



ECOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE TECHNIQUES AVANCÉES

ENSTA PARIS

828, BOULEVARD DES MARÉCHAUX

CS 75314 - 91762 PALAISEAU CEDEX

APPEL D'OFFRES OUVERT

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

**ACCORD-CADRE RELATIF À DES PRESTATIONS DE MAINTENANCE MULTI TECHNIQUES AU PROFIT
DU CENTRE DE L'YVETTE D'ENSTA PARIS**

CCTP MA 2023 003 60

CCAG DE FOURNITURES COURANTES ET DE SERVICES

Table des matières

1.	PRÉSENTATION DU MARCHÉ	3
1.1.	Objet du marché.....	3
1.2.	Cadre général du marché	3
1.3.	Présentation du maître d'ouvrage	3
1.4.	Présentation du parc immobilier concerné	3
1.5.	Contraintes techniques et organisationnelles.....	5
1.6.	Descriptif des prestations communes aux 2 lots.....	5
1.6.1.	<i>Prestations à réaliser communes aux 2 lots et aux 2 postes :</i>	5
1.6.2.	Liste des matériels à maintenir :	5
1.6.3.	Moyens d'intervention sur les installations :	5
1.6.4.	Moyens Humains :	5
1.6.5.	Accès aux laboratoires :	5
1.7.	Maintenance préventive (poste 1).....	6
1.7.1.	Modalité d'intervention	6
1.8.	Maintenance corrective (poste 2) :	6
1.8.1.	Modalité des demandes de dépannage et d'intervention	6
1.8.2.	Niveaux de criticité et délais.....	7
1.8.2.1.	Niveaux de criticité	7
1.8.2.2.	T0	7
1.8.2.3.	Délais d'intervention, de diagnostic, remise du devis et de remise en fonction – définition	7
1.8.2.4.	Délai d'intervention pour prise en compte de la demande	7
1.8.2.5.	Délai d'établissement du diagnostic	8
1.8.2.6.	Délai d'établissement du devis de réparation	8
1.8.2.7.	Récapitulatif des Délais	8
1.8.3.	Mise en sécurité les biens et des personnes	9
1.8.4.	Condition d'intervention sur site :	9
1.8.4.1.	Horaire d'accès au site	9
1.8.4.2.	Accès au site	9
2.	PRÉREQUIS À FOURNIR PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE AU TITULAIRE	9
2.1.	Moyens humains.....	9
2.2.	Moyens matériels.....	10
3.	ETAT DES LIEUX	10
3.1.	État des lieux initial	10
3.2.	Etat des lieux Final	10
4.	GESTION DE PROJET	10
4.1.	Rôle de conseil et d'accompagnement au titre de la maintenance préventive	10
4.2.	Gestion des risques	11
4.3.	Respect des normes	11
5.	LISTE DES ANNEXES.....	11
5.1.	LOT 1 « installations électriques »	11
5.2.	LOT 2 « installations climatiques et hydrauliques »	11
5.3.	Commun au 2 LOTS.....	12

1. PRÉSENTATION DU MARCHÉ

1.1. Objet du marché

Le présent marché a pour objet des prestations complètes de maintenance préventive (Postes 1) et corrective (Postes 2) de niveau 4 selon la norme NFX 60-000 de 2002 dans les domaines techniques des installations électriques (LOT 1) d'une part et des installations climatiques et hydrauliques d'autre part (LOT 2).

La maintenance intégrée dans la gestion technico-économique immobilière du maître d'ouvrage a pour finalité de maintenir la qualité d'usage des installations dans le temps. Le marché fait l'objet de deux (2) lots décomposés comme suit :

Lot 1 : Maintenance des installations électriques courant fort du poste de distribution EDF, du poste de transformation, du Tableau Général Basse Tension (TGBT), des tableaux de distribution et de l'assistance lors des contrôles périodiques obligatoires.

- Poste 1 forfaitaire : maintenance préventive forfaitaire
- Poste 2 à bons de commande : maintenance corrective

- **Lot 2** : Maintenance des installations climatiques et hydrauliques : Groupes de production d'eau glacée CARRIER, réseau de distribution d'eau glacée, centrales de traitement d'air (CTA), climatisation, ventilation mécanique contrôlée, Production et réseaux d'eau industrielle, réseaux d'eau de ville, ballons d'eau chaude sanitaire et bouche d'incendie.

- Poste 1 forfaitaire : maintenance préventive
- Poste 2 à bons de commande : maintenance corrective

1.2. Cadre général du marché

Les trois objectifs de base assignés au titulaire sont :

- Le respect de la réglementation en vigueur, notamment en matière de développement durable ;
- La fonctionnalité de l'immeuble considéré notamment en ce qui concerne le confort des utilisateurs ;
- L'optimisation des coûts de fonctionnement et d'exploitation.

Les solutions recherchées tiendront compte des techniques de construction, des techniques de maintenance, des comportements des utilisateurs et de la prise de conscience de la nécessité d'intégrer le développement durable.

1.3. Présentation du maître d'ouvrage

L'École nationale supérieure de techniques avancées (ENSTA Paris) est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (soumis au Code de la commande publique), sous tutelle du ministère des Armées. L'établissement est représenté par sa Directrice Générale Madame Elisabeth CREPON et par délégation, par son Directeur Général des Services, Monsieur Raphaël DEL REY. Ce dernier assure par ailleurs la maîtrise d'ouvrage opérationnelle.

1.4. Présentation du parc immobilier concerné

Le Centre de l'Yvette (11 000 m² sur 2 et 3 niveaux), ancienne batterie militaire du XIX^e siècle, regroupe

dans les bâtiments A à P des laboratoires de recherche fondamentale. Le site est régi par le code du travail.

Le site héberge deux unités de recherches que sont :

- Le Laboratoire d'Optique Appliquée (LOA)
- L'Unité de Mécanique (UME)

Bât	NB Niveaux sans terrasse	Surface en m ² (Sans terrasses avec entresol)	Surface Emprise au sol en m ²
A	3	1 633,53	740,00
B	4	2 428,95	935,00
C	3	1 810,97	812,00
D	4	1 598,13	626,00
E	1	478,58	559
F	3	454,48	203
G	2	167,85	127
H	1	32,71	33
J	1	31,3	36
K	2	652,5	240
L	2	464,81	278
M	2	124,6	99
N	2	1 359,65	1 037,91
O	2	533,86	319
P	2	972,4	579
TOTAL		12 744,32	6 623,91

1.5. Contraintes techniques et organisationnelles

En matière de maintenance, les documents de référence sont :

- Les normes ; Annexe 1-h et 2-h
- Les documents publiés par le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) et relevant de la procédure de l'avis technique (cahiers et avis techniques autorisés) ;
- Les documents techniques unifiés (DTU) pour les bâtiments, installations et équipements concernés.

Document en :

Annexe 1-h « Normes et DTU » --- LOT 1 « installations électriques »

Annexe 2-h « Normes et DTU » --- LOT 2 « installations climatiques et hydrauliques »

1.6. Descriptif des prestations communes aux 2 lots

1.6.1. Prestations à réaliser communes aux 2 lots et aux 2 postes :

La prestation à réaliser est une maintenance préventive et corrective de niveau 4 selon la norme NFX 60-000 de 2002 dans les domaines techniques des installations électriques (LOT 1) et des installations climatiques et hydrauliques (LOT 2).

Une réunion trimestrielle destinée à faire le point sur les actions menées dans le trimestre précédent et à préparer les actions du trimestre à venir doit être tenue.

Le bilan des activités menées est présenté sous la forme d'un rapport à chaque réunion et au maximum trois (3) jours après la réunion. Des points particuliers pourront être demandés si nécessaire.

1.6.2. Liste des matériels à maintenir :

- Annexe 1-b « listes des matériels » --- LOT 1 « installations électriques »
- Annexe 2-b « listes des matériels » --- LOT 2 « installations climatiques et hydrauliques »

Au titre de la maintenance préventive,

Pour les tableaux électriques, les VMC, les climatisations et les ballons d'eau chaude sanitaire, il faut compter 5% de matériel en plus afin de prendre en compte les évolutions des installations.

1.6.3. Moyens d'intervention sur les installations :

Le titulaire doit la fourniture de tous les moyens d'intervention et d'accès nécessaire à la réalisation du travail (échafaudage, PEARL, etc.) : aucun moyen d'accès ne sera prêté par l'ENSTA Paris.

1.6.4. Moyens Humains :

Les intervenants doivent avoir toutes les habilitations et formations nécessaires à la réalisation de leur travail, notamment en termes d'habilitations électriques, CACES si nécessaire, habilitation à récupérer les fluides etc.

Ils doivent être en nombre suffisant pour réaliser leurs tâches et assurer leur sécurité.

1.6.5. Accès aux laboratoires :

Dans les laboratoires l'entreprise doit obligatoirement être accompagnée d'un représentant du laboratoire ou de la DSPI.

L'entreprise peut œuvrer seul si le représentant du laboratoire le permet, cet accord doit être écrit.

Une liste des personnes à contacter par laboratoire est remise en début de marché et mise à jour tous les trimestres.

1.7. Maintenance préventive (poste 1)

1.7.1. Modalité d'intervention

- Un planning d'intervention est établi en fin d'année N-1 (ou début de marché) pour l'année +1.

Ce planning, réalisé par le titulaire, est soumis à la validation de la DSPI.

Toutes modifications du planning doivent être demandées par le titulaire au moins 72h00 avant.

- En ce qui concerne l'accès au laboratoire, un rendez-vous doit obligatoirement être pris au préalable et l'intervenant devra être accompagné d'un membre de la DSPI ou d'un représentant du laboratoire.
- La liste des interventions de maintenance préventive doit aussi comprendre les opérations comprises dans les gammes de maintenance de chaque matériel et celles prévues dans les normes en vigueur au moment de la maintenance.
- Un rapport d'intervention sera remis à chaque fin d'intervention ou de journée d'intervention si plusieurs jours pour la même intervention, ce rapport comprend une fiche de maintenance par matériel et le descriptif précis des actions menées.
- Les gammes de maintenance à réaliser par nature de matériel sont décrites dans les annexes 1.a « installations électriques LOT 1 » et 2.a « installations climatiques et hydrauliques LOT 2 » du présent CCTP.

Elle comprend aussi tout opération préconiser dans les gammes de maintenance des constructeurs.

Elle comprend tous moyens nécessaires à sa réalisation : main d'œuvre, déplacements, moyens d'accès, moyens de levage, pièces d'usure (courroie, chaines et etc.), filtres et autres.

1.8. Maintenance corrective (poste 2) :

1.8.1. Modalité des demandes de dépannage et d'intervention

Demandes de dépannage :

Les demandes de dépannage sont effectuées par la DSPI par mail ou par téléphone

La demande de dépannage comprend :

- **La nature de la panne,**
- **Le matériel concerné,**
- **La localisation de la panne,**
- **Le niveau d'urgence,**
- **Les délais d'interventions et les niveaux de criticité décrits art 1.8.2.**

Cas particuliers des demandes d'interventions pour la réalisation des travaux émises par le titulaire :

Les demandes d'intervention pour la réalisation des travaux correctifs sont adressées par le titulaire et soumise à la validation de la DSPI, par mail.

Il est proposé au moins 2 dates possibles d'interventions.

La demande d'intervention comprendra :

- **La nature des travaux à effectuer,**
- **La localisation**
- **Le temps d'intervention**
- **Les incidences sur le fonctionnement (temps d'arrêt des installation etc.)**
- **La proposition de 2 dates possibles d'interventions**
- **Le niveau de criticité selon les définitions du marché.**

1.8.2. Niveaux de criticité et délais1.8.2.1. Niveaux de criticité

Les interventions correctives sont classifiées selon **deux niveaux** de criticité Urgent (U) et Non Urgent (NU)

➤ **Urgent**

Il s'agit des pannes dites **critiques**, c'est-à-dire celles pouvant mettre en cause le fonctionnement normal d'un process, ou ayant un impact sur la sécurité des biens et des personnes. Ce niveau de criticité comprend aussi les pannes dites **sensibles c'est-à-dire celles** ayant un impact sur le bon fonctionnement des installations ou pouvant perturber l'activité d'un groupe d'au moins 5 personnes.

- **Non urgent (NU)**

Il s'agit, pour l'ensemble du centre de l'Yvette, d'incidents, de désordres ou de pannes qualifiés de **nominaux c'est-à-dire** ne mettant pas en cause le fonctionnement normal du process ou ne correspondant pas à la criticité **Urgente**.

1.8.2.2. T0

Le T0 correspond selon les cas de figure à l'heure d'établissement de la demande d'intervention via l'outil informatique ou l'heure de l'appel téléphonique de la DSPI.

- **Les délais sont décomptés à partir du T0**1.8.2.3. Délais d'intervention, de diagnostic, remise du devis et de remise en fonction – définition1.8.2.4. Délai d'intervention pour prise en compte de la demande

Le délai d'intervention est le délai dont dispose le titulaire pour se rendre sur les lieux et constater l'origine du dysfonctionnement.

Les délais d'intervention maximum sont :

Pour T0 : 7h30 - 19h00 durant les jours ouvrés du site (du lundi au vendredi sauf jours fériés et jours de fermetures du site)

Criticité	Délai maximum D'intervention
Urgente	T0 + 6h00
Non urgente	T0 + 72h00

Des demandes d'intervention en dehors des jours et heures ouvrés mentionnés ci-dessus, peuvent être demandées au titulaire par le responsable désigné par ENSTA Paris. Ces prestations seront facturées selon annexe financière.

1.8.2.5. Délai d'établissement du diagnostic

Le délai d'établissement du diagnostic est le délai dont dispose le titulaire pour établir et fournir un diagnostic écrit indiquant le type de panne, son origine, ses conséquences, sa gravité, les actions à mettre en œuvre ainsi que le délai prévisionnel de remise en service.

Le délai est décompté à partir de T0.

Les délais de diagnostic maximum sont :

Pour T0 : 7h30 - 19h00 durant les jours ouvrés du site (du lundi au vendredi sauf jours fériés et jours de fermetures du site)

Criticité	Délai maximum diagnostic
Urgente	T0 + 24h00
Non urgente	T0 + 3 jours

1.8.2.6. Délai d'établissement du devis de réparation

Le délai d'établissement du devis de réparation est le délai dont dispose le titulaire pour établir et fournir son devis détaillé selon les conditions décrites ci-dessous.

Si le coût des pièces ou des matériels à remplacer est inférieur à 6 000 € HT le devis sert de justificatif à l'inclusion dans un des paliers du BPU objet du poste 2 (maintenance corrective). Il doit comporter à minima :

- Le coût des pièces ou des matériels à remplacer
- La justification du coût
- Les documents techniques
- La référence au BPU avec le(s) n° de ligne(s) correspondant(s)

Toute maintenance corrective supérieure au plafond de 6000€ tel que défini dans le BPU fait l'objet d'une analyse spécifique, avec remise d'un devis complémentaire pour étude et pouvant être intégré au présent poste par voie d'avenant.

1.8.2.7. Récapitulatif des Délais

Les délais sont décomptés à partir du T0 et il correspond à l'heure d'établissement de la demande (voir art 1.8.2.2)

Criticité	Délai maximum D'intervention	Délai maximum diagnostic	Délai maximum remise du devis
Urgente	T0 + 6h00	T0 + 24h00	T0 + 3 jours
Non urgente	T0 + 72h00	T0 + 3 jours	T0 + 5 jours

1.8.3. Mise en sécurité les biens et des personnes

Si le titulaire est sur site dans le cadre du marché et qu'il constate un cas d'urgence mettant en cause la sécurité des biens et des personnes ; le titulaire procédera d'autorité aux manœuvres de mises en sécurité, aux petites réparations ou mises hors service qui s'avèreraient nécessaires.

Dans souci de rapidité et d'efficacité le titulaire devra dans un premier temps prévenir au plus vite l'ENSTA Paris par téléphone et dans un second temps envoyer un mail qui détaille les motivations de son action.

1.8.4. Condition d'intervention sur site :

1.8.4.1. Horaire d'accès au site

Horaires : les horaires d'accès du site sont durant les jours ouvrés du site, de 7h30 à 19h00. (du lundi au vendredi sauf jours fériés et jours de fermetures du site)

1.8.4.2. Accès au site

L'accès à au centre de l'Yvette d'ENSTA Paris est soumis à autorisation d'accès :

- Pour les intervenants permanents il sera établi une autorisation permanente d'accès avec la délivrance d'un badge si nécessaire.
- Pour les intervenants ponctuels une demande d'autorisation d'accès sera à effectuer au moins 24h00 au préalable. Les noms, prénom, nom de la société, raison de l'intervention et lieux de l'intervention devront être transmis.
- Certaines zones du site sont des Zones à Régime Restrictif (ZRR), une demande de visite spécifique est nécessaire, avec un préavis de 48h, pour accéder à ces zones avec une autorisation préalable de l'officier de sécurité. Les intervenants devront être accompagnés en continu.

Des autorisations permanentes pourront être délivrées après enquête ministérielle.

- Il sera mis à disposition des équipes d'intervention un badge et un trousseau de passes qui lui permettront d'accéder au site et aux locaux hormis les laboratoires ou l'accompagnement et la prise de RDV sont obligatoires. Ce badge et ce trousseau de passes seront à prendre en début d'intervention et à rendre à chaque fin d'intervention ou de journée au PCS de l'École situé aux 828 boulevard des Maréchaux, à proximité du centre de l'Yvette.
- En cas de perte du trousseau de passe des frais supplémentaire pourront être réclamé s'il s'avère nécessaire de remplacer des canons afin de garder le niveau de sécurité du site et cela dans une limite de 2 000 € TTC.

2. PRÉREQUIS À FOURNIR PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE AU TITULAIRE

Le maître d'ouvrage, pour permettre au titulaire d'assurer les prestations du présent marché de maintenance, recense les éléments (« prérequis ») qu'il s'engage à fournir dès le commencement de l'exécution du marché.

2.1. Moyens humains

Le maître d'ouvrage fournit une liste à jour des personnes suivantes et de leurs coordonnées :

- Les personnes pouvant passer des appels,
- Les personnes pouvant demander des prestations à la demande,
- Les services pouvant passer des commandes,
- Les correspondants « maintenance » du site,

- Le directeur de projet.

2.2. Moyens matériels

Le maître d'ouvrage fournit une autorisation d'accès aux locaux couverte par le marché de maintenance et met à disposition du titulaire un ou plusieurs locaux à déterminer pendant la période de préparation des prestations.

3. ETAT DES LIEUX

3.1. État des lieux initial

Le titulaire établi, au titre du présent marché, en présence d'un représentant de l'ENSTA Paris, dans un délai de **4 semaines à compter** de la date de notification du marché correspondant, l'état initial des équipements. L'état des lieux sera validé par le responsable désigné par ENSTA Paris.

Cet état des lieux consistera à recenser de façon exhaustive chaque équipement et chaque élément des installations qui concerne son lot dans un tableur en indiquant son état de conservation.

Le tableur comprendra à minima les informations suivantes :

- Numéro de l'équipement, s'il n'y en a pas il lui en sera attribué un.
- Marque, type, référence.
- Désignation de l'équipement ou de l'installation de rattachement (arborescences amont et aval.
- Emplacement (bâtiment, niveau, pièces, complément de localisation)
- État de conservation (neuf, bon état, vétuste)
- Observations éventuelles.

3.2. Etat des lieux Final

A l'issue des opérations, le titulaire établira un état des lieux final des équipements et installations en présence d'un représentant de l'ENSTA Paris désigné en amont. Cet état des lieux sera soumis à validation du responsable désigné par ENSTA Paris deux **(2) semaines** avant la fin du marché.

Le titulaire disposera d'un délai de deux **(2) semaines** pour procéder à la levée des réserves faites par le responsable désigné par ENSTA Paris.

4. GESTION DE PROJET

4.1. Rôle de conseil et d'accompagnement au titre de la maintenance préventive

Les tâches de conseil et de mise en garde prévues dans les divers processus énoncés ci-avant portent sur les aspects techniques, légaux et réglementaires relatifs à la maintenance des bâtiments, installations ou équipements objet du marché.

Dans le cadre de ces tâches, le titulaire est force de proposition auprès du maître d'ouvrage en vue de l'optimisation et de l'amélioration de l'organisation et des performances du périmètre de maintenance, en particulier en matière :

- D'amélioration du confort pour les utilisateurs ;
- D'amélioration de l'utilisation des bâtiments, installations et équipements ;
- D'optimisation des conditions de sécurité des personnes ;
- D'amélioration des qualités de la maintenance.

Par ailleurs, il existe des avertissements d'usage, concernant notamment :

- La légionellose dans les douches ;
- Les risques liés à la non-conformité d'installations électriques ;
- La dangerosité de certaines peintures ou conduites d'eau ;
- La présence d'amiante ou de plomb

4.2. Gestion des risques

Le titulaire met en place une procédure de gestion des risques, à savoir un processus de recherche de solutions pour pallier un trop grand nombre de dysfonctionnements (dans le sens d'un non-respect des engagements contractuels).

Cette procédure permet d'obtenir, de la part du titulaire :

- Un état de la situation pour identifier :
 - Le type de dysfonctionnements,
 - Leur origine ;
- Des propositions de solutions en fonction du type de dysfonctionnements, de leur spécificité, de leur origine ;
- Un suivi par escalade des niveaux hiérarchiques, si la situation persiste.

4.3. Respect des normes

Le titulaire doit respecter les normes en vigueur pendant la durée du marché des matériels à maintenir.

5. LISTE DES ANNEXES

5.1. LOT 1 « installations électriques »

- Annexe 1-a --- Gammes de maintenances
- Annexe 1-b --- Listes des matériels
- Annexe 1-c --- Schéma unifilaire des installations
- Annexe 1-d --- liste des armoires
- Annexe 1-e --- Plan du zonage TNS
- Annexe 1-f --- plan des armoires par étage
- Annexe 1-g --- plan des armoires par bât
- Annexe 1-h --- Normes et DTU
- Annexe 1-i --- Dernier rapport des CVPO

5.2. LOT 2 « installations climatiques et hydrauliques »

- Annexe 2-a --- Gammes de maintenances
- Annexe 2-b --- Listes des matériels

- Annexe 2-c --- production eau glacée tout le site sauf bât N
- Annexe 2-d --- production eau glacée bât N
- Annexe 2-e --- production et réseau eau industrielle BS003-O003
- Annexe 2-f --- production et réseau eau industrielle N015 (en attente DOE)
- Annexe 2-g --- plans et schéma eau de ville
- Annexe 1-h --- Normes et DTU

5.3. Commun au 2 LOTS

- Annexe 3-a --- Plans du site par bâtiments
- Annexe 3-b --- Plans du site par étage
- Annexe 3-c --- Plans du site par étage avec labo