



CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
Ile-de-France service mutualisé  
7, rue Guy Môquet  
94 800 Villejuif

## Bâtiment 17 de Gif-sur-Yvette

Maîtrise d'ouvrage  
Délégation Ile-de-France de Villejuif / DR01  
IFSeM

### PROGRAMME

***Objet : Réalisation d'un ascenseur extérieur  
et d'une plateforme extérieure support d'antennes plates***



# SOMMAIRE

## TABLE DES MATIERES

PREAMBULE.....	3
1. PRESENTATION DE L'OPERATION.....	3
2. ACTEURS DU PROJET.....	4
3. SITUATION.....	5
4. REGLEMENTATION URBAINE.....	7
5. LE BATIMENT 17.....	8
6. REALISATION D'UN ASCENSEUR ET D'UNE PLATEFORME EXTERIEURE.....	11

## PREAMBULE

Ce programme présente les exigences fonctionnelles et techniques du maître d'ouvrage, s'appliquant à l'adaptation d'une partie du Bâtiment 17 (B17) de la délégation Régionale n°4 située sur le plateau de Saclay pour permettre l'implantation d'un ascenseur et d'une plateforme extérieure à destination de la Direction technique IdF de l'Institut des sciences de l'univers (DT Insu) et la transformation d'un local de stockage en local adapté à l'entreposage d'archives sensible pour CNRS Image.

Ce programme est principalement fonctionnel et doit permettre :

- d'élaborer un projet répondant aux attentes du maître d'ouvrage et des utilisateurs, en termes de planning, d'aménagement de l'existant et d'optimisation de la maintenance
- d'intégrer, l'exigence technique requise pour le fonctionnement optimum du projet
- de localiser et dimensionner correctement toutes les contraintes constructives du projet
- d'appréhender au plus juste l'estimation financière du projet

## 1. PRESENTATION DE L'OPERATION

### *Contexte et objectifs*

---

La libération d'une partie du campus de Meudon a amené le CNRS à relocaliser certaines équipes et équipements scientifiques dans le campus de Gif sur Yvette et notamment la Direction technique IdF de l'Institut des sciences de l'univers (DT Insu).

Le bâtiment dénommé B17 du campus de Gif sur Yvette a été retenu pour accueillir cette entité. Cette décision a conduit au déplacement du STL (Service technique et logistique) un des deux Services résidents dans ce bâtiment au sein de la Délégation régionale n°4 (DR04), l'autre service, le Pôle Patrimoine et Logistique (PPL) de l'IFSeM, restant maintenu en activité dans ce lieu.

Des travaux de réhabilitation ont été engagés pour adapter l'espace vacant aux spécificités de la DT Insu. Ils doivent être prolongés par l'implantation, objet du présent programme, d'un ascenseur et d'une structure extérieure permettant la pose d'antennes plates et leur liaison avec le laboratoire GPS.

### *Objectif prioritaire de calendrier*

---

L'opération est assez contrainte dans le temps. La mise en service de l'ascenseur et de la plateforme est programmée en novembre 2024 avec un décalage d'environ 13 mois par rapport à l'emménagement en octobre 2023 des équipes de la DT Insu dans le Bâtiment 17.

Ce décalage n'est pas neutre quant à l'ergonomie de travail au sein du bâtiment et à l'efficacité des missions menées par cette entité du CNRS. C'est pourquoi, la livraison de ces équipements en novembre 2024 est jugée impérative.

- La fonctionnalité de l'ascenseur est très attendue par la DT Insu. Elle permettra de faciliter les échanges itératifs entre les laboratoires du R+2 et l'atelier mécanique du RdC pour la réalisation de livrables de hautes précisions, souvent fragiles, lourds et encombrants à manipuler.
- La fonctionnalité de la plateforme permettra le positionnement d'antennes satellites et de transmission reliées électriquement au laboratoire GPS, en sollicitant une intervention hebdomadaire aisée et sécurisée. Une étude précise sur l'altitude de pose, leur placement et l'accessibilité devra être menée avec les utilisateurs

### *Objectif d'intégration fonctionnelle et technique*

---

L'ascenseur devra pouvoir desservir les 3 niveaux d'occupation de DT Insu (les laboratoires et bureaux du R+2, le local stockage dans l'aile Est au R+1 et l'atelier mécanique dans l'aile Est au RdC).

La plateforme devra permettre la pose d'antenne plate réceptrice sans aucun risque de réverbération

#### *Principales contraintes opérationnelles*

---

La réalisation de l'opération s'effectuera en site occupé. Toutes les dispositions devront être prises, en particulier au niveau de l'interface intérieur/extérieur de l'ascenseur pour assurer la sécurité des personnes et permettre une continuité de service de l'activité de DT Insu en phase d'exécution. Par ailleurs, il y aura lieu d'exiger auprès des entreprises l'emploi des bonnes pratiques pour empêcher ou limiter la gêne occasionnée par la poussière et le bruit.

L'ensemble du Campus est inscrit. Le maître d'œuvre devra s'assurer de la procédure administrative à suivre, déclaration préalable ou permis de construire, et avoir une démarche d'intégration architecturale adaptée sachant que le projet sera soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF)

#### *Objectif financier*

---

L'opération se fera dans l'enveloppe budgétaire fixée dans l'Acte d'Engagement Simplifié (AES).

## **2. ACTEURS DU PROJET**

#### *CNRS – IFSeM = Maître d'ouvrage de la présente opération et utilisateur du bâtiment 17*

---

L'opération présente sera suivie par le Pôle Patrimoine et Logistique (PPL) du Service mutualisé d'Ile-de-France (IFSeM) sous l'égide de la Délégation Régionale d'Ile-de-France-Villejuif (DR01). Dans le domaine du patrimoine, le PPL a en charge la maîtrise d'ouvrage de projets immobiliers d'envergure et le pilotage des travaux d'entretien, de maintenance et d'amélioration des locaux des 5 délégations régionales d'Ile-de-France.

#### *CNRS – Délégation de Gif-sur-Yvette (DR04) = Exploitant du bâtiment 17*

---

Le CNRS est organisé en 18 délégations régionales qui gèrent chacune un nombre important d'unités de recherche. La délégation régionale CNRS Île-de-France de Gif-sur-Yvette assure le suivi et la gestion de laboratoires regroupant une trentaine de bâtiments situés principalement au Nord-Ouest de l'Essonne et dans les Yvelines : Bures-sur-Yvette, Evry-Courcouronnes, Gif-sur-Yvette, Orsay, Palaiseau, Saint-Aubin, Versailles, Guyancourt, Jouy-en-Josas. Elle a pour vocation d'accompagner les personnels des laboratoires dans tous les domaines relatifs à l'organisation de la recherche et à la vie professionnelle.

#### *CNRS – DT Insu = Utilisateur du bâtiment 17*

---

La DT INSU est une Unité d'Appui à la Recherche (UAR 855) du CNRS. Elle regroupe 65 personnes du niveau ingénieur, technicien ou administratif et 60 marins et assure de nombreuses tâches au niveau national, parmi lesquelles :

- la mise en œuvre d'une flotte de navires côtiers et de façade
- la mise à disposition d'un parc d'instrumentation aux équipes effectuant des mesures océanographique côtière et hauturière (mat. d'hydrologie, de mouillage, de prélèvement, ...)
- la gestion et mise en œuvre des gliders océaniques des laboratoires français
- la maintenance et la mise à disposition d'un parc géophysique mobile
- la participation à SAFIRE pour la gestion et la mise en œuvre de trois avions de recherche
- le développement et la maintenance de nombreux instruments nationaux
- réalisation de divers projets techniques pour les laboratoires de recherche et d'instrumentation

Les personnels de la DT sont répartis sur trois sites : Brest, La Seyne-sur-Mer et Meudon

Les équipes sur le site de la DR05 de Meudon (environ vingt-cinq agents, acteurs de la présente opération) opèrent principalement au développement d'instruments aéroportés (LIDARS,...), embarqués sous ballons (spectromètres à diode LASER,...), océanographiques (capteurs de pCO<sub>2</sub>, bouées IAOOS,...) et spatiaux (ExoMars, ...).

### 3. SITUATION

Le campus de Gif-sur-Yvette est un domaine clos de 64 hectares à 30 km au sud-ouest de Paris, à l'entrée de la Vallée de Chevreuse <https://www.iledefrance-gif.cnrs.fr/fr>

#### En véhicule :

40 min de Paris (35 km) autoroute A10 ou N118  
30 min d'Orly (train, bus, voiture)

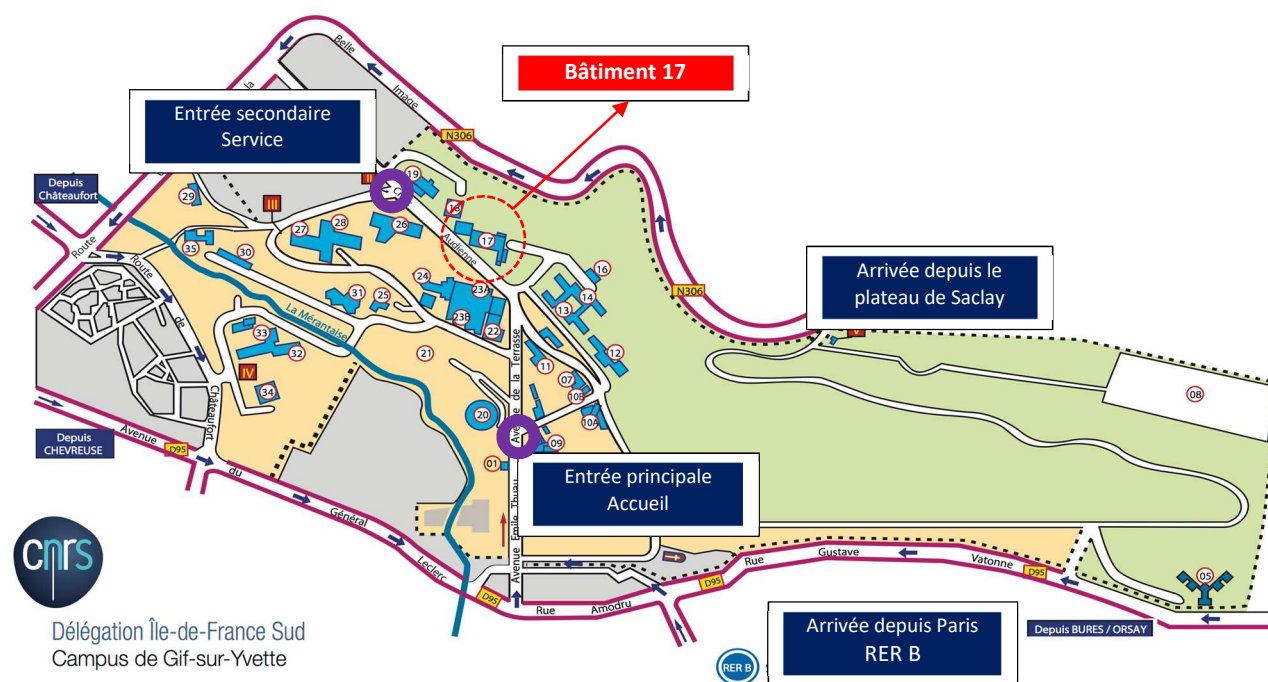
#### Transports en commun :

Le campus est à 10 min de la Gare de Gif-sur-Yvette (RER B)

#### Accès au campus et au bâtiment 17

Le campus est entièrement clos avec plusieurs accès piétons (libres) et deux accès véhicules (contrôlés) :

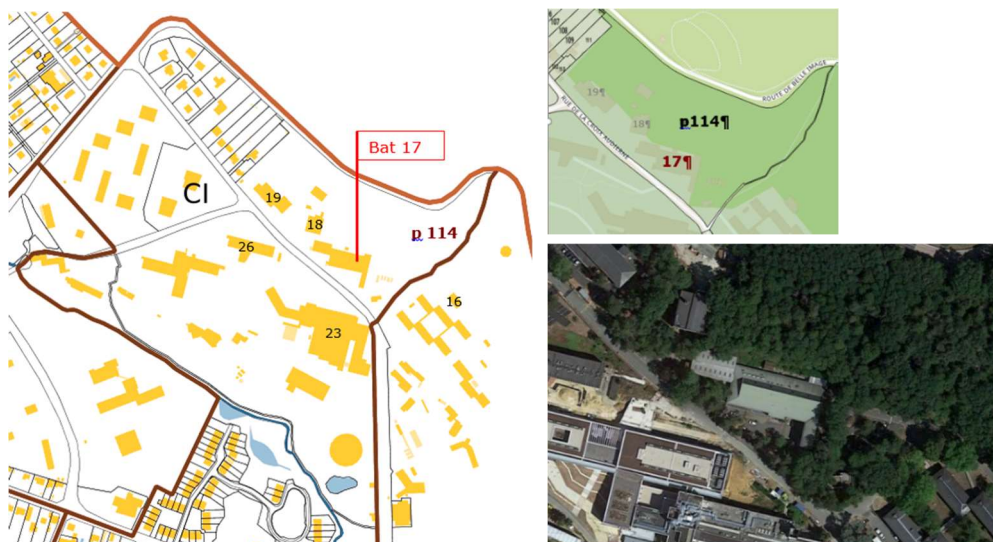
- ⇒ une entrée principale, au sud du campus (avenue de la Terrasse - I)
- ⇒ une entrée secondaire, au nord (rue de la Croix Audienne, accès services - II) réservée pour les véhicules de services CNRS et de chantier,



Le site du CNRS comprend de nombreux édifices, répartis sur plusieurs parcelles cadastrales et des espaces boisés au nord-est classés

- ⇒ Le bâtiment 17 est sur la parcelle 114, en bordure de bois
- ⇒ L'existence d'une église au voisinage du Campus nécessite une vérification supplémentaire de la maîtrise d'œuvre en cas de modifications, même légères, des façades.





## 4. REGLEMENTATION URBAINE

### PLU

**Gif-sur-Yvette : zone UN - Vallée**

<https://plu-cadastre.fr/gif-sur-yvette-91190/>

Cadastre : zone CI - Parcelle 114

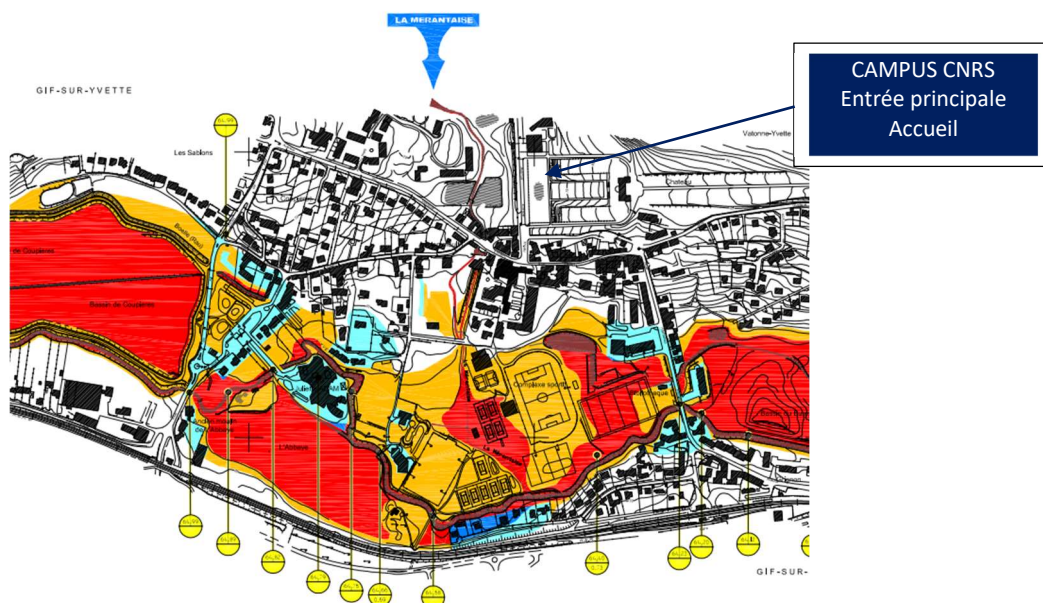
### PPRI de Gif-sur-Yvette

Le PPRI évalue les risques de débordement de l'Yvette, qui normalement restent en limite du campus.

La Mérantaise, affluent de l'Yvette qui traverse le campus CNRS n'est que faiblement impliquée dans ce plan. Les risques de débordements de la Mérantaise, connus d'après l'historique du site au CNRS et les données du PPRI, art3, ne concernent que les zones suivantes :

- Au sud du restaurant (pointe Sud-est)
- Sur le sentier le long de la Mérantaise
- Les terrains de tennis

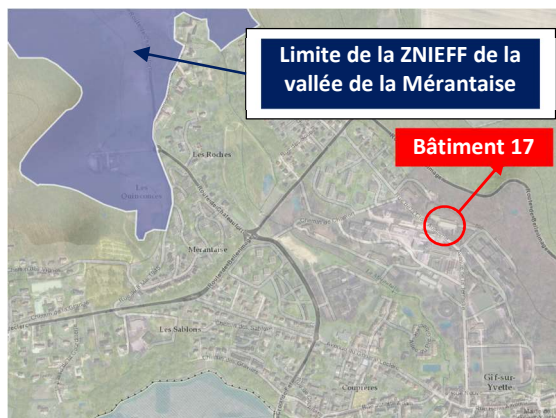
Le bâtiment 17 est situé au-dessus de la Mérantaise mais hors du périmètre du PPRI



L'ensemble de la vallée de la Mérantaise est classé ZNIEFF de type 2 (Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique)

Les ZNIEFF de type 2 : Grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. Ce type de ZNIEFF couvre des territoires qui représentent en fait des superficies imposantes. Ces superficies peuvent d'ailleurs inclure en leur sein, une ou plusieurs zones de type 1 et couvrent de grands ensembles comme des massifs montagneux, ou des paysages. Certaines parties de la zone peuvent ne pas comporter d'espèces ou d'espaces remarquables mais participent à un ensemble.

Le bâtiment 17 n'est pas impacté par cette ZNIEFF.



## Risques majeurs recensés

---

Risques naturels existants et figurants dans un PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels)

- Risques sismiques : niveau 1 : très faible
- Risque Radon : niveau 1 : faible

## 5. LE BATIMENT 17

### Organisation générales et accès

---

Bâtiment de bureaux et d'ateliers des années 1950 - 60, construit sur 3 niveaux sans sous-sol, adossé à la colline et en parti sur sol plein (au nord). Fonctionnement en Code du Travail (ERT)

### Structure

---

Le bâtiment 17 est un rectangle Ouest - Est avec deux blocs aux extrémités : Bloc Ouest et Aile Est

Le corps principal est desservi par un escalier principal (tous niveaux) et un escalier secondaire (uniquement entre R0 et R1). Dans l'aile Est, un escalier supplémentaire relie le R1 et le R2.

Au R2, la toiture du second étage a été réalisée à l'aide d'une structure métallique permettant la mise en place d'un plateau de grande envergure ayant pour fonction d'origine un atelier, éclairé plein nord par une grande verrière. LA hauteur sous toiture est  $\geq$  à 5 m

L'aile Est se compose de 3 niveaux : au rez-de-chaussée un espace de garage pour réparation automobiles, d'accès indépendant, au R1 un espace de stockage (uniquement accessible actuellement par le R2) et au R2 un espace atelier.



### Accès

Les niveaux R0 et R2 sont accessibles de plain-pied par deux accès et voiries indépendantes.

L'entrée principale du bâtiment (R0) se fait par un perron (rendant difficile l'accès PSH) et délivre les locaux du rez-de-chaussée (tertiaires à gauche, sanitaires / vestiaires, à droite). L'escalier central donne accès au R+1 et au plateau du R+2

Tous les niveaux sont accessibles par différents escaliers intérieurs : une partie du R1 est accessible par un escalier secondaire qui ne délivre pas le R2 ; et l'espace de stockage, à réhabiliter pour la présente opération (entresol - aile sud) est maintenant exclusivement accessible depuis le R2 (escalier unique).

Au niveau R0, le garage est accessible de manière indépendante du reste de la structure, avec 2 portes industrielles, 1 porte de garage et un accès secondaire.

### Contrôle d'accès

Tous les accès sont contrôlés (badges).

### Annexes techniques et Livraisons

Les livraisons peuvent être effectuées indépendamment au R0 ou au R2 (accès voirie / véhicules)

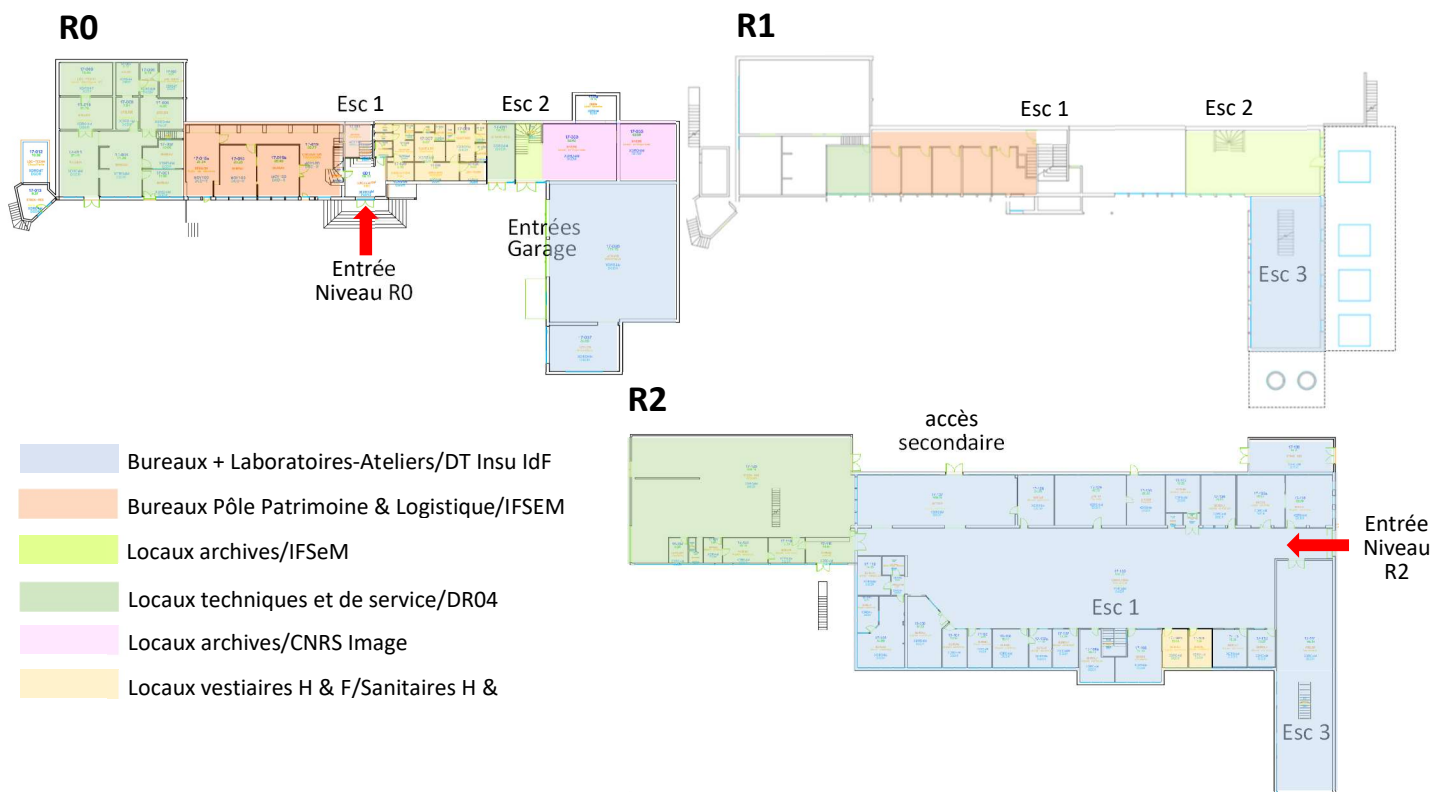
Des accès secondaires sont présents au R0 au coin de l'aile sud et pour le garage ; et au R2.

### Affectation des locaux (inclus restructuration actuelle de DT Insu)

L'utilisation du bâtiment 17 est multiple en accueillant les entités suivantes :

- DR04, qui en est l'exploitant et l'utilisateur aux fins de services pour le Campus
- L'antenne Ile de France de la DT Insu dont l'installation est programmée début octobre 2023
- L'antenne du Pôle Patrimoine et Logistique de l'IFSEM implanté sur site depuis plus de 5 ans
- L'antenne des archives de CNRS Image dont l'emménagement est prévu au 1<sup>er</sup> trimestre 2024

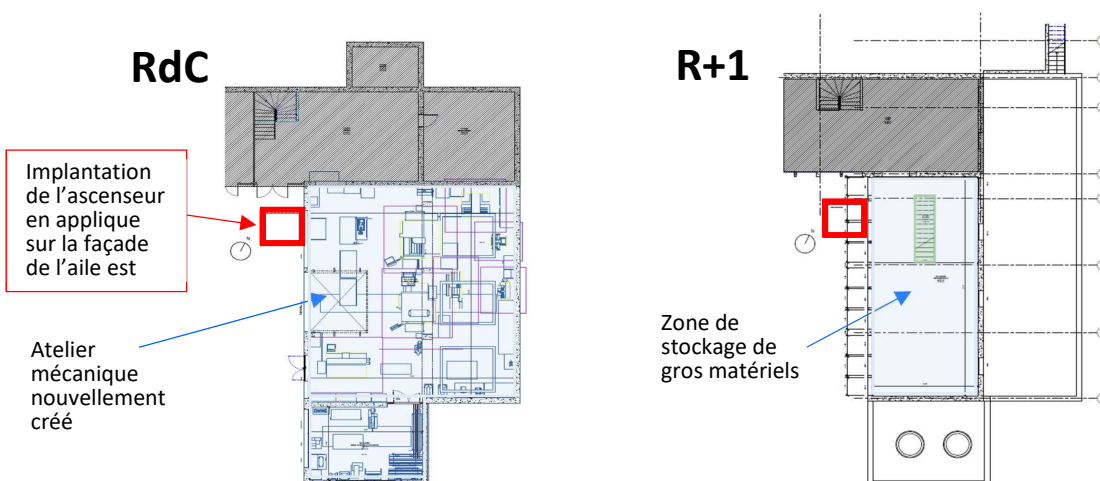




Plan des modifications apportées au B17 pour l'installation des locaux de DT Insu :

- Le RdC aile Est est dévolu à l'atelier mécanique et regroupe 5 machines-outils capable d'ouvrager en 3D des pièces sophistiquées, l'accès se fait directement depuis l'extérieur.
- Le R+1 consacré au stockage de matériels lourds et encombrants (valises/caisses de voyage spécialisées et de matériaux (métaux/plastiques/résine) n'est accessible que depuis un escalier intérieur (ici surligné en vert)
- Le R+2 est dédié aux bureaux, salle de réunion, laboratoires ainsi qu'aux ateliers, l'accès peut s'effectuer depuis le RdC par l'escalier central ou de plain-pied.

⇒ L'ascenseur (rectangle rouge) a vocation à permettre l'accès des autres niveaux (RdC et R+2) au local stockage sis au R+1 de l'entité DT Insu (fond bleu ciel).



**R+2**



## 6. REALISATION D'UN ASCENSEUR ET D'UNE PLATEFORME EXTERIEURE

### Réalisation d'un ascenseur

L'**ascenseur** devra desservir les 3 niveaux utilisés par la DT INSU : R0, R1 et R2.

Le positionnement est fixé en extérieur (en façade) et faire l'objet d'une étude précise de conception pour satisfaire aux exigences suivantes :

- ne pas empêcher au R0 l'accès aisé du local archives CNRS Image et IFSEM
- avoir un impact minimum sur la structure du bâtiment
- permettre le transport entre les différents locaux de la DT INSU :
  - > R0 : atelier mécanique
  - > R1 : espaces de stockage long
  - > R2 : laboratoires / stockage court

Capacité et dimensionnement :

- Charge utile demandée : 600 kg minimum
- Dimensions minimum demandées (cabine intérieure) : 1300 (l) x 1800 (p) x 2500 (h)) afin de permettre le transport de palette AVEC transpalette entre les différents niveaux desservis.

### Flux

Principaux flux à gérer entre les différents locaux.

L'optimisation de la localisation des locaux dans l'existant et les options techniques pour les transferts/flux entre les espaces, sont des composantes importantes du projet.

### Synthèse des besoins

Multiples transferts ENTRE les espaces laboratoire / Atelier / Tests ET l'atelier mécanique + Espace de stockage proche + Espace de stockage lointain + Zone expédition

#### Zone Administration

**Objet** : dizaine de boîtes d'archives (33 x 25 x 10)

**Trajet** : Administration <-> Stockage long à l'abri de l'humidité

**Fréquence** : 1 / an

#### Laboratoire GPS

**Objet** : 2 chariots 80 x 80 x 200 (< 200 kg)

**Trajet** : Laboratoire GPS <-> Stockage long

**Fréquence** : 1 / trimestre

#### Laboratoire Avion

Pour l'arrivée du nouveau JET de SAFIRE, la DT INSU va être beaucoup sollicitée pour des pièces d'adaptation propre à l'intégration de l'instrumentation avion et des instruments déjà développés ou en cours de développement

**Trajet** : Atelier Mécanique <-> Laboratoire Avion

**Objet 1** : Adaptation / modification de baies (déjà existantes ou fabriquées par un S/T) pour avion ou camion (objet encombrant, env. 30 kg)

**Fréquence** : 1 à 5 / an en phase de développement

**Objet 2** : Modifications pièces instruments labo partenaires (chimie, physique ...) : objets encombrants et lourds, à manier avec précaution

**Fréquence** : 1 à 5 / an en phase suivant les demandes

**Objets 3** : intégration dans le labo Avion de pièces fabriquées par l'atelier à la demande de SAFIRE ou des laboratoires, masse : 100g à 10kg

**Fréquence** : 1 à 5 / an en phase suivant les demandes

**Trajet** : Labo Avion <-> Réception / Expédition

**Objets** :

- Tout type
- Réception / Expédition depuis/vers l'extérieurs : labos partenaires : SAFIRE/LSCE/LATMOS/LISA/LOA/LMD...

**Fréquence** : suivant les campagnes et laboratoires extérieurs

#### Laboratoire SDLA

**Trajet** : Laboratoire SDLA <-> Atelier Mécanique

Laboratoire SDLA <-> Laboratoire Étuves

**Objet** : Pièces mécaniques de 100 g à 10 kg environ, encombrement moyen à important (avec protection) + Châssis d'intégration (200x50x10, 10 kg, en profilé bosch)

**Fréquence** : ≥ 1 / semaine

**Trajet** : Laboratoire SDLA <-> Laboratoire Électronique 1 / Laboratoire Gravure Electronique

**Objet** :

- Intégration des modules diodes laser et modules photodiodes
- Validation des harnais électriques

**Fréquence** : ≥ 1 / jour

Pendant les campagnes de mesures

**Trajet :** Laboratoire SDLA <-> Expédition/Réception (colisage)

**Fréquence :** 1 à 3 / an

Expédition :

**Objet :**

- Caisses & Futs : stockage > Expédition
- Matériel de laboratoire : labo > Expédition
- Piles : stockage Piles > Expédition > Mise en fut
  - ✓ Entreposage à l'extérieur jusqu'à l'enlèvement par un transporteur CNRS

Réception :

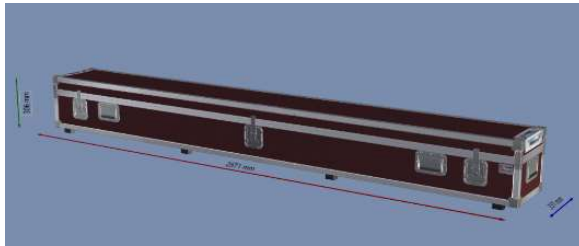
**Trajet :** Livraison > zone Réception (décolisage)

**Objet :**

- Matériel : Zone Réception > Stockage court SDLA
- Piles : Zone Réception > Stockage court piles
- Caisses & Futs : Zone Réception > Stockage Caisses

Liste des caisses

- Caisse Aluminium 75X70X50, de 15K à 50 kg
- Caisse bois : 220x40x40 (std) de 15K à 50 kg (photo A)
- 4 Caisses ABS grise : 122x102x83, de 35K à 110 kg (B)
- Caisse ABS sur mesure : 350x50x50, de 15K à 50 kg
- Caisse ABS sur mesure (flightconnex) : 200x50x50 (picoSTRAT), de 15K à 50 kg
- Caisse bois sur mesure : 290x40x40 (picoSTRATMethane), de 15K à 50 kg
- Fûts aciers piles



**Laboratoire pCO2**

**Objet :** Caisses aluminium (120 x 60 x 60, 80 kg)

**Trajet :** Laboratoire pCO2 <-> stockage

**Fréquence :** 1 à 2 fois par an.

**Objet :** 3 à 4 valises en plastiques (80 x 50 x 40, 20 kg)

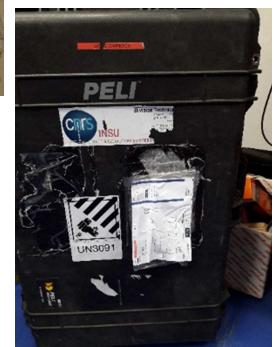
**Trajet :** Laboratoire d'intégration pCO2 <-> stockage

**Fréquence :** 1 tous les 2 mois.

**Objet :** Pièces mécaniques encombrement variable, poids de 10 à 20 kg

**Trajet :** Atelier mécanique (R0) et laboratoires pCO2 (chimie et intégration ; R2).

**Fréquence :** Variable



**Laboratoire Aéro**

**Trajet :** Labo. Aéro <-> Atelier Mécanique <-> Laboratoire Elec <-> intégration <-> stockage

**Fréquence :** 1 par an en phase de développement

**Objets :**

- Adaptation de la potence pour différents instruments (objet encombrant, env. 30kg)
- Adaptation du pied de mat pour différents navires
- Modification des boîtiers électroniques
- 4 caisses 120 x 80 x 100, de 30 à 150 kg

**Laboratoire LIDAR**

**Trajet :** Atelier Mécanique <--> Laboratoire LIDAR

**Objet 1 :** Adaptation de baies pour avion ou camion (objet encombrant, env. 30kg)

**Fréquence :** 1 à 5 / an en phase de développement

**Objet 2 :** Modifications pièces télescope (objet encombrant et lourd, à manier avec précaution)

**Fréquence :** 1 à 5 / an en phase de développement

**Objet 3 :** Intégration dans le labo Lidar de pièces fabriquées à la demande par l'atelier, masse : 100 g à 10kg



**Trajet :** Laboratoire LIDAR <--> Stockage long

**Objet :** caisses de transport pour le banc optique et les baies

**Fréquence :** 1 à 3 / an suivant les campagnes de mesures

**Laboratoire SIC**

Espace d'assemblage/intégration/tests d'appareils volumineux qui seront déployés en mer. Ce laboratoire permet de valider les instruments avec des tests d'endurance de plusieurs semaines / mois. Les instruments seront installés et démontés plusieurs fois par an. Accès et largeur de circulation  $\geq 140$  en entrée/sortie et jusqu'à la zone d'expédition.

**Trajet :** Laboratoire SIC <--> Atelier Mécanique

**Objet :** Equipement (50x50x150) adapté en atelier mécanique à la structure du profileur benthique, ajout d'interfaces mécaniques dessus, puis retour au labo pour réintégration des sondes de mesures et cerveau électronique.

**Fréquence :** non déterminée

**Trajet :** Laboratoire SIC <--> Expédition / Réception

**Objet :** Différents types de pièces de 100 g à 10 kg en test extérieur et retour au SIC pour modifications sondes, logiciels, maintenance cartes électroniques...

**Fréquence :** 1 à 4 / an.

**Atelier mécanique - Intégration - Métrologie**

**LOCAL PRINCIPAL récepteur / émetteur de FLUX (entrant / sortant) :** Atelier mécanique (RdC)

**Trajets :** Atelier Mécanique <--> tous les laboratoires <--> intégration <--> métrologie <--> stockage + Flux entre tous ces locaux, en fonction des projets

**Fréquences :** 1 - 5 / an en phase de développement



**Objets :**

- Adaptation de baies pour avion ou camion (objet encombrant, env. 30kg)
- Modifications pièces télescope (objet encombrant et lourd, à manier avec précaution)
- Intégration dans le labo LIDAR de pièces fabriquées à la demande par l'atelier, masse : 100 g à 10kg
- Caisses 120 x 80 cm de 150 kg
- Déplacement et stockage des éléments de manutention (chèvre, chariot...)
- Valises et Caisses de métrologie

---

**Réalisation d'une plateforme extérieure**

---

**La Plateforme extérieure** a pour objet de permettre le positionnement des antennes satellites, GPS (en liaison avec le labo GPS) et autre système de communication (Lora, GSM etc. en liaison avec le labo IoT/Comm).

Les principales caractéristiques de cette plateforme :

- Accessibilité quotidienne
- Excellente stabilité
- Exposition plein ciel, sans masque
- Descentes de câbles depuis cette plateforme vers les laboratoires intérieurs (GPS, IoT)

Cette plateforme extérieure à la structure du bâtiment, doit permettre de positionner des antennes, hors de tout masque (toiture, bâtiment proche, mur) donc au-dessus du faitage du bâtiment afin d'éviter toute réflexion du signal, et 360° de réception au-dessus de 20° d'angle sur l'horizon (sans réflexion basse).

Son accès doit être facile pour un usage au quotidien, avec la possibilité de monter des équipements encombrants, en plus des personnels intervenant sur la plateforme :

- Charge utile : 150 kg
- Dimension minimum : 4500 (larg) x 1000 (prof) pour positionner a minima 10 antennes (1 tous les 50 cm) et permettre la circulation d'une personne de manière aisée.

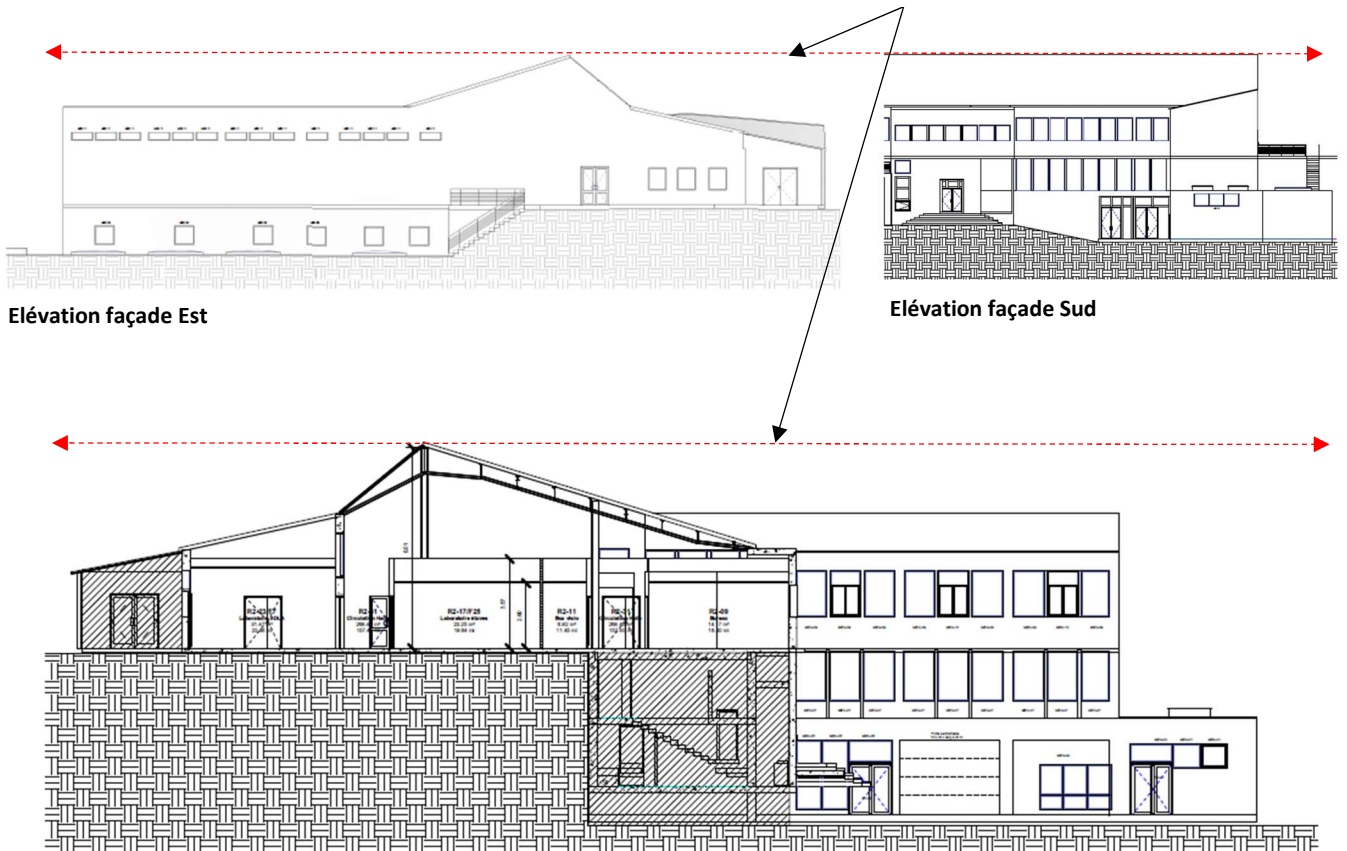
L'accès personnel peut être minimaliste (échelle trou d'homme), mais un système mécanique doit permettre de monter les équipement (palan, élévateur, ...).



Antennes plates posées sur un garde-corps



Limite basse de la position réceptrice des antennes plates dont la hauteur doit être située à 1 m du sol de la plateforme pour permettre une manipulation aisée par le scientifique en charge des relevés



Elévation façade Est

Elévation façade Sud

Coupe transversale - Elévation façade Ouest