# Cahier des Clauses Techniques Particulières

## Remplacement et mise en conformité de la régulation sur les campus de Beaulieu et Villejean de l'Université de Rennes

Version 1 du 29/09/2026

Université de Rennes
Direction de l'immobilier et de la logistique

**Maître d'ouvrage**

**Université de Rennes**
Campus de Beaulieu
263 avenue Général Leclerc
CS 74205
35042 RENNES CEDEX
Tél. : 02 23 23 35 35

**Maître d'œuvre**

**Direction de l'Immobilier et de la Logistique**
Campus de Beaulieu - Bâtiment 20
263 Avenue du Général Leclerc
CS 74205
35042 RENNES CEDEX
Tél. : 02 23 23 62 22

**Contact à la Direction de l'Immobilier et de la Logistique :**

**Cyrille Boscher**
Chef d'exploitation aménagement intérieur et extérieur, process et équipements de laboratoires

**Université de Rennes**
Direction de l'Immobilier et de la Logistique
Pôle Maintenance, Exploitation, Travaux
+33 (0)2 23 23 62 22
+33 (0)6 30 13 47 86

cyrille.boscher@univ-rennes.fr

**Jean-Patrick Denis**
Responsable des marchés publics immobilier

**Université de Rennes**
Direction de l'Immobilier et de la Logistique
Pôle Gestion Administrative et Financière
+33 (0)2 23 23 62 22
+33 (0)6 64 81 30 70

jean-patrick.denis@univ-rennes.fr

# Sommaire


1. DEFINITION DU PROJET ..... 5

1.1. CAMPUS DE BEAULIEU ..... 5

1.1.1. TRANCHE FERME (TF) 5

1.1.2. TRANCHES OPTIONNELLES N° 1 (TO1) 5

1.1.3. TRANCHE OPTIONNELLE N° 3 (TO3) 5

1.2. CAMPUS DE VILLEJEAN ..... 5

1.2.1. TRANCHE FERME (TF) 5

1.2.2. TRANCHES OPTIONNELLES N° 2 (TO2) 5

1.2.3. TRANCHE OPTIONNELLE N° 3 (TO3) 5

2. VISITE DES LIEUX ..... 6

3. PRESTATIONS ATTENDUS ..... 6

3.1. ARMOIRE ELECTRIQUE ..... 6

3.1.1. CAMPUS DE BEAULIEU 6

3.1.2. CAMPUS DE VILLEJEAN 7

3.2. AUTOMATES ET REGULATION (TF, TO1, TO2) ..... 7

3.3. CAPTEURS ET ACTIONNEURS (TF, TO1, TO2) ..... 7

3.4. CABLAGE ET RACCORDEMENT (TF, TO1, TO2) ..... 8

3.5. REMPLACEMENT DES EQUIPEMENTS HYDRAULIQUES ..... 8

3.5.1. CAMPUS DE BEAULIEU (TF) 8

3.5.2. CAMPUS DE VILLEJEAN (TF) 8

3.6. MISE EN SERVICE (TF, T01, TO2, ET TO3) ..... 9

3.7. MISE EN PLACE D'UNE GTC ..... 9

3.7.1. TRANCHE FERME (TF) 9

3.7.2. TRANCHE OPTIONNELLE N° 3 (TO3) 9

4. CONTRAINTES TECHNIQUES ..... 9

5. PREVENTION DES DECHETS ..... 10

6. PIECES A FOURNIR PAR LE CANDIDAT ..... 10

7. PLANNING ..... 10

8. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE ..... 10

9. LIVRAISON, ENTREPOSAGE ..... 10

10. VERIFICATIONS ET ESSAIS ..... 10

11. RECEPTION ..... 10

# 1. DEFINITION DU PROJET

**Remplacement et mise en conformité de la régulation, des capteurs/actionneurs, des automates, et des armoires électriques de plusieurs CTA et groupes d'eau glacées sur les campus de Beaulieu et Villejean** de l'Université de Rennes.

## 1.1. Campus de Beaulieu

Lieu d'exécution des prestations :
**Université de Rennes**
**Campus de Beaulieu**
263 avenue du Générale Leclerc
35042 Rennes

Les bâtiments et les CTA concernés sont les suivants :

### 1.1.1. Tranche ferme (TF) à réponse obligatoire

- **Bâtiment 14B – CTA laboratoire, CTA ICPMS, CTA Hydronic AXM 125 et extracteur d'air de laboratoire.**
- **Bâtiment 14B_Labo UFR - Les deux Groupes d'eau glacée des trois chambres froides.**
- **Bâtiment 11B_IPR**

### 1.1.2. Tranches optionnelles n° 1 (TO1) à réponse obligatoire

- **Bâtiment 10B_ISCR**
- **Bâtiment 10C_ISCR**

### 1.1.3. Tranche optionnelle n° 3 (TO3) à réponse obligatoire

- **Bâtiment 10 A ISCR**
- **Bâtiment 11B terrasse**
- **Bâtiment 14C locaux 102 et 107**
- **Bâtiment 15 S/Sol**

## 1.2. Campus de Villejean

Lieu d'exécution des prestations :
**Université de Rennes**
**Campus de Villejean**
2 avenue du Professeur Léon Bernard
35043 Rennes

Les bâtiments et les CTA concernés sont les suivants :

### 1.2.1. Tranche ferme (TF)

- **Bâtiment 08 – CTA 06 et 02**
- **Bâtiment 05 – CTA animalerie et la climatisation réversible, le groupe froid du scanner**
- **Bâtiment 07 – CTA IML et le groupe froid.**
- **Bâtiment 8 – Remplacement armoire et la régulation des deux laboratoires pneumatiques**

### 1.2.2. Tranches optionnelles n° 2 (TO2)

- **Bâtiment 8 – CTA 01, 03, 09 et 10**

### 1.2.3. Tranche optionnelle n° 3 (TO3)

- **Bâtiment 4 S/SOL**
- **Bâtiment 6 terrasse ISCR**
- **Bâtiment 13 salle – 4 salles TP**

# 2. VISITE DES LIEUX

Les candidats sont informés que la visite sur site, pour prise de connaissance des lieux, de leurs abords et des contraintes liées au site, est **obligatoire** dans le cadre de cette consultation. L'attestation de visite signée est à joindre à l'offre.

Pour tout renseignement, merci de contacter :

**Cyrille Boscher**
Chef d'exploitation aménagement intérieur et extérieur, process et équipements de laboratoires

**Université de Rennes**
Direction de l'Immobilier et de la Logistique
Pôle Maintenance, Exploitation, Travaux
+33 (0)0 22 32 36 22
+33 (0)6 30 13 47 86

# 3. PRESTATIONS ATTENDUS

## 3.1. Armoire électrique

### 3.1.1. Campus de Beaulieu

#### *3.1.1.1. Tranche ferme*

**Bâtiment 14B - CTA laboratoire, CTA ICPMS, CTA Hydronic AXM 125 et extracteur d'air de laboratoire :**

- Dépose des anciennes régulations (SIEMENS).
- Réalisation d'une note de calcule depuis le poste HTA
- Demande de vérification du bureau de contrôle
- Fourniture et pose d'une nouvelle armoire métallique IP55, avec :
  - Alimentation 24Vdc 120W ou 240W selon besoin.
  - Protection différentielle 300mA.
  - Interrupteur général, voyant synthèse défaut CTA/EG, ARU façade.
  - Éclairage porte, ventilation armoire, bornier de terre, plaque de sorties câbles.
  - Réalisation de schémas électriques sous pochette CAO/DAO.

**Bâtiment 14B_Labo UFR - Les deux Groupes d'eau glacée des trois chambres froides :**

- Dépose des anciennes régulations (MicroTech) en terrasse et les trois régulations SIEMENS en S /Sol.
- Fourniture et pose d'une nouvelle armoire métallique IP55, avec :
  - Alimentation 24Vdc 120W ou 240W selon besoin.
  - Protection différentielle 300mA.
  - Interrupteur général, voyant synthèse défaut CTA/EG, ARU façade.
  - Éclairage porte, ventilation armoire, bornier de terre, plaque de sorties câbles.
  - Réalisation de schémas électriques sous pochette CAO/DAO.
  - Pose d'un écran tactile en local pour gestion des chambres froides.

**Bâtiment 11B_ Labo Microélectroniques**

- Dépose des anciennes régulations (SCHNEIDER).
- Fourniture et pose d'une nouvelle armoire métallique IP55, avec :
  - Alimentation 24Vdc 120W ou 240W selon besoin.
  - Protection différentielle 300mA.
  - Interrupteur général, voyant synthèse défaut CTA/EG, ARU façade.
  - Éclairage porte, ventilation armoire, bornier de terre, plaque de sorties câbles.
  - Réalisation de schémas électriques sous pochette CAO/DAO.

#### *3.1.1.2. Tranche optionnelle n° 1 (TO1)*

**Bâtiment 10B - CTA laboratoire ISCR**

- Dépose des anciennes régulations (WAGO).
  - Réalisation de schémas électriques sous pochette CAO/DAO.

**Bâtiment 10C - CTA laboratoire ISCR**

- Dépose des anciennes régulations (WAGO).
  - Réalisation de schémas électriques sous pochette CAO/DAO.

### 3.1.2. Campus de Villejean

#### *3.1.2.1. Tranche ferme*

**Bâtiment 5 - CTA laboratoire, et groupe froid PRISM**

- Dépose des anciennes régulations (SAIA ET PANASONIC).
- Fourniture et pose d'une nouvelle armoire métallique IP55, avec :
  - Alimentation 24Vdc 120W ou 240W selon besoin.
  - Protection différentielle 300mA.
  - Interrupteur général, voyant synthèse défaut CTA/EG, ARU façade.
  - Éclairage porte, ventilation armoire, bornier de terre, plaque de sorties câbles.
  - Réalisation de schémas électriques sous pochette CAO/DAO.

**Bâtiment 7_IML**

- Dépose des anciennes régulations (SATCHWELL).
- Fourniture et pose d'une nouvelle armoire métallique IP55, avec :
  - Alimentation 24Vdc 120W ou 240W selon besoin.
  - Protection différentielle 300mA.
  - Interrupteur général, voyant synthèse défaut CTA/EG, ARU façade.
  - Éclairage porte, ventilation armoire, bornier de terre, plaque de sorties câbles.
  - Réalisation de schémas électriques sous pochette CAO/DAO.

**Bâtiment 8 - CTA 06 et 02**

- Dépose des anciennes régulations (JOHNSON CONTROL).

**Bâtiment 8 - Armoire pneumatique pour SAS L2 et L3**

- Dépose et repose des deux anciennes armoires en faux-plafond.
- Dépose des anciennes régulations (TELEMECANIQUE).
- Réalisation de schémas électriques sous pochette CAO/DAO.

#### *3.1.2.2. Tranches optionnelles n° 2 (TO2)*

**Bâtiment 8 – CTA 01, 03, 09 et 10**

- Dépose des anciennes régulations (JOHNSON CONTROL).

## 3.2. Automates et Régulation (TF, TO1, TO2)

Fourniture et mise en œuvre d'automates SAIA (PCD1 ou PCD2 selon configuration) ou équivalent, incluant :

- Processeur Ethernet TCP/IP.
- Modules d'entrées/sorties numériques et analogiques.
- Modules mémoire Flash (BACnet®).
- Pupitres tactiles 10,1" en façade d'armoire.
- Développement des pages Web pour supervision.
- Table d'échange BACnet/IP (intégration à charge du client).

## 3.3. Capteurs et Actionneurs (TF, TO1, TO2)

Fourniture, pose, raccordement et mise en service des éléments suivants (selon CTA) :

- Thermostats antigel, thermostats incendie, sondes T° (gaine, soufflage, reprise), H%, pression (soufflage, ambiante, différentielle).
- Sondes de débits (Débit volumique sur chaque centrales et extracteurs)
- Pressostats (filtres G4, F7, H13, soufflage, reprise, débit air).
- Moteurs de registre (24V, avec ou sans recopie ou ressort de rappel).
- Vannes 3 voies motorisées (moteur 0-10V).
- Détection gaz (zone confinement).
- Commandes manuelles analogiques 0-10V.
- Relais avec commutateur de forçage.
- Variateur de vitesse DANFOSS FC 101 ou équivalent

## 3.4. Câblage et raccordement (TF, TO1, TO2)

- Conservation des câbles existants si compatibles.
- Liaisons équipotentielles à rajouter si nécessaire.
- Cheminement sur chemin de câbles ou tubes IRO.
- Connexion à une prise IP en attente.
- Tests complets des points avec automaticien.

## 3.5. Remplacement des équipements hydrauliques

### 3.5.1. Campus de Beaulieu (TF)

**Bâtiment 14B - CTA laboratoire, CTA ICPMS, CTA Hydronic AXM 125 CTA conférence et extracteur d'air de laboratoire**

- Fourniture, pose, raccordement et mise en service des éléments suivants :
  - Moteurs de registre (24V, avec ou sans recopie ou ressort de rappel).
  - Vannes 3 voies motorisées (moteur 0-10V).
  - Servo-moteur

**Bâtiment 14B_Labo UFR - Les deux Groupes d'eau glacée des trois chambres froides.**

- Fourniture, pose, raccordement et mise en service des éléments suivants :
  - Moteurs de registre (24V, avec ou sans recopie ou ressort de rappel).
  - Vannes 3 voies motorisées (moteur 0-10V).
  - Servo-moteur

**Bâtiment 11B_Labo Microélectroniques**

- Fourniture, pose, raccordement et mise en service des éléments suivants :
  - Moteurs de registre (24V, avec ou sans recopie ou ressort de rappel).
  - Vannes 3 voies motorisées (moteur 0-10V).
  - Servo-moteur

### 3.5.2. Campus de Villejean (TF)

**Bâtiment 5 - CTA laboratoire, et groupe froid PRISM**

- Fourniture, pose, raccordement et mise en service des éléments suivants :
  - Moteurs de registre (24V, avec ou sans recopie ou ressort de rappel).
  - Vannes 3 voies motorisées (moteur 0-10V).
  - Servo-moteur

**Bâtiment 7_IML**

- Fourniture, pose, raccordement et mise en service des éléments suivants :
  - Moteurs de registre (24V, avec ou sans recopie ou ressort de rappel).

- Vannes 3 voies motorisées (moteur 0-10V).
- Servo-moteur

**Bâtiment 8 - CTA 06 et 02**

- Fourniture, pose, raccordement et mise en service des éléments suivants :
  - Moteurs de registre (24V, avec ou sans recopie ou ressort de rappel).
  - Vannes 3 voies motorisées (moteur 0-10V).
  - Servo-moteur Belimo ou équivalent

## 3.6. Mise en service (TF, T01, TO2, et TO3)

- Étude et paramétrage de l'automate.
- Mise en service sur site avec technicien qualifié.
- Assistance à l'intégration des autres lots (CFO, CVC, SSI, CFA).

## 3.7. Mise en place d'une GTC

- Mise à jour GTC existante
- Création d'une nouvelle vue.
- Mise en place d'une communication avec nouvel API
- Fo d'un cahier de recette
- ING Etude, paramétrage, mise en service sur site

### 3.7.1. Tranche ferme (TF)

#### *3.7.1.1. Campus de Beaulieu*

- Bâtiment 14B terrasse OSEREN,
- Bâtiment 14B S/SOL CHAMBRE FROIDE,
- Bâtiment 11B MICROELECTRONIQUE

#### *3.7.1.2. Campus de Villejean*

- Bâtiment 5 PRISMM
- Bâtiment 7 IML
- Bâtiment 8 terrasse BIOSIT
- Bâtiment 8 S/SOL armoire pneumatique

### 3.7.2. Tranche optionnelle n° 3 (TO3)

#### *3.7.2.1. Campus de Beaulieu*

- Bâtiment 10 A ISCR
- Bâtiment 11B terrasse
- Bâtiment 14C locaux 102 et 107
- Bâtiment 15 S/Sol

#### *3.7.2.2. Campus de Villejean*

- Bâtiment 4 S/SOL Groupe froid
- Bâtiment 6 terrasse ISCR
- Bâtiment 8 CTA 11, 5 et 7
- Bâtiment 13 – 8 salles TP (8 armoires + 1 armoire en terrasse)

# 4. CONTRAINTES TECHNIQUES

Intégration aux installations existantes sans remise en état des armoires ou équipements non fonctionnels (sauf mention contraire).

Reprise à l'identique des points de régulation.

Les variateurs de fréquence et la batterie électrique doivent être commandés via automate (0-10V).

## 5. PREVENTION DES DECHETS

Les équipements et matériels déposés dans le cadre des travaux devront faire l'objet d'un tri permettant d'identifier ceux susceptibles, au regard de leur état et de leurs caractéristiques techniques, d'être réemployés ou réutilisés. Les éléments ne pouvant être réemployés ou réutilisés devront être orientés vers les filières de valorisation appropriées, dans le respect de la réglementation applicable.

Le titulaire devra limiter autant que possible la production de déchets et privilégier, lorsque les conditions techniques le permettent, la conservation ou la réutilisation des éléments existants

## 6. PIECES A FOURNIR PAR LE CANDIDAT

L'acte d'engagement complété et contresigné ;

Une Offre de prix soumise par le soumissionnaire sous la forme d'un devis détaillé.

Le mémoire technique précisant la méthodologie que le soumissionnaire devra mettre en place, les moyens humains et techniques et les délais et planning associés

## 7. PLANNING

Un **planning global des interventions** sera établi en concertation avec le responsable technique de la Direction de l'Immobilier et de la Logistique.

L'entreprise s'engage à respecter strictement ce calendrier et à mobiliser les moyens nécessaires.

## 8. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

L'entreprise est responsable du **parfait achèvement des prestations** jusqu'à la mise en service complète. Aucun oubli dans le CCTP ne pourra être invoqué pour exclure un élément nécessaire au bon fonctionnement de l'installation.

## 9. LIVRAISON, ENTREPOSAGE

La livraison, manutention, stockage, mise en œuvre et sécurisation des équipements jusqu'à réception sont à la charge de l'entreprise.

## 10. VERIFICATIONS ET ESSAIS

L'entreprise devra effectuer **tous les essais nécessaires** pour valider le bon fonctionnement nominal de l'installation.

## 11. RECEPTION

La réception des travaux ne pourra avoir lieu **qu'après la réalisation complète des essais.**