonctionnant en local) 3D avec accélération GPU pour afficher 1 milliard d'éléments de façon fluide (4 points) • Critère n° 8 : Calcul performance (4 points) o Développement calcul parallèle multi thread (1 point) o Développement calcul parallèle multi processus (2 points) o Développement calcul parallèle SIMD / GPU (3 points) o Développement calcul parallèle multi GPU (4 points) Si le candidat recourt à la sous-traitance, il doit produire les mêmes documents concernant ce sous-traitant. En outre, pour justifier qu'il dispose des capacités de ce sous-traitant pour l'exécution du marché, il apporte la preuve par tout moyen approprié.

Critère: Sécurité pour traiter, stocker et transmettre des informations classifiées

Description: Ce marché est un marché « Secret » au sens de l'arrêté du 9 août 2021 portant approbation de l'instruction générale interministérielle n°1300 sur la protection du secret de la défense nationale. Ce marché donne accès à des informations et/ou supports classifiés (ISC) intéressant la défense nationale. Il ne nécessite pas la détention d'ISC « Secret » par le titulaire. En conséquence, le dossier de candidature doit impérativement contenir sous enveloppe séparée une attestation d'habilitation DGA en cours de validité, accompagnée d'une attestation de non changement (fait et droit) éditée par la personne morale candidate, depuis sa dernière habilitation. Conformément aux articles R2343-4 et R2343-5 du code de la commande publique, la détention d'une attestation d'habilitation en cours de validité est impérative. Les candidatures ne satisfaisant pas à ce critère seront jugées irrecevables. Les mêmes démarches doivent être engagées pour les entreprises associées, en cas de candidature en Groupement Momentané d'Entreprises ou des sous-traitants pressentis par les candidats audit marché. Ces documents devront parvenir au plus tard à la date limite de remise des candidatures mentionnée dans le présent avis. A défaut d'avoir fourni ses attestations ou la copie de sa demande dans le délai imparti, le candidat est réputé avoir renoncé à sa demande d'habilitation aux informations classifiées pour le présent marché

et donc à sa candidature. Pour les candidats de droit étranger le dossier devra également contenir l'attestation d'une habilitation appropriée délivrée par l'agence nationale de sécurité de l'Etat dont il relève. Cet Etat doit avoir conclu un accord de sécurité bilatéral ou multilatéral couvrant les échanges d'informations et/ou supports classifiés avec la France Article R2343-4 Lorsqu'un marché de défense ou de sécurité, au titre de sa passation ou de son exécution, nécessite ou comporte des supports ou informations protégés ou classifiés dans l'intérêt de la sécurité nationale, l'acheteur exige la production de la ou des habilitations nécessaires. Article R2343-5 Lorsque l'acheteur exige des candidats qu'ils soient habilités, il peut accorder aux candidats qui ne sont pas habilités au moment du dépôt de leur candidature un délai supplémentaire pour obtenir cette habilitation. Ce délai est indiqué dans l'avis d'appel à la concurrence. A l'expiration de ce délai, seuls les candidats habilités sont autorisés à poursuivre la procédure.

5.1.12 Conditions du marché public

Conditions de présentation:

Indication obligatoire de la sous-traitance: La part du marché que le soumissionnaire a l'intention de sous-traiter

Langues dans lesquelles les offres ou demandes de participation peuvent être présentées: français

Variante: Non autorisée

Date limite de réception des demandes de participation: 26/01/2026 12:00 +01:00

Conditions du marché:

Le marché doit être exécuté dans le cadre de programmes d'emplois protégés: Non

Conditions relatives à l'exécution du contrat: -

Forme juridique que doit revêtir un groupe de soumissionnaires auquel un marché est attribué: En cas de groupement, celui-ci devra revêtir la forme de groupement momentané d'entreprises solidaires (GMES) ou conjoint (GMEC) avec solidarité du mandataire.

Montage financier: -

Sous-traitance:

Le contractant doit indiquer tout changement de sous-traitant(s) au cours de l'exécution du marché.

5.1.15 Techniques

Accord-cadre:

Pas d'accord-cadre

5.1.16 Informations complémentaires, médiation et réexamen

Informations relatives aux délais de recours: Le référé précontractuel peut être introduit depuis le début de la procédure de passation jusqu'à la signature du marché. Le référé contractuel peut être introduit dans les conditions des articles L.551-13 et suivants du Code de justice administrative. Le recours en contestation de la validité du marché par un tiers peut être intenté dans un délai de deux mois à compter des mesures de publicité appropriées. Organisation chargée des procédures de recours : Tribunal administratif de Toulouse (France) greffe.ta-toulouse@juradm.fr +330562735757

8 Organisations

8.1 ORG-0001

Nom officiel: COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES - GRAMAT

Numéro d'enregistrement: 77568501900603

Adresse postale: Route de Reilhac

Ville: GRAMAT

Code postal: 46500

Subdivision pays (NUTS): Lot (FRJ25)

Pays: France

Adresse électronique: magali.dudel@cea.fr

Téléphone: 0565105482

Adresse internet: <https://www.cea.fr/>

Profil de l'acheteur: <https://www.marches-publics.gouv.fr>

Rôles de cette organisation:

Acheteur

Informations relatives à l'avis

Identifiant/version de l'avis: 2b1afb59-7f9a-4ce7-a16d-0296f73b09d4 - 01

Type de formulaire: Mise en concurrence

Type d'avis: Avis de marché ou de concession – régime ordinaire

Date d'envoi de l'avis: 18/12/2025 15:39 +00:00

Langues dans lesquelles l'avis en question est officiellement disponible: français