



**MINISTÈRE  
DES ARMÉES  
ET DES ANCIENS  
COMBATTANTS**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Secrétariat général  
pour l'administration**

***CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES***

***MARCHÉ PUBLIC PASSE SELON LA PROCÉDURE ADAPTÉE***

***EN APPLICATION DES ARTICLES R.2123-1 À R.2123-3  
DU CODE DE LA COMMANDE PUBLIQUE***

***Maître de l'ouvrage/ Acheteur :***  
***ETAT - MINISTÈRE DES ARMÉES***  
***Service d'infrastructure de la Défense d'Ile-de-France***

***Maître d'œuvre :***  
***SID IDF – USID VILLACOUBLAY -***  
***Chef de la section travaux ou son représentant***

***Objet du marché :***  
**CLAMART (92) - ILOT PERCY - Mise en conformité de l'hélistation –  
LOT 1**

## Table des matières

I.	Objet du marché.....	3
II.	Matériels.....	3
III.	Description générale des travaux.....	3
IV.	Installations de chantier.....	3
V.	Dépose de dallages extérieurs en enrobé, la fondation conservée.....	4
VI.	Couches de surface en enrobés .....	4
1.	Travaux préparatoires sur le support.....	4
2.	Reprofilage partiel et travaux préparatoires sur le support .....	4
3.	Mise à niveau des regards et ouvrages de réception des eaux .....	5
4.	Couche d'accrochage.....	5
5.	Couche d'étanchéité.....	5
6.	Couche(s) de surface en enrobés à chaud .....	5
7.	Finitions .....	5
8.	Ancrages .....	6
VII.	Marquages au sol .....	6
1.	Marquage distinctif de la FATO .....	6
2.	Marquage de la FATO/TLOF .....	6
3.	Marquage de masse maximale admissible.....	7
4.	Marquage de prévention pour chute.....	7
VIII.	Reprise de l'édicule ascenseur .....	7
IX.	Reprise de l'assainissement .....	8
1.	Relations avec le concessionnaire.....	8
2.	Diamètres et dimensions des ouvrages des réseaux .....	8
3.	Caractéristiques et capacités des ouvrages de traitement .....	9
4.	Obligations auxquelles devront répondre les réseaux.....	9
5.	Étanchéité.....	9
6.	Gel.....	9
7.	Résistance mécanique.....	10
8.	Tenue aux agents chimiques .....	10
9.	Nettoyage et curage .....	10
10.	Pentes des canalisations.....	10
11.	Branchements à l'égout.....	10
X.	Reprise des garde-corps .....	11
XI.	Ecrans anti-souffle.....	11

## **I. Objet du marché**

Le présent CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) concerne les travaux de réfection de l'enrobé, la reprise en totalité du balisage diurne et la reprise de certains éléments concourant au bon fonctionnement de l'hélistation en plateforme de l'Hôpital d'Instruction des Armées PERCY.

Les prestations comprennent : les études, la fourniture, l'acheminement, l'installation, le raccordement, les essais et la mise en service de l'ensemble.

## **II. Matériels**

Les matériels ainsi que leur mise en œuvre devront satisfaire aux prescriptions des textes et réglementations en vigueur au moment de l'exécution des travaux.

Le matériel correspondra aux normes validées par le STAC.

Tout le matériel est prévu pour fonctionner correctement dans les conditions normales du site. L'entreprise doit proposer des matériels compatibles à l'installation existante. Elle s'assure de la bonne adaptation de ces matériels à leur emploi (calibres, types des déclencheurs, sections et longueurs des câbles, résistance des armoires à la masse des équipements, frangibilité etc).

Le titulaire du présent marché est tenu de fournir du matériel neuf, revêtu d'estampilles nationales de conformité aux normes NF.USE ou d'estampilles de qualité USE ou d'estampilles NF-ELECTRICITE. Le matériel sera également marqué CE en conformité à la législation européenne.

Si, sur un matériel déterminé, les normes ne prévoient pas l'attribution de l'une des marques, la qualité de ce matériel doit être garantie par la présentation d'un procès-verbal de conformité aux normes, délivré à cet effet par un organisme agréé. Le constructeur doit fournir une attestation engageant sa responsabilité sur la conformité aux normes.

S'il n'existe pas de réglementation UTE, le titulaire du présent marché proposera au maître d'œuvre le matériel qu'il juge approprié et lui remettra toutes les justifications permettant d'apprécier la bonne

## **III. Description générale des travaux.**

Les prestations du titulaire du lot 1 comprendront :

- le rabotage de la couche de béton bitumineux de la plateforme ;
- la réfection de la couche de béton bitumineux de la plateforme ;
- la réfection du balisage diurne ;
- la reprise des systèmes de captation, de canalisation et de séparation des eaux pluviales
- la reprise du système d'extinction incendie fixe ;
- la reprise de l'étanchéité de l'édicule ascenseur, concourant à la prise en charge des patients arrivant sur l'hélistation ;
- la mise en conformité des équipements de protection des personnes à la chute autour de la plateforme et de son cheminement périphérique ;

Tous les ouvrages décrits au présent CCTP s'entendent pour des travaux en parfait achèvement, et comprennent toutes les sujétions nécessaires à la mise en œuvre, ainsi que toutes reprises, rattrapages, et réfections des ouvrages.

D'une manière générale, tous les travaux comprennent la fourniture, le transport, la mise en œuvre des matériels ainsi que des moyens matériels et humains permettant leur réalisation.

## **IV. Installations de chantier**

Les installations de chantier à réaliser par les titulaires ainsi que les facilités qui lui sont accordées sont décrites à l'article 7.4 du CCAP.

Un point d'attention est à prendre en compte, la séparation des installations entre le titulaire du lot 1 et le titulaire du lot 2 sera opérée conformément à l'article 7.4 du CCAP.

## **V. Dépose de dallages extérieurs en enrobé, la fondation conservée.**

La chaussée présente une usure importante de la structure. La surface en enrobée du trapèze sera rabotée avant tout rechargement. Le rabotage sera effectué sur 4.5cm par des engins de petites dimensions, dont le poids maximal ne dépasse pas 5 tonnes pour ne pas fragiliser la structure. L'usage des engins, du matériel et du personnel ne devra pas nuire à la stabilité de la structure.

Nivellement du fond de forme, chargement et enlèvement des gravois à la décharge.

Après démolition du dallage et de son lit de pose, remise en état de la surface de la fondation comprenant nivellement, apport de granulats complémentaires, si nécessaire et damage, pour obtenir une fondation apte à recevoir un dallage neuf.

Il sera à la charge de l'entrepreneur de déposer soigneusement les écrans anti-souffle pour les remettre sur la surface une fois terminée.

Il sera à la charge de l'entrepreneur de déposer les anciens ancrages hélicoptère, leurs trappes, les avaloirs et leur regards respectifs. Si cette liste n'est pas exhaustive : tout élément présent sur la surface, en dehors des matériels de balisage nocturne (à la charge du lot 2), sera à déposer par l'entrepreneur.

Si les câbles sont dans la couche à déposer, ils seront déposés et évacués par l'entrepreneur

## **VI. Couches de surface en enrobés**

Un soin particulier sera apporté au niveau des passages ainsi que des sorties de câble du réseau électrique. Les réservations seront faites selon un plan fourni par l'entrepreneur du lot 2 soumis à visa du maître d'œuvre.

### **1. Travaux préparatoires sur le support**

Exécution des travaux préparatoires sur le support, nécessaires pour permettre la mise en place de la ou des couches de surface.

Travaux à réaliser immédiatement avant la mise en place de la 1<sup>ère</sup> couche de produit bitumineux, comprenant notamment :

—légères réfections superficielles si nécessaire ;

--grattage manuel ou mécanique de tout ce qui pourrait nuire à une bonne adhérence de la couche en produits bitumineux, s'il y a lieu ;

--balayage général.

### **2. Reprofilage partiel et travaux préparatoires sur le support**

Dans le cas de déformations légères du support, exécution d'un reprofilage partiel par apport de matériau compatible avec le matériau du support et avec la couche en produits bitumineux.

Exécution manuelle ou mécanique en fonction des surfaces à traiter.

Cylindrage.

Immédiatement avant la mise en place de la 1<sup>ère</sup> couche de produit bitumineux, exécution des travaux préparatoires nécessaires sur le support pour permettre la mise en place de la ou des couches de surface notamment :

- légères réfections superficielles si nécessaire ;
- grattage manuel ou mécanique de tout ce qui pourrait nuire à une bonne adhérence de la couche en produits bitumineux, s'il y a lieu ;
- balayage général.

### **3. Mise à niveau des regards et ouvrages de réception des eaux**

Mise à niveau de ces ouvrages :

- ouvrages établis provisoirement à la cote du fond de forme et après finition totale de la voirie ;
- exhaussement des ouvrages au niveau voulu, avec blocage par un produit de scellement.

®Plaques de regard

®Ouvrages de réception des eaux

### **4. Couche d'accrochage**

Mise en place d'une couche d'accrochage assurant la liaison des couches.

Couche d'accrochage en émulsion cationique à rupture rapide, dosage en fonction de l'état du support et de la technique d'enrobés utilisée.

### **5. Couche d'étanchéité**

Mise en place d'une couche d'étanchéité empêchant les pénétrations vers la structure.

Couche d'étanchéité en asphalte.

### **6. Couche(s) de surface en enrobés à chaud**

Fourniture, transport et mise en œuvre d'enrobés pour couche(s) de surface.

Composition et formulation des enrobés à déterminer par l'entrepreneur en fonction des différents critères à prendre en compte en la matière. La chaussée est telle qu'elle n'alimente pas le feu en cas d'incendie accidentel.

Caractéristiques antidérapantes : sont à prendre en compte pour les voiries urbaines prévues au marché.

Mise en œuvre dans les conditions définies par les documents cités dans les clauses communes.

Couche de surface mise en œuvre en 1 ou 2 couches selon épaisseur

Enrobés mince, épaisseur à déterminer par l'entrepreneur : mm prévue par le maître d'œuvre.

Les pentes au-dessus de la couche de surface devront permettre une évacuation optimale des eaux pluviales et des eaux polluées conformément aux documents de référence pour les hélistations et aux DTU. Ces pentes seront définies dans un document qui sera visé par le maître d'œuvre et le contrôleur technique avant mise en place.

### **7. Finitions**

Les bordures latérales de la couche d'enrobé seront couvertes par finitions en acier inoxydable ou galvanisé à chaud, ces plaques permettront le relevé d'étanchéité. Ces plaques seront à fleur de la

surface de l'hélistation et descendront 10cm au-dessous du bas de la couche de roulement, elle seront plaquées à la structure.

Les faces latérales de la structure seront reprises aux endroits présentant des dégradations et la totalité de leur surface sera repeinte.

## 8. Ancrages

L'entrepreneur mettra en place 9 douilles PFEIFFER ou équivalent selon le plan donné par le maître d'œuvre, leur mise en place devra respecter les recommandations du constructeur. Ces douilles permettront l'ancrage de l'hélicoptère en cas de panne mécanique ou de conditions météorologiques défavorables.

## VII. Marquages au sol

Les prestations de cette section respecteront précisément l'annexe IV de l'« Arrêté du 29 septembre 2009 relatif aux caractéristiques techniques de sécurité applicables à la conception, à l'aménagement, à l'exploitation et à l'entretien des infrastructures aéronautiques terrestres utilisées exclusivement par des hélicoptères à un seul axe rotor principal. ». Qui spécifie les dimensions et positionnements des marquages.

### 1. Marquage distinctif de la FATO

Une hélistation est dotée d'une marque distinctive d'aire d'approche finale et de décollage pour l'identifier.

La marque distinctive de la FATO est placée en son centre proximité du centre. Pour les hélistations recevant des hélicoptères du SMUH, la marque est constituée par un « H » de couleur rouge, sur une croix blanche formée par les carrés adjacents à chacun des côtés d'un carré contenant lui-même la lettre H comme l'indique le schéma ci-après.

L'orientation du « H » correspondra au QFU préférentiel. Le titulaire réalisera le marquage distinctif de la FATO.

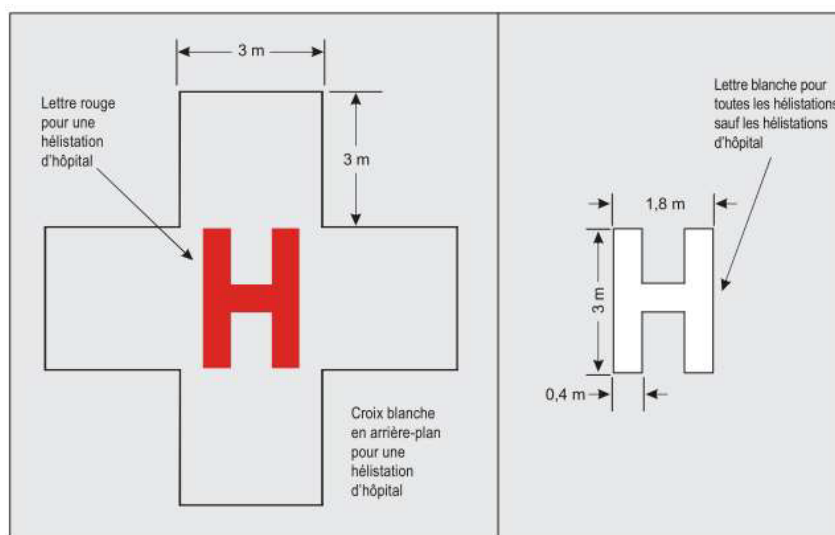


Figure 1 : Marquage distinctif de la FATO

### 2. Marquage de la FATO/TLOF

Lorsque la TLOF coïncide avec la FATO, seule la marque de délimitation de la TLOF est apposée.

La marque de délimitation de la TLOF est placée de manière à ce que le bord extérieur de la marque coïncide avec le bord de la TLOF. Cette marque consiste en une ligne blanche continue d'une largeur

d'au moins 30 cm. Elle sera représentée par un rond implantée au centre de la TLOF d'un diamètre extérieur de 13.10 mètres.

Le titulaire réalisera le marquage de FATO/TLOF.

### **3. Marquage de masse maximale admissible**

Une hélistation en terrasse est dotée d'une marque de masse maximale admissible. La marque est placée à l'intérieur de la FATO et est disposée de manière à être lisible pour un pilote qui emprunte la direction préférentielle.

La marque de masse maximale admissible est composée de chiffres qui expriment en tonnes la masse admissible de l'hélicoptère dimensionnant, soit l'inscription « 9.0t » pour l'hélistation, (cette inscription pourra être modifiée par le maître d'œuvre).

Le titulaire réalisera le marquage de masse maximale admissible.

### **4. Marquage de prévention pour chute**

Afin d'éviter le risque de chute de personnel ou de matériel, un ou plusieurs équipements de sécurité sont installés autour des infrastructures aéronautiques terrestres situées en terrasse.

Pour respecter cela, il est demandé à l'entrepreneur de faire un marquage au sol par peintures blanche et rouge alternées en biseau. Ce marquage sera fait sur la surface de l'hélistation sur une bande de 15cm prenant pour extérieur le périmètre de l'hélistation.

## **VIII. Reprise de l'édicule ascenseur**

L'édicule de l'ascenseur permettant le transport des patients connaît des problématiques d'étanchéité et d'assainissement.

Le titulaire reprendra les étanchéités aux jonctions avec le reste du bâti et singularités de cet édicule. Une structure vitrée métallique d'environ 10m<sup>2</sup> est présente, l'entrepreneur devra la déposer et reconstruire un abri fermé de 15m<sup>2</sup> pour 3m de haut, avec une porte de 110cm de large. Un soin particulier sera apporté à la liaison au bâti existant, cette structure doit être étanche à l'air et à l'eau. L'entrepreneur proposera les plans de cet ouvrage au maître d'œuvre pour visa avant toute commande de matériel.

La pente de la surface attenante à l'hélistation permettant l'accès à l'édicule est reprise afin de faciliter l'évacuation des eaux pluviales vers un point bas proche de l'hélistation. La reprise ne doit cependant pas présenter de marche et la pente doit rester praticable pour les brancards roulants.

## **IX. Reprise de l'assainissement**

La plateforme présente 4 avaloirs dont les canalisations descendent au droit des poteaux de la structure, les descentes présentent de fortes marques de corrosion, l'entrepreneur remplacera ces descentes, réseaux, regards et trappes ainsi que les avaloirs et le séparateur à hydrocarbure conformément aux règles stipulées dans cette partie.



*Figure 2: Photographie de la structure poteau poutre de la plateforme*



*Figure 3 : Photographie de la surface de la plateforme, un avaloir est visible*

### **1. Relations avec le concessionnaire**

Il appartient à l'entrepreneur d'effectuer toutes les démarches nécessaires auprès du service concerné, pour demander tous les renseignements et toutes les instructions.

Il devra faire son affaire des mises au point techniques avec ce service et obtenir son accord sur les dispositions envisagées, pour le (ou les) branchement(s) aux égouts.

Une copie de toutes les correspondances et autres pièces échangées avec ce service seront transmises au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

### **2. Diamètres et dimensions des ouvrages des réseaux**

Avant la remise de leurs offres, les entrepreneurs devront, par leurs calculs propres et leur expérience professionnelle, s'assurer que ces diamètres et dimensions sont nécessaires et suffisants



pour assurer un fonctionnement normal du (ou des) réseau(x), en conformité avec la réglementation en vigueur.

Ils devront, le cas échéant, s'ils le jugent utile, procéder à des modifications des indications des plans, le prix global de leur offre devant correspondre à des installations d'assainissement devant assurer un fonctionnement normal en conformité avec la réglementation.

Les études techniques étant à la charge de l'entrepreneur, celui-ci devra procéder à toutes les études et calculs pour définir les débits et les sections des canalisations, ainsi que les ouvrages annexes.

Ces études seront visées par le maître d'œuvre avant toute commande de fourniture, l'entrepreneur sera seul responsable des pertes économiques dues à des commandes avant visa.

### **3. Caractéristiques et capacités des ouvrages de traitement**

En ce qui concerne les ouvrages de traitement tels que séparateur à hydrocarbures, séparateurs à graisse et autres, ainsi que dispositifs ou installations d'épuration, le cas échéant

Les caractéristiques et capacités ont été indiquées par le maître d'œuvre et figurent sur les plans ou dans les pièces du dossier, cependant, il est demandé à l'entrepreneur de vérifier par étude la validité de ces caractéristiques.

- Les études techniques étant à la charge de l'entrepreneur, celui-ci devra déterminer les caractéristiques et les capacités de ces ouvrages dans le cadre de la réglementation en vigueur, et sur la base des renseignements qu'il trouvera dans le dossier :

- surfaces des aires de stationnement ;

- nombre d'usagers ;

- volume des réservoirs de l'hélicoptère le plus contraignant ;

- etc.

Un séparateur à hydrocarbure d'un volume de 3750L sera mis en lieu et place de l'équipement actuel donné pour 2000L.

Les avaloirs seront des modèles avec filtre à gravier, permettant l'étouffement d'un feu de carburant. Ces avaloirs seront d'une dimension minimum égale à celle des existants, si les études montrent un besoin supérieur, leur dimensionnement sera adapté en conséquence.

À défaut, il prendra tous renseignements complémentaires auprès du maître d'œuvre.

### **4. Obligations auxquelles devront répondre les réseaux**

Le (ou les) réseau(x) quels qu'ils soient ainsi que les ouvrages annexes, devront toujours répondre à un minimum d'obligations, dont notamment les suivantes.

### **5. Étanchéité**

L'étanchéité devra être parfaite, tant pour éviter les fuites des effluents dans le terrain, que pour éviter les pénétrations d'eaux extérieures.

### **6. Gel**

Toutes dispositions devront être prises, et principalement la profondeur d'enfouissement, pour garantir les canalisations et équipements de traitement contre les effets du gel, cette profondeur minimale étant fonction du site et de la région.

## **7. Résistance mécanique**

Tous les ouvrages du réseau, c'est-à-dire les canalisations, les regards et les autres ouvrages annexes, devront toujours résister aux charges auxquelles ils pourront être soumis en fonction de leurs emplacements.

La classe de résistance des tuyaux devra être déterminée en fonction :

- de la hauteur du remblai au-dessus ;
- du diamètre ;
- des surcharges auxquelles le sol en surface au-dessus sera soumis.

Dans certains cas, il pourra, le cas échéant, s'avérer nécessaire de réaliser un enrobage en béton du tuyau.

## **8. Tenue aux agents chimiques**

Les matériaux et éléments constitutifs du (ou des) réseau(x) devront être adaptés à la composition chimique tant des effluents qu'ils contiennent que des terrains dans lesquels ils sont enterrés.

## **9. Nettoyage et curage**

L'ensemble des canalisations devra toujours pouvoir être aisément nettoyé et curé :

- pour les petits diamètres par le nombre et l'emplacement des regards et les tracés d'allure rectiligne des tronçons entre regards ;
- pour les gros diamètres par le nombre et l'emplacement des regards visitables.

## **10. Pentes des canalisations**

Dans les cas courants, les canalisations seront posées avec une pente assurant un auto curage suffisant, c'est-à-dire supérieure à 7 mm/m.

En cas d'impossibilité de respecter cette pente minimale, les tuyaux pourront être posés avec une pente plus faible, mais en aucun cas inférieure à 2 mm/m.

Avec ces pentes minimales, la mise en œuvre devra être très précise et le réglage devra se faire au laser.

Le profil en long de la canalisation ne devra accuser absolument aucune contre-pente, si minime soit-elle.

## **11. Branchements à l'égout**

Le (ou les) branchement(s) à l'égout ou aux égouts, devra(ont) être réalisé(s) en conformité avec les dispositions du règlement sanitaire départemental ou, à défaut, du règlement sanitaire départemental type.

Le mode de branchement devra être défini par le concessionnaire en accord avec le maître d'œuvre et l'entrepreneur.

Ces branchements pourront se faire selon le cas :

- par branchement direct sur la canalisation d'égout avec percement, emboîtement du tuyau et exécution d'un joint ;
- par branchement direct sur une culotte mise en place lors de la réalisation du réseau ;
- par branchement sur un regard visitable réalisé par le concessionnaire ;

— par l'intermédiaire d'une boîte de branchement ou regard borgne.

La pente de la canalisation de branchement à l'égout ne devra pas être inférieure à 3 cm/m.

Après les travaux, l'entrepreneur devra faire réceptionner le (ou les) branchement(s) par les services du concessionnaire.

Il devra remettre au maître d'ouvrage le procès-verbal de cette réception.

Pour la ville de Paris, les branchements seront à réaliser selon le règlement sanitaire qui prescrit la réalisation d'une galerie maçonnée pour recevoir les canalisations de branchements.

## **X. Reprise des garde-corps**

Les gardes corps présents autour de la plateforme sont en acier galvanisé, leur structure est dans un état convenable, cependant, des accessoires de ces garde-corps présentent des signes d'usure et de dégradation.

Le linéaire estimé par le maître d'œuvre est de 200 mètres de garde-corps sur lesquels sont à remplacer :

- La main courante en bois ainsi que ses fixations,
- Les filins métalliques (7 filins : 1.4km estimé) ainsi que leurs accessoires d'accastillage (estimés à 150 tendeurs),
- Une plaque de soubassement qui a été dégradée.

## **XI. Ecrans anti-souffle**

Les écrans anti-souffle de l'hélistation seront déposés soigneusement pour réutilisation.

L'entrepreneur produira une étude précisant par note de calcul l'adéquation du matériel actuel avec les effets de souffle de l'hélicoptère dimensionnant, de plus cette étude permettra de définir les moyens d'ancrage pertinents vis-à-vis des efforts subis en utilisation critique.