



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



direction
générale
de l'Aviation
civile

**Héliport Paris-Issy-les-Moulineaux-Valérie André
« Construction de la nouvelle vigie »**

Cahier des Clauses Techniques Particulières

**Marché d'assistance technique à maîtrise
d'œuvre pour la réalisation d'études de
Structure**

Version du modèle

1

Affaire suivie par

Gabriel DAGUET - SNIA / BAT – Architecte Chef de projet

Tel : 06 25 07 69 55

Courrier : gabriel.daguet@aviation-civile.gouv.fr

Rédacteur

Gabriel DAGUET - SNIA / BAT – Architecte Chef de projet

Vérificateur

Lucas CINGET – SNIA / BAT (Adjoint au Responsable du Département Ingénierie Bâtiment))

Validateur

Stéphane JOURDAIN – SNIA / BAT (Responsable du Département Ingénierie Bâtiment)

Equipe projet

Gabriel DAGUET - SNIA / BAT – Architecte Chef de projet

Pierre CHAMPETIER - SNIA / BAT – Architecte concepteur

Nicolas COUDERT - SNIA / BAT - spécialiste génie climatique

SOMMAIRE

1	GENERALITES SUR L'OPERATION	4
1.1	Objet	4
1.2	Organisation de l'opération	4
1.3	Description sommaire de l'opération	5
1.4	Annexes	5
2	ETENDUE DE LA MISSION	6
2.1	Définition des besoins d'assistance technique	6
2.2	Phases couvertes par l'assistance technique	6
2.3	Contexte réglementaire	7
2.4	Hypothèses de dimensionnement	7
2.5	Organisation calendaire des prestations	7
2.6	Déplacements	7
2.7	Modalités de transmission des prestations	7
3	CONTENU DES PRESTATIONS	9
3.1	AVP	9
3.2	PRO/DCE	9
3.3	ACT	10
3.4	VISA/DET/AOR	11

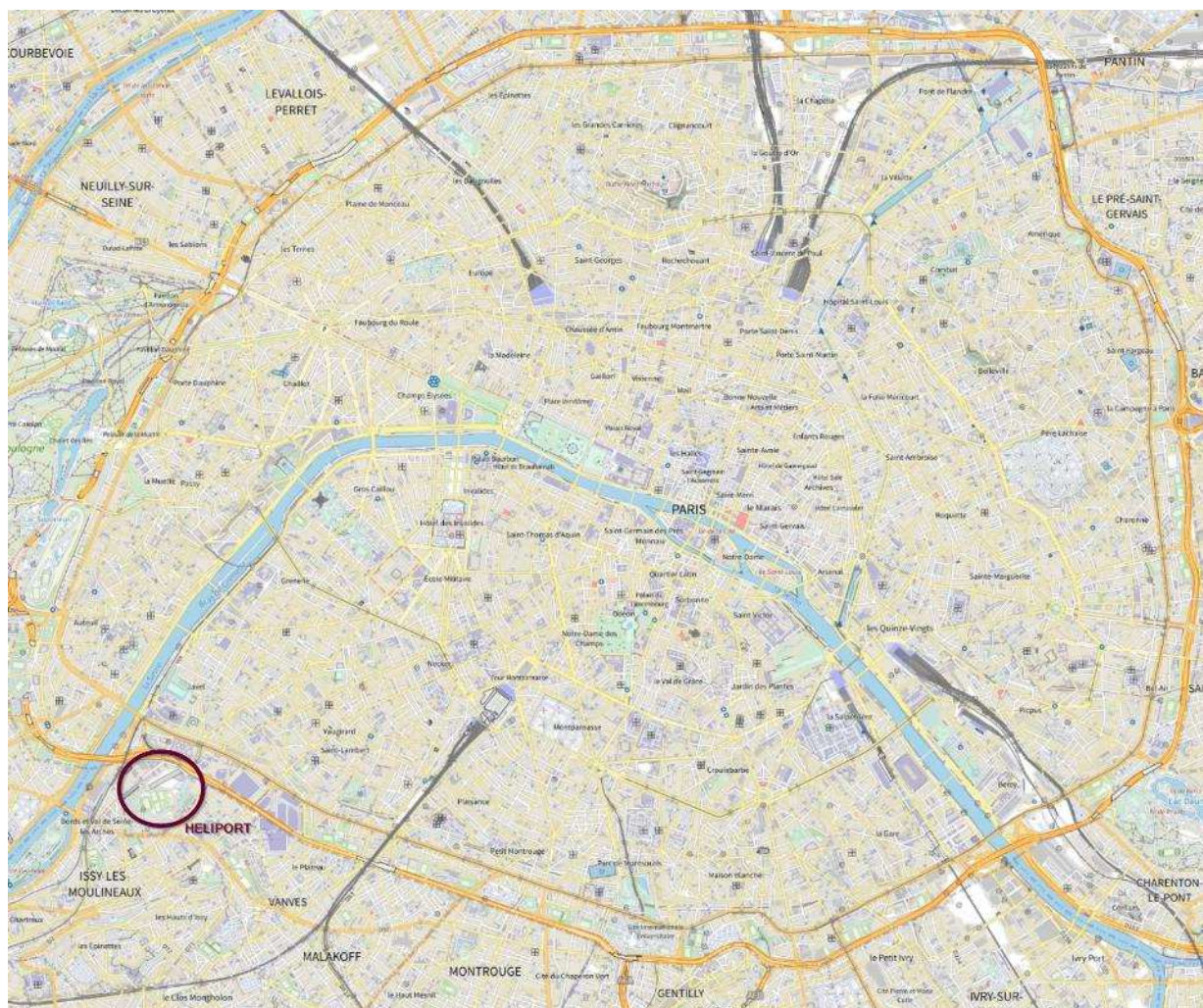
1 GENERALITES SUR L'OPERATION

1.1 Objet

L'objet du présent cahier des charges est de définir la nature et le contenu de la mission d'assistance à la réalisation d'études Structure que le titulaire doit fournir au Service National d'Ingénierie Aéroportuaire (SNIA). Le SNIA est maître d'œuvre de l'opération de construction de la nouvelle vigie de l'héliport de Paris-Issy-les-Moulineaux.

1.2 Organisation de l'opération

Localisation : vers le n°23 rue Henri Farman, 75015 Paris



Maîtrise d'ouvrage :

Maître d'ouvrage : Direction du Service de la Navigation Aérienne.

Conduite d'opération : Service National d'Ingénierie Aéroportuaire, représenté par le SNIA-Sud Ouest/Pôle de Bordeaux.

Maître d'œuvre : Service National d'Ingénierie Aéroportuaire, représenté par le département « Ingénierie Bâtiment » (SNIA-BAT).

Le titulaire du présent marché aura le rôle d'assistant au maître d'œuvre et travaillera en étroite collaboration avec l'équipe de maîtrise d'œuvre, SNIA-BAT.

1.3 Description sommaire de l'opération

Le projet de reconfiguration de l'héliport implique le déménagement des installations de contrôle aérien.

L'opération est un projet de construction d'un bâtiment neuf permettant l'accueil d'une vigie et des locaux associés.

Le projet comprend :

- Une vigie ;
- Une salle technique ;
- Un bureau ;
- Local vie
- Sanitaires, local ménage
- Local climatisation ;
- Eventuellement un parking couvert.

Le bâtiment sera situé au Nord de l'héliport, et raccordé aux différents réseaux.

Le mémoire d'esquisse joint à ce CCTP fixe les principes généraux de conception du bâtiment, à savoir :

- Volumes : vigie en demi-niveau, autres locaux en plein pied ;
- Ossature bois ;
- Toiture ;
- Vitrages ;
- Enveloppe ;
- Plancher surélevé ;
- Zones plancher technique ;
- Les fondations préconisées par le rapport géotechnique (en annexe) préconisent des fondations en micropieux.

1.4 Annexes

Rapport géotechnique	G230980-001A ADP Issy les Moulineaux – Héliport.pdf
Plans du projet <i>(plans de la phase esquisse en cours de validation)</i>	PAR_ISSY_ESQ_JeuDePlans_A3_100e.pdf
Mémoire-esquisse	PAR_ISSY_ESQ_Mémoire_V1_Version BET.pdf

2 ETENDUE DE LA MISSION

2.1 Définition des besoins d'assistance technique

Le titulaire assistera la maîtrise d'œuvre dans la réalisation d'études de structures. Il devra notamment savoir pré-dimensionner rapidement certaines propositions, suggérer des dispositifs, et estimer financièrement les solutions envisagées.

Le titulaire devra à minima :

- Savoir dimensionner des structures béton et bois, notamment les MOB.

Les besoins d'assistance portent sur les éléments suivants :

- Fondations générales et particulières, y compris dallages ;
- Les murs ossature bois et charpente nécessaire ;
- Les équipements non dissociables de la structure.

2.2 Phases couvertes par l'assistance technique

- AVP (études avant-projet) ;
- PRO/DCE (dossier projet et pièces techniques du dossier de consultation des entreprises) ;
- ACT (assistance pour la passation des contrats travaux) ;
- VISA/DET/AOR (visa des études d'exécution et de synthèse et direction de l'exécution des travaux ; assistance aux opérations de réception)

Dans le sens du marché, ces phases sont différenciées en éléments de mission :

Elt	Description	Délais distincts de livraison des prestations
1	AVP	
	Assistance technique aux études d'avant-projet	6 semaines après notification par ordre de service du démarrage de la mission
2	PRO / DCE	
	Assistance technique aux dossier projet et dossier de consultation des entreprises	8 semaines après notification par ordre de service du démarrage de la mission
3	ACT	
	Assistance technique pour l'assistance à la passation des contrats de travaux	2 jours ouvrés pour répondre aux questions des entreprises après réception de la demande 5 jours ouvrés après réception des autres demandes
4	VISA/DET/AOR	
	Assistance au visa des études d'exécution et de synthèse	5 jours ouvrés après réception des documents EXE des entreprises (par document)
	Assistance à la direction de l'exécution des contrats de travaux sur des points techniques particuliers en cours de chantier	2 jours ouvrés après la visite de chantier pour les comptes-rendus ; 5 jours ouvrés pour les constats
	Assistance technique aux OPR et proposition à la maîtrise d'œuvre d'accepter ou non la recevabilité des ouvrages réalisés Assistance à la maîtrise d'œuvre quant à la validation du DOE sur des points techniques particuliers en fin de chantier	Le jour même des OPR pour le Procès-verbal : le titulaire doit être disponible pour apporter une éventuelle assistance. 7 jours ouvrés après réception des documents DOE des entreprises. 5 jours ouvrés pour les mémoires de réclamations.

2.3 Contexte réglementaire

Les calculs demandés devront s'inscrire dans le cadre réglementaire suivant :

- Les normes de l'association française de normalisation (AFNOR) homologuées ou recommandées, et en particulier les normes **EUROCODES**.
- Les documents techniques unifiés (DTU) concernés par les ouvrages décrits dans le présent marché, et qui n'entrent pas en contradiction avec les Eurocodes. En cas de contradiction, les Eurocodes seront appliqués en priorité.
- Les bulletins officiels, décrets et circulaires ministérielles qui ne sont pas en contradiction avec les Eurocodes.
- les niveaux de détail LOD définis sont ceux définis par l'institut américain des architectes (AIA).

2.4 Hypothèses de dimensionnement

Le titulaire devra prendre compte les données issues du mémoire-esquisse joint en annexe.

- Sismique : zone à sismicité 1, catégorie d'importance du bâtiment IV

2.5 Organisation calendaire des prestations

Un calendrier des études sera établi à chaque phase avec le maître d'œuvre. Est donné, à titre indicatif, le planning prévisionnel provisoire de l'opération incluant les délais de validation et de relecture :

- AVP : 4 mois ;
- PRO/DCE : 3 mois ;
- ACT : 4 mois ;
- VISA/DET : 2 mois de période de préparation + 10 mois de travaux ;
- GPA : 12 mois.

2.6 Déplacements

L'offre du titulaire comprend les frais de déplacement et de présence des intervenants :

- Sur le site du projet, **héliport de Paris-Issy-Les Moulineaux** ;
- Dans les locaux du service national d'ingénierie aéroportuaire (SNIA) situés **82 rue des Pyrénées, PARIS 20^e**.

Le nombre minimal de réunions/déplacements par phase imposé par le MOE est détaillé dans la suite du document. Les éventuelles réunions supplémentaires seront réalisées en distanciel et sont intégrées au forfait.

Le titulaire, dont la mission se prolonge en phase chantier (DET et AOR), devra également les déplacements nécessaires pour la vérification et la mise en cohérence des documents d'études et les déplacements pour l'assistance au contrôle des travaux et pour participer aux opérations de réception.

2.7 Modalités de transmission des prestations

Tous les documents à fournir par le titulaire seront réalisés à l'aide des logiciels suivants :

- Pour les pièces graphiques : le MOE travaillant avec les logiciels REVIT 2025 et AutoCAD 2025, le titulaire devra utiliser les formats suivants : « .rvt » antérieur à 2025 ; ou « .ifc » et « .dwg » pour la 2D ;
- Pour les pièces écrites texte et/ou tableur MS Office au format « .docx » et « .xlsx » ou Open Office au format « .ods » et « .odt ».

Pendant toutes les phases d'études, les données graphiques seront échangées entre le titulaire et le MOE à intervalle régulier afin de garantir la bonne prise en compte des évolutions du projet par tous les intervenants.

A l'issue de la phase études, le titulaire remettra :

- Les fichiers informatiques images des livrables papier avec l'extension « .pdf » ;
- Les fichiers sources qui ont permis l'élaboration du fichier images avec les extensions précédemment citées.

Les documents fournis seront établis suivant les documents types du SNIA pour la présentation, la mise en page, les cartouches et les pages de garde.

Tous les livrables à réaliser devront recevoir la validation du maître d'œuvre.

3 CONTENU DES PRESTATIONS

3.1 AVP

Nature de la prestation :

Dans la phase AVP, les études à réaliser par le titulaire auront pour objet :

- De valider les principes constructifs proposés en esquisse et de proposer les dispositions techniques en rapport ou de proposer des solutions plus adaptées suite à échange avec le MOE ;
- De valider la compatibilité de ces solutions avec les contraintes du programme et du site ainsi qu'avec les différentes réglementations en vigueur ;
- De fournir une note d'hypothèse rappelant les hypothèses d'entrée et les méthodes de calcul appliquées ;
- De décrire le principe structurel du futur bâtiment, y compris fourniture du schéma statique ;
- De fournir une estimation sommaire des prestations de son lot. Cette estimation pourra être faite sur la base d'un ratio ou sur la base de coûts unitaires. Le titulaire indiquera ses sources et justifiera de la fiabilité des données utilisées ;
- De fournir des plans et coupes significatifs du projet au 200^e et détails de principe au 100^e ;

Niveau de détail graphique : LOD200.

Livrables :

A l'issue de la réunion technique de mise au point, le titulaire fournira, dans les 5 jours ouvrés suivant la réunion, des schémas de principes et/ou note explicative des solutions retenues au cours de ces réunions.

Pour le livrable final, le titulaire fournira un mémoire d'AVP explicitant le scénario envisageable, ainsi qu'un jeu de plans et une estimation financière sommaire. Ceci prendra la forme de :

- Une note descriptive ;
- Un plan ou schéma de principe ;
- Une estimation financière ;
- Tout élément jugé nécessaire pour expliciter les solutions ou préconisations.

Nombre de réunions minimales (présentiel) : 4

3.2 PRO/DCE

Nature de la prestation :

Sur la base des études menées lors des phases précédentes et des solutions retenues par le maître d'œuvre, les études à réaliser par le titulaire auront pour objet :

- De justifier les dispositions techniques envisagées et de fournir des propositions complémentaires d'optimisation ;
- De mettre à jour la note d'hypothèse rappelant les hypothèses d'entrée et les méthodes de calcul appliquées, ainsi que le principe structurel du futur bâtiment ;
- De fournir un dimensionnement des éléments de fondations, superstructure et descentes de charges aux ELU et ELS en accord avec la G2AVP qui sera réalisée par un géotechnicien ;
- D'établir l'estimation du coût prévisionnel des travaux des lots concernés. Cette estimation sera faite sur la base d'un détail quantitatif estimatif. Le titulaire indiquera ses sources et justifiera de la fiabilité des données utilisées ;

- D'indiquer les durées prévisionnelles de chantier pour les lots concernés ;
- De décrire les ouvrages des corps d'état dont il a la charge dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières qui sera une des pièces constituant le Dossier de Consultation des Entreprises ;
- De préciser la nature et les caractéristiques des matériaux ainsi que leur condition de mise en œuvre et les fiches produits associées ;
- De préciser par des plans l'ensemble des prestations à réaliser notamment :
 - Plans de fondations, plans de niveaux et coupes structure et charpente au 100^e et détails de principe au 50^e.
 - Détails significatifs à une échelle adaptée ;
- De préciser les limites des prestations par rapport aux autres corps d'état ;
- D'établir une estimation des travaux de son lot, décrits dans son étude ;
- De fournir une maquette structure BIM (compatible REVIT).

Niveau de détail graphique : LOD350.

Livrables :

A l'issue de la réunion technique de mise au point, le titulaire fournira, dans les 5 jours ouvrés suivant la réunion, des schémas de principes des solutions retenues au cours de ces réunions.

Pour le livrable final, le titulaire fournira un mémoire PRO/DCE explicitant le scénario retenu, les plans associés ainsi qu'une estimation du coût prévisionnel ainsi qu'un dossier complet (notes de calculs de dimensionnement, CCTP, DPGF, estimation du montant des travaux, plans et schémas des descentes de charge) qui aura la consistance nécessaire pour la consultation d'entreprises.

Nombre de réunions minimales (présentiel) : 3

3.3 ACT

Nature de la prestation :

Le titulaire conseillera le Maître d'œuvre lors de la préparation de la consultation des entreprises pour répondre aux demandes des entreprises durant cette période.

Il assistera le Maître d'œuvre sur les points suivants :

- Lors de préparation de la consultation des entreprises pour répondre aux demandes des entreprises durant cette période ;
- Lors de l'analyse des offres pour répondre aux questions techniques qu'il pourrait avoir.
- Lors de la vérification de la conformité avec le projet ;
- Lors de l'analyse comparative des offres pour le lot technique et rédaction du rapport ;
- Lors des propositions éventuelles de mises au point techniques pour respecter l'enveloppe financière du projet et le programme.

Livrables :

Réponses aux questions.

Sur la base des candidatures et des offres fournies par les entreprises, le titulaire remettra au maître d'œuvre un rapport d'analyse correspondant aux corps d'état, objet du présent marché.

Cette note devra permettre au Maître d'œuvre d'établir son rapport d'analyse et de mettre au point les pièces consécutives des marchés.

3.4 VISA/DET/AOR

Nature de la prestation :

Le titulaire conseillera le Maître d'œuvre dans l'examen de la conformité de l'ensemble des documents constituant les études d'exécution et de synthèse réalisées par l'entreprise avec les dispositions du projet établi par le maître d'œuvre. Il le conseillera également dans la vérification de la bonne exécution des travaux.

Le titulaire prévoira l'ensemble des déplacements et réunions nécessaires au bon déroulement de la phase, sans que ce nombre puisse être inférieur à 4.

Il sera sollicité :

- Pour la rédaction d'avis sur les documents EXE en relation avec les études qu'il a précédemment menées, pour permettre au maître d'œuvre de procéder à l'émission des visas ;
- Ponctuellement pour répondre aux questions du maître d'œuvre concernant le Visa d'étude d'exécution et de synthèse ;
- Pour assister à certaines réunions de chantier ;
- Pour effectuer des visites de chantier permettant de vérifier que les travaux sont réalisés dans les règles de l'art et conformes aux plans d'EXE visés. A ce titre, il réalisera un compte rendu de réunion et/ou un compte rendu de visite de chantier, pour les spécifications techniques le concernant ;
- Il participera aux opérations préalables à la réception, réalisera les mesures nécessaires et indiquera la conformité ou non aux prescriptions édictées.

Documents à fournir :

Les documents à fournir lors de cette phase sont les suivants :

- Avis sur les documents d'exécution, dans un délai de **5 jours** suivant réception des plans et documents d'EXE, afin de permettre au MOE de procéder à l'émission d'un visa dans les 15 jours maximums suivant la réception des plans et des documents d'exécution ;
- Comptes rendus de réunion et/ou un compte rendu de visite de chantier pour les spécifications techniques des lots le concernant ;
- Liste de réserves pour les lots le concernant.