

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE RENNES *PONTCHAILLOU*

## CENTRE CHIRURGICAL ET INTERVENTIONNEL # NOUVEAU CHU RENNES

### CONSTRUCTION D'UN CENTRE CHIRURGICAL & INTERVENTIONNEL



**BRUNET SAUNIER** ARCHITECTURE



SERTCO



Armor  
Ingénierie



Cegelec



## Dossier Technique ICPE

CCI

PROJET

PCI

PHASE

CHU

EMETTEUR

\_

N° LOT

ENV

DISCIPLINE

ICPE

TYPE

TZS

ZONE

TN

NIVEAU

0001

NUMERO

A

INDICE

## SOMMAIRE

PREAMBULE .....	2
1. IDENTIFICATION DE L'ETABLISSEMENT .....	3
2. IMPLANTATION DU SITE .....	4
3. PRESENTATION DU PROJET.....	5
3.1. LOCALISATION DU PROJET.....	5
3.2. DESCRIPTION DU PROJET.....	6
4. JUSTIFICATION DU DOSSIER.....	7
5. CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS CLASSEES PROJETEES.....	8
5.1. INSTALLATIONS DE COMBUSTION.....	8
5.2. ALIMENTATION EN COMBUSTIBLE FIOUL DOMESTIQUE .....	10
5.3. GROUPES FRIGORIFIQUES .....	11
5.4. POSTES DE CHARGE .....	12
5.5. STOCKAGE D'OXYGENE.....	14
6. RUBRIQUES VISEES A LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	15
6.1. ACTES ADMINISTRATIFS OBTENUS PAR LA PASSE .....	15
6.2. SITUATION ADMINISTRATIVE .....	15
CONCLUSION .....	18
7. ANALYSE DE L'IMPACT DU PROJET .....	19
7.1. EAU POTABLE.....	19
7.2. COLLECTES ET REJETS DES EAUX.....	21
7.3. AIR.....	23
7.4. BRUIT .....	24
7.5. DECHETS .....	26
7.6. TRANSPORTS.....	27
8. NOTICE DES DANGERS LIEES AU PROJET .....	28
8.1. METHODOLOGIE DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES .....	28
8.2. AGRESSEURS EXTERNES POTENTIELS .....	28
8.3. LES POTENTIELS DE DANGERS .....	30
8.4. MESURES DE PREVENTION .....	31
8.5. MESURES DE PROTECTION .....	32
9. CONCLUSION.....	34
10. Annexe Localisation des installations du CCI soumises à la nomenclature ICPE .....	35

## Préambule

Le présent dossier est effectué en application du Code de l'Environnement et notamment du titre premier du livre V relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et notamment aux articles R181-46 du Code de l'Environnement.

Il concerne le projet d'extension du **CHU de Rennes -Site de Pontchaillou**  
2 rue Henri Le Guilloux  
35 000 RENNES

**Le CHU de Rennes est régi par un arrêté préfectoral d'autorisation datant du 24 novembre 2010.**

Le CHU prévoit la construction d'un nouveau bâtiment accueillant le CCI (Centre Chirurgical et Interventionnel). Celui-ci nécessitera de nouvelles installations annexes entrant dans les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Le présent porter à connaissance vise à décrire ce projet et les modifications induites et mettre à jour le classement du site en prenant en compte les nouvelles installations prévues ainsi que les modifications de la nomenclature (création des rubriques 4000, suppression de la rubrique 2920, ...).

Il est à noter que le dossier ne porte que sur le projet CCI et ne reprend pas les autres modifications réalisées, en cours ou à venir.

Le dossier se compose :

- ✓ d'une présentation générale du site et du projet ;
- ✓ de l'analyse de l'impact du projet ;
- ✓ de la notice de danger du projet ;
- ✓ de plans liés au projet (plan de masse, plan des réseaux).

## 1. IDENTIFICATION DE L'ETABLISSEMENT

Dénomination sociale : ..... CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE PONTCHAILLOU

Adresse du site et du siège social : ..... 2 RUE HENRI LE GUILLOUX - 35000 RENNES Cedex

Statut juridique : ..... Etablissement public de santé

Code APE : ..... 86 10 Z - Activités hospitalières

SIRET : ..... 263 500 076 000 17

Capacité : ..... Le CCI est isolé des bâtiments existants,  
..... il accueille un effectif total de **1393 personnes**.

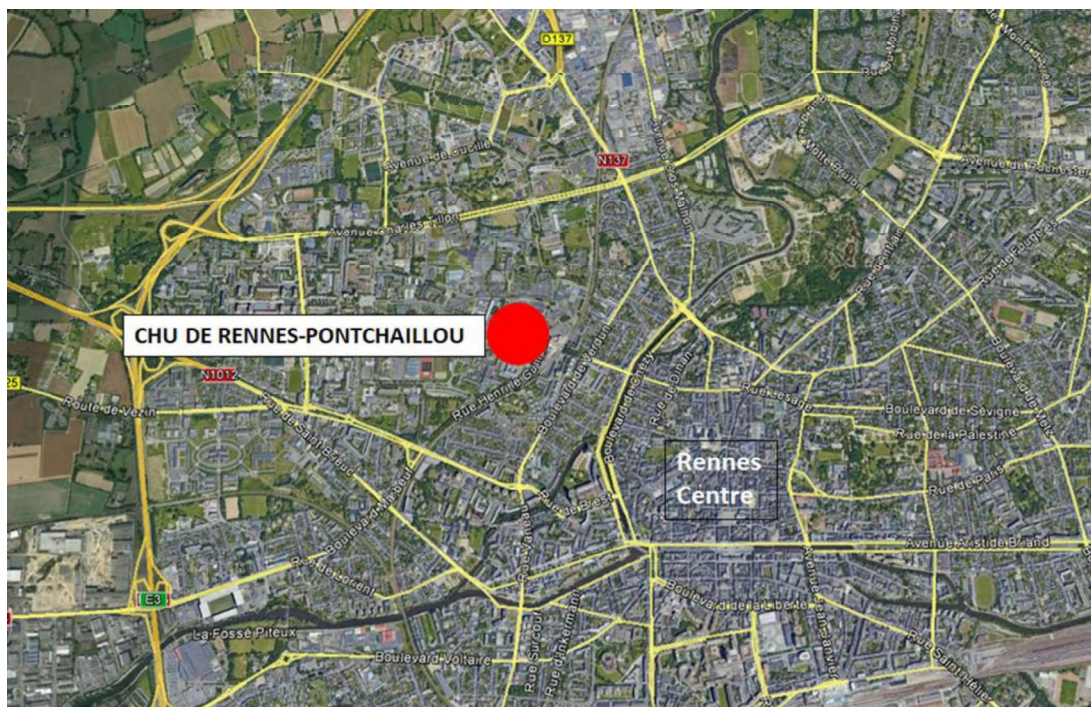
Classement du bâtiment : ..... **Etablissement de type U – 2<sup>ème</sup> catégorie**

Responsable du dossier - tél : ..... Monsieur DUMEIGE  
..... Directeur des travaux exploitation Maintenance Sécurité  
..... Tél. : 02.99.28.95.82

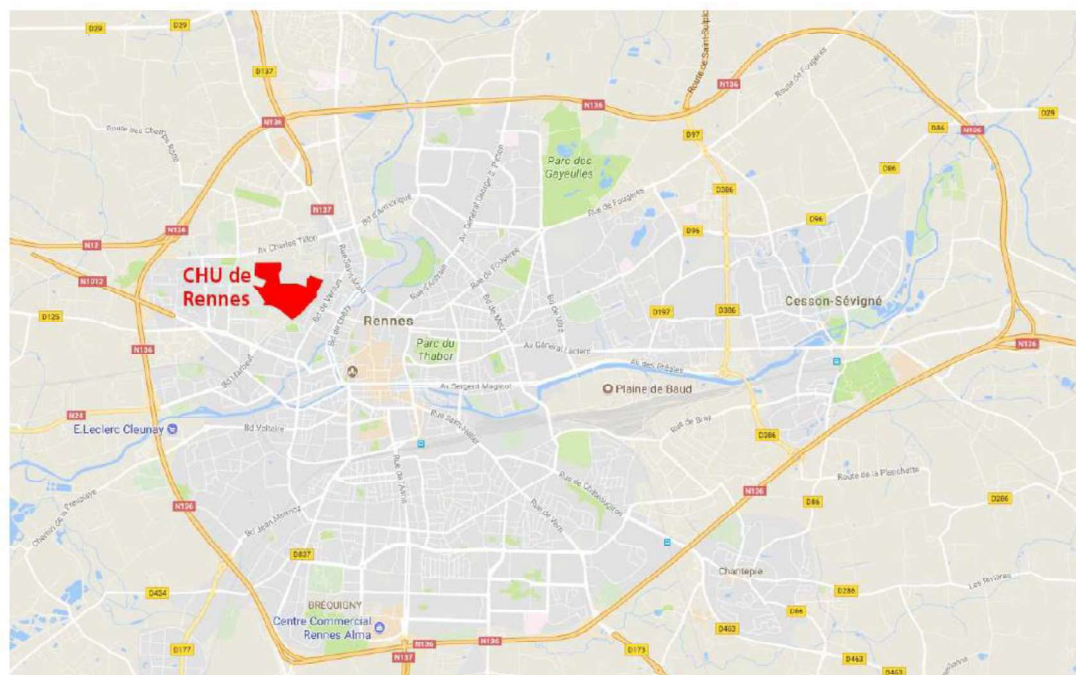
Signature de la demande : ..... Madame La Directrice Générale du CHU de Rennes ou  
son représentant

## 2. IMPLANTATION DU SITE

Le CHU de Pontchaillou se situe sur la commune de Rennes. Le plan suivant permet de localiser le CHU.



Localisation CHU de Rennes (Source : Google Earth)



Plan d'implantation du CHU de Rennes (extrait du programme technique d'avril 2018)

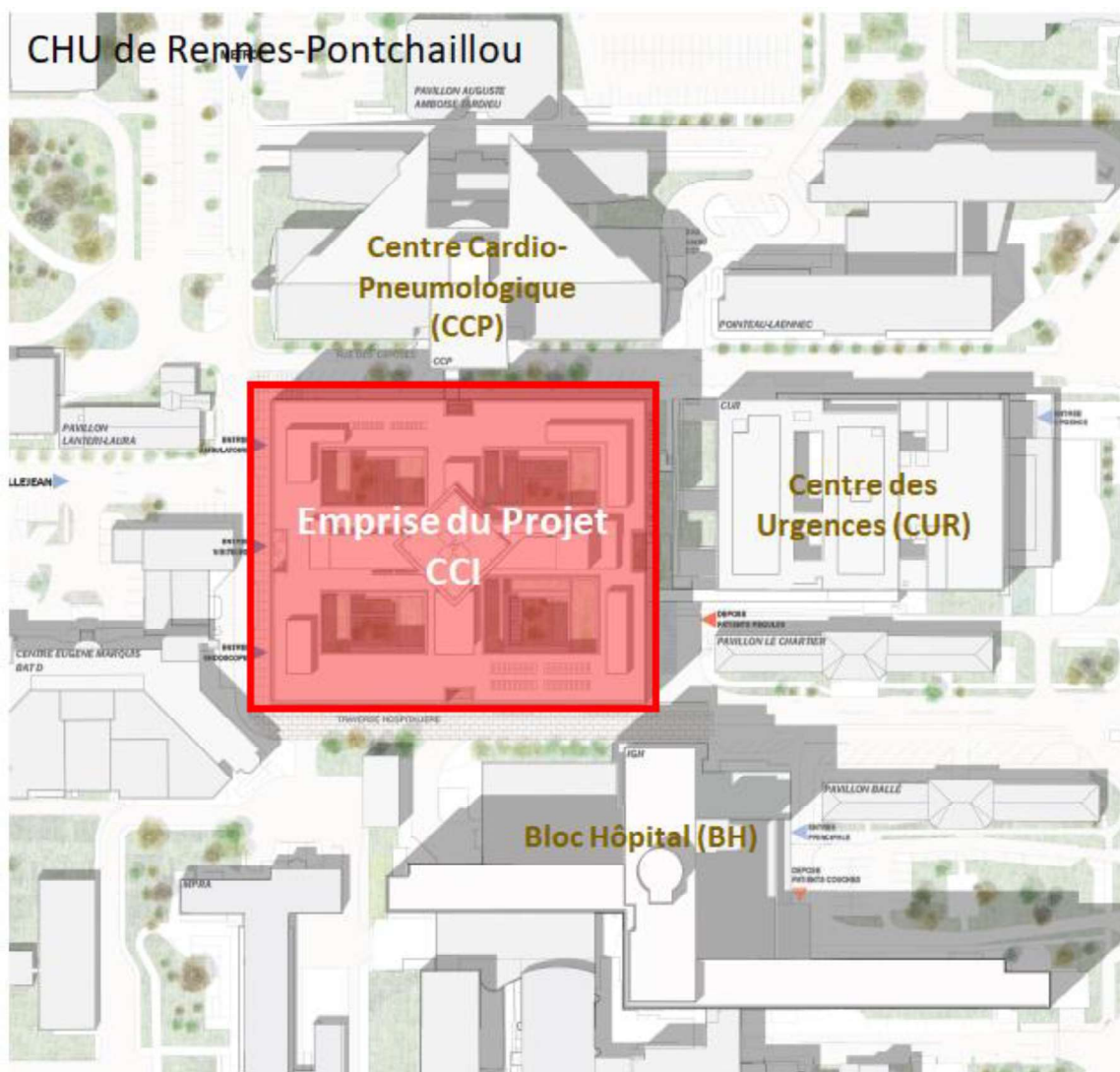


### 3. PRESENTATION DU PROJET

#### 3.1. LOCALISATION DU PROJET

Le projet de construction du nouveau Centre Chirurgical Interventionnel (CCI) est situé dans l'enceinte du CHU de RENNES – Site PONTCHAILLOU (35).

Le bâtiment est situé du « centre » du site, à proximité immédiate des bâtiments existants : Bloc Hôpital (BH), Centre des Urgences (CUR), Centre Pneumo (CCP) à l'arrière de l'Hôpital existant, dans un secteur actuel logistique et technique.



*Localisation de l'emprise du projet*

Le projet présenté par le CHU de RENNES concerne la construction d'un Plateau Technique – Centre Chirurgical Interventionnel (CCI) sur le site Pontchaillou du CHU de Rennes.

## 3.2. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet s'inscrit dans le cadre du Schéma Directeur Immobilier visant à étudier la possibilité du regroupement sur un site unique de l'ensemble des activités de Médecine, Chirurgie et Obstétrique (MCO) actuellement réparties sur Pontchaillou et l'Hôpital Sud et à développer une conception moderne, innovante et évolutive de l'organisation hospitalo-universitaire à partir des parcours patients.

Ces études ont abouti fin 2016 à un projet global de reconstruction sur le site existant de Pontchaillou, ce dernier devant notamment permettre le transfert de l'ensemble des activités de l'Hôpital Sud à horizon 2024.

Les conclusions des études ont naturellement identifié la construction d'un bâtiment regroupant l'ensemble des blocs opératoires et des structures ambulatoires associés, ainsi que l'intégralité des soins critiques post-opératoires, comme la première étape de cette recomposition patrimoniale du CHU.

Ce besoin prioritaire a été complété par le regroupement des unités d'hospitalisation conventionnelle des disciplines chirurgicales associée au plateau technique dans un double enjeu de parcours patient et d'efficacité. L'ensemble immobilier ainsi constitué, dénommé « Centre Chirurgical et Interventionnel », est l'objet du présent dossier.

Réponse inédite à l'éclatement bâtiminaire et fonctionnel actuel, et anticipant les besoins liés au rapatriement des activités de l'Hôpital Sud, le Centre Chirurgical et Interventionnel comprend :

- ✓ L'ensemble des blocs chirurgicaux (y compris pédiatriques et d'urgence) ainsi que l'ensemble des salles techniques interventionnelles (radiologie interventionnelle, cardiologie interventionnelle, endoscopies) du CHU et du Centre Eugène Marquis regroupés au sein d'un plateau unique de 55 salles réparti sur deux niveaux ;
- ✓ Un centre ambulatoire (chirurgical et interventionnel) de 60 places, directement accessible en rez-de-chaussée, pour accompagner l'évolution des pratiques et le virage ambulatoire ;
- ✓ La totalité des soins critiques adultes du CHU – 108 lits de réanimations, soins intensifs, surveillance continue – regroupés pour constituer une nouvelle filière de prise en charge post-opératoire ;
- ✓ L'ensemble des hospitalisations conventionnelles chirurgicales associées, soit 240 lits, organisées au sein de « plateaux » composés à minima de deux unités de 30 lits ;
- ✓ Une hélistation en toiture ;
- ✓ Les fonctions support (accueil, logistiques, médico-techniques, accueil, tertiaire) associées.

Le besoin global de surfaces du nouveau CCI s'élève à environ 50 000 m<sup>2</sup> (SDO). A ces besoins s'ajoutent :

- ✓ La création d'une galerie de liaison vers le CCP (Niveaux R+2 et R+3)
- ✓ L'amorce de la future galerie logistique qui sera créée dans le cadre du schéma directeur immobilier.

## **4. JUSTIFICATION DU DOSSIER**

Le projet de construction du nouveau CCI nécessitera la création de nouvelles installations techniques spécifiques à ce bâtiment permettant d'assurer ses besoins. Ces nouvelles installations relevant de la réglementation ICPE concernent :

- ✓ des groupes refroidisseurs de liquide pour rafraîchissement et climatisation des locaux
- ✓ des groupes électrogènes et le stockage de fuel associé pour le secours électrique
- ✓ des onduleurs et les batteries associées des réseaux électriques informatiques et médicaux sensibles

Le présent dossier constitue la description du projet, de ses éventuels impacts et risques. Il est réalisé conformément à l'article R181-46 du Code de l'Environnement qui demande que toutes modifications d'un site soumis à autorisation fassent l'objet d'un porter à connaissance auprès du Préfet.

Le projet ne constitue pas une modification substantielle.



## **5. CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS CLASSEES PROJETEES**

### **5.1. INSTALLATIONS DE COMBUSTION**

Le nouveau bâtiment CCI sera équipé de deux groupes électrogènes assurant le secours de l'énergie électrique des installations critiques du CCI à savoir :

- ✓ Les installations de sécurité incendie
- ✓ Les installations électriques de criticité 1,2 et 3 définies selon la norme C15-211
- ✓ Les équipements informatiques
- ✓ Les équipements de sûreté et de vidéosurveillance
- ✓ Les installations de traitement d'air des locaux
- ✓ Les installations de distribution de chauffage et de refroidissement (pompes de circulation)
- ✓ La climatisation des locaux informatiques y compris locaux de brassage, des locaux onduleurs, et de manière générale, de tout local abritant un équipement prioritaire nécessitant une climatisation.

La centrale de secours d'énergie électrique sera intégrée au Rez-de-Jardin du nouveau CCI. Elle regroupe 2 groupes électrogènes ayant les caractéristiques suivantes :

- ✓ Puissance électrique fournie : 1600 kVA
- ✓ Puissance thermique (combustion) : 2750 kW unitaire, soit 5500 kW total

Chaque Groupe est installé dans un local spécifique insonorisé par la mise en place des moyens suivants :

- ✓ Dispositifs amortisseurs pour les groupes et les échappements,
- ✓ Pièges à sons sur les entrées et sorties d'air,
- ✓ Revêtement acoustique sur les parois,
- ✓ Silencieux d'échappement et conduits d'évacuation des fumées.

Chaque local est classé comme étant à risque important et comprend des parois verticales en béton armé coupe-feu 2 heures, un plancher haut et bas en béton armé également coupe-feu 2 heures.

Les gaz d'échappement seront collectés dans des conduits inox individuels à double peau, de type autoportant cheminant en façade.



*Extrait du Rez-de Jardin : Localisation des locaux groupes électrogènes*

## 5.2. ALIMENTATION EN COMBUSTIBLE FIOUL DOMESTIQUE

L'alimentation en fuel de la centrale de groupes électrogène s'effectuera à partir d'une cuve enterrée double peau avec détecteur de fuite **d'une capacité de 25000 litres** située à proximité du CCI. La capacité globale du réservoir permettra d'assurer un fonctionnement de centrale de secours électrique pendant 48 heures en continu.

La cuve fioul enterrée sera de type à double parois et sera équipée d'un système de détection de fuite sur alarme.

L'alimentation des GE se réalisera via des réservoirs journaliers dotés d'un bac de rétention installés à proximité de chaque groupe électrogène.

Les circuits d'alimentation fuel seront enterrés depuis la cuve jusqu'aux réserves journalières. Ils seront constitués de conduits d'alimentation de type manchette souple double peau, installés dans des conduits TPC disposés en tranchées.



*Extrait du Plan de masse : Localisation de la cuve fioul de 25000 litres*



*Extrait du Rez-de-Jardin : Localisation de la cuve fioul de 25000 litres*

### 5.3. GROUPES FRIGORIFIQUES

Les besoins de rafraîchissement et de climatisation des locaux du nouveau CCI seront assurés par :

- ✓ Les installations existantes du CUR et du BH suite à la puissance libérée du fait de la délocalisation d'une partie des activités dans le CCI
- ✓ La production frigorifique spécifique prévue pour le CCI pour assurer les besoins « sensibles » du CCI

La production de froid du nouveau CCI comprend 2 groupes refroidisseurs de liquide à condensation par eau via des aéroréfrigérants secs.

Il n'est pas envisagé d'installation de système de refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans l'air.

#### Caractéristiques des Groupes :

- ✓ Puissance des groupes de réfrigération : 1150 kW froid unitaire
- ✓ Puissance électrique absorbée : 305 kW unitaire
- ✓ Charge frigorifique : 320 à 350 kg unitaire, soit 640 à 700 kg
- ✓ Fluide frigorigène envisagé : R1234ze ou équivalent

Il est à noter que le fluide utilisé (HFO R1234ze) n'est pas classé au titre de la rubrique 1185 (gaz à effet de serre fluoré).



*Extrait du Rez-de-Jardin : Localisation Groupes froid CCI*

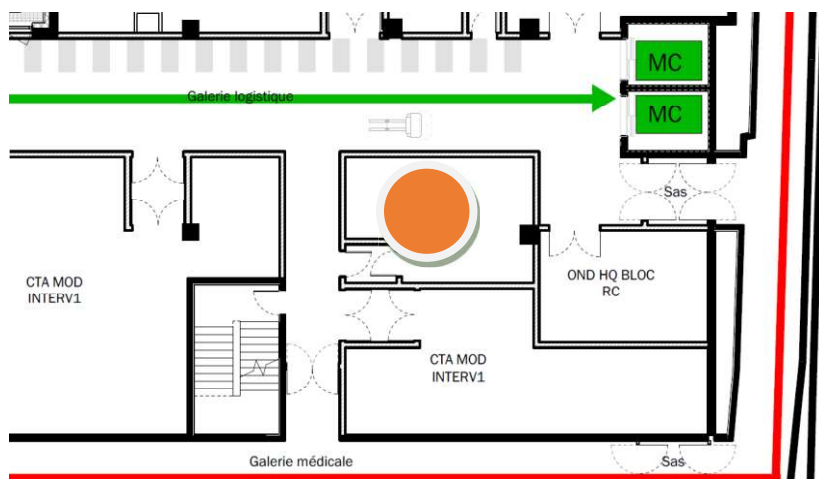
## 5.4. POSTES DE CHARGE

Le nouveau CCI est équipée de 2 installations de réseaux ondulés :

- ✓ 1 installation haute qualité constituée de deux 2 installations indépendantes comprenant chacune 2 onduleurs associés à des batteries assurant une autonomie de 30 minutes de chaque onduleur
- ✓ 1 installation haute qualité dédiée aux équipements de radiologie comprenant 1 onduleur associé à des batteries permettant disposant une autonomie de 10 minutes
- ✓ Caractéristiques des installations :

	Installation haute qualité 1	Installation haute qualité 2	Installation haute qualité Radiologie 1	Installation haute qualité Radiologie 2	
Puissance onduleurs (kW)	320	320	246	306	
Nombre	2	2	1	1	
<b>Total Installé (kW)</b>	<b>640</b>	<b>640</b>	<b>246</b>	<b>306</b>	<b>1832</b>
Autonomie	30 minutes	30 minutes	10 minutes	10 minutes	
Localisation	R+2	R+2	RDJ (pour bloc opératoire RDC)	R+2 (pour bloc opératoire R+1)	

Les batteries de charge employées seront de type « étanche », il n'est pas envisagé de mettre en place des batteries de type « ouvertes, non étanches » au sens de l'arrêté du 25/05/2000.

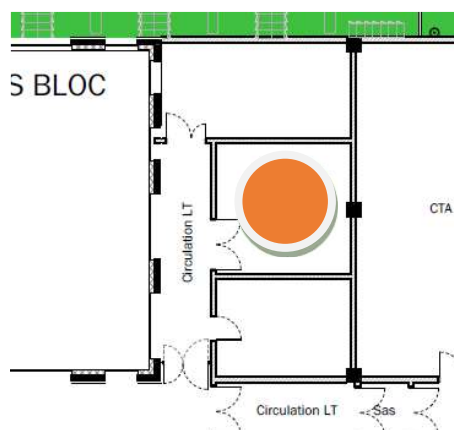


*Extrait du RDJ (installation haute qualité radiologie 1)*

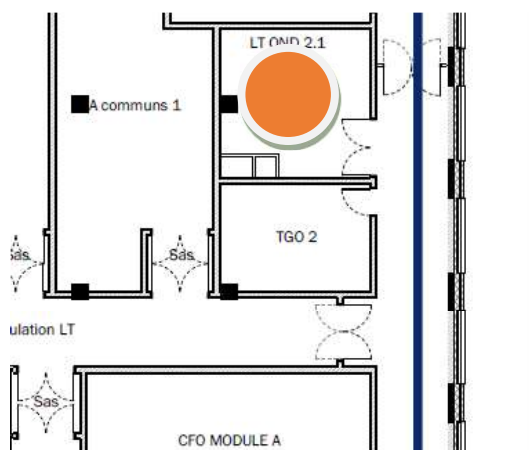




*Extrait du R+2 (installation haute qualité radiologie 2)*



*Extrait du R+2 (installation haute qualité 1)*



*Extrait du R+2 (installation haute qualité 2)*

## 5.5. STOCKAGE D'OXYGENE

Les stockages d'oxygène ne sont pas concernés par le Projet.

Le CCI est raccordé en oxygène depuis les productions et boucles primaires existantes et à créer.

## **6. RUBRIQUES VISEES A LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

### **6.1. ACTES ADMINISTRATIFS OBTENUS PAR LA PASSE**

Le site du CHU de Rennes fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'autorisation en date du 24 novembre 2010 pour l'exploitation de ses installations classées sur son site.

### **6.2. SITUATION ADMINISTRATIVE**

Les installations sont soumises à autorisation, à enregistrement ou à déclaration au titre des ICPE suivant les activités du site et ses équipements.

Le tableau suivant reprend les rubriques qui concernent le CHU de Rennes en mentionnant :

- ✓ Le N° de la rubrique ;
- ✓ l'intitulé précis de la rubrique avec le seuil de classement et le régime correspondant (autorisation, enregistrement ou déclaration) ;
- ✓ les caractéristiques de l'installation et le classement qui en découle ;
- ✓ le changement de caractéristiques du site par rapport à l'arrêté préfectoral.

Numéro de la rubrique	Intitulé de la rubrique installations classées	Arrêté préfectoral du 24 novembre 2010	Situation future (après projet)	Commentaires
2340-1	Blanchisseries, laveries de linge à l'exclusion du nettoyage à sec visé par la rubrique 2345. La capacité de lavage de linge étant supérieure à 5 t/j	Capacité de lavage de 14 t/jour <b><u>Autorisation</u></b>	Capacité de lavage de 14 t/jour <b><u>Autorisation</u></b>	Pas de modification
2910-A1	Combustion Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse, ... si la puissance thermique nominale est supérieure ou égale à 20 MW, mais inférieure à 50 MW	Puissance thermique totale : 32,4 MW <b><u>Autorisation</u></b>	Ajout de 2 groupes électrogènes au fioul domestique d'une puissance thermique totale de 5,5 MW Soit une puissance totale après projet de 37,9 MW <b><u>Enregistrement</u></b>	Modification de la nomenclature en août 2018
1185-2a	Gaz à effet de serre fluorés visés par le règlement (CE) no 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) no 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage). 2. Emplois dans des équipements clos en exploitation. a) Equipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 300 kg	/	Quantité de fluide frigorigène supérieure à 300 kg <b><u>Déclaration</u></b>	Modification de la nomenclature avec suppression de la rubrique 2920 et ajout de la rubrique 1185 pour les gaz à effet de serre

Numéro de la rubrique	Intitulé de la rubrique installations classées	Arrêté préfectoral du 24 novembre 2010	Situation future (après projet)	Commentaires
1530-3	Dépôt de papier, carton ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés. Le volume susceptible d'être stocké étant supérieur à 1000 m <sup>3</sup> mais inférieur ou égal à 20000 m <sup>3</sup> .	Locaux archives d'un volume total de 3500 m <sup>3</sup> <b><u>Déclaration</u></b>	Locaux archives d'un volume total de 3500 m <sup>3</sup> <b><u>Déclaration</u></b>	Pas de modification
2921-b	Installations de refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle. La puissance thermique évacuée maximale étant inférieure à 3000 kW.	Une tour de refroidissement d'une puissance totale de 2500 kW <b><u>Autorisation</u></b>	Une tour de refroidissement d'une puissance totale de 2500 kW <b><u>Déclaration</u></b>	Modification de la nomenclature en décembre 2013
2925-2	Ateliers de charge d'accumulateurs : Lorsque la charge ne produit pas d'hydrogène, la puissance maximale de courant utilisable pour cette opération étant supérieure à 600 kW.	Puissance maximale de charge de 737 kW <b><u>Déclaration</u></b>	Ajout d'onduleurs pour une puissance de 1832 kW Soit une puissance totale de 2369 kW <b><u>Déclaration</u></b>	Modification de l'intitulé de la rubrique 2925
4725-2	Oxygène La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 200 t.	Ancienne rubrique 1220 Capacité de 46 t d'oxygène <b><u>Déclaration</u></b>	Capacité de 46 t d'oxygène <b><u>Déclaration</u></b>	Suppression de la rubrique 1220 remplacée par la rubrique 4725



Numéro de la rubrique	Intitulé de la rubrique installations classées	Arrêté préfectoral du 24 novembre 2010	Situation future (après projet)	Commentaires
4734-1c	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphtha; kérosènes; gazoles; fioul lourd; carburants de substitution pour véhicules. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations étant : pour les cavités souterraines et les stockages enterrés : Inférieure à 50 t d'essence et 250 t au total.	<b>Ancienne rubrique 1432</b> 20 m³ de gasoil 10 m³ d'essence 40 m³ de FOD  <b><u>Déclaration</u></b>	Ajout d'une cuve de FOD de 25 m³  Soit capacité totale de 95 m³  <b><u>Non classé</u></b>	Suppression de la rubrique 1432 remplacée par la rubrique 4734 avec modification des seuils

Conclusion :

- ✓ passage d'autorisation à enregistrement pour la rubrique 2910 du fait de la modification de la nomenclature en août 2018
- ✓ passage en non classé pour la rubrique 4734 (modification de la nomenclature en juin 2015)

## 7. ANALYSE DE L'IMPACT DU PROJET

### 7.1. EAU POTABLE

#### 7.1.1. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Le nouveau bâtiment CCI sera alimenté en eau de ville depuis deux canalisations d'adduction distinctes via 2 branchements :

- ✓ 1 branchement « privé » (réseau interne du CHU) depuis le DN 200 au Nord nouvellement remplacé avec piquage sur bouche à clef,
- ✓ 1 branchement public depuis le DN300 situé à l'Ouest du futur CCI avec la création d'une fosse de comptage avec un branchement supplémentaire en mesure conservatoire.

Le bâtiment sera alimenté en AEP depuis ces deux points dimensionnés chacun au débit nominal.

Depuis le pied du bâtiment, les deux canalisations générales d'adduction chemineront en aérien au niveau sous-sol 1 pour aboutir en local général Eau Froide du bâtiment. La liaison entre ces deux points d'entrée en local AEP constitue une artère principale, comportant pour chaque source :

- ✓ Vanne d'arrêt,
- ✓ Disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable (protection du réseau RT1),
- ✓ Filtre à tamis 300 microns,
- ✓ Débitmètre,
- ✓ Compteur communiquant,
- ✓ Vanne automatique de purge,
- ✓ Vanne d'arrêt.

#### 7.1.2. CONSOMMATION D'EAU

La consommation annuelle du CHU est d'environ 184 000 m3 pour l'ensemble du site.

La consommation totale d'eau du site ne sera pas significativement impactée par le CCI compte tenu des délocalisations d'usages et de lits existants dans le nouveau CCI dont la consommation d'eau devrait se situer autour de 30 000 m3/an (données PTD) pour les usages courants.

#### 7.1.3. PRODUCTION EAU CHAUDE SANITAIRE

Il sera prévu la réalisation de deux sous stations de production d'eau chaude sanitaire, l'une dédiée aux services sensibles (bloc opératoires et soins critiques) et l'autre aux services non sensibles. Ces sous-stations sont implantées en terrasse du bâtiment.

La production de chaleur nécessaire à la production ECS en sous-stations sera assurée par le réseau de chaleur existant sur le site. La fourniture de chaleur aux productions d'eau chaude sanitaire sera assurée par le circuit de chauffage dédié placé en sous-station de chauffage.

Pour diminuer les consommations énergétiques dues à la production d'ECS, il sera prévu la mise en œuvre d'un échangeur à plaques en acier inoxydable sur l'arrivée eau froide pour production ECS dans chaque sous station.

Cet échangeur permettra la récupération d'énergie sur les condenseurs des groupes frigorifiques du bâtiment et le préchauffage de l'eau froide.

Nota :

*Le CCI sera équipé à terme d'une Stérilisation située au rez-de-jardin, dans la réserve foncière prévue.*

*Cette Stérilisation sera équipée, lors de son aménagement, d'une sous-station de production d'eau chaude spécifique implantée dans le rez-de-jardin.*

*La production de chaleur nécessaire à la production ECS de la Stérilisation sera assurée par le réseau de chaleur existant sur le site. La fourniture de chaleur aux productions d'eau chaude sanitaire sera assurée par le circuit de chauffage dédié placé en sous-station de chauffage.*

#### **7.1.4. EQUIPEMENTS DE TRAITEMENT D'EAUX – FUTURE STERILISATION**

Le CCI sera équipé à terme d'une Stérilisation située au rez-de-jardin du bâtiment, dans la réserve foncière prévue.

L'ensemble de la distribution d'eau destinée à la future stérilisation recevra un pré-traitement d'eau adoucie, cet ensemble sera défini lors de l'aménagement de la future stérilisation.

Par ailleurs, il sera également prévu, lors de l'aménagement de la future stérilisation la mise en œuvre d'une production d'eau osmosée associée à une boucle spécifique de distribution.

#### **7.1.5. IMPACT DU PROJET**

Le projet ne modifiera pas significativement la consommation d'eau du site du fait que ces nouvelles consommations sont pour l'essentielle directement liée à des délocalisations de l'existant dans le nouveau CCI.

Nota :

*A terme, il est prévu d'équiper une Stérilisation au rez-de-jardin du CCI dans la réserve foncière prévue. Cette stérilisation viendra en remplacement de celle existant dans le bâtiment BMTHC.*

*La consommation d'eau de la future stérilisation sera comprise entre 15 000 et 26 000 m<sup>3</sup>/an selon les caractéristiques des équipements qui seront retenus par le CHU de Rennes.*

*Il est à noter que la consommation d'eau actuelle située dans le BMTHC est de l'ordre de 26 500 m<sup>3</sup>/an, en conséquence l'aménagement de la stérilisation dans le CCI sera sans impact sur l'existant et pourra, en fonction de la nature des équipements mis en place, l'améliorer.*

## 7.2. COLLECTES ET REJETS DES EAUX

### 7.2.1. EAUX USEES

Les eaux usées et eaux vannes du projet seront collectées en vide sanitaire du bâtiment via des réseaux aboutissant sur des regards de branchements en façade.

En sortie de bâtiment, un nouveau réseau enterré dédié au CCI fonctionnant en gravitaire sera créé en pourtour du bâtiment pour aboutir sur le collecteur existant au Nord-Est du bâtiment via le regard existant REG-EU-1000-N° 13.

### 7.2.2. TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Sans objet, les activités du CCI ne nécessitent pas de traitement des effluents.

### 7.2.3. EAUX PLUVIALES

Le traitement des eaux de ruissellement, ainsi que la gestion des eaux de toitures s'inscrivent dans une politique de développement durable. La conception des ouvrages constituant le traitement des eaux pluviales du projet entre dans les démarches développées pour satisfaire les exigences Haute Qualité Environnementale cible 5.

Ainsi, l'imperméabilisation des surfaces est compensée par la mise en œuvre d'ouvrages de régulation du débit des eaux pluviales générées par le projet.

Compte tenu de l'emprise foncière limitée du projet, une solution de stockage en bassin béton armé créé en vide sanitaire du bâtiment a été retenue.

L'ensemble des eaux pluviales issues des toitures du bâtiment seront raccordées sur ce bassin de rétention.

Ce bassin permettra le stockage des 250 m3 d'eaux pluviales provenant du réseau des toitures, des voiries extérieures et du réseau associé au stationnement. La régulation permettant d'assurer le débit de fuite réglementaire sera assurée par un ouvrage de régulation de type « orifice d'ajutage ».

En sortie de bassin, les EP du bâtiment seront raccordées gravitairement au collecteur existant au Nord-Est du bâtiment via le regard existant REG-EP-1000-N° 26.

Les eaux de ruissellement des voiries seront dirigées vers le réseau unitaire bordant le côté Ouest du projet et vers les réseaux EP situés au Nord Est du CRTH et au Nord du Chartier.

### 7.2.4. MESURES PREVENTIVES

Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées concernent l'Hélistation et de l'aire de dépotage de la cuve fioul (Groupes électrogènes).

La collecte de ces eaux pluviales sera reliée à un séparateur/déboureur d'hydrocarbures équipé d'un capteur de niveau équipé d'une alarme.

Le compartiment déboureur aura une capacité équivalente à deux fois la capacité en carburant de l'hélicoptère de référence, soit 2600 litres minimum.

### 7.2.5. IMPACT DU PROJET

Concernant les eaux usées, le volume des effluents sera sans impact, il restera stable dans le cadre du projet et la qualité sera similaire à celle des effluents actuels.

Concernant les eaux pluviales, afin de limiter l'impact et les incidences du projet sur le débit de fuite existant, il est prévu un bassin de tamponnement pour limiter le flux des EP rejeté dans le réseau.

Le projet est donc sans impact sur le traitement des effluents du site.

Nota :

*A terme, il est prévu d'équiper une Stérilisation au rez-de-jardin du CCI dans la réserve foncière prévue. Cette stérilisation viendra en remplacement de celle existant dans le dans le bâtiment BMTHC.*

*La consommation d'eau projetée de la future stérilisation du CCI étant équivalente, voire inférieure à l'existant (selon les caractéristiques des équipements qui seront retenus par le CHU de Rennes), la qualité et la quantité des effluents liés à la nouvelle stérilisation ne sont pas susceptibles de modifier significativement la situation actuelle.*



## 7.3. AIR

### 7.3.1. SITUATION ACTUELLE

Les rejets atmosphériques concerné par le nouveau bâtiment CCI sont constitués par :

- ✓ Les gaz de combustion des groupes électrogènes de secours,
- ✓ Les rejets induits par les gaz d'échappement des véhicules,

### 7.3.2. IMPACT DU PROJET ET MESURES PREVENTIVES

Le projet n'est pas de nature à modifier les rejets atmosphériques du site.

Les seules installations pouvant engendrer des rejets atmosphériques seront les groupes électrogènes de secours.

Les groupes électrogènes ne fonctionneront qu'en secours, le seul impact identifié correspond aux rejets lors des essais hebdomadaires et/ou mensuels des groupes.

Le nombre de camions de livraison et de véhicules accédant au site ne sera pas modifié par rapport à la situation actuelle, les rejets atmosphériques liés aux gaz d'échappement ne seront donc pas considérés comme significatifs.

## 7.4. BRUIT

Les sources de bruits engendrées par le fonctionnement du futur CCI sont issues des :

- ✓ véhicules circulants sur le site (visiteurs, patients, ambulances, personnel)
- ✓ hélicoptères médicalisés (en cas d'urgence vitale)
- ✓ compresseurs de vide médical et d'air médical
- ✓ groupes froids
- ✓ groupes électrogènes (fonctionnement en secours)
- ✓ postes de transformations
- ✓ centrales de traitement d'air
- ✓ et en règle générale

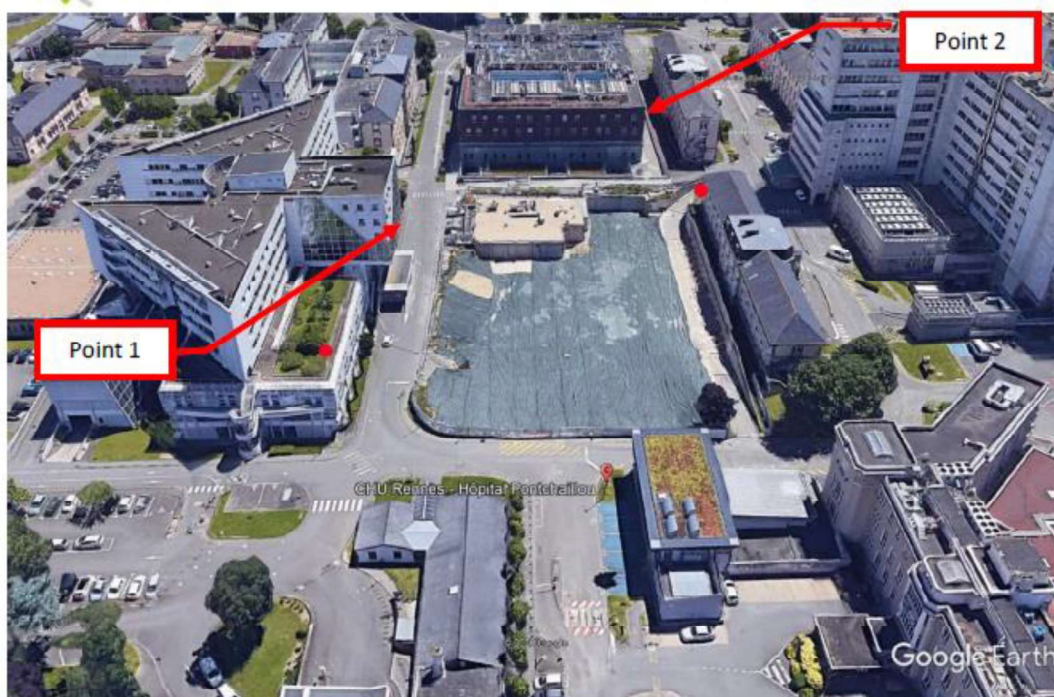
### 7.4.1. SITUATION ACTUELLE

Des relevés acoustiques seront réalisés lors des études de conception du Projet afin de caractériser le niveau sonore environnant avant lancement des travaux de construction du nouveau CCI.

Le but de ces mesures est de caractériser :

- ✓ l'état sonore actuel sur le site du futur CCI avant travaux, afin de pouvoir dimensionner correctement les futurs équipements techniques
- ✓ l'impact acoustique de l'hélistation sur l'environnement proche.

Cela permettra d'évaluer les futurs niveaux sonores générés par le CCI (équipements techniques, hélistation...) vis-à-vis de la réglementation acoustique en vigueur notamment du décret du 31 août 2006 relatif au bruit de voisinage.



*Positions des points de mesure de bruit résiduel – site de Pontchaillou*

#### 7.4.2. LIMITATION EN LIMITE DE PROPRIETE DU SITE

L'arrêté préfectoral fixe pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété du site, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Dans tous les cas, les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la zone considéré est supérieur à cette limite.

#### 7.4.3. CONTROLE EN ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE

L'arrêté du 23 janvier 1997 fixe les valeurs des émergences admissibles à ne pas dépasser dans les différentes zones où celles-ci sont réglementées. En fonction des niveaux de bruit ambiant existants dans ces zones (incluant le bruit de l'établissement) et des périodes de la journée, ces valeurs varient entre 3 et 6 dB(A). Le tableau suivant présente les valeurs d'émergences admissibles suivant les cas rencontrés.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et jours fériés.
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

#### 7.4.4. IMPACT DU PROJET ET MESURES PREVENTIVES

Le nouveau plateau technique sera à l'origine des mêmes types de bruit qu'actuellement.

Les installations techniques seront implantées dans des locaux en maçonnerie permettant d'atténuer l'impact sonore, un ensemble de procédés acoustiques (pièges à son, doublages, dispositifs antivibratiles) seront prévus afin de garantir les niveaux de bruit et les émergences réglementaires.

Le projet n'aura donc pas d'impact significatif par rapport à la situation existante.

## 7.5. DECHETS

### 7.5.1. SITUATION ACTUELLE

Les déchets générés par l'activité du CHU sont les suivants :

- ✓ Les Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux (DASRI) : matériels souillés coupant ou piquant, déchets semi-liquides et pièces anatomiques ;
- ✓ Les déchets banals comprenant : les déchets de cartons, papiers, les Déchets Assimilables aux Ordures Ménagères (DAOM) avec notamment les déchets alimentaires ;
- ✓ Les déchets dangereux : piles, tubes fluorescents, déchets de laboratoires, déchets de médicaments non utilisés, cartouches d'encre, boues des séparateurs d'hydrocarbures.

### 7.5.2. IMPACT DU PROJET ET MESURES PREVENTIVES

Le projet ne modifiera pas les modalités de tri, de stockage, de collecte ni de traitement des déchets. Les quantités produites seront équivalentes à celles actuelles.

Il est à noter que les déchets produits par les installations classées ne seront que des déchets de maintenance des installations techniques comme c'est déjà le cas actuellement.

L'impact du projet sur les déchets sera donc non significatif.

## **7.6. TRANSPORTS**

### **7.6.1. SITUATION ACTUELLE**

Le trafic sur le site est principalement lié :

- ✓ Aux véhicules des patients
- ✓ Aux véhicules des visiteurs
- ✓ Aux véhicules du personnel
- ✓ Aux véhicules des services de secours
- ✓ Aux réceptions et expéditions des matériels nécessaires au fonctionnement du site, aux déchets, ...

### **7.6.2. IMPACT DU PROJET**

Le projet ne modifiera pas le trafic sur le site. Les capacités du site resteront identiques à celles actuelles.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur le trafic.



## **8. NOTICE DES DANGERS LIEES AU PROJET**

### **8.1. METHODOLOGIE DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES**

La notice des dangers présentée ci-dessous est effectuée uniquement pour le projet de CCI et particulièrement pour les nouvelles installations soumises à ICPE du CHU de Rennes.

Avant la réalisation de la notice des dangers, un certain nombre de documents sont nécessaires notamment pour déterminer et localiser les potentiels de dangers et pour identifier et localiser les enjeux ou agresseurs extérieurs. Parmi ces documents, nous pouvons citer :

1. Les données relatives à l'environnement naturel.
2. Les documents d'urbanisme et les plans de zones permettant d'identifier :
  - ✓ les voies à proximité du site,
  - ✓ les éléments vulnérables comme les écoles, hôpitaux, ERP,
  - ✓ les autres industries qui pourraient représenter un agresseur potentiel.
3. Le descriptif de l'établissement permettant d'appréhender les stockages et les procédés de fabrication. Cette description devra permettre de localiser l'ensemble des installations décrites. De même les installations annexes devront être identifiées si elles représentent un potentiel de danger. Des dossiers techniques pourront venir compléter ce descriptif.
4. Le retour d'expériences des accidents ou incidents recensés sur le site et en dehors du site sur des établissements similaires.

De cette première analyse ressortent les potentiels de dangers devant faire l'objet d'une analyse détaillée.

### **8.2. AGRESSEURS EXTERNES POTENTIELS**

#### **8.2.1. RISQUES NATURELS**

Les données météorologiques locales ne constituent pas un risque significatif pour les installations.

Le CHU de Rennes est implanté en dehors de toute zone inondable.

D'après les dispositions du Code de l'Environnement concernant le risque sismique et plus particulièrement les décrets n° 2010-1254 et 2010-1255 du 22/10/2010, le terrain est en zone de sismicité faible (2).

L'arrêté modifié du 4/10/2010, relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, préconise que soit intégrée au dossier une étude foudre pour certaines rubriques. La rubrique 2340 (Blanchisserie) pour laquelle le CHU est soumis à autorisation n'est pas soumise à réalisation d'une étude foudre. Toutefois la rubrique 2910 à enregistrement demande qu'une étude foudre soit réalisée.

Une étude foudre a été faite pour l'ensemble du CHU. Le projet respectera les préconisations suivantes :

L'installation de protection du bâtiment CCI contre les coups de foudre directs sera un Système de Protection Foudre non isolé de classe 1. Ses principaux constituants seront :

- ✓ Des dispositifs de capture naturels :
  - Armatures métalliques supérieurs des planchers béton de la terrasse (Treillis 100\*100 mm diam 7mm),
  - Gardes corps en périphérie de la terrasse (une continuité électrique sera assurée pour ces gardes corps),
  - Structure métallique de l'hélistation.
- ✓ Des dispositifs de descentes naturels : Aciers de la structure béton armé (aciers utilisés pour constituer le potentiel général de référence du bâtiment).
- ✓ Une prise de terre de type B ayant une résistance inférieure à 1 Ohm : Conducteur disposé en fond de fouille dans les fondations béton armé. Sur ce conducteur seront raccordées les armatures constituant les dispositifs de descente.
- ✓ Un réseau d'équipotentialité reliant toutes les armatures métalliques du bâtiment.

### 8.2.2. ACTE DE MALVEILLANCE

Le risque de malveillance est peu probable étant donné la mise en place de mesures de sécurité telles que la clôture et la fermeture à clé des portes.

L'acte de malveillance fait partie des événements externes qui peuvent ne pas être pris en compte dans l'étude de dangers, ces exclusions dites de 1ère catégorie ont été fixées dans l'arrêté du 10/05/2000.

Ce risque ne sera donc pas retenu dans la suite de l'étude.

### 8.2.3. VOIES DE CIRCULATIONS

Les routes à trafic important ne sont pas situées à proximité du CHU. En effet, celui-ci se situant dans la commune de Rennes, il est très peu probable qu'un accident se produisant sur les voies de communication puisse avoir un impact sur le site, compte tenu du recul par rapport à cette voie de communication.

Les risques liés aux voies de circulation ne seront donc pas retenus dans la suite de l'étude.

## **8.3. LES POTENTIELS DE DANGERS**

### **8.3.1. IDENTIFICATION DES RISQUES LIES AUX GROUPES ELECTROGENES**

Dans le cadre du projet, 2 nouveaux groupes électrogènes seront installés. Ils seront placés dans des locaux béton ayant des caractéristiques coupe-feu 2 heures. Les mêmes types d'installation sont déjà présentes sur le site.

Elles ne présenteront pas plus de risque que les installations actuelles.

### **8.3.2. IDENTIFICATION DES RISQUES INTRINSEQUES A LA CUVE DE FIOUL**

La nouvelle cuve de fioul sera enterrée, double peau et avec détection de fuite. Le site actuel possède déjà des cuves de fioul.

Cette nouvelle installation ne présentera pas plus de risque que les installations actuelles.

### **8.3.3. IDENTIFICATION DES RISQUES INTRINSEQUES AUX COMPRESSEURS FRIGORIFIQUES**

Les nouveaux compresseurs frigorifiques mis en place dans le cadre du projet seront similaires à ceux déjà présents. Le projet ne sera pas à l'origine de risques supplémentaires par rapport à ceux déjà présents sur le site.

### **8.3.4. CONCLUSION**

Le projet de CCI sur le CHU de Rennes n'apportera aucun danger supplémentaire lié aux installations annexes supplémentaires.

L'actualisation des potentiels de dangers n'identifie donc aucun scénario majorant supplémentaire devant faire l'objet d'une analyse détaillée.

## 8.4. MESURES DE PREVENTION

Il est à noter que toutes les mesures de prévention mises en place actuellement seront reprises pour le projet.

### 8.4.1. ORGANISATION DE L'ENTREPRISE EN MATIERE DE SECURITE

#### Formation du personnel

Une formation sécurité générale est délivrée lors de l'embauche de chaque personne le nécessitant (maintenance des installations techniques, en particulier). Le but est de présenter au salarié les précautions à prendre pour assurer sa propre sécurité et celle des autres ; en enseignant les comportements et gestes sûrs, et en expliquant les consignes sécurité de l'entreprise.

Des formations spécifiques sont obligatoires avant d'habilitier certains opérateurs pour des activités spécifiques (par exemple pour les caristes, les interventions sur les installations électriques...).

#### Intervention d'une société extérieure

Toutes les entreprises extérieures intervenant à l'intérieur de l'établissement sont tenues de se conformer sans restriction au règlement intérieur.

Un plan de prévention est établi pour toute intervention d'une entreprise extérieure sur le site, quel que soit l'ampleur du travail.

Le plan de prévention contient, notamment, les mesures de prévention, d'intervention et diverses instructions fournies aux opérateurs.

#### Délivrance des permis de feu

Le permis de feu est obligatoire pour tout travail par point chaud effectué sur le site. Il est établi par le responsable du site ou son représentant. Ceci s'applique au personnel et à toute société extérieure intervenant sur le site.

Les travaux en espace confiné ou en hauteur sont des interventions nécessitant l'obtention d'un permis de travail ainsi que le respect des procédures spécifiques. Seules des personnes habilitées peuvent effectuer ces travaux.

L'ensemble de ces éléments est consigné dans une procédure interne.

### 8.4.2. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

La tenue au feu de la structure et des planchers sera respectivement de degré SF 1h30 et CF 1h30. La stabilité au feu des éléments de structure intégrés dans les locaux à risques importants (locaux groupes électrogènes entre autres) sera portée à 2 heures.

Le degré coupe-feu des planchers constituant des parois supérieures de locaux à risques importants sera porté à 2 heures.

Le degré coupe-feu des planchers hauts et bas constituant des parois d'isolement du bloc opératoire sera porté à 2 heures.

La stabilité au feu des éléments de structure intégrés dans le bloc opératoire sera portée à 2 heures.

### 8.4.3. REDUCTION DES RISQUES ELECTRIQUES

Les installations électriques sont constituées de l'ensemble des matériels, appareillages et canalisations assurant la production, la distribution et l'utilisation d'énergie électrique.

Toutes les opérations ou travaux sur ces installations sont effectués soit par du personnel habilité soit par des sociétés extérieures. Elles sont contrôlées tous les ans par un organisme agréé.

Face aux risques liés à l'électricité statique, l'ensemble des armatures métalliques est relié à la terre.

## 8.5. MESURES DE PROTECTION

### 8.5.1. MOYENS D'EXTINCTION

Le site dispose des moyens d'extinction suivants :

#### Poteaux d'incendie :

Les 8 poteaux d'incendie existants sur site et implantées en périphérie du bâtiment permettent de sécuriser le CCI sans adjonction de poteaux ou bouches supplémentaires. Ces poteaux sont tous situés à moins de 100m d'une façade du CCI.

#### Colonnes sèches :

Le bâtiment étant supérieur à R+3, des colonnes sèches seront disposées dans les escaliers. Les CS seront dissociés pour les escaliers desservant les étages et les sous-sols.

Le raccord d'alimentation de chaque colonne sèche sera implanté en façade du bâtiment à moins de 60 mètres d'une bouche incendie.

Une colonne sèche desservira le niveau de l'hélistation.

#### Appareils mobiles et moyens divers :

Des extincteurs à eau pulvérisée de 6 l seront répartis tous les 200 m<sup>2</sup> et tous les 30 ml dans les circulations.

Des extincteurs adaptés aux risques particuliers seront installés à proximité des locaux techniques créés.

#### Plans d'évacuation :

Des plans d'évacuation et d'intervention seront mis en place dans le bâtiment conformément à l'article MS41. Ces plans seront réalisés selon la charte graphique en vigueur dans l'établissement.

#### Service de sécurité incendie :

Un local SSI sera aménagé dans le hall d'entrée du CCI au niveau RDC.

Ce local accueillera, entre autres, les équipements centraux du SSI. Il sera équipé d'une ligne téléphonique. Il sera suffisamment grand pour servir de local d'intervention en cas de sinistre.

Des tableaux répétiteurs et une Unité d'aide à l'exploitation seront mis en place dans le Poste de sécurité existant du Bloc Hôpital pour exploitation des installations de sécurité incendie du CCI.

### **8.5.2. VOIES POMPIERS**

Les 2 façades accessibles (Nord et Ouest) seront desservies par une voie engin de 8 mètres de large comportant une chaussée libre de stationnement de 4 mètres de large.

La hauteur libre de ces voies sera toujours supérieure à 3,50m y compris au niveau des passages sous les passerelles et auvents créés.

En façade ouest, au droit du Cyclotron la largeur de la voie engin sera réduite à 4m sur une longueur de 10m.

Cette disposition est transitoire, le schéma directeur du centre hospitalier prévoyant la démolition du Cyclotron et la réalisation à terme d'une esplanade.

### **8.5.3. DESENFUMAGE**

Les installations de désenfumage mécanique seront conformes à l'instruction technique N°246 (chapitre 7.2).

Elles seront composées d'entrées d'air mécaniques ou naturelles et d'extractions de fumées mécaniques.

### **8.5.4. ISSUES DE SECOURS**

Les locaux seront équipés d'issues de secours normalisées, balisées par des blocs autonomes.

### **8.5.5. MOYENS HUMAINS**

Le site dispose de personnes ayant reçu la formation Sauveteur Secouriste du Travail.

Des formations à la manipulation des extincteurs sont également dispensées au personnel d'exploitation.



## 9. CONCLUSION

Le projet ne sera pas une modification substantielle pour les raisons suivantes :

- Pas de nouvelle rubrique soumise à autorisation ou enregistrement
- Pas de nouvel impact significatif nécessitant la réalisation d'une étude d'impact
- Pas d'augmentation des nuisances ni des risques du fait du projet.

## 10. Annexe Localisation des installations du CCI soumises à la nomenclature ICPE

