

# CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

## LOT 2 : AMEUBLEMENT

### REAMENAGEMENT LABORATOIRES CHIMIE 3, INRAE & MICROFLUIDIQUE

Date de diffusion	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur	Visa de la Direction de projet
16/02/2026	Responsables WP 1.2.0 WP 1.2.32 WP 1.2.33	Resp. Laboratoire Chimie  Resp. Laboratoire Biologie  Resp. Coord. Exp  Resp WP 1.2.14  Responsables de WPs 1.4  Groupe Achats	Coordinateur du programme 1.2	
Destinataires	Soumissionnaires			

**PUBLIC**

*La version électronique fait foi.*

# TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. PRESENTATION DU SYNCHROTRON SOLEIL.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 PRESENTATION DE SOLEIL II .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2. GROUPE GESTIONNAIRE .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ETENDUE DE LA PRESTATION .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. OBJET DU MARCHÉ.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2. RESPONSABILITES DU TITULAIRE.....</b>	<b>5</b>
2.2.1. FOURNITURE .....	5
2.2.2. PERFORMANCES TECHNIQUES .....	7
2.2.3. RACCORDEMENT ET INSTALLATION.....	7
2.2.4. OUTILLAGE/MONTAGE/TESTS.....	7
<b>2.3. RESPONSABILITES DE SOLEIL .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4. LIMITES DES PRESTATIONS, DES TRAVAUX, OU DES SERVICES .....</b>	<b>8</b>
<b>3. GENERALITES.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1. VISITE DES LIEUX.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2. BASE VIE.....</b>	<b>10</b>
<b>3.3. REUNIONS DE CHANTIER .....</b>	<b>10</b>
<b>3.4. PLAN D'ASSURANCE QUALITE.....</b>	<b>10</b>
<b>3.5. ÉLEMENTS ADMINISTRATIFS .....</b>	<b>11</b>
<b>3.6. PLAN DE PREVENTION (PDP).....</b>	<b>11</b>
<b>3.7. ETUDES D'EXECUTION ET DE SYNTHESE .....</b>	<b>12</b>
<b>3.8. SECURITE ET HYGIENE SUR CHANTIER .....</b>	<b>12</b>
<b>3.9. PROTECTION DES INSTALLATIONS EXISTANTES.....</b>	<b>13</b>
<b>3.10. MATERIAUX DEFECTUEUX .....</b>	<b>13</b>
<b>3.11. NUISANCES DE CHANTIER.....</b>	<b>13</b>
<b>4. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES BESOINS (STB).....</b>	<b>14</b>
<b>4.1. ESPACE INRAE .....</b>	<b>15</b>
<b>4.2. ESPACE MICROFLUIDIQUE.....</b>	<b>17</b>
<b>4.3. ESPACE ELECTROCHIMIE .....</b>	<b>19</b>
<b>4.4. ESPACE CHIMIE .....</b>	<b>21</b>
<b>4.5. ESPACE DE STOCKAGE TEMPORAIRE .....</b>	<b>24</b>
<b>5. EXPEDITION ET RECEPTION.....</b>	<b>25</b>
<b>5.1. ETIQUETAGE.....</b>	<b>25</b>
<b>5.2. EMBALLAGE .....</b>	<b>25</b>

5.3.	TRANSPORT/LIVRAISON .....	25
6.	ACCEPTATION .....	26
7.	GARANTIE .....	26
8.	EXECUTION DU CONTRAT, PLANNING ET RAPPORT D'AVANCEMENT.....	26
8.1.	PHASAGE DU CONTRAT .....	26
8.1.1.	PHASE 1: DÉMONTAGE .....	26
8.1.2.	PHASE 2: STOCKAGE .....	27
8.1.3.	PHASE 3: INSTALLATION .....	27
8.2.	PLANNING .....	27
8.3.	INTERVENTIONS.....	28
9.	EXIGENCES QUALITE – SECURITE - ENVIRONNEMENT.....	29
9.1.	ASSURANCE QUALITE - DISPOSITIONS.....	29
9.2.	EXIGENCES SECURITE .....	29
10.	DOCUMENTATION .....	30
10.1.	DOCUMENTATION FOURNIE PAR SOLEIL .....	30
10.2.	DOCUMENTATION FOURNIE PAR LE TITULAIRE.....	30
10.2.1.	DOCUMENTATION.....	30
10.2.2.	LANGAGE .....	30
11.	ANNEXE – LISTES DES PLANS APPLICABLES .....	31

## INTRODUCTION

### 1.1. PRESENTATION DU SYNCHROTRON SOLEIL



Situé au cœur du cluster Paris-Saclay, à une vingtaine de kilomètres de Paris, SOLEIL<sup>1</sup> est la source française de rayonnement synchrotron.

Dans cette Très Grande Infrastructure de Recherche, les expériences reposent sur l'utilisation d'un rayonnement lumineux produit par des paquets d'électrons circulant quasiment à la vitesse de la lumière dans un anneau. Ce rayonnement, exceptionnellement brillant, couvre une gamme de longueurs d'onde très large : de l'infrarouge jusqu'aux rayons X, en passant par les ultraviolets. Ses caractéristiques (intensité, focalisation, stabilité...) permettent d'observer la matière à toutes les échelles, jusqu'à celle de l'atome, pour des expériences tant en recherche fondamentale qu'en recherche appliquée ou d'intérêt industriel.

Depuis 2008, SOLEIL est au service de nombreux domaines qui mobilisent la science et l'industrie aujourd'hui : la physique, la biologie, la chimie, la science des matériaux, l'environnement, les sciences de la Terre ou le patrimoine culturel, notamment.

SOLEIL est placé sous la double tutelle du CNRS<sup>2</sup> et du CEA<sup>3</sup>, et offre à son personnel un environnement de travail pluridisciplinaire et international.

---

<sup>1</sup> SOLEIL : Source Optimisée de Lumière d'Energie Intermédiaire du LURE\* (\*Laboratoire d'Utilisation du Rayonnement Électromagnétique)

<sup>2</sup> CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

<sup>3</sup> CEA : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives

## 1.2 PRESENTATION DE SOLEIL II

Le projet SOLEIL II est une modernisation ambitieuse de l'ensemble de l'installation qui permettra des expériences jusqu'à dix mille fois plus rapides, mille fois plus sensibles, avec une résolution à l'échelle du nanomètre, ..., et ainsi de contribuer de manière décisive à de nombreux enjeux sociétaux dans la recherche sur les matériaux avancés, l'énergie et le développement durable, la santé et le bien-être, l'environnement, ...

Les premiers approvisionnements pour la construction de SOLEIL II débutent en 2024. Le fonctionnement de l'installation actuelle se poursuivra en parallèle jusqu'à l'automne 2028. Le démarrage de SOLEIL II est prévu pour 2030, avec une montée en puissance jusqu'en 2035.

Pour plus de détails, on pourra se reporter au site web : <http://www.synchrotron-soleil.fr/SOLEIL II : Le synchrotron de demain se construit aujourd'hui | Centre de rayonnement synchrotron français>

### 1.2. GROUPE GESTIONNAIRE

Les équipements mentionnés dans ce CCTP seront utilisés au sein des laboratoires de Chimie et Biologie, laboratoires supports de la division Expériences.

## 2. ETENDUE DE LA PRESTATION

### 2.1. OBJET DU MARCHÉ

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) définit les modalités, exigences et contraintes techniques à la **reprise ainsi que la fourniture, la livraison, l'installation, le raccordement et la mise en service de mobilier et d'équipements de laboratoire** pour deux espaces, de 170 m<sup>2</sup> au total, situés dans le bâtiment du Synchrotron SOLEIL :

Ce CCTP concerne exclusivement le mobilier de laboratoire. Les travaux de second œuvre, fluides, électricité, CVC ou SSI sont explicitement hors périmètre.

### 2.2. RESPONSABILITES DU TITULAIRE

#### 2.2.1. FOURNITURE

Le Titulaire sera chargé de réaliser un inventaire exhaustif du mobilier présent (plan annexé SOLEIL - 026650) dans les espaces concernés, ainsi que celui présent dans l'annexe de chimie et l'annexe de microfluidique (plan annexé SOLEIL - 026650). Il devra identifier les éléments pouvant être réutilisés, sur la base d'une évaluation de leur état et de leur compatibilité avec le projet.

L'offre du Titulaire devra intégrer une proposition détaillée de reprise, d'adaptation, de déplacement ou de réinstallation du mobilier jugé compatible.

Il est précisé que l'ensemble du mobilier visé dans le cadre de ce projet de réaménagement de laboratoire a été initialement fabriqué, fourni et installé par la société EQUIP LABO.

De manière non exhaustive, le type de mobilier disponible sur le site du synchrotron SOLEIL pour le réemploi est donné ici :

- Piètement en C hauteur 900mm
- Plan de travail en résine composite profondeur 750 mm (principalement) + dossier 120 mm ou 150 mm (équipé principalement de prises électriques IP 55 de marque Legrand ou Arnould et de prises réseaux)
- Paillasse humide avec cuve en résine ou grès
- Piètement en C pour espace bureau hauteur 730 mm
- Meuble bas suspendu
- Meuble sur roulettes
- Meuble mural
- Sorbonnes (une actuellement installée dans ces mêmes locaux et une autre installée dans la salle grise microfluidique actuelle)

En fonction des espaces, des spécifications établies dans le §0 et du resourcing établi, le Titulaire devra proposer la fourniture, pose et raccordement de l'ensemble du mobilier de laboratoire :

- Mobilier de rangements
- Paillasses équipées comprenant
  - Piètements,
  - Plan de travail,
  - Cuve, robinetterie eau et chauffe-eau si nécessaire,
  - Ensemble électrique et fluide de paillasse sur dossier (Bandeau de Prises, robinetterie gaz).

Le Titulaire devra fournir l'ensemble des certifications du mobilier et équipements installés.

Le Titulaire sera aussi responsable :

- du démontage de tous les éléments existants dans les espaces à réaménager,
- du transport sur la zone de stockage sur le site Synchrotron SOLEIL avant les travaux de rénovation global des dits espaces,
- du démontage de la sorbonne située dans le laboratoire microfluidique actuel et de son installation dans les dits espaces (pas d'étape de stockage temporaire),
- du démontage du mobilier retenu des actuelles annexes chimie et microfluidique nécessaires pour l'aménagement des dits nouveaux espaces (pas d'étape de stockage temporaire),
- de la fabrication, l'approvisionnement sur le site Synchrotron SOLEIL et le montage de tout le mobilier (nouveau et ancien),
- du raccordement des équipements et mise en service,
- de l'évacuation du mobilier existant non retenu pour réemploi.



### 2.2.2. PERFORMANCES TECHNIQUES

Le Titulaire doit garantir que l'ensemble du mobilier fourni et installé respecte :

- les normes applicables au mobilier de laboratoire (liste non exhaustive : NF EN 13150 et NF EN 14056),
- la compatibilité avec les réseaux existants (électricité, fluides, gaz, extraction) et avec l'implantation générale définie,
- les contraintes de sécurité et d'usage propres au site Synchrotron SOLEIL

Les équipements et mobiliers doivent :

- être fournis et installés conformément aux plans définis lors de l'étude et validé par SOLEIL,
- être compatibles avec le mobilier destiné à être réemployé, notamment en termes de dimensions, de couleur, de hauteur, de type d'ossature et de fixation,
- être compatibles avec les activités respectives des laboratoires,
- garantir une planéité, un niveau et un ajustement permettant l'utilisation sûre des équipements de laboratoire (tolérance maximum +/- 2 mm)
- permettre une installation compatible avec les sols en résine et les contraintes de nettoyage.

Le Titulaire doit la vérification, par relevés, des dimensions des installations, dimensions qui seront inscrites dans ses plans d'exécution.

Toute non-conformité dimensionnelle ou fonctionnelle devra être corrigée à la charge du Titulaire.

### 2.2.3. RACCORDEMENT ET INSTALLATION

Le Titulaire doit garantir le raccordement aux attentes existantes et prévues par SOLEIL. Le plan des attentes et leurs spécifications seront transmis par le lot 1 après la validation de la MOE.

### 2.2.4. OUTILLAGE/MONTAGE/TESTS

Le Titulaire a la charge de l'approvisionnement nécessaire à l'ensemble de l'outillages, des raccords et la visserie nécessaire.

## 2.3. RESPONSABILITES DE SOLEIL

SOLEIL est responsable :

- du planning de phasage entre le démontage, les travaux et l'ameublement en cohérence avec le Titulaire,
- de la détermination et de la mise à disposition des lieux de stockage provisoire du mobilier (voir §4.5)
- de la surveillance, la protection et la conservation du mobilier stocké,
- des outils de manutention sur le site de SOLEIL à la livraison.

## 2.4. LIMITES DES PRESTATIONS, DES TRAVAUX, OU DES SERVICES

Les prestations du Titulaire se limitent strictement aux fournitures, services et livrables décrits dans le présent CCTP. Sont notamment exclus du périmètre du marché :

- les travaux de second œuvre (cloisons, sols, peintures, menuiseries, plafonds, etc.),
- les travaux et modifications des réseaux électriques, fluides, gaz, CVC et SSI,
- toute intervention sur les infrastructures du bâtiment hors fixation du mobilier prévue, et raccordement aux attentes prévues.
- la définition fonctionnelle des besoins, fournie par SOLEIL.
- les prestations de manutention au-delà du déchargement et de l'acheminement vers la zone définie.

Toute prestation supplémentaire non prévue explicitement dans le présent CCTP devra faire l'objet d'une validation préalable de SOLEIL.

Tableau		
	INFRA	AMBL T
	Lot 1	Lot 2
<b>Généralités</b>		
Installation chantier y compris Base vie	X	X
Evacuation des déchets	X	X
Etudes d'exécution	X	X
Etudes de synthèse	X	
Planning d'exécution	X	X
Plan d'exécution	X	X
Nettoyage chantier et repli	X	X
DOE	X	X
<b>INFRASTRUCTURE</b>		
Dépose et tirage de câbles électricité, dépose et passage de gaines CTA	X	
Réservations pour conduits d'extraction, gaines de CTA, réseaux de gaz dangereux et passage du réseau argon	X	
Fourniture et pose de cloisons séparatives, y compris renforts et réservations	X	
Préparation des supports, application de peinture et protection de la zone	X	
Fourniture et pose de faux plafonds, y compris réservations, protection	X	
Préparation des supports, fourniture et pose de revêtements en résine	X	
Fourniture et pose de portes et de plinthes	X	
Création du réseau argon, fourniture, installation et raccordement des équipements et dispositifs de sécurité	X	
Création de nouveaux points de connexion et raccordement aux réseaux existants pour Air comprimé / Azote	X	
Modification des réseaux eau de ville et eaux usées, mise en place d'attentes sanitaires	X	
Création et adaptation des installations de soufflage et d'extraction, fourniture et pose des réseaux, régulation, essais et mise en service	X	
Raccordement des équipements HVAC amenée par le lot ameublement et mise en service	X	
Déplacement des deux armoires ventilées existantes et mise en service	X	
Mise à jour des armoires électriques existantes	X	
Dépose des luminaires existants	X	
Fourniture et pose de luminaires LED	X	



Création de nouveaux départs électriques	X	
Mise en place de nouvelles prises	X	
Déplacement, repose ou adaptation des appareillages existants	X	
Création et adaptation des circuits électriques	X	
Mise en service et vérification des installations (HVAC, CFO/CFA)	X	
Finition (Second œuvre, HVAC, CFO/CFA)	X	
<b>Planning de phasage des travaux</b>	X	
<b>Plan de synthèse INFRA y compris les installations et les équipements</b>	X	
<b>AMEUBLEMENT</b>		
Inventaire des équipements, ceux à réutiliser.		X
Démontage de tous les éléments existants dans les espaces (sorbonne, équipements).		X
Évacuation du mobilier existant non retenu pour réemploi.		X
Déplacement vers la zone de stockage des équipements destinés au réemploi.		X
Fourniture des équipements complémentaires (fabrication, commande).		X
Livraison des équipements, y compris l'approvisionnement de l'outillage, des raccords, de la visserie et des outils de manutention, sur le site de SOLEIL lors de la livraison.		X
Surveillance, protection et conservation du mobilier stocké.		X
Déchargement des équipements / mobiliers du pont roulant et acheminement vers la zone définie, y compris tous les moyens de manutention nécessaires au transport des éléments destinés à être réutilisés.		X
Amenée des équipements HVAC (Sorbonne, armoires...)		X
Amenée et installation des équipements (Paillasse, Meuble, évier, karcher, douche de sécurité.)		X
Raccordement des équipements aux attentes hors HVAC		X
Mise en service du mobilier et des équipements hors HVAC		X
Contrôle de la compatibilité avec le mobilier destiné à être réemployé, notamment en termes de dimensions, de couleur, de hauteur, de type d'ossature et de fixation.		X
Conformité d'installation des équipements (planéité, tolérances, sols en résine et contraintes de nettoyage).		X
Finition des équipements.		X

### 3. GENERALITES

#### 3.1. VISITE DES LIEUX

Le Titulaire doit avoir connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès, aux abords, à l'exécution des travaux et à son environnement. À titre non exhaustif :

- Le terrain et ses sujétions, notamment en fonction des dispositions géométriques et des installations existantes,
- Les modalités d'accès au site par la voirie, ainsi que les contraintes de circulation et de stationnement.

#### 3.2. BASE VIE

Le Titulaire doit l'amenée d'une base vie au début du chantier, puis le repli à la fin du chantier. Elle restera immobile pendant l'entièreté des travaux. La base vie doit comporter un réfectoire, des sanitaires et un vestiaire adapté aux effectifs du chantier. Le Titulaire doit la communication auprès de SOLEIL de ses besoins en termes de raccordement. SOLEIL communiquera, dès lors, les points de raccordement associés.

#### 3.3. REUNIONS DE CHANTIER

Les réunions de chantier hebdomadaire entre le Titulaire, le MOA et le MOE seront fixées avec le Titulaire avant le démarrage du chantier. Les problèmes techniques, administratifs, de sécurité, calendaires et financiers doivent être abordés et solutionnés à ces réunions. Le référent du Titulaire a obligation d'assister à ces séances. Le planning sera systématiquement pointé de manière contradictoire lors de ces réunions.

#### 3.4. PLAN D'ASSURANCE QUALITE

Dès la signature du marché, le Titulaire fournit dans les meilleurs délais, et ce, avant le début du chantier, un Plan d'Assurance Qualité (PAQ) afin de tracer le suivi qualité des études, fabrication et travaux réalisés au titre du marché.

Le PAQ doit comprendre, obligatoirement :

- La liste des plans d'exécution,
- Les fiches de contrôles type ainsi que la liste des points de contrôle et points d'arrêt,
- La procédure de suivi des non-conformités ainsi que la fiche type de FNC (fiche de non-conformité),
- L'organigramme du chantier (à maintenir à jour),
- Les habilitations et autorisations,
- L'analyse des risques,
- La description complète et claire des méthodes de travail et des moyens de protection qui seront mis en œuvre, ainsi que du matériel et des effectifs,

- Les fiches techniques des produits à mettre en œuvre et fiches de données sécurité,
- La liste des sous-traitants et fournisseurs.

### 3.5. ÉLEMENTS ADMINISTRATIFS

Avant tout démarrage des travaux, le Titulaire doit obligatoirement transmettre l'ensemble des documents administratifs nécessaires à la réalisation de son lot.

Le Titulaire devra fournir, en cas de sous-traitance, une demande d'agrément établie conformément à la loi n°75-1334 du 31 décembre 1975 relative à la sous-traitance. Aucun sous-traitant ne pourra intervenir sans validation préalable par la maîtrise d'ouvrage.

Le Titulaire devra fournir une attestation d'assurance Responsabilité Civile en cours de validité couvrant les risques liés à l'exécution des prestations ainsi qu'une attestation d'assurance décennale conforme aux obligations légales pour les travaux.

L'absence de transmission des documents précités pourra entraîner la suspension des travaux jusqu'à régularisation, sans que cela ouvre droit à une indemnisation pour le Titulaire.

### 3.6. PLAN DE PREVENTION (PDP)

Le Plan de Prévention est à établir par le Titulaire conformément aux dispositions réglementaires et aux prescriptions définies par le maître d'ouvrage et le coordonnateur sécurité. Il doit être rédigé avant le démarrage des travaux et mis à jour pour toute modification et selon les observations formulées lors des visites d'inspection commune (VIC) et des recommandations du coordonnateur sécurité, de la maîtrise d'œuvre (MOE) ou de la maîtrise d'ouvrage (MOA). L'ensemble des mesures de prévention et de coordination définies dans ce plan est à la charge du Titulaire, qui s'engage à les faire appliquer à toutes les entreprises intervenant y compris sous-traitants et prestataires.

Les travaux prévus seront réalisés lorsque le site est en exploitation par les utilisateurs dans le bâtiment Synchrotron, donnant lieu à une coactivité entre les intervenants du chantier et l'équipe de SOLEIL, coactivité qui est à prendre en compte par le Titulaire.

Le Titulaire doit un maintien de la propreté des zones de chantier ainsi que des moyens de sécurisation et balisage nécessaires, afin d'éviter tout incident ou accident et ce, durant toute la durée du chantier.

Les travaux sont effectués selon le décret 92-158 du 20 février 1992. Le plan de prévention doit comprendre les éléments ci-dessous :

- L'ensemble des risques établis,
- L'ensemble des mesures préventives,
- La liste d'activités dangereuses,
- La liste des salariés en suivi renforcé,
- La méthodologie d'intervention en cas de secours sur le chantier,

Préalablement aux travaux et à l'établissement du plan de prévention, une Inspection Commune Préalable « ICP » doit avoir lieu. Elle a comme objectifs :

- Permettre à l'entreprise intervenante d'appréhender les lieux et installations du futur chantier,
- Discuter des moyens mis à disposition par la MOA (ici SOLEIL) : eau, électricité, vestiaires, ...,
- Matérialiser les dangers, trouver les voies d'accès et de circulations convenables,
- Informer l'entreprise intervenante de l'ensemble des règles de sécurité du site,

En cours de chantier, des inspections périodiques et aléatoires sont menées pour veiller à la mise en place et au respect du plan de prévention, et également de déceler des nouvelles situations à risques.

### **3.7. ETUDES D'EXECUTION ET DE SYNTHESE**

Le Titulaire doit assurer la réalisation des études d'exécution, comprenant notamment, sans que cette liste soit exhaustive :

- La liste des documents des études d'exécution, mis à jour jusqu'à obtention d'un visa sans observation,
- Les plans et coupes d'études d'exécution,
- Les modes opératoires,

D'autre part, la mission SYN (Synthèse) entre les deux lots est assurée par le lot INFRA.

### **3.8. SECURITE ET HYGIENE SUR CHANTIER**

Le Titulaire a la responsabilité de respecter et de faire respecter toutes les mesures de sécurité et d'hygiène nécessaires sur le chantier, telles que définies lors de la visite du Plan de Prévention (PDP), ainsi que les normes et réglementations en vigueur sur le site de SOLEIL, adaptées aux travaux à réaliser.

Tous intervenant sur chantier doit porter l'ensemble des Equipements de Protection Individuelle (E.P.I) nécessaires afin de garantir sa sécurité et celle des autres sur site. Ils doivent suivre les règles de sécurité mises en évidence sur le balisage de chantier.

Les E.P.I doivent être adaptées à chaque situation et à chaque travailleur.

L'ensemble des E.P.I doit, a minima, être composé de la liste suivante, sans pour autant être exhaustive :

- Chaussure de sécurité,
- Gants de protection,
- Lunettes de protection,
- Protection auditive,
- Casque de chantier.

L'ensemble des E.P.I utilisé doit être homologué par un marquage CE et une déclaration UE de conformité. Ces derniers éléments doivent être clairement indiqué de manière visible et indélébile. Les E.P.I sujet au vieillissement doivent être contrôlés et retirés du chantier si leur date est à expiration.

Le titulaire doit prévoir, si nécessaire, l'ensemble des Équipements de Protection Collective (E.P.C) sur le chantier. Ces dispositifs doivent être mis en place de manière prioritaire par rapport aux Équipements de Protection Individuelle (E.P.I), conformément aux principes de prévention. À titre indicatif, les EPC peuvent inclure :

- Barriérage,
- PIR.

### **3.9. PROTECTION DES INSTALLATIONS EXISTANTES**

Chaque entreprise doit la mise en œuvre de protections efficaces permettant d'éviter tout risque de dégradation accidentelle des installations laissées dans le bâtiment ou sur l'ensemble du chemin d'accès aux installations et à la zone de travail durant les travaux. Toute dégradation des équipements existants sera à la charge du Titulaire.

### **3.10. MATERIAUX DEFECTUEUX**

Tout matériau défectueux, ou dont la mise en œuvre n'est pas satisfaisante, pourrait être refusé par le MOE ou MOA, le Titulaire s'engageant à les remplacer, dans les délais qui lui sont prescrits, faute de quoi, après mise en demeure restée infructueuse, ils peuvent, aux frais, risques et périls du Titulaire, être transportés à la décharge.

### **3.11. NUISANCES DE CHANTIER**

Le Titulaire devra prendre toutes les dispositions pour réduire au maximum les nuisances de chantier et respecter ainsi la réglementation en vigueur à ce sujet. Ces nuisances concernent essentiellement :

- Les bruits de chantier,
- Les poussières générées,
- La gêne causée à la circulation des tiers aux abords du chantier,
- Les salissures.

#### 4. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES BESOINS (STB)

Un espace de 170 m<sup>2</sup> situé dans les locaux 04.0.20/21 du bâtiment synchrotron a été aménagé en 2014 pour accueillir des activités arrêtées en 2024. Cet espace est constitué de deux laboratoires subdivisés en quatre zones à réaménager. La figure 1 et plans annexés (SOLEIL - 026313-01 et SOLEIL - 018278-02) donnent une représentation de l'existant.



Figure 1 - Schéma des installations dans le laboratoire existant  
(ref. Plan annexé : LSBS3 1/3 O4.0.20 – O4.0.21)

La fabrication et l'aménagement du mobilier intérieur avait été réalisé par la société **EQUIP LABO** (réf. Plan annexé : n°018278-02).

Ces espaces seront entièrement rénovés par SOLEIL (sol, plafond, cloisons, ...) pour accueillir de nouvelles activités selon le schéma présenté en figure 2. Le planning prévisionnel des travaux de rénovation est du 15/06/26 au 03/08/26. L'ensemble des paillasse devront être démontées, conservées au maximum puis réinstallées dans cet espace. Ce réaménagement pourra aussi s'appuyer sur le mobilier disponible dans les annexes chimie et microfluidique du site de SOLEIL (plans annexés SOLEIL - Plans Annexes 026650) qui seront prochainement démantelées.



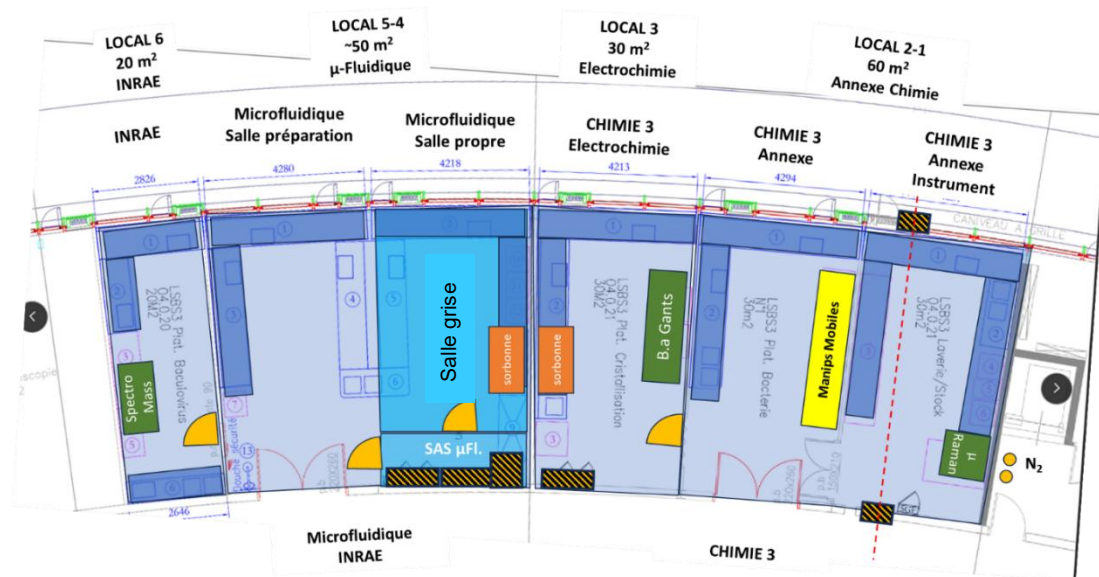


Figure 2 - Schéma d'implantation des nouveaux laboratoires

Le projet de réaménagement prévoit la transformation de ces deux espaces afin de constituer les laboratoires suivants :

#### Espace 1 – Microfluidique & INRAE

- INRAE (20 m<sup>2</sup>)
- Microfluidique – Salle grise & Salle de préparation (50 m<sup>2</sup>)

#### Espace 2 – Chimie 3

- Electrochimie (30 m<sup>2</sup>)
- Annexe Chimie (60 m<sup>2</sup>)

#### 4.1. ESPACE INRAE

Le local accueillera, sans modification majeure, des équipements scientifiques présents sur le site de SOLEIL, notamment un spectromètre de masse et les activités de préparation d'échantillons.

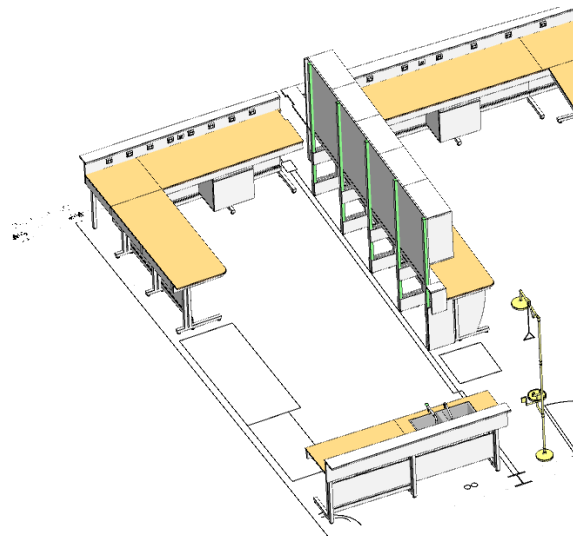


Figure 3 - 3D de l'existant (réf. Plan annexé : n°018278-02)

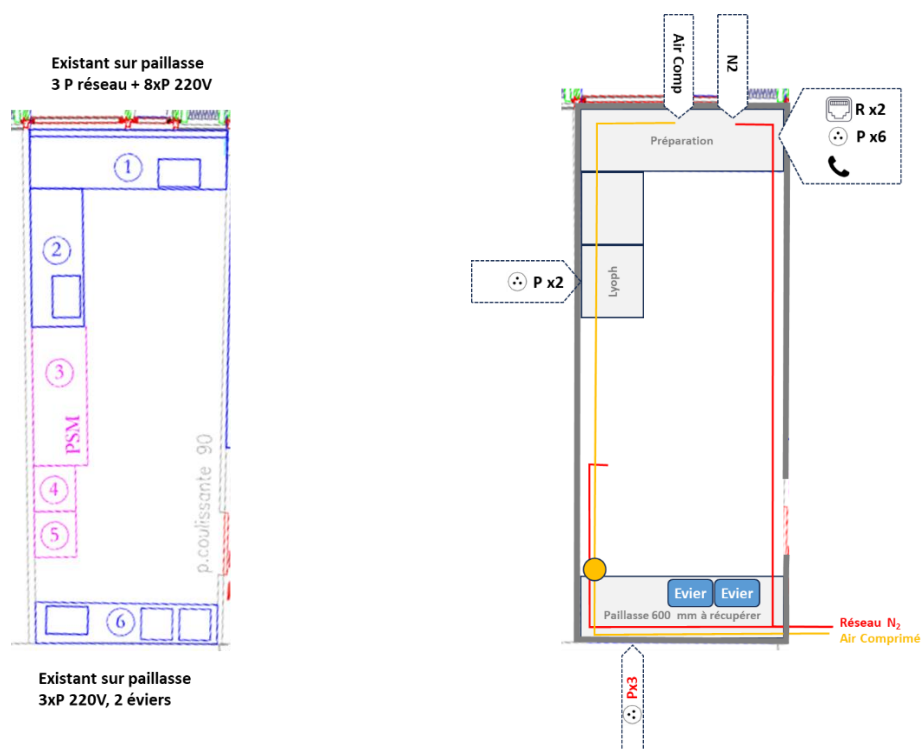


Figure 4 Schéma d'implantation de l'espace INRAE. De gauche à droite, 2D de l'existant & 2D de la future implantation

Devront être pris en charge ici (liste non exhaustive) :

- L'ensemble des paillasse devront être démontées, conservées et réinstallées.
- Installation de piètement C et de plan de travail en résine composite complémentaire pour répondre aux besoins.

- L'ajout de dossierets pouvant inclure des prises électriques et réseaux
- L'ajout de robinet et flexible air comprimé
- L'ajout de robinet gaz (Azote, Air comprimé)
- Raccordement arrivée eau (chauffe-eau inclus) et eau usée, électricité

Remarques :

- par défaut les profondeurs des paillasse sont de 750 mm (hauteur 900mm),
- les dossierets installés dans chaque espace devront être adaptés et homogènes en termes de profondeur et hauteur,
- dans le cas de cet espace INRAe, une partie des paillasse présentera une profondeur de 600mm,
- l'épaisseur des plans de travail devra être homogène dans chaque espace (à titre indicatif l'épaisseur des plans de travail disponibles pour le resourcing est de 16mm).

## 4.2. ESPACE MICROFLUIDIQUE

L'espace microfluidique est composé de deux salles regroupant les activités actuellement présentes au sein du laboratoire microfluidique (salle grise, O1-0-27 du synchrotron) et de l'annexe microfluidique présente dans le hall du synchrotron.

Deux espaces seront créés :

- **Le 1<sup>er</sup> espace (salle de préparation)**
- **Le 2<sup>ème</sup> espace (salle grise) cloisonné**

Remarque : Des travaux de cloisonnement vont être réalisés. Les nouvelles cloisons pourront supporter des meubles hauts.

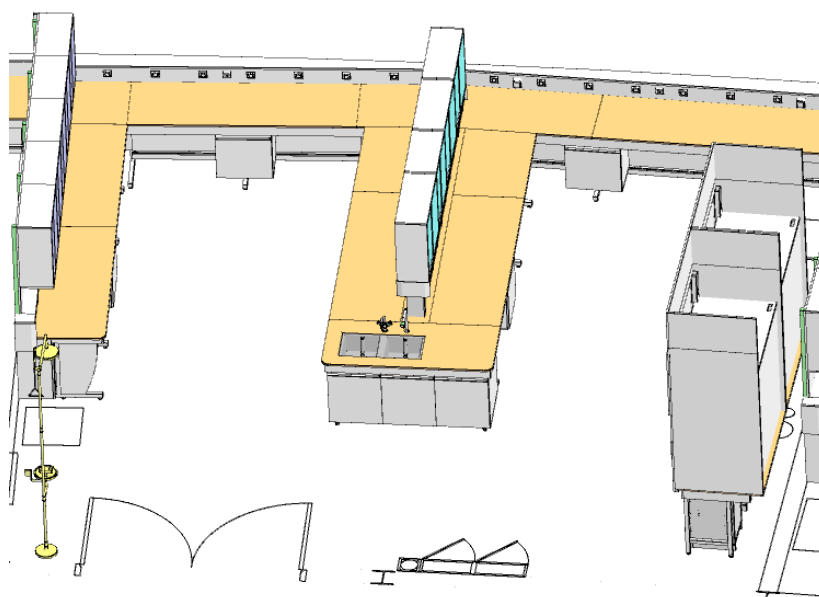
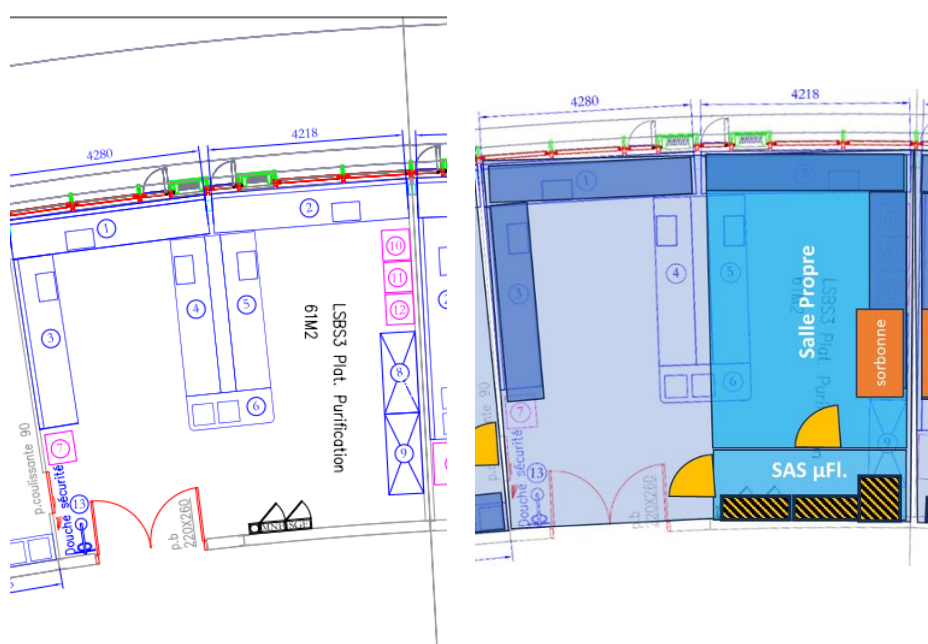


Figure 5 - 3D de l'existant (réf. Plan annexé : n°018278-02)



Existant

Nouvelle implantation

Figure 6 Schéma d'implantation de l'espace MICROFLUIDIQUE. A gauche 2D de l'existant. A droite 2D de la future implantation

Le détail de l'aménagement demandé est donné pièce par pièce

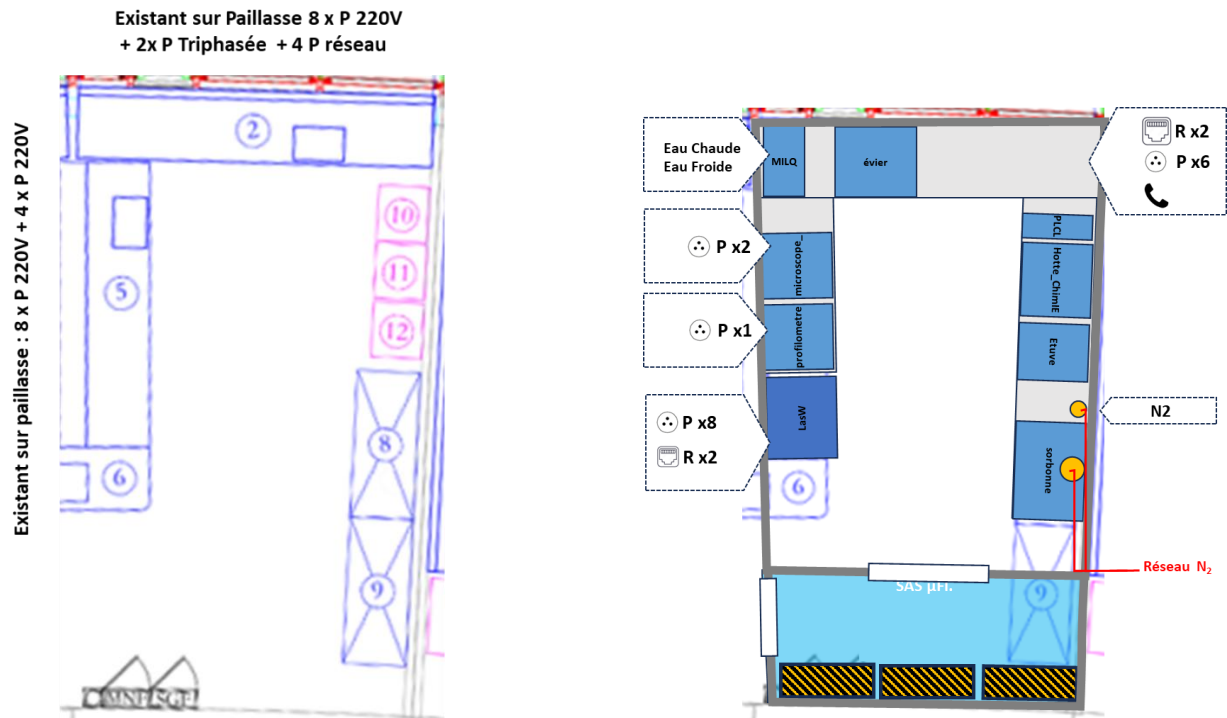


Figure 7 : Schéma d'implantation de l'espace microfluidique salle grise. 2D de l'existant. 2D de la future implantation

Devront être pris en charge ici (liste non exhaustive) :

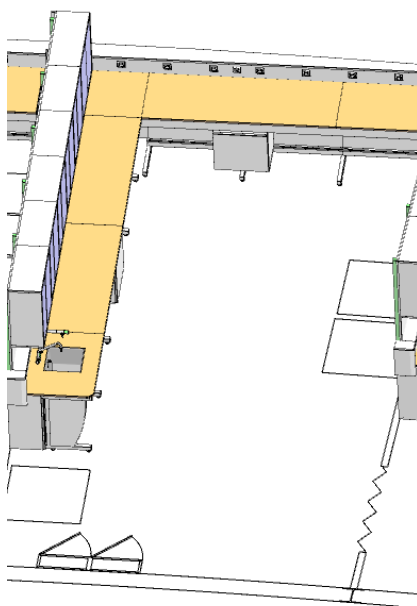
- L'ensemble des paillasses devra être démonté, conservé dans un espace dédié et en partie réinstallé dans ces deux espaces.
- Le démontage et remontage de la douche de sécurité.
- L'ajout de mobilier (meuble bas et meuble mural).
- Installation de nouveaux plans de travail en résine composite sur piètement C.
- L'ajout de dossieret incluant des prises électriques et réseaux.
- L'ajout de robinets gaz.
- Raccordement arrivée eau (EF/EC) et eau usée, électricité.
- La réinstallation d'une sorbonne (1200 X 950 X 1550, débit 600 m/h, 100 PA).

Remarques :

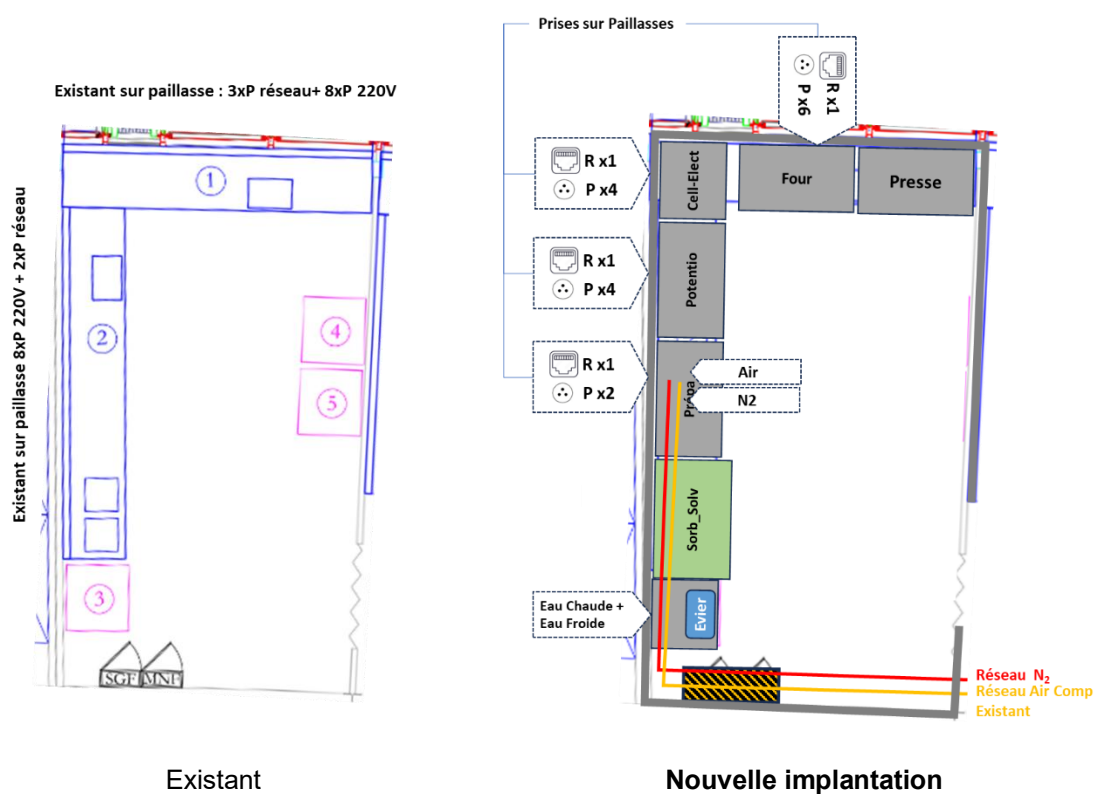
- par défaut les profondeurs des paillasses sont de 750 mm (hauteur 900 mm).
- Les dossierets installés dans chaque espace devront être adaptés et homogènes en termes de profondeur et hauteur
- l'épaisseur des plans de travail devra être homogène dans chaque espace (à titre indicatif l'épaisseur des plans de travail disponibles pour le resourcing est de 16 mm)

### 4.3. ESPACE ELECTROCHIMIE

Le local Electrochimie accueillera des équipements actuellement dispersés sur le site SOLEIL. Il intégrera notamment une Boite à Gants, une sorbonne et des paillasses pour accueillir ces équipements (four, presse, etc).



**Figure 8 3D de l'existant (réf. Plan annexé : n°018278-02)**



**Figure 9 Schéma d'implantation de l'espace ELECTROCHIMIE. 2D de l'existant. 2D de la future implantation**

Devront être pris en charge ici (liste non exhaustive) :



- L'ensemble des paillasses devra être démonté, conservé dans un espace dédié et en partie réinstallé dans cet espace.
- La réinstallation d'une douche de sécurité.
- La modification de la répartition des paillasses (notamment humide)
- L'ajout de mobilier (meubles bas et meuble mural)
- Installation de nouveaux piétement C et de plans de travail en résine composite.
- La modification et le changement des dossierets incluant les prises électriques
- L'ajout de robinet gaz (N<sub>2</sub>) et air comprimé sur dossieret.
- Raccordement arrivée eau (EF/EC, chauffe-eau inclus) et eau usée, électricité.
- La réinstallation d'une sorbonne (1500 × 950 × 1830, débit 850 m/h, 100 PA de perte de charges).

Remarques :

- par défaut les profondeurs des paillasses sont de 750 mm (hauteur 900 mm)
- Les dossierets installés dans chaque espace devront être adaptés et homogènes en termes de profondeur et hauteur
- l'épaisseur des plans de travail devra être homogène dans chaque espace (à titre indicatif l'épaisseur des plans de travail disponibles pour le resourcing est de 16 mm)

#### **4.4. ESPACE CHIMIE**

L'espace CHIMIE accueillera deux espaces de chimie pour relocaliser les équipements de caractérisation physico-chimiques actuellement présents dans l'annexe de chimie localisée sur la dalle synchrotron. Il intégrera de nombreux instruments sur paillasse et mobiles ainsi qu'un microscope Raman installé sur une table optique.

L'espace CHIMIE est composé d'une partie dite Chimie Annexe et d'une autre partie dite Chimie Instrumentations.

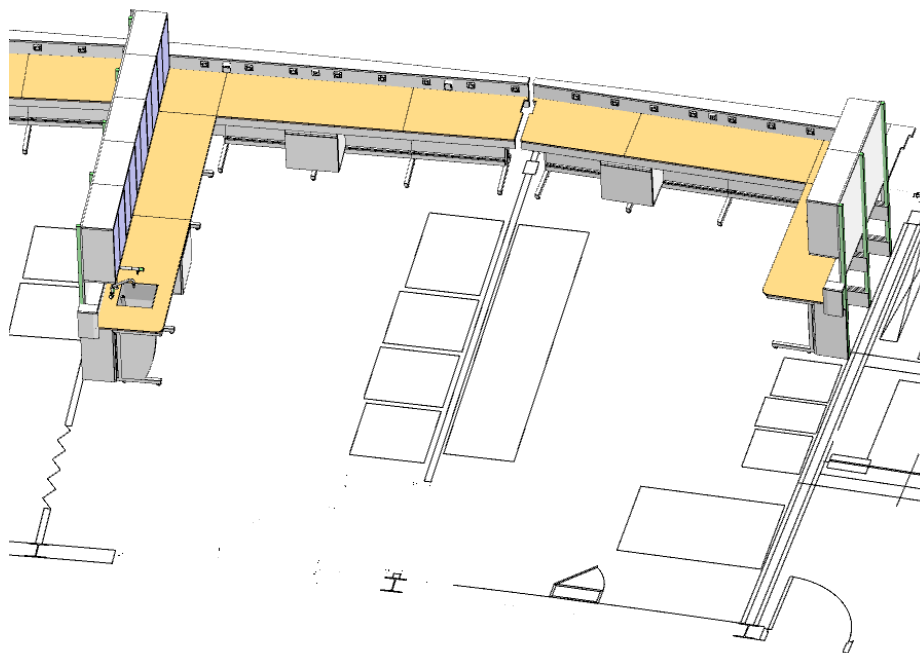


Figure 10 3D de l'existant de l'espace CHIMIE (réf. Plan annexé : n°018278-02)

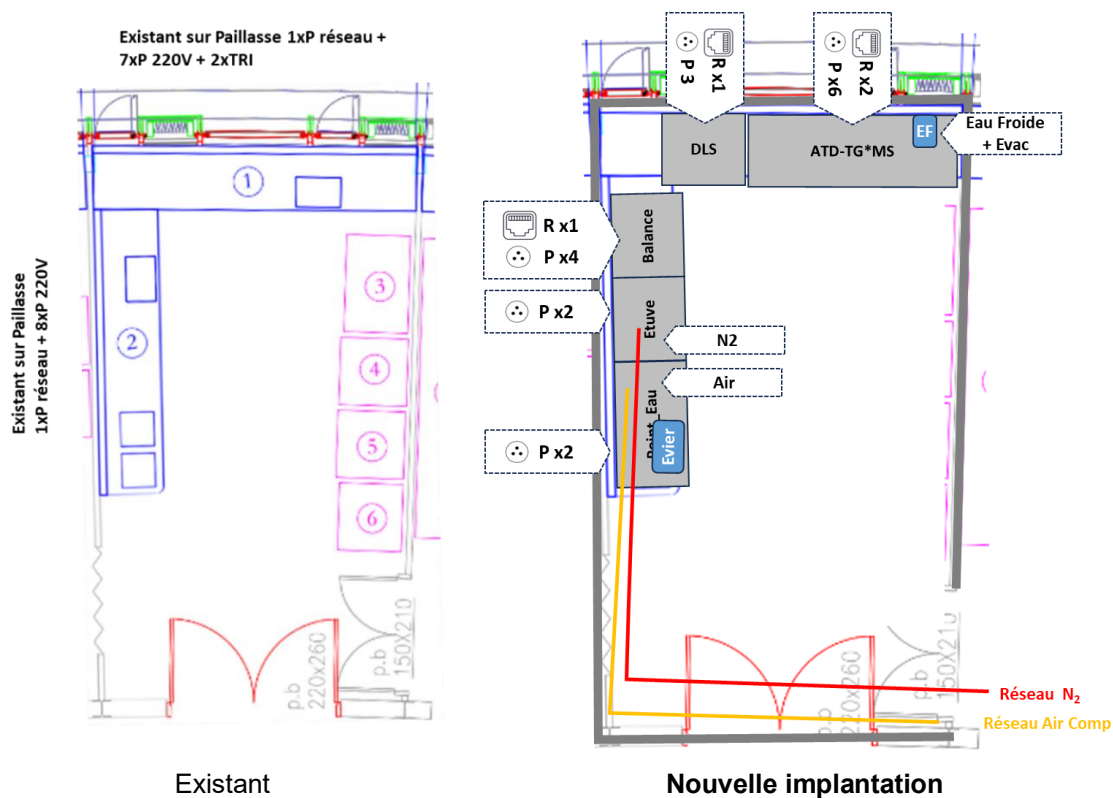


Figure 11 Schéma d'implantation de l'espace CHIME Annexe. A gauche, 2D de l'existant. A droite, 2D de la future implantation

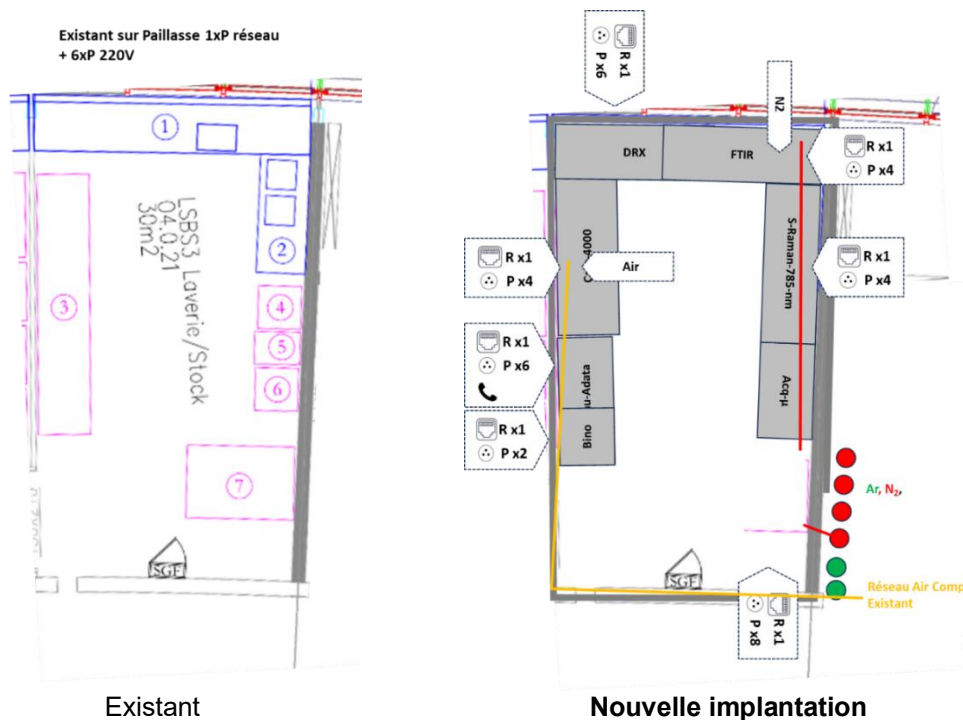


Figure 12 Schéma d'implantation de l'espace CHIME Instrument. A gauche, 2D de l'existant. A droite, 2D de la future implantation

Devront être pris en charge ici (liste non exhaustive) :

- L'ensemble des paillasse devra être démonté, conservé dans un espace dédié et en partie réinstallé dans cet espace.
- L'installation d'une douche de sécurité.
- La modification de la répartition des paillasse (notamment humide)
- L'ajout de mobilier (meubles bas et meuble mural)
- Installation de nouveaux piétement C et de plans de travail en résine composite.
- La modification et le changement des dossierers incluant les prises électriques
- L'ajout de robinet gaz (N<sub>2</sub>, Ar) et air comprimé sur dossierer.
- Raccordement arrivée eau (EF/EC, chauffe-eau inclus) et eau usée, électricité.
- L'installation d'une sorbonne dans la salle électrochimie.

Remarques :

- par défaut les profondeurs des paillasse sont de 750 mm (hauteur 900 mm)
- Dans l'espace Chimie Instrumentation, certaines spécificités de dimensionnement des paillasse doivent être prises en compte :
  - Une paillasse d'une profondeur de 900 mm est requise pour accueillir l'équipement Cary 4000.
  - L'emplacement intitulé Analyse Data correspond à un poste de travail de type bureau, avec une hauteur de plan de travail de 730 mm et une largeur à définir en fonction des possibilités de réemploi du mobilier de l'annexe de chimie.
- Les dossierers installés dans chaque espace devront être adaptés et homogènes en termes de profondeur et hauteur
- L'épaisseur des plans de travail devra être homogène dans chaque espace (à titre indicatif l'épaisseur des plans de travail disponibles pour le resourcing est de 16 mm)

#### 4.5. ESPACE DE STOCKAGE TEMPORAIRE

Une zone dédiée sera mise en place pour le stockage provisoire du mobilier démonté. Ce stockage pourra être réalisé soit dans l'aile sud du synchrotron SOLEIL (bâtiment semi-ouvert, situé à proximité immédiate de la zone à aménager), soit dans un bâtiment clos dénommé T3, implanté à l'extérieur du bâtiment du synchrotron sur le site de SOLEIL.

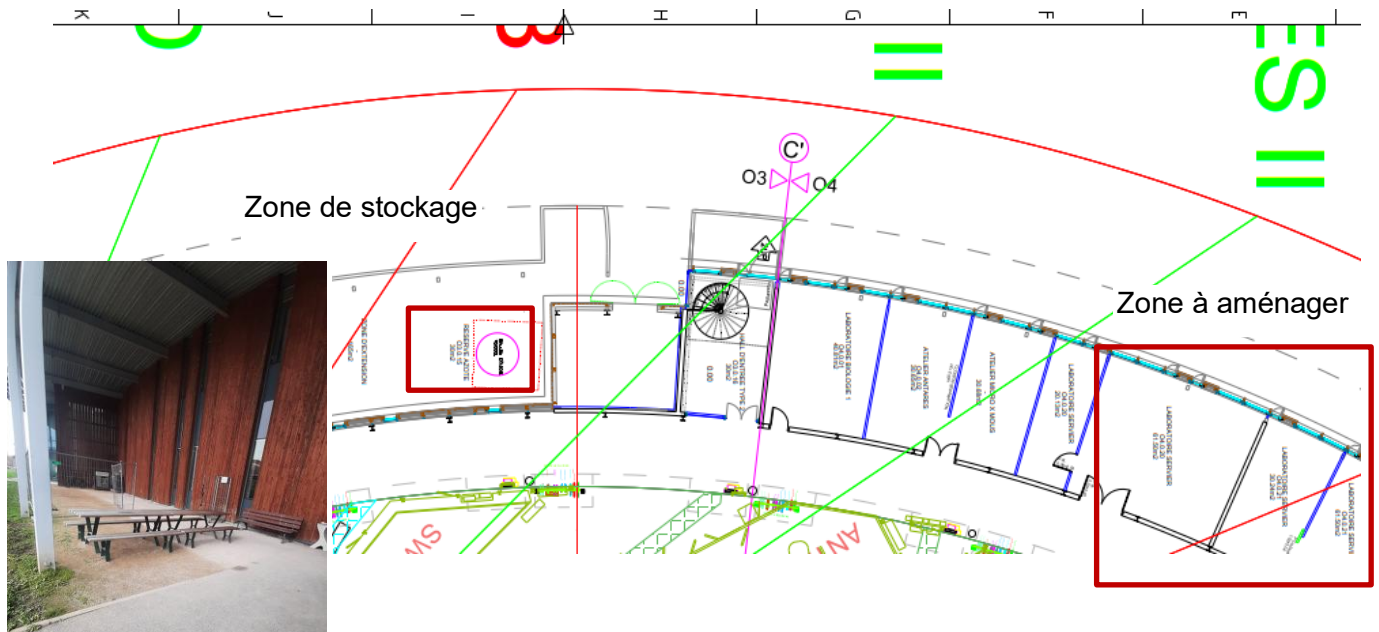


Figure 13 Zone de stockage temporaire (Zone Aile Sud SOLEIL)



Figure 14 zone de stockage temporaire (Bâtiment T3)

## 5. EXPEDITION ET RECEPTION

### 5.1. ETIQUETAGE

Les éléments suivants doivent être marqués sur les caisses :

- Adresse de SOLEIL clairement affichée à l'extérieur de la caisse d'emballage,
- Contenu,
- Destination finale des caisses,
- Nom de l'interlocuteur à SOLEIL,
- Nom du fabricant,
- Des indications telles que « fragile » et « top », « maintenir debout »,
- Numéro de contrat,
- Nombre et poids de la caisse,
- Points d'appui pour soulever la caisse.

### 5.2. EMBALLAGE

Tous les composants doivent être soigneusement emballés.

Le Titulaire doit fournir une caisse de transport adaptée au stockage et les moyens pour protéger les objets de tout dommage éventuel pendant le transport et protéger des conditions climatiques, du déchargement par chariot élévateur et de tout type de dommage.

### 5.3. TRANSPORT/LIVRAISON

L'ensemble de l'équipement sera à livrer à l'adresse suivante :

**Synchrotron SOLEIL**  
L'Orme des Merisiers  
Départementale 128  
91190 Saint-Aubin  
France

Toute livraison sur le site de SOLEIL sera soumise à l'autorisation écrite préalable du représentant technique de SOLEIL.

L'assurance du matériel pendant le transport sera à la charge du Titulaire et, donc, tout dommage résultant d'une mauvaise manipulation du matériel pendant le transport sera à la charge du Titulaire.

Le mobilier sera livré à une date convenue d'un commun accord entre SOLEIL/MOE et le Titulaire. Le coût du transport fera partie de l'offre. La livraison sera à la charge du Titulaire.

Le Titulaire conserve la responsabilité des marchandises jusqu'à la réception sans réserve sur le site de SOLEIL.

Le transfert des risques liés à la livraison a lieu lorsque la charge est posée au sol.

Il est à noter que SOLEIL fournira les outils de manutention et le chariot élévateur (il est à noter que SOLEIL ne possède pas de quai de déchargement).

## 6. ACCEPTATION

L'acceptation du mobilier sera prononcée par SOLEIL et la maîtrise d'œuvre.

Toute réception sera formalisée par un document de réception signé par le Titulaire, SOLEIL et la maîtrise d'œuvre.

Le règlement de toute réception ne saurait valoir renonciation à tout droit de recours de SOLEIL s'il s'avérait, au moment de l'installation que les produits ne sont pas conformes aux spécifications techniques de SOLEIL.

## 7. GARANTIE

Tous les éléments de la fourniture spécifiés dans le présent document sont couverts par une garantie contre les défauts de matériaux et de fabrication. La garantie est d'une durée d'au moins deux (2) ans à compter de la date d'acceptation à SOLEIL. Les unités ou pièces de rechange doivent être disponibles pendant une période minimale de dix (10) ans à compter de la date de réception à SOLEIL.

## 8. EXECUTION DU CONTRAT, PLANNING ET RAPPORT D'AVANCEMENT

### 8.1. PHASAGE DU CONTRAT

Le contrat sera scindé en 3 phases :

- Phase 1: DÉMONTAGE
- Phase 2 : STOCKAGE
- Phase 3 : INSTALLATION

#### 8.1.1. PHASE 1: DÉMONTAGE

La Phase 1 consiste à procéder au **démontage du mobilier et équipements (sorbonne, douche, ...) existants** dans les zones concernées par le réaménagement.

Le Titulaire devra :

- réaliser un **relevé détaillé** du mobilier à réemployer ;
- procéder au **démontage soigné** du mobilier existant, en préservant les éléments destinés à être réutilisés ;
- **déconnecter** les équipements raccordés aux réseaux (électricité, fluides, gaz) en coordination avec SOLEIL ;
- identifier clairement les éléments démontés via un **étiquetage** permettant une réinstallation ultérieure ;
- évacuer les emballages et déchets générés par le démontage.
- évacuer les meubles non réutilisés



Nota : La consignation et la déconsignation des réseaux (électricité, fluides, gaz) seront réalisées par SOLEIL

#### 8.1.2. PHASE 2: STOCKAGE

Après démontage, tous les éléments de mobilier existants destinés à être réutilisés seront stockés dans un espace dédié mis à disposition par SOLEIL.

Le Titulaire devra :

- disposer et amener tous les moyens de manutention nécessaires au transport des éléments destinés à être réutilisés.
- transporter les éléments démontés vers le lieu de stockage,
- assurer une **manutention sécurisée** (charges lourdes, surfaces sensibles, éléments techniques),
- un **inventaire** et identification complet permettant la réinstallation efficace,

SOLEIL assurera la sécurisation du matériel stocké jusqu'à sa réinstallation.

La phase de travaux sera réalisée à ce stade en dehors du périmètre de ce CCTP.

#### 8.1.3. PHASE 3: INSTALLATION

La phase 3 consiste en l'installation du **mobilier neuf** et la **réimplantation du mobilier réutilisé** selon les plans validés.

Un inventaire de l'état des meubles stockés sera fait à ce stade avant réinstallation.

Le Titulaire devra :

- transporter les éléments stockés
- récupérer les éléments des espaces annexes
- installer les éléments stockés
- monter et installer les éléments neufs
- mettre en service

Les zones devront être rendues **propres, libres de déchets et entièrement fonctionnelles** à la fin de cette phase.

### 8.2. PLANNING

Une attention particulière sera apportée au planning fourni par le Titulaire dans son offre, et au respect du planning lors de l'exécution du marché par le Titulaire.

Le Titulaire devra proposer un planning détaillé comprenant :

- les dates prévisionnelles de chaque phase (démontage, stockage, installation)
- les durées associées à chaque phase
- les jalons de validation avec SOLEIL et la MOE

Les interventions dans le bâtiment synchrotron devront s'intégrer avec les activités aux alentours des zones occupées pendant les travaux.

Toute modification du planning devra faire l'objet d'une validation préalable par SOLEIL et de la maîtrise d'œuvre.

### **8.3. INTERVENTIONS**

Le Titulaire s'engage à adapter l'organisation et le phasage de ses travaux en fonction des contraintes propres au site SOLEIL.

#### **En amont des travaux :**

Le Titulaire doit anticiper les délais liés aux procédures de visas, à la fabrication et à la livraison des équipements, afin d'éviter tout impact sur le planning général. Ces contraintes doivent être intégrées, dès la phase préparatoire.

Plusieurs éléments sont à prévoir/vérifier pour son bon déroulement :

- Les dates de début et de fin d'intervention,
- Les tâches à réaliser,
- Une provision de délai pour aléas de chantier,
- Une méthodologie d'intervention,
- Une réunion de préparation de phase, afin de valider les opérations, le planning et les préparations.

#### **A la fin des travaux :**

Plusieurs éléments sont à prévoir afin d'achever les travaux correctement :

- Les matériels et matériaux doivent être évacués,
- Le chantier doit être intégralement nettoyé et remis en état, avec une réparation des dégâts occasionnés, le cas échéant.

## 9. EXIGENCES QUALITE – SECURITE - ENVIRONNEMENT

### 9.1. ASSURANCE QUALITE - DISPOSITIONS

SOLEIL préfère que les entreprises soient reconnues conformes à la norme ISO 9001 ou à une norme nationale équivalente.

Dans le cas contraire, le Titulaire soumettra à l'approbation de SOLEIL un plan de qualité détaillé précisant les essais et les vérifications intermédiaires qu'il effectuera pendant l'ensemble des procédures de fabrication, d'assemblage et d'essais.

L'acceptation de la fourniture sera effectuée une fois que le Titulaire aura démontré qu'ils/elles sont conformes aux spécifications (dimensionnelle, fonctionnement, etc.)

### 9.2. EXIGENCES SECURITE

La sécurité est un objectif majeur à SOLEIL, et une préoccupation particulière est accordée pour les activités confiées aux entreprises prestataires. Les exigences à respecter sont :

- ✓ les lois et règlements en vigueur en matière d'hygiène et de sécurité ;
- ✓ les règles générales de sécurité de SOLEIL (Règlement Intérieur de SOLEIL ; Plan de prévention DIR-SEC-PR-I-4417, Protocole de sécurité SOLEIL réf DIR-SEC-CR-P-7178

Le Titulaire du marché s'engage à :

- ✓ faire appliquer les consignes de sécurité et d'hygiène à son personnel et ses éventuels sous-traitants émanant des règles ci-dessus ;
- ✓ intervenir avec du personnel dont la qualification et la compétence professionnelle sont en accord avec les exigences techniques et professionnelle liés à l'exécution du marché ;
- ✓ Fournir les habilitations correspondantes aux travaux effectués ;
- ✓ interdire à son personnel le travail sous tension ou au voisinage de pièces nues sous tension ;
- ✓ intervenir avec du matériel et de l'outillage conformes aux normes en vigueur
- ✓ respecter l'interdiction d'utiliser les échelles ou escabeaux comme poste de travail
- ✓ respecter l'interdiction de laisser travailler un intervenant en situation de travailleur isolé.

Le Titulaire doit, par ailleurs, respecter les procédures et prévenir immédiatement SOLEIL en cas d'accident et presque accident à haut potentiel du personnel.

## 10. DOCUMENTATION

### 10.1. DOCUMENTATION FOURNIE PAR SOLEIL

Les documents tel que les plans de l'existant seront fournis.

### 10.2. DOCUMENTATION FOURNIE PAR LE TITULAIRE

#### 10.2.1. DOCUMENTATION

Avant exécution, le Titulaire remet à SOLEIL un dossier complet reprenant tous les plans 2D et maquettes 3D. Ce dossier doit être fourni en format numérique.

- Les plans 2D à la fois au format PDF et dans le format natif du logiciel de CAO utilisé
- La maquette 3D au format PRT (SIEMENS NX<sup>4</sup>) ou en STEP ISO 214

Le dossier des ouvrages exécutés (DOE) devra inclure l'ensemble des plans et documents correspondant au TQC (Tel Que Construit).

Le Titulaire est aussi responsable de la fourniture de documentation suivante :

- le planning du démontage, de la fabrication, et d'installation,
- la prestation de garantie et de maintenance,
- la documentation spécifique lié à la réinstallation et remise en services des équipements scientifiques (sorbonnes).

Tout document approuvé par SOLEIL au titre du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (plans de fabrication, procédures, etc.) ne saurait dégager le Titulaire de sa responsabilité quant à la bonne exécution du contrat.

#### 10.2.2. LANGAGE

Toute documentation produite par le Titulaire sera rédigée en langue française, et sera fournie sans supplément.

---

<sup>4</sup> Le logiciel CAO officiel de SOLEIL est SIEMENS NX, version 2406.

## 11. ANNEXE – LISTES DES PLANS APPLICABLES

**Référence**

SOLEIL - 018278-01.pdf  
SOLEIL - 018278-02.pdf  
SOLEIL – 026313-01  
SOLEIL - Plan plateforme  
170m2.pdf  
SOLEIL - 026650-01  
SOLEIL - 026650-02

**Titre**

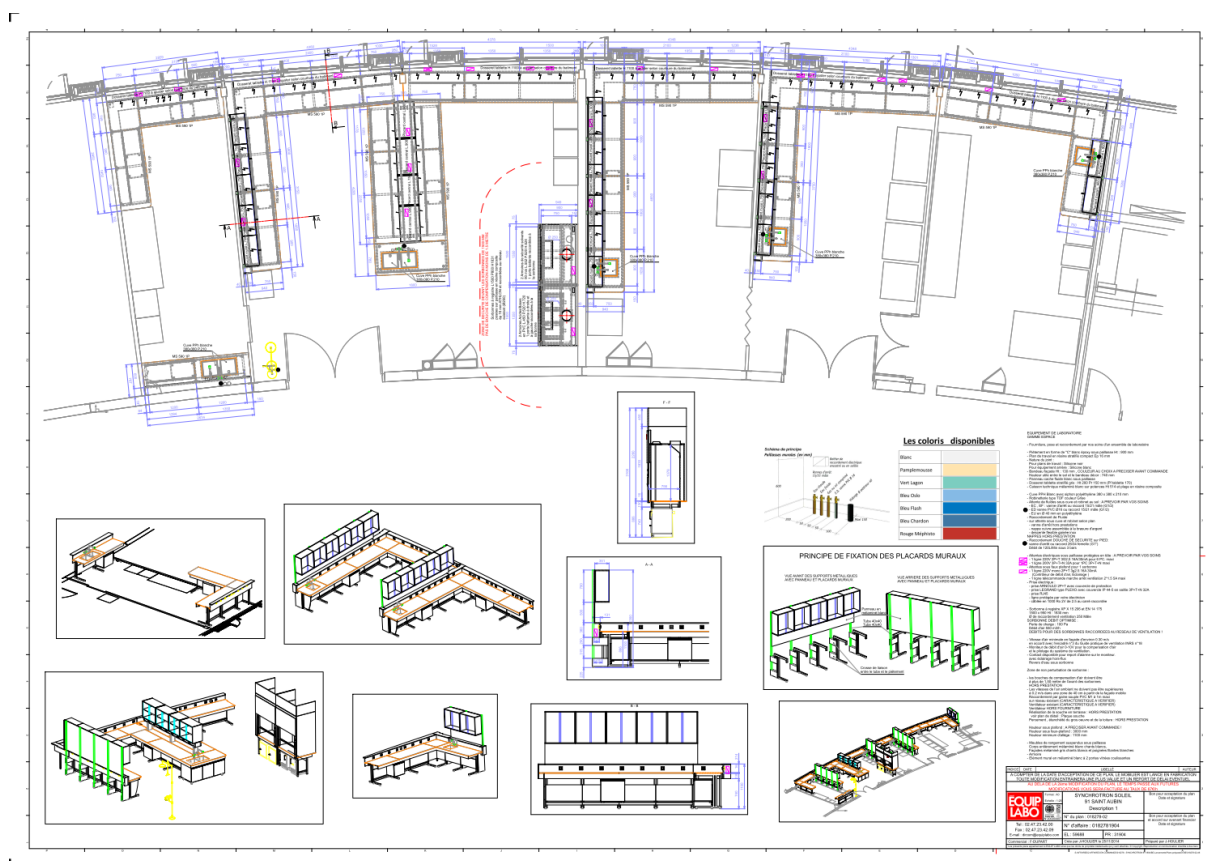
Synchrotron SOLEIL LBS3 3D  
Synchrotron SOLEIL LBS3 2014  
Synchrotron SOLEIL LBS3 Modification 2018  
Synchrotron SOLEIL Plan Plateforme LABO 170m<sup>2</sup>  
Synchrotron SOLEIL Annexe Chimie  
Synchrotron SOLEIL Microfluidique

**Référence**  
SOLEIL - 018278-01.pdf

**Titre**  
Synchrotron SOLEIL LBS3 3D

**SOLEIL - 018278-02.pdf**

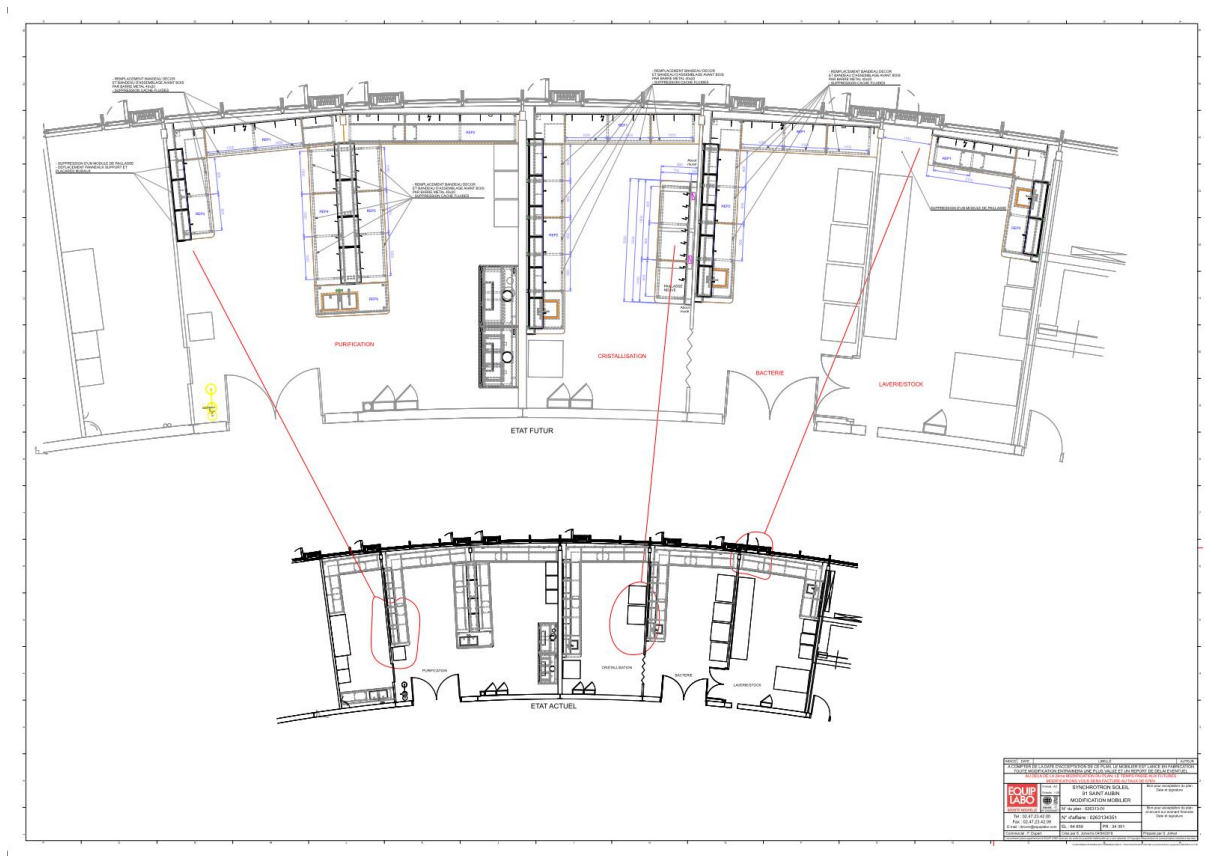
**Synchrotron SOLEIL LBS3 2014**



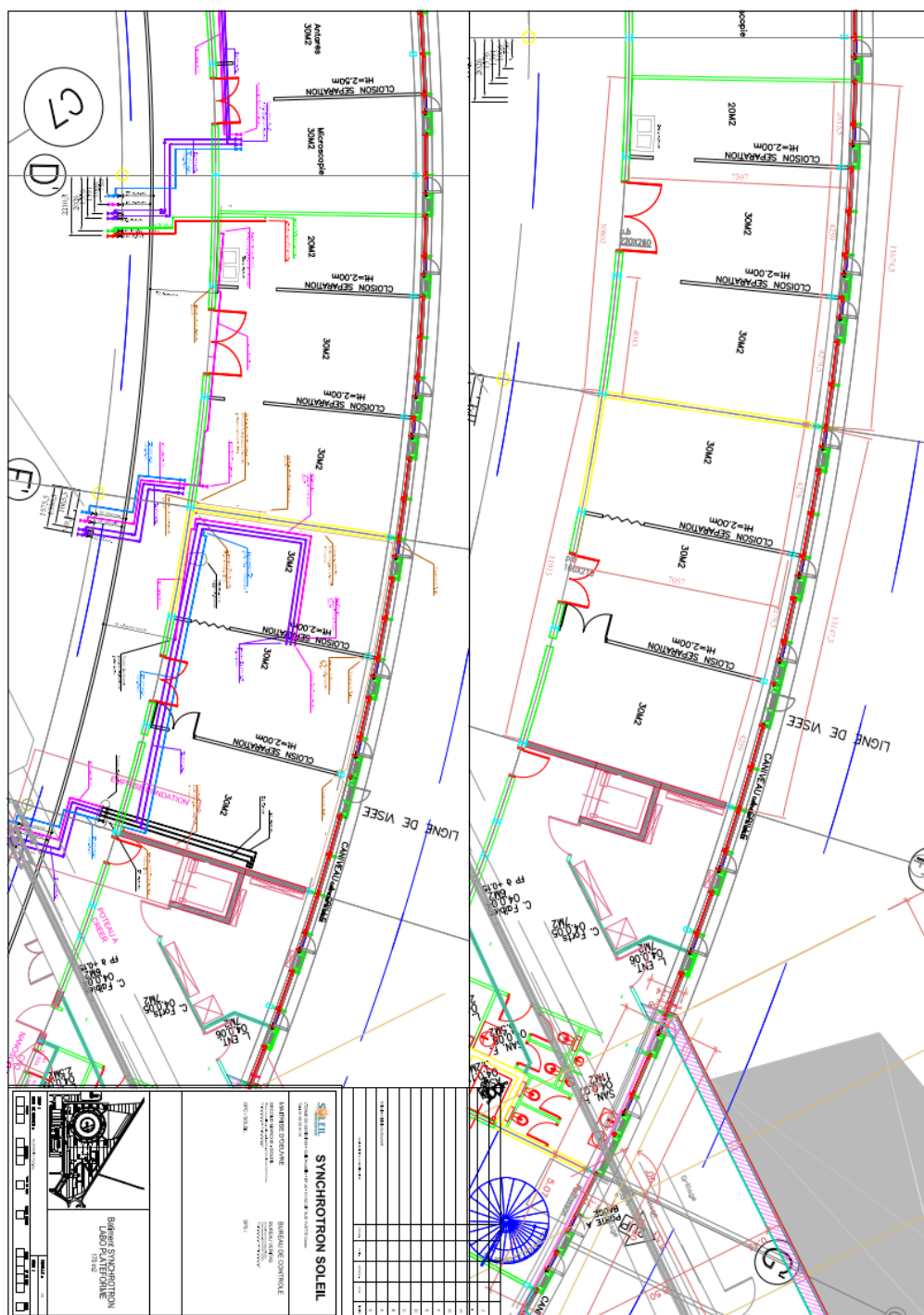


## SOLEIL – 026313-01

## Synchrotron SOLEIL LBS3 Modification 2018



## Synchrotron SOLEIL Plan Plateforme LABO 170m<sup>2</sup>



**Synchrotron SOLEIL Annexe Chimie**  
**Synchrotron SOLEIL Microfluidique**

