



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

ACCORD-CADRE DE TECHNIQUES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

**Prestations de développement, d'expertise et de
support du logiciel Planning Analytics
pour l'ISAE-SUPAERO**

Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace
10, Avenue Marc Pégégrin
BP 54032
31055 TOULOUSE CEDEX 4

Table des matières

1. Introduction.....	3
Objet du marché.....	3
Objectifs du projet	3
Objet du document.....	3
Identification des exigences	3
2. Contexte de la prestation	4
Présentation de l'ISAE-SUPAERO	4
Environnement technique.....	4
3. Compétences exigées	5
4. Modalité d'exécution	6
Suivi des demandes.....	6
Environnement de développement	6
5. Réalisation de la prestation.....	7
6. Organisation	8
7. Divers	9
Tarification	9
Garanties	9
RGPD.....	9

1.Introduction

Objet du marché

Le présent accord-cadre a pour objet la réalisation de prestations de développement, d'expertise et de support du logiciel Planning Analytics de l'ISAE-SUPAERO.

Ce contrat n'inclut pas :

- les systèmes d'infrastructures (serveurs, réseau, applications systèmes) ;
- les applications couvertes par des droits d'exclusivité liés au droit de propriété intellectuelle ou industrielle.

Objectifs du projet

L'ISAE-SUPAERO souhaite à travers cet accord-cadre :

- Accroître ses capacités de production informatique pour mettre en œuvre de nouvelles fonctionnalités sur les applications existantes et développer des applications nouvelles en fonction des besoins utilisateur
- Bénéficier de conseil et d'expertise pour assister les équipes pendant les phases d'analyse
- Apporter un support ponctuel sur des cas d'usage

Objet du document

Ce document constitue le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) associé à la consultation organisée par l'ISAE-SUPAERO.

Outre la présente introduction, le document est structuré comme suit :

- **La section 2** présente le contexte de la prestation attendue : présentation générale de l'ISAE-SUPAERO et du contexte des systèmes d'information de l'ISAE-SUPAERO.
- **La section 3** présente des exemples des systèmes sur lesquels le prestataire est susceptible d'intervenir.
- **La section 4** présente les technologies que le prestataire doit maîtriser.
- **La section 5** présente les modalités selon lesquelles l'ISAE-SUPAERO souhaite que les prestations associées à ce marché soient réalisées.
- **La section 6** présente l'organisation selon laquelle l'ISAE-SUPAERO souhaite que les prestations associées à ce marché soient réalisées.
- **La section 7** décrit les garanties associées aux développements réalisés.

Identification des exigences

Les exigences de l'ISAE-SUPAERO seront préfixées de la clause "EXIGENCE" ainsi que d'un identifiant (exemple : EXIGENCE 1.1).

Il est attendu du soumissionnaire de préfixer les paragraphes de sa réponse avec cet identifiant afin de faciliter la lecture du prescripteur.

2. Contexte de la prestation

Présentation de l'ISAE-SUPAERO

Leader mondial de l'enseignement supérieur et de recherche dans le domaine de l'ingénierie aérospatiale, l'ISAE-SUPAERO offre une gamme complète et unique de formations de très haut niveau : les formations ingénieur SUPAERO et par apprentissage CNAM-ISAE, 5 Masters recherche, 14 Mastères Spécialisés, 1 master of science, 6 écoles doctorales. Une formation continue dans le domaine aérospatial et à destination des industriels du secteur est également développée.

L'ISAE-SUPAERO développe une politique de recherche très largement tournée vers les besoins futurs des industries aérospatiales ou de haute technologie.

Cette proximité avec le monde industriel se caractérise également par le développement d'une politique de chaires d'enseignement et de recherche dans des domaines stratégiques et par la participation aux enseignements de très nombreux professionnels qui mettent les étudiants en contact avec les applications technologiques innovantes et les meilleures pratiques industrielles.

Sur le plan international, l'ISAE-SUPAERO coopère avec les meilleures universités européennes (p.ex., Imperial Collège, Turin, TU Delft, KTH Stockholm, ETSIAE Madrid, TU Munich) et nord-américaines (p.ex., MIT, Caltech, Stanford, Berkeley...).

L'ISAE-SUPAERO rassemble une centaine d'enseignants et chercheurs, 1800 professeurs vacataires issus du monde professionnel, 1600 étudiants en formation initiale dont 28% d'étrangers et s'appuie sur un réseau de plus de 17000 anciens diplômés.

Environnement technique

L'outil Planning Analytics est hébergé en mode SaaS sur les serveurs du Cloud IBM.

Les données sont chiffrées au repos avec AES-256 et en transit via TLS 1.2/1.3, garantissant ainsi leur confidentialité et intégrité.

3. Compétences exigées

Le soumissionnaire devra démontrer qu'il a la capacité de déployer dans des délais acceptables les compétences nécessaires à la réalisation de ces missions.

(EXIGENCE 3.0) Le soumissionnaire devra démontrer sa capacité à administrer, configurer et développer des solutions sur **IBM Planning Analytics**. Cela inclut :

- La **modélisation de cubes TM1** et l'optimisation des structures de données.
- La **création et gestion de processus ETL** via **Turbo Integrator** pour l'importation et la transformation des données.
- La configuration des **règles de calcul et des scripts MDX** pour la manipulation des données analytiques.
- L'utilisation de **PAW (Planning Analytics Workspace)** et **PAfE (Planning Analytics for Excel)** pour la conception de rapports dynamiques.
- L'intégration de Planning Analytics avec d'autres systèmes via **API REST TM1** et connexions aux bases de données externes.
- La **mise en production et le maintien en conditions opérationnelles (MCO)** de l'environnement Planning Analytics, ainsi que des applications déjà en place.

(EXIGENCE 3.1) Le prestataire devra indiquer sa méthodologie projet, test interne, mise à disposition des livrables et validation.

(EXIGENCE 3.2) Le soumissionnaire devra exposer des expériences dans cet environnement et démontrer son expertise dans la **gestion des performances** de Planning Analytics, incluant le tuning des cubes, l'optimisation des temps de calcul et la gestion des accès utilisateurs.

(EXIGENCE 3.3) Le soumissionnaire devra prouver son expérience dans l'**automatisation des tâches** liées à Planning Analytics, via des scripts Python ou des outils d'orchestration.

(EXIGENCE 3.4) Le soumissionnaire devra proposer un expert capable de réaliser des **prestations de formation et d'expertise avancée** sur Planning Analytics. Cela inclut :

- La formation des équipes techniques et métiers sur l'utilisation et l'optimisation de Planning Analytics.
- L'accompagnement dans la conception et l'amélioration des modèles TM1.
- Des interventions ponctuelles pour des expertises techniques avancées.

(EXIGENCE 3.5) Le soumissionnaire devra démontrer son expertise et son expérience en termes de formation et de transfert de compétence, notamment sur la création de rapports et l'exploitation des données analytiques dans Planning Analytics.

4. Modalité d'exécution

Suivi des demandes

Le pilotage des demandes se fera via l'outil de gestion de projet Redmine ou la plateforme gitlab de l'ISAE-SUPAERO. L'équipe SI soumet un besoin, le titulaire affine et chiffre le besoin puis à réception du bon de commande, le titulaire engage la prestation.

L'outil de gestion de projet Redmine est le moyen de communication officiel autour de la réalisation de la prestation.

Environnement de développement

(Exigence 4.1) Dans le cadre des développements sur Planning Analytics, l'ISAE-SUPAERO souhaite que le prestataire utilise directement l'environnement de développement dans le cloud IBM. Le prestataire devra être capable de travailler dans cet environnement cloud, en utilisant les outils et services fournis par IBM pour développer et tester les modules de Planning Analytics.

L'institut fournira des jeux de données pour l'intégration sur l'environnement cloud de l'IBM Cloud.

5. Réalisation de la prestation

Le titulaire aura la charge de développer et tester les modules ou rapports dans l'environnement cloud IBM dédié à Planning Analytics. Les développements incluront notamment la création et la mise à jour des cubes de données, l'ajustement des processus de planification et la création de rapports interactifs, conformément aux spécifications définies.

Les tests seront réalisés directement dans l'environnement cloud, et le prestataire devra garantir la conformité des développements avec les exigences fonctionnelles avant toute livraison.

Les réunions de suivi et de validation seront réalisées en visio.

(Exigence 5.1) La livraison des modules ou rapports dans Planning Analytics se fera directement dans les environnements de développement (dev) et de production (prod) d'ISAE-SUPAERO, dans le cloud IBM. L'environnement de développement sera utilisé pour effectuer les tests, valider les ajustements sur les cubes et les processus de planification, et procéder à la création de rapports.

Une fois la validation effectuée dans l'environnement de développement, le prestataire procédera à la mise à jour de l'environnement de production avec les versions finalisées des modules, rapports et cubes, après avoir obtenu l'accord d'ISAE-SUPAERO sur les tests effectués.

L'ISAE-SUPAERO réalisera la validation des développements sur l'environnement de préproduction (prod). Durant cette étape de validation, le titulaire s'engage à assister l'ISAE-SUPAERO dans l'installation des produits livrés et dans la réalisation des tests dans l'environnement de production.

(Exigence 5.2) Durant toutes ces phases, l'assistance assurée par le prestataire pourra prendre la forme de partage d'écran, de prise en main à distance de l'environnement cloud IBM ou d'échanges téléphoniques.

(Exigence 5.3) Les livrables attendus sont les cubes de données développés, les rapports interactifs créés, ainsi que les scripts de déploiement associés et les instructions détaillées pour la mise en œuvre sur les environnements de développement et de production.

6. Organisation

Une réunion de lancement sera organisée pour ajuster la mise en place opérationnelle de la prestation.

(Exigence 6.1) L'ISAE SUPAERO demande qu'un gestionnaire de contrat soit l'interface unique pour les interactions contractuelles avec l'ISAE-SUPAERO.

(Exigence 6.2) Le gestionnaire tiendra à jour un document partagé du suivi des prestations (montant, date notification, date de fin, etc.) et du pointage de l'activité de ses équipes sur les prestations.

(Exigence 6.3) Le gestionnaire devra rendre disponible l'ensemble des éléments de pilotage permettant de statuer sur l'avancement des prestations deux jours ouvrés avant la date de la réunion de pilotage.

(Exigence 6.4) Le soumissionnaire devra indiquer dans sa réponse l'organisation qu'il souhaite mettre en place (méthodologie projet, gestion des ressources et toute autre information pouvant valoriser sa maîtrise des marchés de prestations informatiques à bons de commande).

(Exigence 6.5) Les réunions et échanges téléphoniques se feront en Français.

7. Divers

Tarification

(Exigence 7.1) Au démarrage de chaque prestation, le titulaire devra fournir un devis associé à un planning de réalisation.

Le devis ne devra dépendre que de la charge de travail associée et devra être détaillée par phases projet. Le planning de réalisation devra intégrer une étape de VA ainsi qu'une étape de VSR.

(Exigence 7.2) Le prestataire devra indiquer dans sa réponse le type de compétences qu'il est susceptible d'activer dans le cadre de cet appel d'offre. Pour chaque compétence, il devra indiquer le tarif journée associé.

Garanties

Les développements informatiques produits dans le cadre du marché sont garantis un an à compter de la date de réception du développement considéré, sans que cette période puisse excéder une année après la fin du marché.

RGPD

(Exigence 7.3.) Le titulaire sera amené à traiter des données à caractère personnel et il devra à ce titre se conformer aux directives du RGPD en tant que sous-traitant.

(Exigence 7.4) Dans le cadre des prestations, le titulaire devra veiller à la sécurité des données traitées et aux respects du RGPD dans les traitements réalisés.