



filiale du groupe  **orano**



QUALIFIÉ
N° 38
WWW.OPQTECC.ORG



www.cyroi.re

GIP CYROI - La Réunion

NOTICE DE PRESENTATION

25P13-F004

09/05/2025

Version v0

Sommaire

1	Objet de l'opération.....	3
1.1	Maîtrise d'ouvrage	3
1.2	Présentation de l'opération.....	4
2	Données opérationnelles.....	7
2.1	Procédure.....	7
2.2	Décomposition de l'opération en tranches	7
2.3	Calendrier de l'opération.....	Erreur ! Signet non défini.
2.4	Enveloppe prévisionnelle	7
3	Réglementations et recommandations applicables à l'activité.....	8
3.1	Guides de conception et ouvrages de référence	8
3.2	Cadre réglementaire lié à l'activité.....	9
4	Cible fonctionnelle.....	10
4.1	Approche fonctionnelle globale	11
4.2	Programme de surface.....	12
4.3	Evolutivité du programme fonctionnel	16

1 Objet de l'opération

1.1 Maîtrise d'ouvrage

1.1.1 Présentation du maître d'ouvrage

Le Groupement d'Intérêt Public « Cyclotron Réunion Océan Indien » (GIP CYROI) a été créé en 2008 par l'Université de La Réunion, le Centre Hospitalier Universitaire de La Réunion et la Communauté de communes du Nord de La Réunion.

Le site du GIP CYROI est implanté au sein du technopôle de Sainte-Clotilde, à l'Est de Saint-Denis, à proximité immédiate de l'aéroport Roland Garros.

Le GIP CYROI est une plate-forme dédiée à la santé et aux biotechnologies.

Au sein d'un bâtiment de plus de 5 000 m², comprenant des laboratoires et équipements uniques à La Réunion, il héberge des équipes de recherches publiques, des start-ups et des unités de prestations de service, en sus du cyclotron et de l'établissement pharmaceutique.

Le GIP CYROI a pour objet, par la mise en commun de compétences, de l'expérience et des moyens techniques et financiers de ses membres, d'assurer à un niveau régional :

- La production de médicaments radio pharmaceutiques pour l'imagerie du cancer par PET/ SCAN.
- L'hébergement d'unités de recherche ou de parties d'unité de recherche, publiques ou privées. Celles-ci ont pour point commun d'intervenir dans trois thématiques stratégiques pour le territoire : *maladies métaboliques, diabète et complications associées, maladies infectieuses émergentes et valorisation de la biodiversité terrestre et marine.*
- Les services aux équipes publiques ou privées, grâce à des unités spécialisées en radiochimie et imagerie du petit animal, expérimentation animale, chimie analytique, microbiologie, entomologie médicale.
- La formation de haut niveau en imagerie préclinique, chirurgie expérimentale, expérimentation animale et plus largement sciences du vivant.
- L'accueil de start-up spécialisée en santé-biotechnologie, au sein d'une pépinière-hôtel d'entreprise (Cyroi-Biotech : CB TECH), pour une durée maximale de huit ans.
- Le renforcement des liens avec les pays du Sud-Ouest de l'Océan Indien

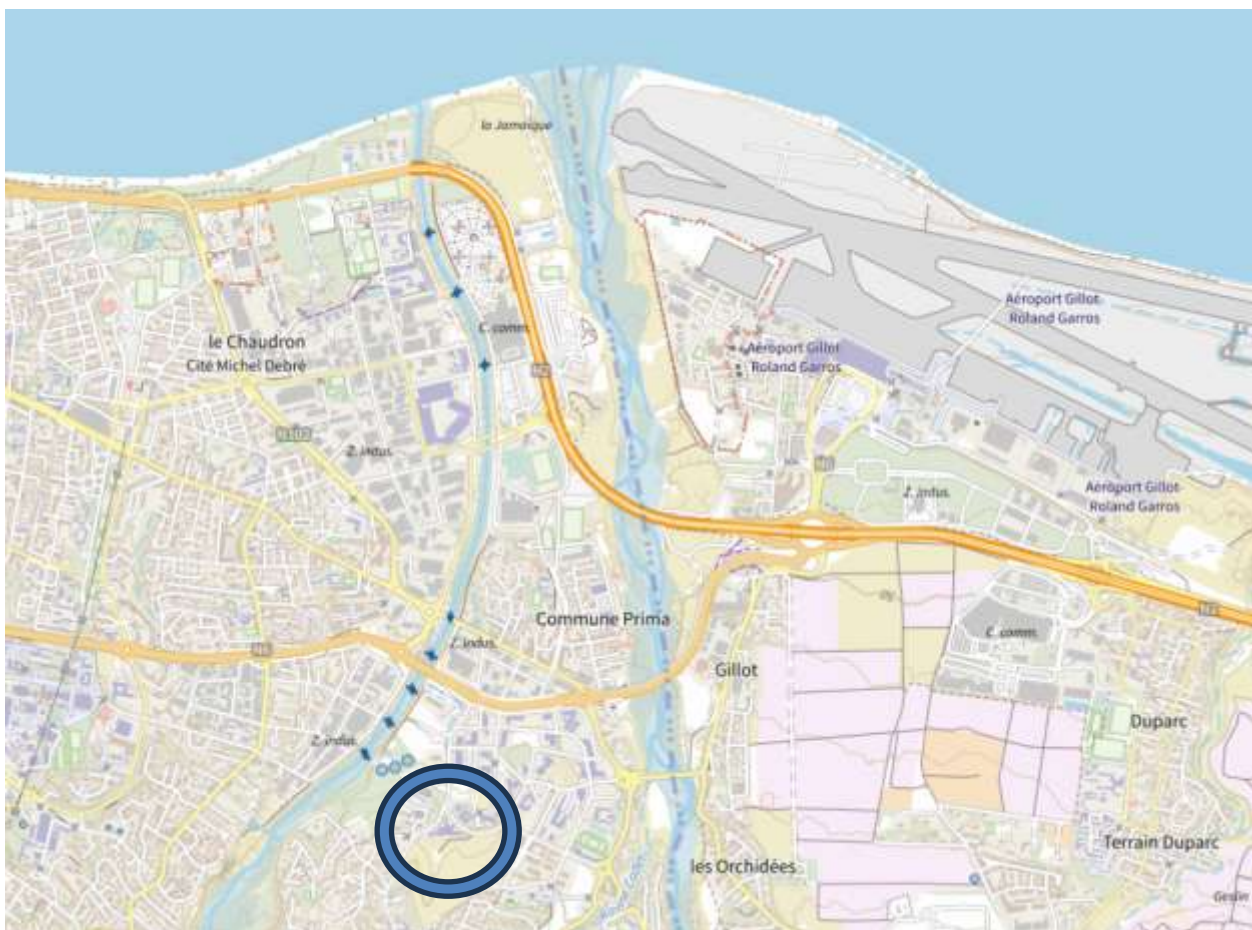


1.2 Présentation de l'opération

Le projet consiste à compléter le site avec :

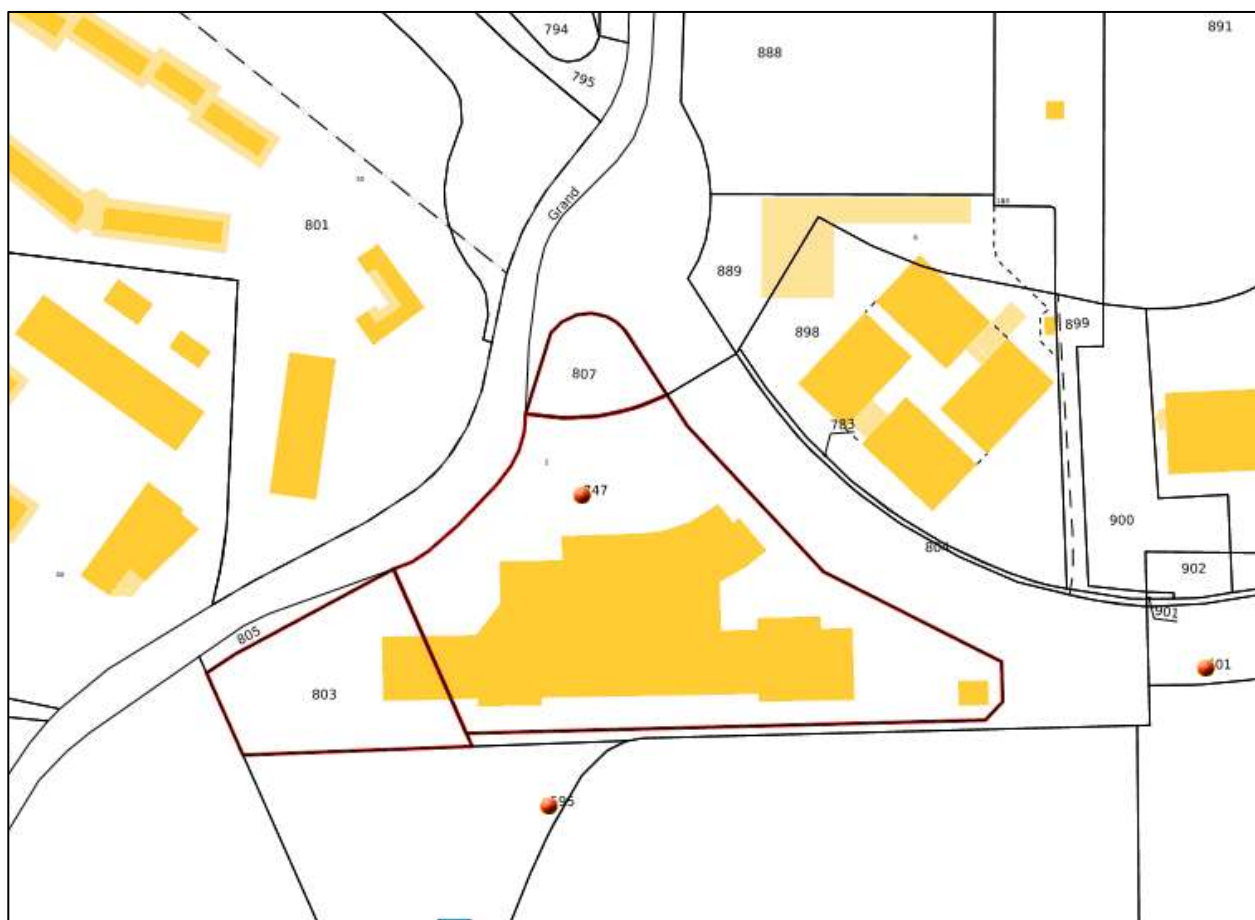
- La mise en place d'un **mini-cyclotron** pour la production du FDG et du FAPI de manière à pouvoir augmenter la capacité de production actuelle.
- La mise en place d'un **service de médecine nucléaire** avec une TEP expérimentale humaine (+ fonctionnalités afférentes) devant permettre, à terme, une activité de 'screening' à destination de la population.
- Création d'espace dédiés à la **Radiochimie et la Recherche** (pour pallier la perte des capacités actuelles).
- **Adaptation des locaux d'interfaces** (vestiaires, sas, stockage) existants dans une approche globale de flux communs avec les activités de l'extension.

1.2.1 Site d'implantation du projet



Localisation du GIP dans le parc TECHNOR à Saint-Denis

1.2.2 Données cadastrales – Plan masse





Le bâtiment existant est implanté sur les parcelles BP747 – BP803 – BP807

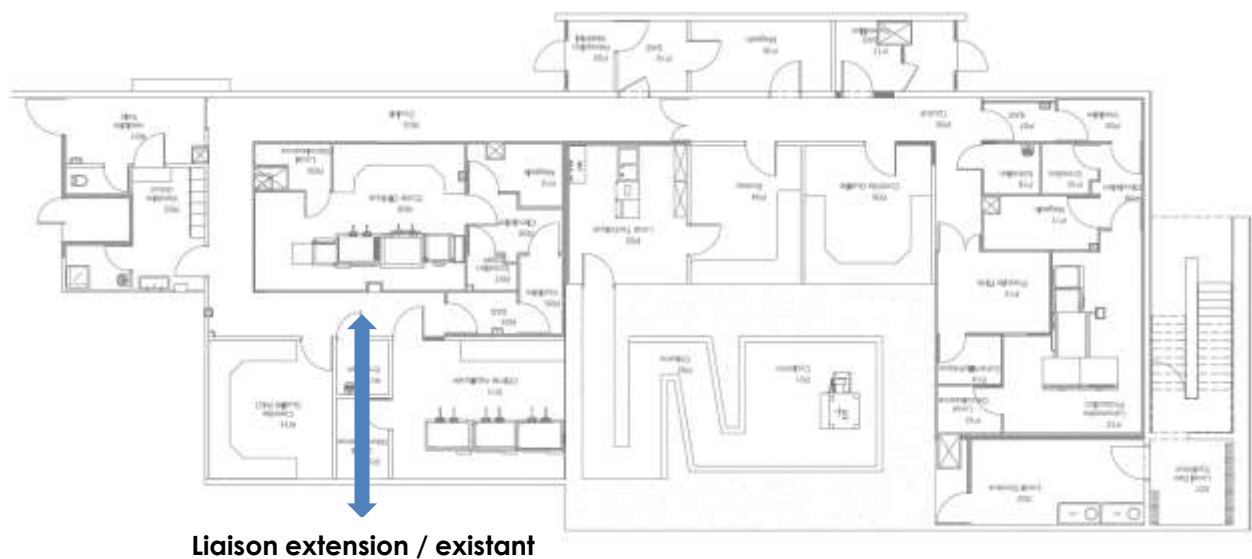
1.2.3 Aire d'implantation du projet



Implantation de l'extension et des stationnements

-  Zone envisagée pour l'extension
-  Zone envisageable pour les parkings

1.2.4 Locaux existants et interface attendue



Liaison extension / existant

2 Données opérationnelles

2.1 Procédure

L'opération est prévue dans le cadre d'une procédure en conception réalisation.

2.2 Décomposition de l'opération en tranches

L'opération ne fait pas l'objet de tranches. L'extension et la restructuration de l'existant font l'objet d'une seule tranche.

Le phasage de l'opération et l'ordonnancement des interventions sera établi afin de permettre le maintien de l'activité.

2.3 Enveloppe prévisionnelle

Le coût prévisionnel pour la réalisation des travaux (Restructuration, Extension, VRD) affecté par le maître d'ouvrage est de 8 500 000 € HT.

Cette enveloppe représente le coût d'objectif fixé aux concepteurs.

3 Réglementations et recommandations applicables à l'activité

3.1 Guides de conception et ouvrages de référence

L'attention des concepteurs est particulièrement attirée sur les guides et référentiels qui concernent les activités qui seront exercées dans le bâtiment. La liste ci-dessous n'est pas exhaustive et pourra être complétée en lien avec les besoins du projet.

Nom du document	Editeur – Objet - version
Bonnes pratiques de fabrication	ANSM
Bonnes pratiques de préparation : préparation de médicaments radio pharmaceutiques	ANSM
Guide relatif à l'élimination de certains effluents et déchets présentant une contamination radioactive	ASN n°18 – 2021
Bonnes pratiques de Laboratoire	ANSM – Version en vigueur
Sorbonnes de laboratoires	Guide INRS Mars 2009, ED 795
Stockage et transfert des produits chimiques dangereux	Guide INRS Avril 2009, ED 753
La conception des laboratoires de Chimie	Guide INRS - Cahier des notes documentaires – Hygiène et sécurité du travail – n°188, 3ème trimestre 2002 - ND 2173-188-02
Manipulations dans les laboratoires de Chimie	Guide INRS - Cahier des notes documentaires – Hygiène et sécurité du travail – n°173, 4ème trimestre 1998 - ND 2092-173-98
Déchets infectieux – Elimination des DASRI et assimilés	Guide INRS - 1ere édition, Juin 2004, ED 918
Bonnes Pratiques de Préparation	ANSM édition 2022
Recommandations sur le circuit hospitalier des Médicaments de Thérapies Innovantes (MTI)	SFPO - 6 Mars 2015
Recommandations sur l'adaptation des ressources liées à la pharmacie oncologique,	SFPO – édition n°2 incluant les ressources pour les unités de plus de 40 000 préparations par an - juillet 2019
Bonnes Pratiques Cliniques pour les recherches biomédicales portant sur des médicaments à usage humain)	ANSM - Décision du 24 novembre 2006
Recommandations sur la conception des salles propres et des environnements maîtrisés apparentés	Guides techniques sur la maîtrise de la contamination – Aspec
Postes de sécurité microbiologiques et postes de sécurité cytotoxiques.	INRS Note Documentaire 2201-193-03

3.2 Cadre réglementaire lié à l'activité

L'attention des concepteurs est particulièrement attirée sur les normes et règlements qui encadrent la conception des locaux d'activité. La liste ci-dessous n'est pas exhaustive et pourra être complétée en lien avec les besoins du projet.

Normes et règlements	Objet
Code de la santé publique	
Code du travail	/
Décrets 66-450 du 20 juin 1966 modifié par le n°2001-215 du 8 mars 2001	Radioprotection des professionnels et du public
Circulaire DGS/SD7D/DHOS/E 4 n°2001-323 du 9 juillet 2001 et arrêté du 23 juillet 2008	Gestion des effluents et déchets radioactifs
Décret 2003-296 du 31 mars 2003	Protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants
Arrêté du 15 mai 2006	Conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones réglementées ou interdites
Décret n°94-352 du 4 mai 1994	Mesures prises pour la protection des travailleurs contre les risques résultant de leur exposition à des agents biologiques.
Norme NF C 15-160 (octobre 2018)	Installations pour la production et l'utilisation de rayonnements X – Exigences de radioprotection
Projet de décision ASN (Version de travail du 30 janvier 2019)	Conception et l'exploitation des installations mettant en œuvre un cyclotron
NF EN ISO 14644-1,	Salles propres et environnements maîtrisés apparentés - Partie 1 : classification de la propreté particulière de l'air.
NF EN ISO 14644-2	Surveillance du maintien des performances de la salle propre pour la propreté particulière de l'air
NF EN ISO 14644-3	Méthodes d'essai
NF EN ISO 14644-5	Exploitation
NF EN ISO 14644-7	Dispositifs de séparation (hottes à air pur, boîtes à gants, isolateurs et mini-environnements)
NFS 90-351 (Avril 2013)	Etablissement de santé – Zones à environnement maîtrisé – Exigences relatives à la maîtrise de la contamination aéroportée.
NF EN 14175 (2019)	Equipement de protection collective – Sorbonnes de laboratoire
NF EN 12469 (2000)	Biotechnologie - Critères de performance pour les Postes de Sécurité Microbiologique
NF X15-201/204 NF EN 13150	Paillasse de laboratoire
NF EN 14056 (2003)	Mobilier de laboratoire - Recommandations de conception et d'installation
NF EN 17141	Salles propres et environnements maîtrisés apparentés - Maîtrise de la biocontamination

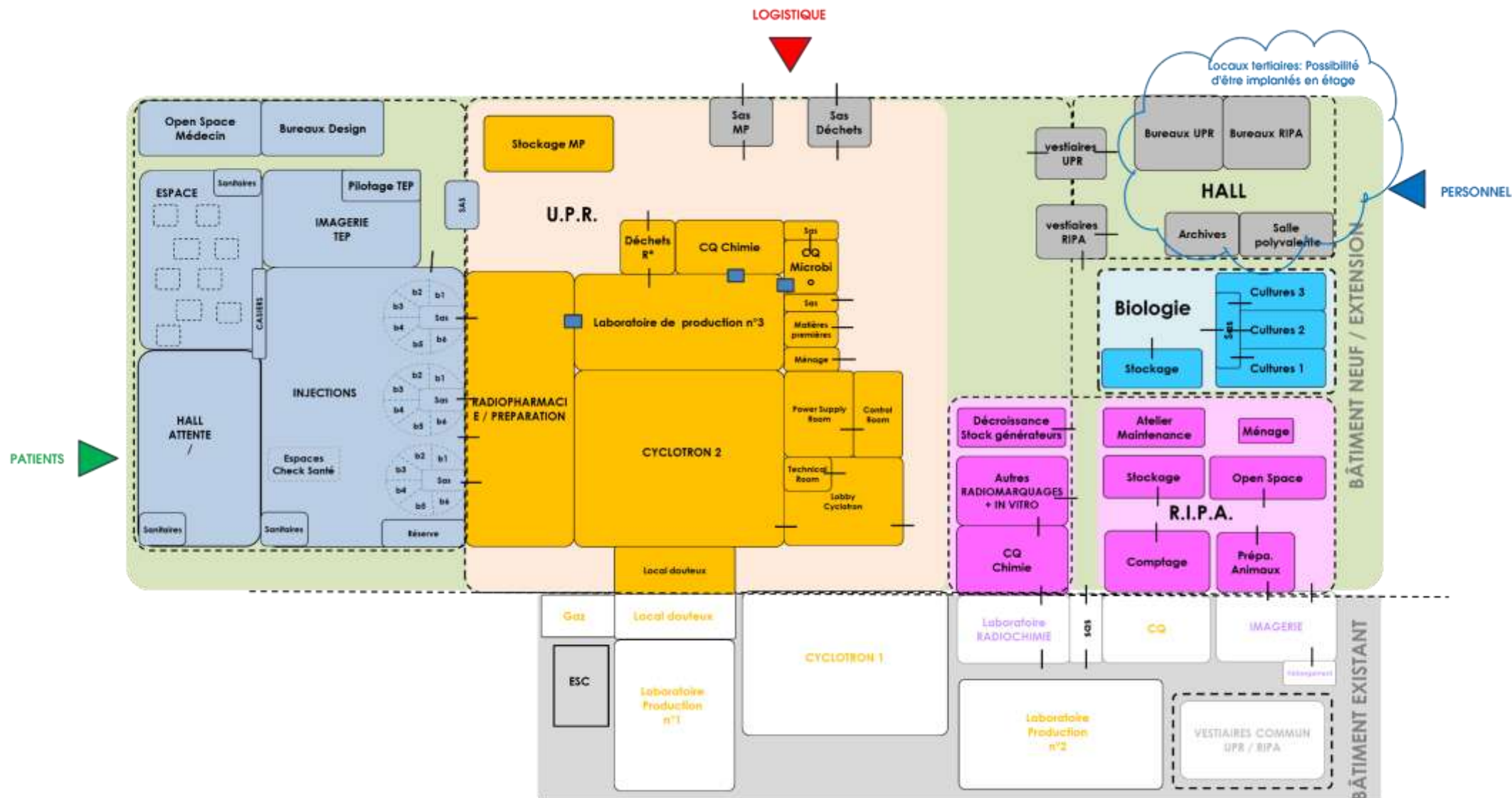
4 Cible fonctionnelle

Les échanges avec les usagers ont permis de définir les besoins fonctionnels de l'opération en termes :

- D'organisation des flux et des espaces de travail
- De typologie de locaux
- De surfaces utiles des locaux

Le schéma de la page suivante présente la cible fonctionnelle globale retenue pour l'extension du bâtiment et les interfaces avec les locaux existants.

4.1 Approche fonctionnelle globale



4.2 Programme de surface

4.2.1 Médecine nucléaire

Tableau des surfaces Extension GIP CYROI									
Programme des besoins - V.07/05/25		EXTENSION NEUVE				RESTRUCTURATION EXISTANT			
Code	Secteurs d'activité	Nb.	SU m²	ST m²	TT m²	Nb.	SU m²	ST m²	TT m²
1	Médecine nucléaire	726							
	Zone froide								
	Hall d'accueil et d'attente	1	111	111					
	<i>Espace attente</i>	1	90						
	<i>Guichet Accueil / Enregistrement</i>	1	21						
	Bloc Sanitaires Hommes	1	9	9					
	Bloc Sanitaires Femmes	1	9	9					
	Zone chaude								
	Espace d'injection	1	225	225					
	<i>A - Pole d'injection</i>	1	9						
	<i>A - Boxe d'injectifon Fauteuil</i>	5	3						
	<i>A - Box d'injection Lit</i>	1	6						
	<i>B - Pole d'injection</i>	1	9						
	<i>B - Boxe d'injectifon Fauteuil</i>	5	3						
	<i>B - Box d'injection Lit</i>	1	6						
	<i>C - Pole d'injection</i>	1	9						
	<i>C - Boxe d'injectifon Fauteuil</i>	5	3						
	<i>C - Box d'injection Lit</i>	1	6						
	<i>Espace 'Check Santé'</i>	3	6						
	<i>Espace attente</i>	1	30						
	<i>Espace attente Lit</i>	1	16						
	<i>Mur de casier traversant</i>	1	9						
	<i>Bloc Sanitaires Hommes</i>	1	9						
	<i>Bloc Sanitaires Femmes</i>	1	9						
	<i>Réserve</i>	1	15						
	Espace Imagerie TEP	1	90	90					
	Espace de Pilotage TEP (Computers)	1	20	20					
	Espace Debrief	1	174	174					
	<i>Modules (type 'hutte')</i>	8	9						
	<i>Espace attente</i>	1	35						
	<i>Bureaux de consultation</i>	3	12						
	Open Space Médecin	1	42	42					
	Bureaux Design	1	28	28					
	Bloc Sanitaires Hommes	1	9	9					
	Bloc Sanitaires Femmes	1	9	9					

4.2.2 Unité de Préparation RadioPharmaceutiques

Tableau des surfaces Extension GIP CYROI									
Programme des besoins - V.07/05/25		EXTENSION NEUVE				RESTRUCTURATION EXISTANT			
Code	Secteurs d'activité	Nb.	SU m ²	ST m ²	TT m ²	Nb.	SU m ²	ST m ²	TT m ²
2	UPR- Unité de Préparation Radio Pharmaceutiques - NEUF / EXTENSION				408				
	Cyclotron n°2								
	Casemate / Cyclotron vault (pour Cyclone KIUBE)	1	111	111					
	Cyclotron Lobby	1	18	18					
	Control Room	1	12	12					
	Power supply room	1	9	9					
	Technical Room	1	5	5					
	Laboratoire de production n°3 -Livré 'Nu'								
	Sas	2	5	10					
	Laboratoire de Production	1	27	27					
	Laboratoire de contrôle qualité	1	PM	PM					
	Stockage matières premières - Consommables	1	15	15					
	Local ménage	1	3	3					
	Contrôle Qualité								
	Laboratoire CQ Chimie	1	21	21					
	Sas	1	3	3					
	Laboratoire CQ Microbiologique	1	21	21					
	Préparation injection								
	Laboratoire Pharmacie / Préparation	1	60	60					
	Sas	3	3	9					
	Logistique								
	Déchets R*	1	3	3					
	Local Douteux	1	21	21					
	Stockage MP	1	35	35					
	Stockage déchets radiopro longue durée	1	25	25					

4.2.3 RadioChimie et Imagerie du Petit Animal

Tableau des surfaces Extension GIP CYROI									
Programme des besoins - V.07/05/25		EXTENSION NEUVE				RESTRUCTURATION EXISTANT			
Code	Secteurs d'activité	Nb.	SU m ²	ST m ²	TT m ²	Nb.	SU m ²	ST m ²	TT m ²
3	RIPA - RadioChimie et Imagerie du Petit Animal	154				80			
	Laboratoire de radiomarquages autres isotopes + in vitro	1	40	40					
	<i>R11- Laboratoire Radiochimie</i>					1	/	/	
	Laboratoire Comptage	1	10	10					
	Laboratoire CQ - Chimie	1	21	21					
	<i>Module Hébergement (Animaux) = existant à modifier</i>	1	PM	PM		1	15	15	
	<i>Salle Imagerie = existante à modifier</i>	1	PM	PM		1	50	50	
	Salle Préparation animaux	1	12	12					
	Stockage	1	9	9					
	salle comptage	1	10	10					
	Bureau Open Space	1	25	25					
	local décroissance / stockage générateurs	1	10	10					
	local entretien	1	5	5					
	local atelier maintenance	1	12	12					
	<i>Nouveau SAS entrée sortie matériel idem UPR = Existant à motdifier</i>	1	/	/		1	15	15	

4.2.4 Biologie

Tableau des surfaces Extension GIP CYROI									
Programme des besoins - V.07/05/25		EXTENSION NEUVE				RESTRUCTURATION EXISTANT			
Code	Secteurs d'activité	Nb.	SU m ²	ST m ²	TT m ²	Nb.	SU m ²	ST m ²	TT m ²
4	BIOLOGIE	63							
	Salle 1 Culture de lignées cellulaires	1	18	18					
	Salle 2 Culture in ovo	1	15	15					
	Salle 3 Culture organoïdes/ Sphéroïdes	1	18	18					
	salle de stockage	1	12	12					

4.2.5 Fonctions transversales

Tableau des surfaces Extension GIP CYROI									
Programme des besoins - V.07/05/25		EXTENSION NEUVE				RESTRUCTURATION EXISTANT			
Code	Secteurs d'activité	Nb.	SU m ²	ST m ²	TT m ²	Nb.	SU m ²	ST m ²	TT m ²
5	TRANSVERSAL	316							
	Locaux tertiaires								
	Tertiaire UPR								
	Bureau 1 personne	3	9	27					
	Bureau 4 personnes	4	24	96					
	Bureau 1 personne (avec espace pour table de travail supplémentaire)	1	12	12					
	Tertiaire RIPA								
	Bureau 2 personnes	2	12	24					
	Bureau 4 personnes	1	24	24					
	Bureau 1 personne (avec espace pour table de travail supplémentaire)	1	12	12					
	Commun								
	Salle polyvalente	1	40	40					
	Archivage	1	15	15					
	Locaux logistiques								
	SasMP	1	6	6					
	SasDéchets	1	6	6					
	Vestiaires								
	R01- Vestiaire Froid UPR+ Radiochimie	1	PM	PM					
	R02- Vestiaire Chaud UPR+ Radiochimie	1	PM	PM					
	E00- Vestiaire Chaud Imagerie	1	PM	PM					
	4 - Douche	1	PM	PM					
	4 - WC	1	PM	PM					
	Nouveaux Vestiaires UPR								
	Vestiaire froid	1	18	18					
	Vestiaire chaud	1	18	18					
	Nouveaux Vestiaires RIPA + Biologie								
	Vestiaire froid	1	9	9					
	Vestiaire chaud	1	9	9					

4.2.6 Surfaces extérieures

4.2.6.1 Stationnement

Le projet comprend l'aménagement de 40 places de stationnement à proximité du bâtiment.

Dimensions unitaires : 8m x 2.5m (incluant voirie)

4.2.6.2 Abri contenants gaz

Un espace clos et abrité est à prévoir pour les contenants des différents gaz.

4.2.6.3 Livraisons – logistique

Un accès logistique (+ aire associée) devra permettre la gestion de la livraison des Matières Premières et l'évacuation des déchets.

4.2.7 Synthèses des besoins en surface

Tableau des surfaces Extension GIP CYROI									
Programme des besoins - V.07/05/25		EXTENSION NEUVE				RESTRUCTURATION EXISTANT			
Code	Secteurs d'activité	Nb.	SU m ²	ST m ²	TT m ²	Nb.	SU m ²	ST m ²	TT m ²
1	Médecine nucléaire				726				
2	UPR- Unité de Préparation Radio Pharmaceutiques				408				
3	RIPA - RadioChimie et Imagerie du Petit Animal				154				80
4	BIOLOGIE				63				
5	TRANSVERSAL				316				
TOTAL SU					1667				80,0 m ² SU

4.3 Evolutivité du programme fonctionnel

Le projet comporte une zone de locaux livrés nus pour un aménagement ultérieur.

Il n'est pas envisagé d'évolution du programme de surface à court ou moyen terme.