

Table des matières

PRESENTATION	2
Projet "bâtiment D2"	2
LE SITE	3
Etat initial du terrain et des abords.....	3
LE PROJET	4
Plan masse	6
Coupes.....	6
Respect des dispositions réglementaires d'urbanisme	7
SYNTHESE DES SURFACES.....	8
ALLOTISSEMENT	8
DESCRIPTIF SOMMAIRE PAR LOT.....	9
Lot 01 Gros-œuvre - Fondations - Structures bois et métalliques - Etanchéité.....	9
Lot 02 VRD - Espaces verts.....	9
Lot 03 Façades	10
Lot 04 Menuiseries extérieures aluminium - Stores	10
Lot 05 Cloisons sèches / Doublages - Faux-Plafonds.....	10
Lot 06 Cloisons / Plafonds modulaires _ Salles propres	10
Lot 07 Serrurerie - Métallerie	11
Lot 08 Menuiseries intérieures bois - Signalétique.....	11
Lot 09 Revêtements de sol / muraux - Peinture	11
Lot 10 CVC - Plomberie	11
Lot 11 Appareils élévateurs	12
Lot 12 Électricité	12
Lot 13 Fluides spéciaux	13
Lot 14 Equipements de laboratoires	13

PRESENTATION

Cette notice est relative à la construction du bâtiment **D2**, prévu dans le cadre du regroupement des implantations de l'ONERA d'Île-de-France sur le territoire de la commune de **Palaiseau**.

L'Office National d'Études et de Recherches Aérospatiales (**ONERA**) est un acteur central de la recherche aéronautique et spatiale en France et en Europe. Placé sous la tutelle du ministère des Armées, l'EPIC (Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial) emploie environ 1950 personnes sur 8 centres répartis en France.

Le Projet de Regroupement des Sites Immobiliers et de Modernisation des Emprises de l'ONERA en Île-de-France, dit **PRISME**, a pour objectif de regrouper les 3 sites actuels de l'ONERA de Châtillon, Meudon et Palaiseau, sur ce dernier. Il vise à améliorer les conditions de travail des salariés, favoriser les échanges interpoles et diminuer les coûts d'exploitation. Il a également pour objectif d'aider à renforcer l'attractivité de l'ONERA auprès des chercheurs et étudiants et de s'inscrire à plus grande échelle dans la poursuite de la dynamique du site de Palaiseau.

Projet "bâtiment D2"

Le projet **D2** est un maillon majeur du projet PRISME. Il s'agit d'une construction neuve de **6790m²SDP** situé proche de l'entrée Sud du site de Palaiseau. L'opération comprend :

- Des espaces tertiaires (RE2020)
- Des laboratoires
- Des salles propres avec plafonds marchable
- L'aménagement des abords.

L'opération sera construite sur 5 niveaux et classée en Code du travail

Le projet s'inscrit dans le périmètre d'une Opération d'Intérêt National (OIN - Décret N°2009-248 du 3 mars 2009 Aménagement du Plateau de Saclay OIN) et est soumis à déclaration Loi sur l'eau (en application des articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement). Il a fait l'objet d'un PC déposé en décembre 2024.

L'opération réunira dans ce bâtiment les activités de Physique (Département DPHY) et d'Optique et Techniques Associées (Département DOTA) de l'ONERA, aujourd'hui dispersées parmi les 2 sites de Châtillon et de Palaiseau.

Les objectifs principaux de cette opération sont donc :

- De regrouper tant que possible les activités de ces départements,
- De leur offrir un outil moderne et adapté,
- De favoriser les échanges entre ces deux départements,
- De mutualiser, dans la mesure du possible, leurs moyens d'essais, parfois semblables.

Le bâtiment D2 sera reliée par une passerelle au bâtiment D1 existant, qui accueille actuellement la direction du département DOTA. Cela permettra de créer une "cohésion" et une cohérence entre ces 2 bâtiments.

Cette opération se déroulera sur un site très contraint, et cela sur tous les axes du plan :

- Des voiries à maintenir ou à créer,
- La présence d'un ouvrage d'assainissement enterré historique (rigole de l'Etat) au sud à préserver,
- L'exécution de travaux proche du bâtiment D1 existant,
- Une hauteur limitée par la présence de radars, sur un bâtiment existant à proximité (bâtiment J1), dont le champ d'incidence doit demeurer vierge de tout obstacle,
- La présence d'une remorque fixe à proximité, équipée d'un radar réalisant des visées du sud à l'est, dont le champ d'incidence devra être le moins impacté possible durant les travaux,
- Le passage ponctuel de camions hors gabarit d'un autre projet PRISME sur la parcelle,
- La conservation et la protection d'un arbre remarquable sur la parcelle,
- La présence d'une noue existante à conserver tant que la nouvelle noue prévue au projet n'est pas réalisée et à minima la gestion des eaux pluviales dans l'emprise des travaux.

Enfin, ce projet comprend un volet d'aménagement hydrologique, dans le respect du schéma de gestion, maîtrise et valorisation des eaux pluviales du centre de Palaiseau.



LE SITE

Etat initial du terrain et des abords

Situé sur la parcelle BD57 sur la commune de Palaiseau, à 20 km au Sud-Ouest de Paris, l'ONERA occupe ce site de manière effective depuis 1952. En avril 2011, les services de la direction générale de l'ONERA quittent Châtillon pour occuper son tout nouveau bâtiment N. Fort de 600 personnes sur site, le centre de Palaiseau devient dès lors le plus important en termes d'effectifs. Il se compose actuellement d'une quarantaine de bâtiments représentant près de 48 000 m² de surface de plancher, allant du RDC au R+5.

Ce territoire de 19 hectares est exceptionnel, et ce, à plus d'un titre.

D'abord, sa situation géographique en fait le trait d'union entre un espace naturel et une zone urbaine en expansion : il se situe au croisement d'un espace forestier qui le traverse d'Est en Ouest et d'une zone urbaine résidentielle dans son axe Nord-Sud.



Plan de situation

Ensuite, son histoire témoigne d'un passé unique puisque ce site a accueilli un fort militaire, à la fin du XIX^{ème} siècle, qui assurait la défense de Paris. Le fort, construit selon le plan Séré de Rivières, était identique aux dix-neuf autres forts édifiés pour la protection de Paris, si ce n'était l'orientation unique de sa structure : la capitale étant au nord de Palaiseau, le fort était tourné vers le sud, surplombant ainsi la vallée de l'Yvette et de la Chevreuse.

Sa topographie est également hors norme puisque, par son passé, le terrain a été façonné pour accueillir des fonctions militaires dont certains vestiges tels que les murs d'escarpe et de contrescarpe sont encore visibles de nos jours. Ainsi, si le relief est peu marqué côté Nord, un passage en creux de 7 m environ et de 10 à 15 m de large à très fort dénivelé (80% minimum) jalonne le sud de la parcelle allouée aux futurs bâtiments N2 et N4.

Cette enclave, par sa situation géographique et son passé, est une particularité sur le territoire de Palaiseau, territoire qui a vu, en périphérie directe de l'ancien fort, se développer une urbanisation progressive dans un environnement mixte. Ce territoire est aujourd'hui composé de zones résidentielles telles que l'éco-quartier Camille Claudel lui faisant face au Nord, ou encore des zones d'activités économiques ou universitaires avec l'aménagement du plateau de Saclay plus à l'Ouest.

Le site de Palaiseau est desservi par deux points d'accès principaux :

- L'entrée Nord, 6 Chemin de la Vauve aux Granges. Elle est l'entrée des visiteurs, et du personnel (en voiture et à pied).
- L'entrée Sud, 8 Chemin de la Hunière. Elle est réservée aux prestataires extérieurs "permanents" munis d'un badge, aux entreprises extérieures travaux, aux livreurs, mais également au personnel en voiture ou à pied.

Trois autres accès, davantage utilisés à des fins logistiques, existent :

- Au Nord-Ouest du site,
- Au Nord-Est du site, directement sur le Chemin de la Vauve aux Granges,
- A l'Est de l'entrée Sud.

En raison des activités qui s'y déroulent, l'ensemble du site est classé en zone à régime restrictif, ce qui implique les éléments suivants :

- Sécurisation des accès (entrée par badge)
- Unicité de passage
- Obligation d'effectuer une demande d'accès pour toute entrée sur site (pour les visiteurs)
- Port du badge obligatoire

L'emprise des travaux sera conçue de manière à exclure le chantier du bâtiment de la zone soumise à un régime restrictif pendant toute la durée des travaux.

LE PROJET

La restructuration du site de l'ONERA à Palaiseau est une occasion de donner une nouvelle image à cette institution de recherche aérospatiale de pointe et pour renouer avec l'histoire du lieu. Des vestiges de l'ancien Fort de Palaiseau ont été conservés un peu partout, entourés d'une végétation forestière luxuriante.

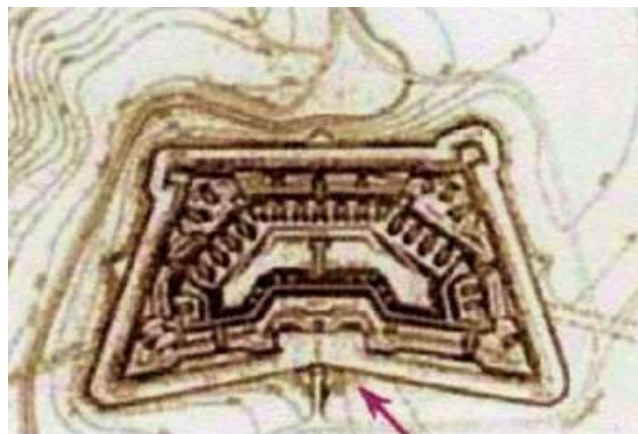
Nous avons pensé qu'il serait intéressant de retrouver l'idée d'une architecture de rempart, ici, en bordure de la forêt domaniale, marquant la nouvelle entrée Sud du site de l'ONERA.



L'allusion au « Fort » semble aussi adaptée à ce bâtiment d'un haut niveau de sûreté. Son volume niché dans le terrain exigu et en échos aux bâtiments avoisinants, lui donne une expression, qui fait penser aux géométries des remparts historiques.

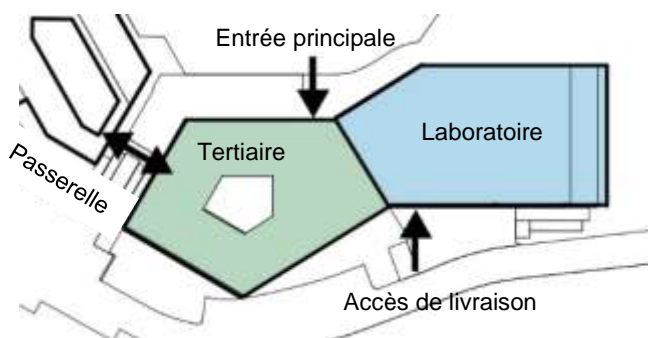
De plus, les contraintes spécifiques du site ont guidé notre approche conceptuelle :

- La topographie : Une déclivité significative de 6 mètres entre le point le plus bas et le point le plus haut du terrain.
- Les restrictions constructives : Une limite de hauteur pour les bâtiments, imposée par des considérations internes à l'ONERA
- La distanciation par rapport au bâtiment D1 : Un écart minimal obligatoire de 10 mètres sur le site de l'ONERA



Ces contraintes ont orienté notre conception vers un bâtiment compact, adapté au terrain environnant, avec des niveaux d'étages calés sur la topographie naturelle du site.

Centré sur la façade Nord, l'entrée principale se situe en prolongation d'un passage piéton existant. Côté Sud, l'aire de livraison rejoint la route de contournement du site de Palaiseau. Ces deux accès sont positionnés à l'interstice entre l'aille tertiaire à l'Ouest et l'aille de laboratoires à l'Est. La communication entre les deux blocs qui comportent des hauteurs d'étage différentes, est facilitée par un atrium central sur 3 niveaux.



La liaison du bâtiment D2 avec le bâtiment D1 est assurée via une passerelle en bois, couplée à un escalier et un ascenseur au sein de D2 pour franchir la différence de niveaux.

Le bâtiment abritera des laboratoires sensibles aux vibrations, il sera réalisé avec une structure renforcée et des façades porteuses en béton au droit des laboratoires. Sur l'aille des bureaux, la structure sera allégée et dé-carbonée par l'utilisation de plancher bois dans les surfaces périphériques.



Une vêtue homogène en panneaux de terre cuite émaillés de teinte brune habillera autant les façades des bureaux que celles des laboratoires. C'est un matériau naturel, durable et pérenne dans le temps. Allégés par un profil ondulé, ces panneaux de façade couvriront l'isolation extérieure, exigée par la réglementation thermique et lui donneront une texture vivante, en référence aux remparts.

Les façades du patio au sein de l'aille tertiaire seront également vêtues de panneaux en terre cuite émaillés, nervurés de teinte beige. L'ambiance du sous-bois sera reprise dans l'aménagement paysager du patio.

Côté entrée Sud du site de l'ONERA, une noue sera creusée dans le terrain pour la gestion des eaux pluviales. Elle sera agrémentée de plantes hydrophiles et d'arbres forestiers, à l'image des anciennes douves du Fort de Palaiseau.

Les toitures du bâtiment serviront à la rétention des eaux pluviales par la mise en place d'un système alvéolaire rempli de gravillons.



Ensuite, l'utilisation d'éléments opaques verriers (dite shadowbox) et de brise-soleils à lamelles en bois, en débord des étages supérieurs a permis d'alléger progressivement et visuellement le bâtiment vers le haut et d'exprimer par l'architecture ce qui se passe à l'intérieur.

Démarche BIM :

Au vu de la technicité des ouvrages à réaliser et l'imbrication des corps d'état pendant les travaux, une approche de travail collaborative pourrait être mise en place au travers du BIM.

Tous les lots, excepté le lot 09 Revêtements de sol / muraux – Peinture, pourraient être concernés par la mise en place d'une démarche BIM. Si celle-ci est mise en place, les entreprises devront l'intégrer dans la conception et la production de leurs documents d'exécution, en respectant les exigences spécifiques liées à cette approche.

Plan masse



Coupes





Respect des dispositions réglementaires d'urbanisme

Le site de l'ONERA est situé dans le Périmètre de l'Opération d'Intérêt National (OIN) du Plateau de Saclay.

Le bâtiment D2 sera classé « Equipement d'intérêt collectif et services public – Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ». Il contiendra des bureaux et des laboratoires de recherche de deux Départements de recherche déjà présents sur le site de l'ONERA.

Le nombre total de places sur le site de l'ONERA ne sera pas modifié. Pour cela, quelques places aux abords du bâtiment seront déplacées.

Le bâtiment D2 est composé d'une aile dédiée aux laboratoires, dont des salles blanches confinées, et d'une aile dédiée aux bureaux, reliée au bâtiment existant D1 par une passerelle. L'aile bureaux est organisée autour d'un patio et couronnée partiellement par des espaces techniques. L'aile laboratoires, orientée vers l'entrée Sud du site de l'ONERA, se termine par des terrasses d'expérimentation dans les étages supérieurs. Le bâtiment ne recevra pas de public et sera ainsi soumis uniquement au Code du travail.

Le site de l'ONERA à Palaiseau se situe en zone UXb du PLU en vigueur. Celui-ci ne stipule aucune restriction concernant l'emprise au sol, la hauteur des constructions et leurs distances sur un même terrain.

La construction neuve du bâtiment D2 sera implantée à distance de toute voie publique et de la clôture du site, sur la parcelle cadastrale BD 57, appartenant à l'ONERA. Elle sera desservie par des voies privées, internes au site et respectera la distance de 4m minimum par rapport à la Rigole des Granges, située sous la Voie de contournement au Sud.

La couverture routière de cette Rigole de l'Etat étant très faible, il a été décidé de rehausser la Voie de contournement pour mieux la préserver.

Comme le PLU impose un traitement qualitatif des édifices techniques en toiture, qui ne doivent pas être visibles depuis l'espace public et pleinement intégrés au projet architectural, les trois zones techniques en toiture du bâtiment D2 seront ceinturées par un pare-vue à lamelles en bois. Toutes les dispositions seront prises pour éviter des nuisances sonores à la zone résidentielle la plus proche, au Sud.

La passerelle, qui reliera le bâtiment D2 au bâtiment D1 existant à l'Est, sera habillée de la même manière avec des lamelles en bois, faisant référence à la forêt domaniale environnante.

Compte tenu de sa fonction « signal » à l'entrée Sud du site de l'ONERA et de sa localisation dans un tissu urbain peu dense, le bâtiment D2 se veut à la fois singulier par son expression architecturale et intégré au site, par ses volumes en continuité avec l'existant, ainsi que par ses façades en harmonie avec la forêt environnante.



Pare-vue à lamelles en bois

SYNTHESE DES SURFACES

Bâtiment D2	Bureaux	Laboratoires	Salles blanches	TOTAL
Surfaces de plancher				6 790
SDP selon typologie	3 031	2 717	1 042	
R4	0	529		529
R3	885	880		1765
R2	839	0		839
R1	0	435	521	956
RH	841	0		841
RB	466	873	521	1860

ALLOTISSEMENT

L'objet de la présente notice est de présenter succinctement aux candidats le type de prestations et d'équipements à réaliser dans les différents lots du marché de travaux du bâtiment D2 de l'ONERA.

L'allotissement est le suivant :

- LOT 01 GROS-ŒUVRE – FONDATIONS - STRUCTURES BOIS ET METALLIQUES – ETANCHEITE
- LOT 02 VRD - ESPACES VERTS
- LOT 03 FAÇADES
- LOT 04 MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM - STORES
- LOT 05 CLOISONS SECHES / DOUBLAGES - FAUX-PLAFONDS
- LOT 06 CLOISONS / PLAFONDS MODULAIRES _ SALLES PROPRES
- LOT 07 SERRURERIE – METALLERIE
- LOT 08 MENUISERIES INTERIEURES BOIS - SIGNALÉTIQUE
- LOT 09 REVETEMENTS DE SOL / MURAUX – PEINTURE
- LOT 10 CVC – PLOMBERIE
- LOT 11 APPAREILS ELEVATEURS
- LOT 12 ÉLECTRICITE
- LOT 13 FLUIDES SPECIAUX
- LOT 14 EQUIPEMENTS DE LABORATOIRES

DESCRIPTIF SOMMAIRE PAR LOT

Lot 01 Gros-œuvre - Fondations - Structures bois et métalliques - Etanchéité

Les prestations à réaliser au titre du présent lot seront les suivantes :

- Les ouvrages provisoires ;
- Les terrassements, compris terrassements complémentaires au droit des fondations et réseaux enterrés ;
- Les travaux des fondations, compris longrines éventuelles (redressement, butonnage, ...) ;
- Les réseaux enterrés ;
- Les canalisations intérieures enterrées,
- Dalles portées et radiers sous noyaux ;
- Les ossatures en béton armé en infrastructure et en superstructure ;
- Les façades en béton armé (trumeaux, poteaux et poutres) ;
- Les planchers en béton armé ;
- Les planchers bois, compris les protections ;
- Les ouvrages en maçonnerie ;
- Traitement des joints de dilatation par cordons CF ;
- Aménagements des locaux techniques (massifs, socles, longrines, etc.) ;
- Les escaliers
- Ouvrages divers non structurels en béton, en maçonnerie ou relevant habituellement du gros œuvre,
- Et toutes les études et essais associés

-
- La réalisation d'une passerelle (Passerelle de 10m de portée entre le bâtiment D2 au bâtiment D1 existant. Structure bois au moyen de 2 poutres treillis parallèles)
 - La fourniture et pose de brise soleil fixes composés de lames bois de section rectangulaire mis en œuvre sur une structure indépendante en acier ou en aluminium thermolaqué pour la réalisation de brise-soleils horizontaux et de pare-vue en toiture technique.
 - Les systèmes d'isolation acoustique sous chape (isolation mince, laine minérale, et charges lourdes)
 - Les revêtements de sols des circulations et des laboratoires spécifiques avec haute résistance mécanique par durcisseur de surface haut de gamme constituée de liants et de matières minérales et métalloïdiques spéciales
 - Le revêtement du hall d'entrée par mortier durcisseur de surface composé de différents types d'agrégats concassés

-
- L'étanchéité asphalte des terrasses accessibles avec circulation lourde (isolation verre cellulaire)
 - L'étanchéité des terrasses inaccessibles avec protection par gravillons (isolation polyuréthane)
 - L'étanchéité liquide des ouvrages extérieurs
 - Les ouvrages divers (lanterneaux, couvertines aluminium, relevés, entrées d'eau, rétention d'eau en toiture, ...)

Lot 02 VRD - Espaces verts

Les prestations à réaliser au titre du présent lot seront les suivantes :

- Les travaux préparatoires
- Les travaux de terrassements et de voirie
- Les travaux d'assainissement des eaux pluviales avec réalisation d'un bassin enterré, d'une buse acier enterré et d'une noue.
- Les travaux d'assainissement des eaux usées
- Les raccordements de réseaux depuis la galerie J1,
- Les travaux de génie civil pour réseaux secs
- L'éclairage extérieur
- Les travaux de maçonnerie propres au lot VRD

- Les revêtements minéraux
- La signalisation horizontale et verticale
- La mise en place de mobilier urbain (mains courantes pour les escaliers extérieurs)
- Et toutes les études et essais associés

-
- Les terrassements et décapage liés aux surfaces engazonnées
 - La fourniture et mise en œuvre de plantations et d'engazonnement y compris apport de terre végétale
 - L'entretien de ces espaces

Lot 03 Façades

Les prestations à réaliser au titre du présent lot seront les suivantes :

- La mise en place d'un échafaudage pour la réalisation des travaux de façade
- La mise en œuvre d'une façade rapportée en bardeaux de terre cuite à double paroi posée sur ossature métallique de support et isolant thermique en laine de roche
- Le traitement des points singuliers de façade

Lot 04 Menuiseries extérieures aluminium - Stores

Les prestations à réaliser au titre du présent lot seront les suivantes :

- Les ensembles de menuiseries vitrées en profilés aluminium anodisés à rupture de ponts thermiques
- Portes battantes vitrées en profilés aluminium anodisés à rupture de ponts thermiques
- Les travaux de vitrerie
- Les stores de protection solaire et d'occultation totale intérieurs
- Les stores à projection

Lot 05 Cloisons sèches / Doublages - Faux-Plafonds

Les prestations à réaliser au titre du présent lot seront les suivantes :

- Les cloisons de distribution et séparatives courantes à ossature métallique et plaque de plâtre
- Les doublages thermiques et acoustiques à ossature métallique et plaque de plâtre
- Les cloisons des gaines et soffites à ossature métallique et plaque de plâtre
- Les faux-plafond en plaques de plâtre lisse
- Les faux-plafond acoustique en plaques de plâtre lisses EI 60 sous plancher bois
- Les faux-plafonds acoustiques en panneaux de laine de bois
- Les faux-plafond acoustique en lames de bois du hall
- Le plafond monolithique avec enduit acoustique rapporté des bureaux et locaux administratifs
- Les baffles acoustiques circulaires
- L'isolation thermo-acoustique des locaux non chauffés
- Les ouvrages divers (renforts, habillages plâtre, chevêtres, jouées, écran de cantonnement de l'atrium...)

Lot 06 Cloisons / Plafonds modulaires _ Salles propres

Les prestations à réaliser au titre du présent lot seront les suivantes :

- Panneaux verticaux, en parement métallique, âme laine de roche.
- Panneaux horizontaux circulable pour la maintenance, en parement métallique, âme laine de roche.
- Habillage et réservation des ouvrages des autres lots,
- Etanchéité de l'ensemble de l'enveloppe des salles propres.
- Disposition d'installation de plafonds flux laminaires ISO5.
- Ensemble des vitrages, et installation film inactinique
- Ensemble huisserie et porte avec gestion d'interlockage.
- Passe plats avec interlockage pour transfert équipements.
- Réglage et mise en service

Lot 07 Serrurerie - Métallerie

Les prestations à réaliser au titre du présent lot seront les suivantes :

- Les bloc-portes métalliques extérieurs
- Les blocs-portes blindés anti-effraction
- Les portes sectionnelles
- Les garde-corps et mains courantes
- L'escalier métallique de l'atrium (marches évidées à remplissage béton préfabriqué)
- Les ouvrages divers (échelles d'accès à crinoline, grilles de ventilation extérieures, façades et portes grillagées stockages de fluides spéciaux et produits chimiques)

Lot 08 Menuiseries intérieures bois - Signalétique

Les prestations à réaliser au titre du présent lot seront les suivantes :

- Les blocs-portes intérieurs bois stratifiés
- Les bloc-portes à débit de fuite contrôlé (locaux en surpression / dépression)
- Les quincaillerie et équipements de portes
- Les châssis vitrés intérieurs (hors laboratoires)
- Les façades de gaines, trappes et placards techniques
- La signalétique (sécurité, information, repérage et d'identification)
- Les ouvrages divers (plinthes, protections, tablettes de baies)

Lot 09 Revêtements de sol / muraux - Peinture

Les prestations à réaliser au titre du présent lot seront les suivantes :

- La préparation des supports et le ragréage des sols
- Les systèmes SEL et SPEC sous carrelage
- Les revêtements de sols souples en PVC des bureaux et des laboratoires (compris sol antistatique ponctuel)
- Revêtements de sols et murs en carreaux de grès cérame
- Les travaux de peinture époxy lessivable finition A (laboratoires de mécanique)
- Les travaux de peinture alkyde finition A (locaux courants)
- Les travaux de peinture alkyde finition C (locaux annexes et techniques)
- Les travaux de peinture sur ouvrages bois
- Les travaux de peinture sur ouvrages métalliques
- Les travaux de peinture sur ouvrages PVC
- Les travaux de peinture de sol bicomposant
- Les travaux de protection minéralisante des escaliers
- Les ouvrages divers (tapis d'accueil, profilés de sols, pose des siphons de sols et caniveaux, miroirs, signalétique PMR des escaliers)
- Le nettoyage des locaux

Lot 10 CVC - Plomberie

Les prestations à réaliser au titre du présent lot seront les suivantes :

Prestations CVCD :

- La production calorifique par pompe à chaleur et distribution d'eau chaude ;
- La production frigorifique et la distribution d'eau glacée ;
- Le traitement d'ambiance des locaux hors salles blanches et les laboratoires classés (chauffage, ventilation, rafraîchissement et conditionnement d'air) en fonction des conditions à garantir ;
- Les extractions permanentes (sanitaire) ;

- Les extractions spécifiques des laboratoires banalisés (hottes et sorbonnes) ;
- La ventilation des locaux techniques et locaux électriques ;
- Le désenfumage mécanique ;
- Les installations électriques et de régulation des différents systèmes de CVC ;
- Les reports sur la GTB compris bus de terrain et frontal de communication.

Prestations Plomberie:

- Les prestations à réaliser au titre du présent lot seront les suivantes :
- Les raccordements en eau potable et eau incendie du bâtiment depuis les réseaux existants.
- Les distributions générales et secondaires d'eau froide EFS, eau froide incendie.
- Les distributions générales et secondaires d'eau chaude sanitaire ECS
- Les productions d'eau chaude sanitaire
- Le calorifuge pour l'ensemble des réseaux (anti-condensation, thermique, acoustique)
- Les évacuations d'eaux usées EU, eaux vannes EV
- Les réseaux d'eaux pluviales EP, y compris siphonage et organe de régulation de débit au besoin
- Les réseaux de ventilation primaires,
- L'étude technique des réseaux sous-dallage, regards, fosses avant pose par le Gros-œuvre
- Les colonnes sèches montantes et descendantes,
- Les extincteurs (extincteurs bureaux sont à la charge du preneur
- Les raccordements électriques depuis les câbles laissés en attente par le lot CFO, et la mise à disposition des alarmes et informations pour report GTB.

Prestations CVC et Plomberie salles propres

- Réseaux de distribution eau glacée et eau chaude, pour charge thermique et gestion de l'hygrométrie.
- Caisson de traitement d'air des salles propres avec filtration haute efficacité
- Caisson de ventilation terminale pour gestion des salles à environnement d'empoussièrément contrôlé, de classe ISO8 à ISO5.
- Réseaux aérauliques en galvanisé et PVC, avec gestion d'extraction spécifique de type sorbonne.
- Mise en œuvre de plafonds soufflants ISO5, avec caissons de ventilation spécifiques filtration terminale.
- Réseaux de distribution d'eau de refroidissement en tube inox, et matériau de synthèse réseaux de distribution eau froide, eau chaude, en tube cuivre de qualité supérieure,
- Réseau d'évacuation EU
- Production ECS ballons électriques
- Régulations des installations et communication GTC
- Réglage et mise en service
- Mission synthèse des zones salles propres
- Mise à gris et mise à blanc
- Qualifications des installations CVC

Lot 11 Appareils élévateurs

Les prestations à réaliser au titre du présent lot concerne la fourniture, le montage et la mise en service des équipements suivants :

- Un ascenseur fonctionnant en Simplex (ASC01) de 630 kg, 1 m/s, double face, desservant les niveaux RB à R+3 ;
- Un monte-charge, 1 m/s, double face, desservant le bâtiment du RB au à R+4.

Lot 12 Électricité

Les prestations à réaliser au titre du présent lot concerne la fourniture, le montage et la mise en service des équipements suivants (inclus dans les salles propres) :

Prestations CFo.

- Alimentation normal, travaux de raccordement du câble HT U/D2 depuis le TD HT du bâtiment Fa ;
- Alimentation secours, travaux de raccordement du câble BT depuis le local GE du bâtiment D1a ;
- Postes de transformation HT/BT ;

- Equipements Haute Tension ;
- Liaisons Haute Tension ;
- Tableaux généraux « Basse tension » dans des locaux techniques dédiés (TGBT, TGS) ;
- Câbles de la distribution principale Basse Tension issus des tableaux généraux ;
- Câbles d'alimentation des équipements de sécurité depuis les TGS ;
- Eléments de supportage des câbles (chemin de câbles, etc.) ;
- Tableaux électriques divisionnaires de la distribution terminale ;
- Eclairages intérieurs (Luminaires, détecteurs, cellules, commandes, ...) ;
- Distribution de postes de travail (par nourrice) ;
- Réseau de prises de courant pour usages divers et ménages
- Eclairage de sécurité ;
- Câbles d'alimentation des installations terminales ;
- Alimentations des équipements spécifiques (Appareils élévateurs, locaux CVC, Equipements CVC,) ;
- Mises à la terre ;
- Protections des tableaux électriques contre la foudre et surtensions ;
- Onduleurs pour le process laboratoire ;

Prestations CFa :

- L'infrastructure VDI
- Les téléphones rouge (téléphones d'urgence)
- La signalisation lumineuse liée à l'utilisation des lasers
- Le système de sécurité incendie
- Les installations de sûreté comprenant :
- Les mesures conservatoires de contrôle d'accès
- Les mesures conservatoires pour caméras de vidéosurveillance
- Le système de détection intrusion
- Les installations de GTC
- Les chemins de câbles et fourreaux dédiés à ces installations
- Les encoffrements coupe-feu dédiés à ces installations

Lot 13 Fluides spéciaux

Les prestations à réaliser au titre du présent lot seront les suivantes :

- La production d'air comprimé, le réseau de distribution principale et le réseau de distribution terminale avec les prises murales pour les laboratoires ou les vannes en attente pour les salles blanches
- Ligne sous vide depuis la citerne extérieure d'azote liquide jusqu'aux prises prévues dans les salles
- Réseaux de distribution principale des fluides spéciaux depuis le stockage extérieur et le réseau de distribution terminale avec les prises murales pour les laboratoires ou les vannes en attente pour les salles blanches
- Prestations de détection gaz soit l'ensemble des capteurs, alarmes et centrales gaz pour les laboratoires hors salle blanche.

Fluides spéciaux salles propres :

- Réseaux de distribution inox pour gaz pure, inerte, explosif, inflammable, corrosif
- Réseaux de distribution de type double enveloppe,
- Production avec centrale de distribution de bouteilles,
- Alimentation terminale avec manodétendeur pour la gestion de la pression
- Système de gestion et de détection des gaz pour sécurisation des personnes
- Régulations des installations et communication GTC
- Réglage et mise en service

Lot 14 Equipements de laboratoires

Les prestations à réaliser au titre du présent lot seront les suivantes :

- Bras aspirants articulés
- Sorbonnes avec utilités fluides, gaz, prises de courant
- Sorbonne à flux laminaire avec utilités fluides, gaz, prises de courant
- Mobiliers en salles blanches
- Raccordement des ouvrages fournis et installés
- Réglage et mise en service