



Centre Hospitalier Universitaire Limoges (87)

Reconstruction de la Pharmacie à Usage Intérieur du CHU de Limoges

Programme Général

Avril 2026

Maître d'ouvrage

Centre Hospitalier Universitaire
2, avenue Martin Luther King
87 042 LIMOGES



Assistant Maitre d'Ouvrage

A2MO
24 Grand Rue Sapiac
82 000 Montauban
05 63 20 31 64



PREAMBULE

Le présent document intitulé « Programme général » représente la synthèse des objectifs stratégiques, organisationnels et fonctionnels fixés par le maître d'ouvrage, dans le cadre de la **reconstruction de la pharmacie à Usage Intérieur du CHU de Limoges**.

L'objectif majeur des opérations de travaux du Maître d'Ouvrage consiste à fournir l'assurance de disposer d'un équipement pérenne, apte à intégrer de futures évolutions et dont les performances satisferont, tant les besoins des usagers en termes de qualité de travail, que l'optimisation de l'exploitation du patrimoine immobilier.

Etabli avec la participation des différents utilisateurs, il développe les principes organisationnels projetés et les fonctionnalités majeures attendues.

Le programme doit être considéré comme un guide, présentant des critères précis en termes de fonctionnement et d'objectifs de performances. Il n'est cependant en aucun cas une contrainte pour l'expression architecturale et les solutions techniques, dans le respect des invariants clairement identifiés.

L'objectif du programme est de stimuler les démarches conceptuelles et de créativité, tout en exposant l'ensemble des données liées au projet.

Le programme général se compose des éléments suivants :

- ▶ Les **données générales** et ancrages du projet. Ils précisent le contexte et les enjeux de cette opération.
- ▶ 1ère partie : Le **volet architectural** présentant le site et les contraintes architecturales et urbaines.
- ▶ 2ème partie : Le **volet fonctionnel**. Il décrit l'organisation souhaitée.
- ▶ 3ème partie : Le **volet technique**. Il décrit les exigences réglementaires et générales.

TABLE DES MATIERES

1	DONNEES GENERALES.....	5
1.1	Présentation du Maître d'Ouvrage	5
1.2	Présentation de l'opération	6
1.3	Objectifs de l'opération.....	6
1.3.1	L'inscription dans la reconfiguration du site	6
1.3.2	Un outil performant et sécurisé.....	7
1.3.3	Les connexions avec les unités partenaires actuelles	7
1.3.4	La maîtrise du coût global de la construction	7
1.4	Périmètre de la PUI	8
1.5	Données opérationnelles	8
1.6	Présentation du site d'implantation	9
1.6.1	Localisation	9
1.6.2	Implantation du projet sur le site	10
1.6.3	Contraintes du site.....	10
2	ENJEUX DU PROJET	13
2.1	Axes institutionnels.....	13
2.1.1	Sécuriser et optimiser les flux de la PUI.....	13
2.1.2	Contribuer à la performance économique de l'établissement	14
2.1.3	Améliorer les organisations logistiques pour libérer du temps pour les soins	14
2.1.4	Amélioration des conditions de travail des professionnels	15
2.2	Processus logistique à l'échelle de la Direction Commune.....	15
3	VOLET ARCHITECTURAL DU PROJET.....	16
3.1	Image donnée	16
3.2	Qualité du bâti et des espaces	16
3.3	Capacité d'évolution de l'équipement.....	17
4	VOLET FONCTIONNEL - EXPRESSION DES BESOINS.....	17
4.1	Surfaces globales du projet	17
4.2	Définition des éléments fonctionnels du projet	18
4.2.1	Modalités d'approvisionnement des unités de soins	18
4.2.2	Principes d'organisation fonctionnel retenus	19
4.2.3	Schéma général d'organisation.....	21
4.2.4	Schéma d'organisation du RDC – Modélisation process.....	22
4.3	Gestion des flux, des accès et stationnements	22
4.3.1	Organisation des flux internes	22
4.3.2	Accès personnes	22
4.3.3	Accès matières.....	23
4.3.4	Accès logistique	24
4.4	Réception – Expéditions.....	26
4.5	Stockages et préparations.....	27

4.5.1	Les proximités	27
4.5.2	Les espaces	27
4.6	Pharmacotechnie	32
4.6.1	Le secteur des préparations non stériles	33
4.6.2	Le secteur des préparations stériles	33
4.7	Rétrocession et Essais cliniques	36
4.7.1	La rétrocession	36
4.7.2	Les essais cliniques	36
4.8	Tertiaire administratif	37
5	VOLET TECHNIQUE – EXIGENCES GENERALES	39
5.1	Contraintes réglementaires	39
5.2	Exigences générales	39
5.2.1	Accessibilité et circulations	40
5.2.2	Sécurité des personnes	40
5.3	Développement Durable	40
6	VOLET EQUIPEMENTS - LIMITE DE PRESTATIONS	41

1.1 Présentation du Maitre d'Ouvrage

Situé au Sud-Ouest de l'agglomération de Limoges, en zone périurbaine, le CHU est principalement implanté sur un relief dominant la Vienne. Les vues, tant vers la ville que vers l'environnement immédiat et lointain, sont ouvertes et de belle qualité. Ce site hospitalier regroupe sur une surface de 23 hectares, un ensemble de bâtiments construit dans la deuxième moitié du XXème siècle, à l'exception du bâtiment du CLUZEAU qui domine la vallée de la Vienne.

- Le CHU Dupuytren 1, qui regroupe les activités dites "de court séjour", de médecine et chirurgie, de radiologie, de radiothérapie et de recherche. Il accueille un service d'urgences (hors pédiatrie et gynéco-obstétrique), le SAMU et le centre 15.
- Le CHU Dupuytren 2, relié au CHU Dupuytren 1 par une passerelle et qui accueille, en complément des services d'hospitalisation, les consultations.
- L'Hopital Femme Mère Enfant, qui regroupe les activités de pédiatrie médicale, de chirurgie pédiatrique, de gynécologie-obstétrique et de maternité. Il accueille un service d'urgences pédiatriques et gynécologiques
- L'Hôpital Jean Rebeyrol 1 et 2, comportant deux bâtiments distincts qui accueillent des activités de moyen et de long séjour : gériatrie clinique, médecine de suite d'urgence, médecine physique et réadaptation.
- Le Centre de gériatrie Chastaingt, comportant deux structures d'accueil, lieux de vie et de soins adaptés à la dépendance ;
- Un Centre de biologie et recherche en santé.

The image is a detailed architectural site plan of the Hôpital de Dupuytren in Bordeaux. The plan shows various hospital buildings, parking lots, and construction areas. Key labels include 'Hôpital Mère Enfant' (top right), 'Hôpital du Cluzeau' (middle right), 'Dupuytren 1' (center), 'Dupuytren 2' (center), 'Jean Rebeyrol 1 et 2' (bottom left), 'CHU de Bordeaux' (top left), 'CHU de Bordeaux' (top center), 'CHU de Bordeaux' (top right), 'CHU de Bordeaux' (middle left), 'CHU de Bordeaux' (middle right), 'CHU de Bordeaux' (bottom left), 'CHU de Bordeaux' (bottom center), and 'CHU de Bordeaux' (bottom right). A compass rose is located in the top left corner.

1.2 Présentation de l'opération

Le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Limoges est engagé depuis plusieurs années dans un projet de modernisation ambitieux, tant vis-à-vis de son patrimoine que de ses organisations.

Sur le plan des fonctions supports, le déploiement des différentes opérations immobilières, la vétusté de certains de ses équipements, associés aux exigences des services de prévention ont conduit l'hôpital à revoir ses organisations et à envisager des relocalisations de ses secteurs logistiques ainsi qu'une révision dans ses modalités d'approvisionnement et de retours des unités de soins.

Si des premiers jalons ont été posés avec l'émergence de nouveaux bâtiments tels que les bureaux médicaux administratifs (BMA), les ateliers techniques, le centre de biologie et de recherche (CBRS), l'hôpital Dupuytren 2, les réseaux primaires et les soins critiques en cours de construction, la reconstruction de la cuisine centrale à proximité de l'hôpital Chastaingt, la location d'entrepôts pour le magasin central abaissant ainsi le risque incendie dans les sous-sols de D1 et l'arrêt du système de distribution cartrac, des étapes importantes restent encore à venir avant la restructuration de l'hôpital Dupuytren 1 avec :

- L'obligation de libérer les surfaces en RDC de Dupuytren 1 (D1), occupées par la pharmacie pour poursuivre les travaux de réhabilitation du socle afin d'y implanter un espace de consultations en rez de chaussée.
- Le besoin d'envisager à moyen terme la reconstruction de la blanchisserie compte tenu de la vétusté des équipements et de l'étude ayant montré l'impossibilité de réhabiliter le bâtiment existant.

Au-delà de l'identification des différents besoins, le CHU veut profiter de ces projets pour engager une réflexion transversale basée sur une rationalisation des organisations logistiques et un développement des synergies.

C'est dans cette dynamique que le CHU de Limoges envisage la reconstruction de sa Pharmacie à Usage Intérieur (PUI), dont l'implantation est prévue sur l'actuel parking arrière du site Dupuytren 2.

L'implantation et la conception de la PUI devront être finement étudiées afin de laisser la possibilité au CHU de Limoges d'intégrer d'autres dispositifs à greffer dans la PUI mais également dans le périmètre foncier.

Des perspectives de synergies entre la PUI et les Magasins Généraux, mise en commun de moyens et notamment sur la partie préparation des commandes, sont envisagées. Actuellement, pour ce qui est du Magasin, une solution de location d'entrepôt est en place, ce qui permet de différer la construction d'un nouveau Magasin.

1.3 Objectifs de l'opération

1.3.1 L'inscription dans la reconfiguration du site

L'un des enjeux majeurs est la mise à disposition de la nouvelle PUI afin de permettre la libération des surfaces en RDC de Dupuytren 1.

Il est par conséquent indiqué les temporalités fortes suivantes :

- La livraison de la nouvelle PUI au plus tard pour le dernier trimestre 2029 ;
- La libération et la restructuration des locaux du RDC de D1 ;
- La livraison du socle RDC de D1.

Une vigilance particulière est également à porter sur l'implantation de la nouvelle PUI du fait des très fortes proximités de l'hélistation et de l'impact du cône d'envol associé. Cet équipement est à conserver actif tout au long de l'opération de construction de la PUI.

Nous informons les concepteurs que les places de stationnement supprimées à Dupuytren 2 (suite à la construction de la PUI) seront compensées par une extension du parking au sud de Dupuytren 1. Ce projet est mené en parallèle.

1.3.2 Un outil performant et sécurisé

La proposition d'une pharmacie moderne en parfaite adéquation avec les process médico-techniques, logistiques actuels constitue le second enjeu majeur. Des vigilances sont à porter par le concepteur :

- Sur le respect, la mise en place des conditions optimales de sécurité des acteurs sur ce lieu à forte utilisation de véhicules logistiques (tracteurs, transpalettes, gerbeurs, etc.),
- Sur la sécurisation possible des locaux. La sécurisation des locaux doit être effective la journée comme la nuit (accès sécurisés et limités à la PUI pour les personnes strictement autorisées).

Au-delà de sa vocation de lieu de travail, la pharmacie doit être un lieu de vie. La conception architecturale participe à offrir des conditions optimales de travail aux équipes. L'accès à la lumière naturelle, par l'intermédiaire de patios par exemple pour les locaux n'étant pas implantés sur une façade du bâtiment, doit ainsi à minima être recherchée dans les locaux notamment en pharmacotechnie, pour les locaux de la zone tertiaire administrative et sur le parcours rétrocession (locaux accueillant les patients venant récupérer leurs médicaments).

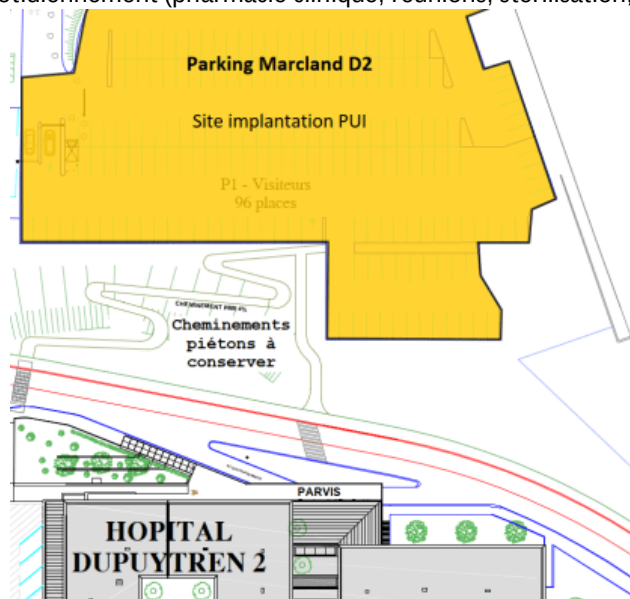
1.3.3 Les connexions avec les unités partenaires actuelles

Une connexion avec les structures actuelles du site est réalisée par véhicules mais également à prévoir par liaisons pneumatiques avec les bâtiments CBRS, D1, D2 et l'Hôpital Femme Mère Enfant.

Le CHU souhaite préserver la possibilité d'intégrer, à terme, un système de transport par véhicules à guidage automatique (AGV) pour relier la PUI aux bâtiments D1 et D2, dans le cadre d'évolutions futures.

Les connexions piétonnes existantes avec le bâtiment D2 depuis le parking

du personnel sont à conserver afin que les professionnels de la PUI puissent se rendre aisément sur D2 (ou D1) et les personnels des services vers la PUI. Il est porté à l'attention du concepteur que des professionnels seront amenés à s'y rendre quotidiennement (pharmacie clinique, réunions, stérilisation, ...).



1.3.4 La maîtrise du coût global de la construction

Les travaux de construction, par le respect des surfaces engagées et les choix de matériaux à mettre en œuvre, devront permettre une maîtrise des coûts de fonctionnement en termes de consommations (énergie, eau), d'entretien-maintenance et d'exploitation.

1.4 Périmètre de la PUI

Le périmètre global du projet devra intégrer les activités du CHU et celles des établissements de la Direction Commune :

- Centre Hospitalier St Yrieix La Perche
- Centre Hospitalier St Junien
- EHPAD de Rochechouart

	TOTAL lits et places MCO	Méd / Chir / Obst	SMR	HAD / SSIAD	TOTAL lits AUTRES	USLD	EHPAD	Psychiatrie lits et places	TOTAL GENERAL
CHU Limoges									
Situation actuelle	1422	1051	265	106	516	248	268		1938
Perspectives d'évolutions à court terme	12	12	0	0	0	0	0		12
Sites du CHU	1434	1063	265	106	516	248	268	0	1950
Etablissements en direction commune									
CH St Yrieix	117	60	37	20	225	40	185		342
CH St Junien	155	95	60	0	212	60	152		367
EHPAD Rochechouart	0				85		85		85
Cumul Etablissements en direction commune	272	155	97	20	522	100	422	0	794

1.5 Données opérationnelles

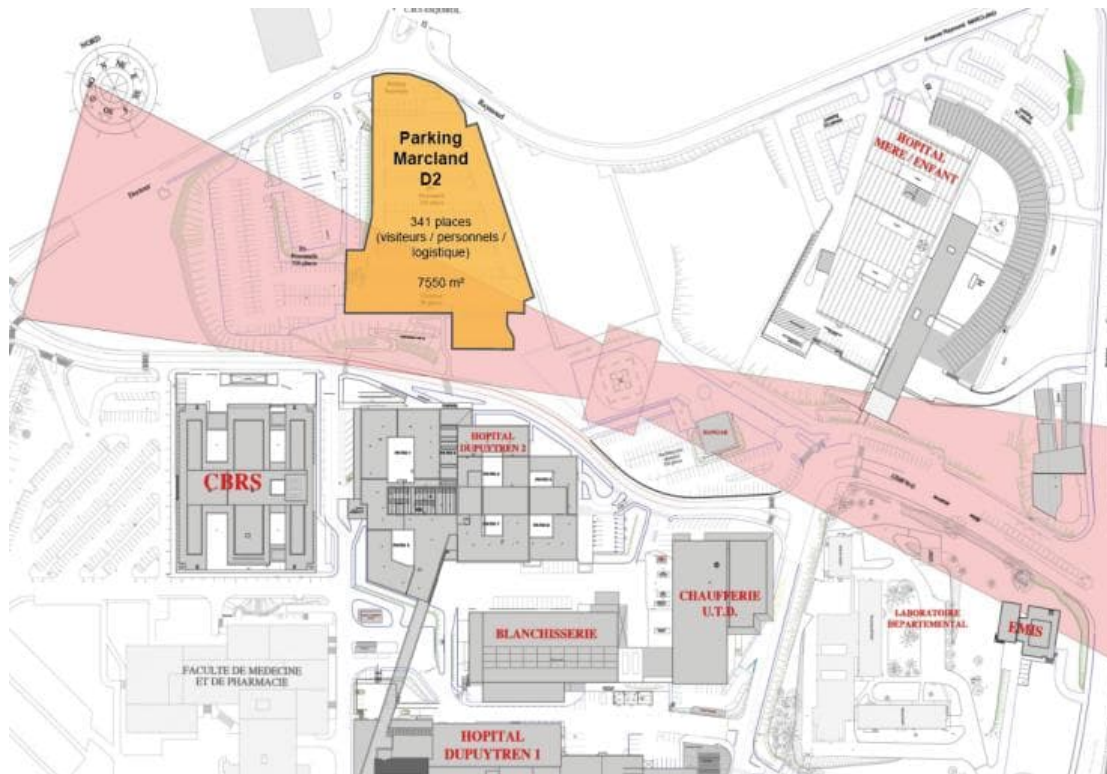
Les principales caractéristiques de l'opération sont les suivantes :

- Le montant global prévisionnel des travaux est de 18 583 000 € H.T en valeur février 2026 (y compris les travaux de bâtiment tous corps d'état, tous les équipements immeubles nécessaires au bon fonctionnement de l'opération immobilière, les travaux de VRD ...).
- Afin de garantir la faisabilité économique de l'opération, la surface dans Œuvre cible à construire sera de 6 088 m².
- Le délai global d'opération est estimé à 21 mois de chantier y compris préparation de chantier, congés et déménagement.

1.6 Présentation du site d'implantation

1.6.1 Localisation

La future PUI sera construite sur le parking à l'arrière de Dupuytren 2 qui est desservi par la Rue du Docteur Raymond Marcland.



 Emprise foncière  Cône d'envol

1.6.2 Implantation du projet sur le site

L'opération concerne la construction de la PUI en respectant les exigences suivantes :

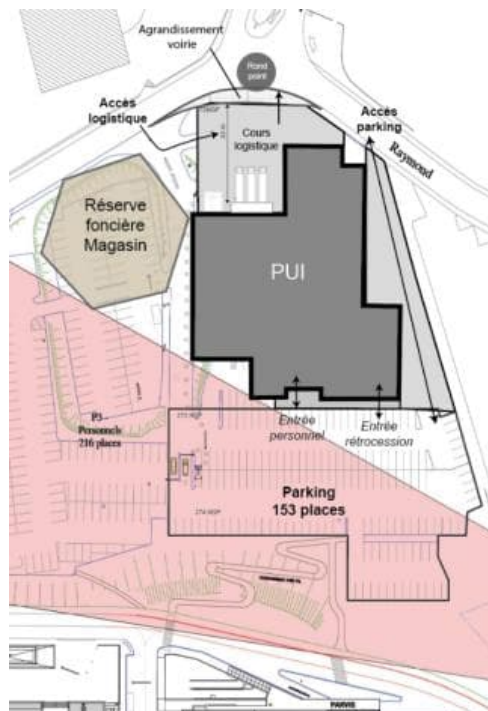
- Implantation de la PUI en dehors du cône d'envol ;
- Conservation d'un maximum de places de stationnement ; Les places de stationnement supprimées seront reconstruites au niveau du parking à l'avant de Dupuytren 1 (*hors mission ; projet mené en parallèle*).
- Recherche d'une conservation de places de stationnement au plus proche du bâtiment D2 afin de limiter les distances à parcourir par le personnel. Ces places étant dédiées à la fois pour le personnel du CHU et de la PUI ainsi qu'aux visiteurs.

Pour rappel, les connexions piétonnes avec le bâtiment D2 depuis le parking sont à conserver afin que les professionnels puissent s'y rendre aisément.

- Localisation de la PUI permettant de conserver une réserve foncière pour la construction ultérieure des magasins généraux (mutualisation de la cour logistique) ;

Le schéma ci-après a valeur d'illustration et non de modèle à appliquer. Il ne doit pas freiner le geste architectural.

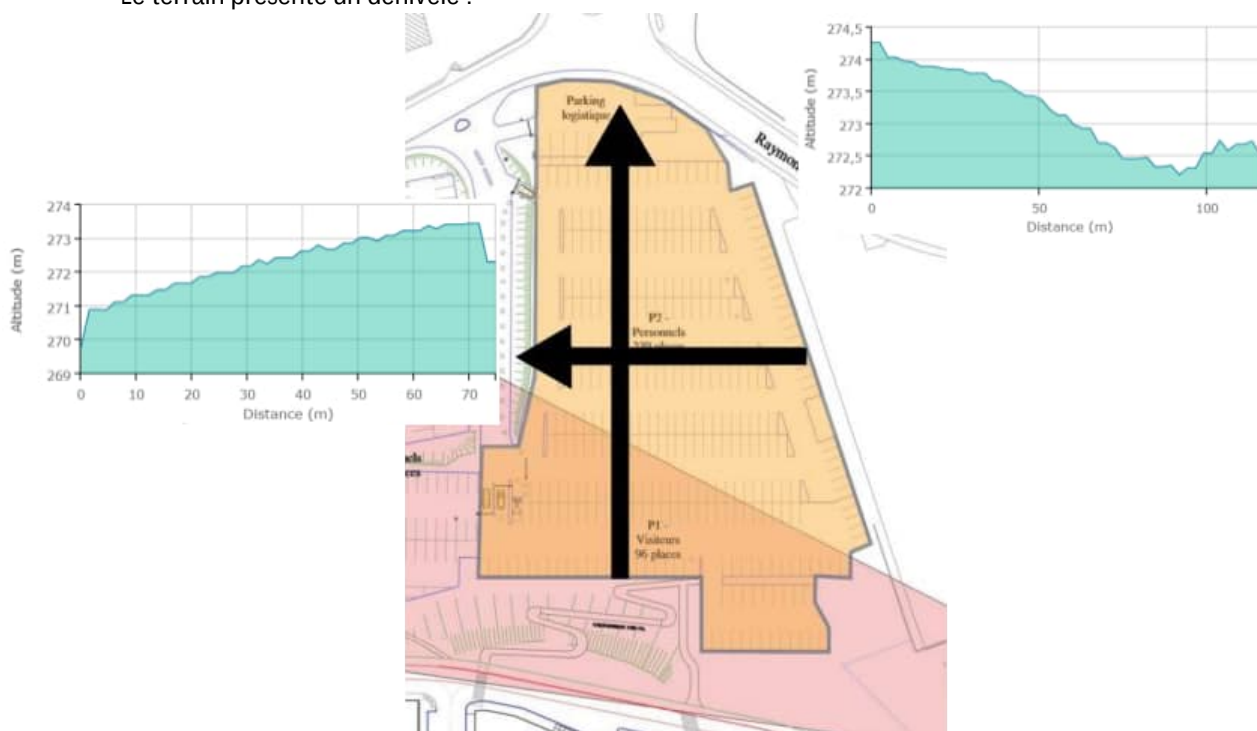
Nota : L'aménagement de la voirie (création d'un rond-point et l'élargissement de la voirie n'est pas inclus au projet).



1.6.3 Contraintes du site

1.6.3.1 Topographie

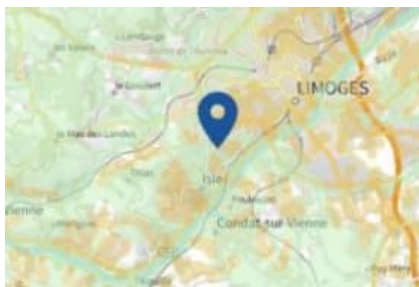
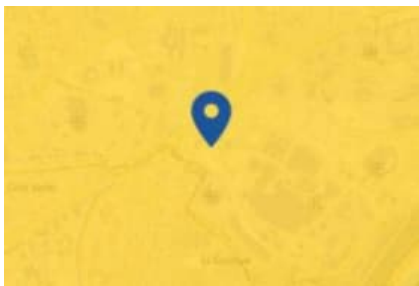
Le terrain présente un dénivelé :



1.6.3.2 Géotechnique

Le groupement devra prévoir toutes les adaptations rendues nécessaires par l'étude de sol. Il aura à la charge la réalisation des études G2 et G4 et le respect des suggestions qui en découlent.

1.6.3.3 Risques naturels, technologiques et nuisances

Type de risque / Légende	Cartographie associé	Classification et actions à mener
Argiles (retrait/gonflement) (Source : Géorisques) Faible Modéré Important		Bâtiment moyennement exposé au retrait/gonflement des argiles.
Sismicité (Source : Géorisques) Sismicité très faible Sismicité faible Sismicité modérée Sismicité moyenne Sismicité forte FAIBLE MODÉRÉ IMPORTANT		Bâtiment situé dans une zone de sismicité faible. Pas d'action particulière à mener.
Radon (potentiel) (Source : Géorisques) Faible Modéré Important		Potentiel de catégorie 3 sur le site. Risque lié au radon.
Inondation / Remontée de nappes (Source : Géorisques) Zones potentiellement sujets aux inondations de cave fiabilité MOYENNE Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité MOYENNE		L'emprise n'est pas impactée par le PPRI de la commune Toutefois, il y a un risque « Moyen » de remontée de nappes : Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave.
Pollution des sols (Source : Géorisques)  Localisation des anciens sites industriels et activités de service		Il y a un ancien site industriel ou activités de service à moins de 500 m

ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) (Source : Géorisques)  Usine non-Seveso		Il y a 3 usines non-Seveso dont 1 à proximité
Infrastructures de transport classées à proximité CATEGORIE 1 2 3 4 5 - déclassé		Il n'y a des routes classées en catégorie 3 à proximité du site.

1.6.3.4 Contraintes d'urbanisme

Le terrain d'étude dépend du Règlement d'Urbanisme de la ville de Limoges et est situé en zone UG « « Pôle d'équipements d'intérêt supra communal ». Aucune des dispositions n'est a priori réshibitoire pour le projet.

Il est porté à l'attention des concepteurs que ces derniers sont tenus de se référer au règlement d'urbanisme complet et aux versions plus récentes qui pourraient être publiées entre la présente phase de rédaction et les phases de conception.

Les éléments présentés dans le présent chapitre ne sont qu'un extrait des contraintes principales :

- Aménagement d'espaces végétalisés à hauteur de 15% du terrain d'assiette de l'opération ;
- Industries et entrepôts interdits => intituler les projets « activités hospitalières » ;
- Au nord d'un tissu urbain dense, avec une continuité d'ensemble hospitalier.

La zone d'implantation du projet n'est pas soumise à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

Le site ne se situe pas dans une zone de présomption de prescription archéologique.

1.6.3.5 Contraintes de chantier

Le chantier devra être conduit dans le but :

- De maintenir efficacement close l'emprise des travaux (pas de possibilité d'accès de personnes externes dans la zone de chantier) ;
- De limiter au maximum les bruits, vibrations, trafics, poussières et nuisances de toutes sortes ;
- D'assurer la sécurité des personnes et le passage des véhicules de pompiers ;
- De maintenir l'activité des autres bâtiments sur site, les alimentations de toute nature (eau, électricité, gaz, etc.) et évacuations (EU, EP, EV) des bâtiments, les accès.
- De conserver actif tout au long de l'opération de construction l'hélistation afin de ne pas impacter le cône d'envol associé.

2 ENJEUX DU PROJET

2.1 Axes institutionnels

2.1.1 Sécuriser et optimiser les flux de la PUI

Un des enjeux du projet est de sécuriser et optimiser les flux de la PUI à destination des unités du CHU et des établissements de la Direction commune.

Actuellement, la logistique de la Pharmacie à Usage Intérieur (PUI) du CHU, située sur le site Dupuytren 1 (D1), fait face à plusieurs défis majeurs, liés à la fois à l'infrastructure, à l'organisation des locaux et à la charge d'activité.

➤ Problématiques liées aux locaux et à l'infrastructure :

Les espaces actuels sont sous-dimensionnés et mal adaptés aux besoins logistiques, ce qui engendre des difficultés opérationnelles :

- Répartition inefficace des locaux : Les activités sont dispersées entre le rez-de-chaussée (RDC) et le sous-sol 2, ce qui complique la gestion des flux.
- Saturation des espaces de stockage :
 - o Le référentiel comprend 2 473 références de médicaments en stock (hors solutés) et 5 460 hors stock.
 - o Pour les dispositifs médicaux (DM), 696 références sont stockées et 8 152 sont gérées hors stock.

Cette diversité et ce volume de produits dépassent les capacités de stockage disponibles.

- Équipements obsolètes : Utilisation de rayonnages fixes et de palettes au sol sans gerbage, peu adaptés à une logistique moderne et efficace.
- Secteur de réception et d'expédition insuffisant : Les espaces dédiés à la réception et à l'expédition des produits sont trop petits pour absorber le flux quotidien.
- Système d'information fragmenté : L'architecture est dédoublée entre les outils *Pharma* et *ZAP* pour les demandes de service, ce qui complexifie la gestion et la traçabilité.

➤ Une activité soutenue et exigeante

La PUI du CHU doit gérer un volume d'activité élevé, avec :

- Près de 610 000 lignes de sorties par an pour les médicaments, auxquelles s'ajoutent : 100 000 lignes pour les solutés massifs et 260 000 lignes pour les dispositifs médicaux (DM) stériles et non stériles.
- Soit un total d'environ 1 million de lignes de sorties par an, soit 4 000 lignes par jour ouvré en moyenne.
- Un réseau complexe de fournisseurs à coordonner : 182 services desservis, avec des modalités variées : certains en complémentarité et d'autres en système plein/vide.

Demain, le projet doit permettre un regroupement participant à la sécurisation des approvisionnements par l'intermédiaire :

- D'une unité de lieu des activités et des stockages.
- D'un référentiel optimisé avec réintégration de références hors stock non gérées par manque de place.
- De la mise en place d'un système d'information homogène et basé sur :
 - o La sécurisation du circuit du médicaments par le développement combiné de la robotisation de la dispensation nominative et globale.
 - o Une meilleure traçabilité des produits avec l'utilisation de systèmes automatisés (code - barres, RFID) pour garantir un suivi précis des lots, des dates de péremption et du traitement des commandes.
 - o Le déploiement d'une véritable supply chain sécurisée : de l'expression du besoin à sa livraison. De la plateforme au service de soins.
 - o Une professionnalisation des métiers (PPH, logisticiens, gestionnaires de stocks), et une amélioration des conditions de travail (robotisation).

2.1.2 Contribuer à la performance économique de l'établissement

Actuellement, il est constaté :

- Une maîtrise complexe de la dépense.
- Des calendriers de distribution non rationalisés et pas toujours formalisés générant des fluctuations d'activités et des risques de rupture dans les unités (dotations non mises en œuvre ou non respectées).
- Des gestions disparates des réserves d'étages.
- Des indicateurs de suivi (taux de couverture, nombre d'urgences) à développer.
- Un projet de logistique d'étage à développer et à accompagner dans le cadre des projets d'établissement.

Demain, le projet doit permettre de disposer d'un processus efficient grâce à :

- Une optimisation des flux : la centralisation de l'ensemble des consommables permettra de réduire les délais, d'améliorer la réactivité et la maîtrise des dépenses.
- Réduction des coûts de stockage et de transport : la plateforme permettra de mutualiser les infrastructures et d'optimiser les livraisons (meilleure planification et moins de trajets). Le potentiel est estimé à -20% de la valeur stockée selon la littérature technique.
- Gestion optimisée des stocks de la plateforme et dans les services permettant une meilleure anticipation des demandes, une réduction des ruptures ou des surplus, un lissage d'activité.
- Clarification et simplification des circuits par la mise en place des missions complémentaires logistique d'approvisionnement / logistique d'étage, 0 déplacement des soignants, contractualisation de la prestation.
- Centralisation de la gestion des indicateurs.
- Une rationalisation des locaux et une capacité d'augmentation d'activité dans le cadre de la Direction commune.

2.1.3 Améliorer les organisations logistiques pour libérer du temps pour les soins

Actuellement, il est constaté :

- Une hétérogénéité des approvisionnements :
 - o Sur les 186 services approvisionnés, certains services fonctionnent sur des modes différents.
 - o Les prestations et les articles pris en charge dans le cadre de la complémentarité sont différents selon les bâtiments et les services.
 - o Des nombreux déplacements des services vers la PUI pour dépannages et demandes urgentes.
- Une diversité des profils des logisticiens auprès des services :
 - o Des périmètres différents d'un service à l'autre.
 - o Des niveaux disparates de formation.

Demain, le projet doit permettre :

- Une clarification du périmètre d'intervention
- La mise en place d'une solution pneumatique pour la gestion des dépannages et demandes urgentes.
- Une amélioration à la qualité des soins :
 - o Disponibilité immédiate des produits : les soignants passent moins de temps à gérer les stocks et plus de temps auprès des patients.
 - o Réduction des délais de livraison : des fréquences d'approvisionnement régulières, un approvisionnement en urgence en place.
 - o Sécurisation des approvisionnements par un taux de service amélioré (99%).

2.1.4 Amélioration des conditions de travail des professionnels

Un des enjeux du projet consiste à contribuer à l'amélioration des conditions de travail des professionnels et favoriser la professionnalisation de la fonction approvisionnement

Actuellement, il est constaté :

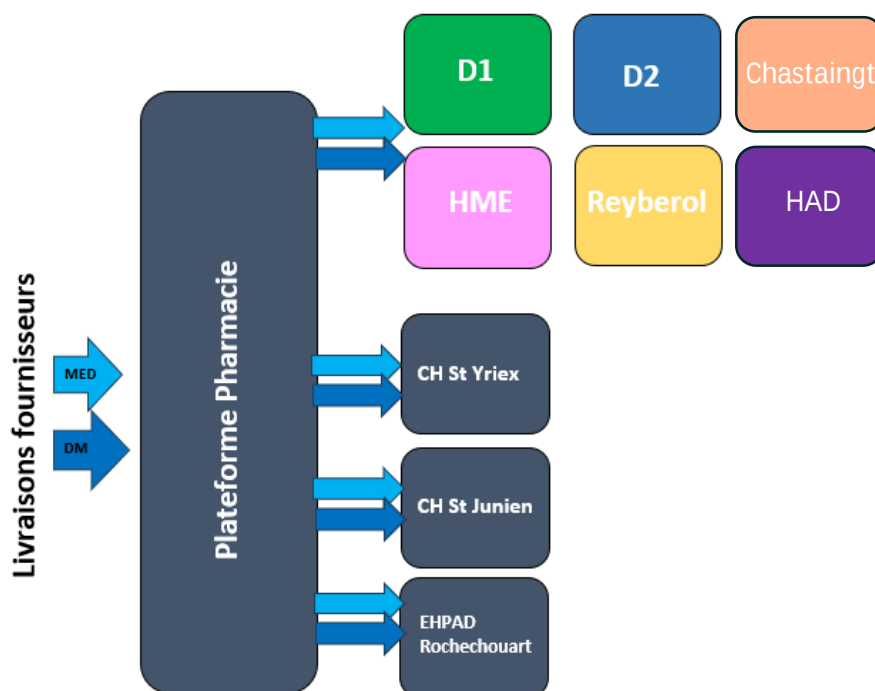
- Des conditions d'exercice disparates.
- Des contraintes spatiales impactant les conditions de travail et rendant impossible les opérations de regroupement ou de développement d'activité.
- Des connaissances techniques et informatiques à améliorer.

Demain, le projet doit permettre de disposer :

- D'un bâtiment neuf performant.
- D'un environnement moderne et ergonomique.
- D'une automatisation améliorant les conditions de travail.
- D'un schéma d'organisation fonctionnel et novateur.
- D'une professionnalisation accrue.

2.2 Processus logistique à l'échelle de la Direction Commune

La chaîne d'approvisionnement sur le CHU et les établissements en Direction commune



3 VOLET ARCHITECTURAL DU PROJET

3.1 Image donnée

La réflexion du concepteur doit apporter des réponses aux attentes suivantes :

- Harmonisation de la future pharmacie avec les bâtiments existants sur le site ;
- La lumière du jour et des éléments extérieurs devra être maîtrisée afin d'assurer le confort du personnel ;
- La lumière naturelle est requise dans tous les locaux où travaille le personnel ;
- Les locaux devront être de qualité, tant en termes de confort que d'adéquation aux besoins du maître d'ouvrage ;
- Les locaux devront être en parfaite adéquation technique et bâtiminaire avec la modernité et les innovations liées au process logistique et aux équipements associés.

3.2 Qualité du bâti et des espaces

L'ensemble des locaux doit présenter un bon niveau de confort pour le personnel.

Le confort d'ensemble sera par exemple apporté par :

- Le confort thermique (qualité de ventilation, limitation de la température intérieure par rafraîchissement, ...) ; le concepteur prendra en compte les demandes spécifiques de rafraîchissement et de climatisation par local (température maîtrisée en pharmacotechnie et pour les zones de stockage Médicaments et DMS) ;
- La qualité des prestations et des équipements de second œuvre ;
- L'agrément des locaux par les volumes, les surfaces, l'harmonie des couleurs, les vues sur l'extérieur, ... ;
- L'humanisation et la décoration des surfaces d'attente, des circulations et des parties communes ;
- Qualité de l'orientation et de la signalisation interne.

Il est attendu de la part du concepteur de traiter les conforfs suivants :

- Confort acoustique :
 - o Respect de l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé et à la circulaire correspondante ;
 - o Respect des normes NF S 31-080 relative aux niveaux et critères de performances acoustiques par type d'espace (bureaux et espaces associés) et NF S 31-199 relative aux Performances acoustiques des espaces ouverts de bureaux ;
 - o Protection vis-à-vis de tous les types de bruits (émis par l'hélistation, par l'extérieur et par l'établissement type ventilation, chasse d'eau, ...).
- Confort visuel et éclairage naturel :
 - o Satisfaire une bonne relation visuelle avec l'extérieur (favoriser l'accès au premier jour) ;
 - o Dimensionner les ouvrants en conséquence, tout en évitant les phénomènes désagréables tels que l'éblouissement.

L'aspect sécurité, à la vue du type de local est primordial – en ce qui concerne notamment les fenêtres donnant sur l'extérieur, pour les locaux de stockage et rangement de médicaments, elles doivent être sécurisées et pensées à une hauteur suffisante pour éviter les vues directes.

- Confort olfactif :
 - o Maîtriser les émissions de polluants dans l'air, notamment par le recours à des matériaux à faibles COV ;
 - o Porter une attention particulière aux locaux contenant des déchets ;
 - o Contrôler le système de ventilation avec des débits cohérents.

3.3 Capacité d'évolution de l'équipement

Dans le cadre des évolutions constantes des besoins et des techniques, les espaces créés doivent être conçus de manière à faciliter les changements d'affectation des locaux et pouvoir faire l'objet d'éventuelles extensions futures.

Par conséquent, la conception du bâtiment et des installations techniques ou équipements doivent permettre de :

- Modifier, compléter ou supprimer des cloisonnements entre locaux ;
- Modifier ou ajouter des réseaux ;
- Modifier ou ajouter des équipements techniques ;
- Limiter les cloisons porteuses aux locaux techniques et aux locaux exigeant un degré coupe-feu important ;
- Limiter, centraliser et regrouper des points durs verticaux ;
- Utiliser des points durs du bâtiment pour assurer son contreventement et sa stabilité. Cette disposition doit limiter le nombre de points durs de la structure.

Le concepteur doit prendre en compte la flexibilité, l'évolutivité et la convertibilité du bâtiment, permettant de répondre aux éventuels changements de configuration, aux évolutions réglementaires, capacitaires et techniques.

4 VOLET FONCTIONNEL - EXPRESSION DES BESOINS

4.1 Surfaces globales du projet

Les surfaces décrites dans le document sont données à titre indicatif. Il s'agit de surfaces minimales.

Afin de garantir la faisabilité économique, les objectifs de surfaces sont les suivants :

Désignation PUI	SU m ²
Quais et arrière-quais	147
Accueil - Réception - Départ	432
Stockages et préparations	1866
Surfaces pharmacotechnie	821
Surfaces rétrocession	82
Surfaces essais cliniques	186
Surfaces tertiaire	529
Surfaces autres locaux	148
Total PUI	4211
Stockage PSM2	150
Total Général	4361

Il est porté à l'attention des concepteurs que parmi les surfaces prévisionnelles identifiées pour l'espace tertiaire, une partie sera prévue en clos et couvert (120 m² SU soit 144m² SDO). Cet espace devra être judicieusement implanté entre l'espace tertiaire et la pharmacotechnie afin de permettre une évolution ultérieure de cette dernière si le besoin en espace tertiaire est inférieur à la provision surfacique.

En cas d'évolution de la pharmacotechnie, des équipements lourds avec emprise au sol importante et volume important seront installés.

Rappel définitions :

1. SU = surface utile

Le programme précise les espaces au sol « utiles » nécessaires aux activités de chaque local. La surface utile est la surface intérieure des locaux d'activités.

La surface utile d'un secteur est donc égale à la somme des surfaces utiles des locaux qui le composent. Les circulations et les locaux techniques n'entrent pas dans le calcul de la surface utile.

2. SDO = Surface dans œuvre

La Surface dans œuvre d'un secteur comprend la surface utile + la surface des circulations horizontales du secteur + la surface des éléments de structure, des gaines et des cloisons du secteur, cette surface dans œuvre est obtenue par l'application d'un coefficient SDO/SU, d'autres surfaces viennent ensuite s'ajouter à l'ensemble des surfaces dans œuvre des secteurs fonctionnels telles que les surfaces de locaux techniques.

Le concepteur devra veiller au respect de cette définition dans la retranscription des surfaces de son projet.

Le ratio SP/SU est un ratio qui caractérise l'architecture et la géométrie d'un bâtiment. Il est représentatif du complément de surface que le maître d'œuvre rajoute à la surface utile pour transformer l'expression des besoins (en surface utile) en un ensemble fonctionnel.

L'équipe de conception doit veiller au respect de cette définition dans la retranscription des surfaces de son projet.

4.2 Définition des éléments fonctionnels du projet

4.2.1 Modalités d'approvisionnement des unités de soins

Pour l'ensemble des consommables gérés en stock, après réception, les articles sont stockés dans les différentes zones de la plateforme en fonction de leur catégorie, de leur volume et du type de process automatisé ou non pour la dispensation.

La préparation des demandes de service / cueillette (picking) est réalisée par les préparateurs et/ou l'équipe logistique de la pharmacie avec une dissociation du picking DMS/ Solutés et médicaments.

Après validation et confirmation des préparations de commande, une consolidation est réalisée dans un espace dédié avant envoi aux unités de soins du CHU et des sites externes.

La consolidation consiste en un regroupement physique au sein d'une même unité de transport (roll ou armoire) des préparations en provenance des différents secteurs de la plateforme : Palettes, rayonnages casiers et médicaments pour même commande.

Les unités de transport après consolidation sont orientées vers la zone d'expédition pour une prise en charge par les vecteurs de transport, camions principalement à ce stade du projet.

Les demandes unités de soins relèvent de deux modes d'approvisionnements principaux :

1. La dispensation globale – Toutes références Médicaments, DM et Solutés massifs

Le service possède un stock défini par une quantité en dotation, géré en plein-vidé (« Kanban » ou « double casier » ou par complémentation).

Les stockages dans les unités sont positionnés dans les locaux répertoriés : Postes de préparation soins, réserves dédiées, arsenaux...

Le service consomme dans les stocks pour les besoins du patient jusqu'à un niveau de stock défini ou une date de déclenchement de la demande.

L'évaluation de la demande est faite soit par inventaire sur un mode complémentation, soit par enregistrement des données des étiquettes en système plein/vidé.

La commande est passée à la PUI par les services et/ou des fonctions logistiques d'étage déportées dans les unités.

Dans tous les cas la demande est dématérialisée via les logiciels métiers retenus par la PUI en interface avec les logiciels pilotant le process de la plateforme

Le réapprovisionnement des dotations est planifié à des rythmes spécifiques selon les services et à jour fixe.

Les principes régissant ce réapprovisionnement sont :

- La réactivité logistique assurée par des rythmes rapides appropriés aux besoins des services : hebdomadaire ou pluri hebdomadaire.
- Le délai minimum entre l'évaluation de la demande et le réapprovisionnement de l'unité : J0 ou J-1 maximum.
- La planification et le lissage des charges de travail de préparation et de transport.

Dans le cas de l'automatisation :

- Le robot reçoit informatiquement les commandes des services, les commandes sont validées par un préparateur puis le robot prépare en quasi-autonomie les caisses correspondants au besoin, sous le contrôle d'un préparateur.
- Le robot gère automatiquement ses stocks et son rangement interne.
- L'automate de dispensation globale intègre environ 70% des stocks de médicaments. Les autres médicaments, qui ne peuvent être mis dans l'automate (poids, taille des boîtes, fortes rotations, toxiques...) sont stockés dans la zone « Hors robot » sur des rayonnages directement au contact de la zone robot.

2. La délivrance individuelle et nominative (DIN)

Le logiciel de prescription lié au Dossier Patient Informatisé permet une visibilité et un contrôle de chaque prescription nominative par la pharmacie,

Lorsque les prescriptions sont validées, la Pharmacie lance les séquences de préparation nominative par regroupement des Doses à Administrer (DA) par patient et par temps de dispensation.

Les traitements sont conditionnés dans des supports adaptés à la durée du traitement et au niveau de prestation assuré par la Pharmacie : Armoires piluliers journaliers, hebdomadaires ...

Les armoires de transport sont prises en charge par le service logistique du CHU pour une distribution jusque dans les unités de soins.

Le mode d'automatisation retenu dans le projet est destiné aux seuls services d'EHPAD et d'USLD.

4.2.2 Principes d'organisation fonctionnel retenus

Il est attendu une organisation de la PUI conformément au schéma fonctionnel d'organisation pour les différents secteurs.

Pour faciliter l'appropriation des concepteurs de l'organisation des secteurs entre eux, un schéma fonctionnel a été matérialisé afin de garantir une organisation optimale du personnel, selon les flux identifiés et les missions dévolues à chaque secteur.

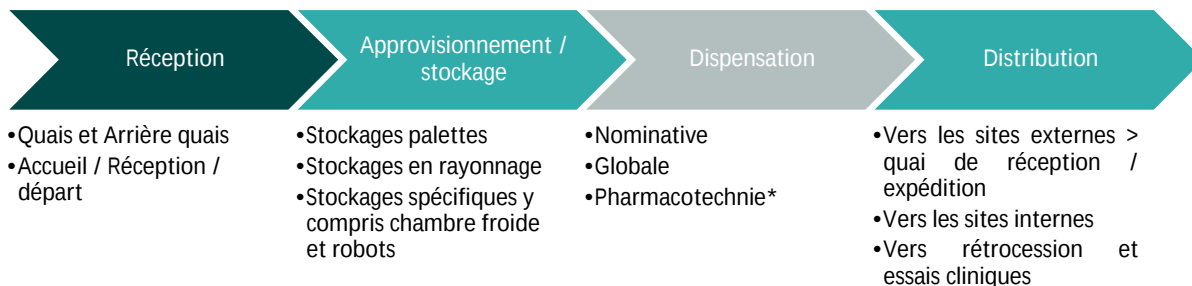
Cette répartition permet ainsi d'identifier les proximités et éloignements entre chaque secteur et les contraintes notamment liées au rez-de-chaussée – niveau socle de fonctionnement général des flux. Ainsi, il est impératif de disposer à minima en rez-de-chaussée les secteurs suivants :

- Accueil – Réception – Départ
- Stockages et préparations
- Accueil administratif
- Tertiaire logistique
- Rétrocession
- Essais Cliniques

Il est impératif que chaque secteur hormis le tertiaire administratif soit organisé sur un seul et même niveau fonctionnel.

En complément, la réflexion du concepteur doit apporter des réponses aux attentes suivantes :

- La conformité aux recommandations de bonnes pratiques et le respect des conditions d'hygiène et de sécurité ;
- Le respect impératif du principe de marche en avant sur tous les circuits de consommables gérés par la Pharmacie et sur la Pharmacotechnie.

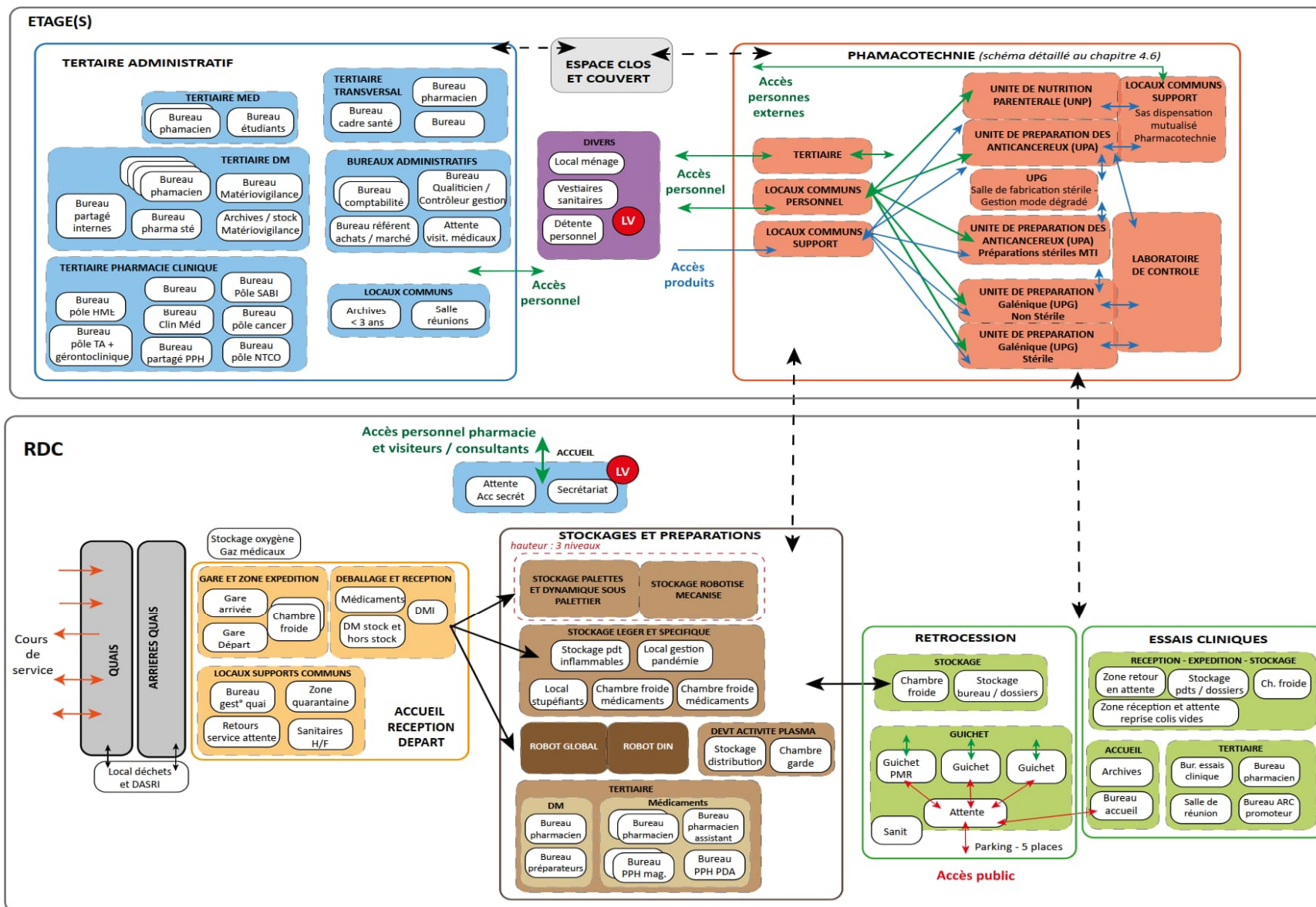


* Certaines préparations faites à l'Unité de Préparation Galénique pourront suivre les circuits plus classiques si bien identifiées et planifiées. Toutefois, un circuit urgence est à prévoir.

Pour Unité de Nutrition Parentérale : un transport journalier et exceptionnellement des urgences à destination de HFME (possibilité de planifier heure fixe).

Pour Unité de Préparation des Anticancéreux : transport toutes les 20-30 min à destination de D1-D2 principalement ; plus ponctuellement HFME et rarement autres (HAD par exemple).

4.2.3 Schéma général d'organisation



Il est précisé, qu'en complément des places de stationnement conservées au sein de l'emprise foncière, le personnel pourra stationner sur les autres parkings implantés à l'arrière de D2.

Des stationnements deux roues, sécurisés, sont également à prévoir.

4.3.2.2 L'accès et parcours patients rétrocession

Le bâtiment PUI dispose d'un accès Patients Rétrocession dédié et distinct de l'accès personnel, qui ne peut être implanté sur la façade accueillant les quais logistiques. Cet accès devra être adapté aux Personnes à Mobilité Réduite.

Dans le cadre du projet, 5 places de stationnement, au sein du parking personnel, seront dédiées et identifiées à la rétrocession et seront positionnées à proximité de l'entrée (adaptation des places existantes avec la mise en place d'une signalétique).

Les patients seront donc autorisés à se garer au sein de l'emprise foncière au niveau des places de stationnement existantes conservées.

4.3.2.3 L'accès et parcours visiteurs

Les visiteurs (industriels, commerciaux, etc.) de la PUI empruntent l'accès Personnels décrit précédemment, à partir duquel leur interlocuteur/interlocutrice les prend en charge.

Des places de stationnement, au sein du parking personnel, seront réservées et dédiées aux visiteurs (adaptation des places existantes avec la mise en place d'une signalétique).

4.3.3 Accès matières

4.3.3.1 Le parcours des préparations

Les préparations issues des activités de la pharmacotechnie sont prévues acheminées :

- Par véhicule ; un accès coursiers dédié est donc à prévoir en dehors du process logistique et devra être en lien direct avec la pharmacotechnie et ses zones de mise à disposition.
- Par pneumatique (cartouche pour certaines productions compatibles (en taille et résistance) et unidirectionnel point à point) via le futur réseau pneumatique créé pour le circuit des Médicaments. Ce parcours sera développé et précisé au Programme Technique Détaillé.
- Occasionnellement par les quais de réception / expédition pour les sites externes selon les modalités de transport
- Ultérieurement (évolution future) via véhicule à guidage automatique (AGV) reliant la PUI aux bâtiments D1 et D2.

4.3.3.2 Le parcours des déchets

L'ensemble des déchets de la PUI est rassemblé au sein des locaux déchets DASRI et DAOM sécurisés, présents sur la zone quais mais accessibles depuis l'extérieur. Ils sont ensuite acheminés par véhicule jusqu'à la plateforme déchets (UTD) du site hormis les DASRI cytotoxiques qui sont incinérés à Bordeaux (circuit spécifique).

4.3.3.3 Les fluides médicaux

La PUI assure la réception des fluides médicaux dont les bâtiments du site ont besoin. Les gaz médicaux et l'oxygène sont stockés dans un local, sécurisé et ventilé conformément à la réglementation, à proximité des quais / de la cour logistique tout en étant accessible depuis la zone médicaments.

4.3.4 Accès logistique

Un accès spécifique logistique pour la pharmacie sera à créer en direct depuis la rue du Docteur Raymond Marcland.

Le concepteur devra concevoir une cour logistique en liaison avec l'ensemble des activités périphériques de logistique. Cet espace sera dimensionné pour assurer une facilité de manœuvres des véhicules de livraisons :

- Un principe de marche en avant est à privilégier (entrée et sortie distinctes) ;
- Une profondeur de 32 m minimum à l'axe des camions est recommandée.

Le gabarit des poids lourds sera de type semi-remorque et n'excédera pas 38 tonnes.

Le besoin en places de stationnement au sein de la cour logistique suivant est identifié à proximité de la nouvelle PUI afin de fluidifier à maxima la circulation des véhicules logistiques de la cour :

- 1 emplacement pour poids lourds – Zone d'attente ;
- 3 emplacements dédiés à l'accueil de véhicules légers.

Le quai de la PUI accueille les emplacements de quais couverts suivants :

- Poids lourds : 3 quais polyvalents dont 2 quais orientés réception et 1 quai orienté expédition ;
- Véhicules légers : un espace dimensionné pour 2 véhicules de plain pied à minima (pas de distinction réception / expédition).

Il est attendu la conception de quais modernes adaptés à une plateforme logistique et disposant de toutes les fonctionnalités réglementaires en matière de sécurité, d'ergonomie et de performance ainsi que de confort pour les agents et chauffeurs intervenant sur cette zone. Le cadre réglementaire s'inscrivant dans les guides de bonnes pratiques de conception de quais notamment édités par l'INRS. Les pentes, les équipements de sécurité (fosse à hayons, guides roues, dispositif anti-écrasement, éclairages...) et la conception globale de la cour et des quais devront être conforme aux recommandations INRS ED94 et 6059.

L'implantation des quais de livraison et de départ sera étudiée afin de pouvoir les mutualisés ultérieurement avec les futurs magasins généraux et ainsi optimiser la logistique.

Les cheminements, les gabarits de véhicules et les rayons de giration devront impérativement être présentés et dessinés par les candidats sur l'ensemble des positions occupées et sur le gabarit maximum de type semi-remorque.

En synthèse l'organisation attendue est la suivante :

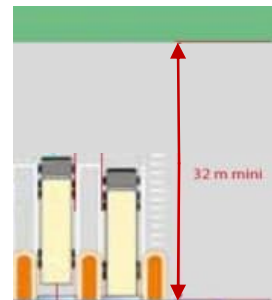
- La hauteur de quai sera comprise entre 95cm et 105 cm.
- Les quais seront équipés de sas d'étanchéité et de portes sectionnelles avec niveleurs motorisés sur toutes les positions.
- Les niveleurs seront de type lèvre télescopique et auront une course (amplitude ou plage de service) de + ou – 40 cm minimum permettant d'accéder aux hauteurs de plancher basses de type 60 / 80 cm.
- L'entraxe entre véhicules sera au minimum de 370 cm conformément aux recommandations et bonnes pratiques en vigueur (INRS ED6059)
- 1 rampe à niveau pour le recul de 2 VL en simultanée avec un espace plat de déchargement protégé des intempéries en partie supérieure.
- Une seconde rampe plus étroite et éloignée des quais véhicules permettra la descente dans la cour des engins de manutention avec une pente n'excédant pas 6%.

Il est souhaité par le MOA que ces zones de quais soient un ensemble continu, comme présenté sur le schéma fonctionnel ci-après.

Des accès piétons (escalier et porte) sont à prévoir pour permettre aux transporteurs d'accéder en sécurité sur les quais.

En cas de rampe d'accès à la cour logistique, la pente maximale autorisée sera de 10% et sera configurée pour minimiser le glissement sur sa surface.

Cet espace est le principal point d'entrée de la plateforme logistique pour les livraisons fournisseurs et les flux intersites et inter bâtiments.



Sur ces quais arrivent des palettes, cartons, chariots, rolls.... Il accueille aussi bien les réceptions pour des produits stockés que pour des produits non stockés, ainsi que les chariots à destination des services de l'hôpital et des établissements de Direction commune. Il doit permettre le stockage provisoire des réceptions en attente de contrôle et ou transfert dans les différentes entités de stockage.

En contiguïté des quais, les arrières-quais constituent les espaces tampons de déchargement dans l'attente et de chargement des camions et garantissent la fluidité dans la prise en charge des produits.

Illustrations non contractuelles :

Quai avec sas d'étanchéité et porte sectionnelle



Niveleurs de quai motorisés



Tableau surfaces

CHU DE LIMOGES PROJET PUI	Qté	SURFACES UTILES (M²)	TOTAL SU (M²)	COMMENTAIRES
QUAIS ET ARRIERE-QUAIS			147	
QUAIS				
Zone attente PL	1	pm	pm	1 position d'attente PL
Emplacement livraison VL/camionnettes/coursiers	3	pm	pm	2 emplacements VL par rampe + 3 places parking de proximité
Quai réception niveleurs PL	2	pm	pm	Avec 3,70 m d'entraxe entre véhicule / 1,10 m entre camion
Quai expédition niveleur PL	1	pm	pm	Avec 3,70 m d'entraxe entre véhicule / 1,10 m entre camion
Quai plain-pied	2	pm	pm	2 espaces de quai accessibles par rampe
Surface d'Arrière quai protégée / sécurisée (déchargement + pré réception)	1	120	120	Ensemble continu de 30m² espace libre par quai PL + 1 arrière quai commun VL
Local déchets DAOM - cartons - filières				
Local DASRI	1	27	27	
Espace compacteur sur cour	1	pm	pm	

4.4 Réception – Expéditions

L'accueil assure le contrôle de toutes les matières entrantes et sortantes de la PUI. Cette zone est donc nécessairement connectée aux arrières-quais.

Le secteur de réception s'entend comme un espace indépendant, fermé et sécurisé en interface directe et fluide avec les quais et les espaces de stockage et de préparation de commande.

En journée, cette zone doit disposer de toute cette fluidité tout en assurant une protection sonore avec la zone de quai afin de permettre le travail de réception dans des conditions de confort et de calme appropriées.

L'activité de réception permet de rapprocher chaque livraison à une commande, de contrôler la qualité des produits et les quantités livrées. Elle permet également l'orientation des produits stockés vers leur zone d'entreposage et le transfert des produits non stockés vers leur destinataire final (réception cross-dock).

Pour les produits de la pharmacie, la réception dans la zone « quai de réception » consiste en une vérification « logistique » par un agent de la pharmacie (nombre de colis ou palettes et intégrité de ceux-ci) ; la vérification qualitative et quantitative des produits sera ensuite réalisée par le personnel de la pharmacie, sous la responsabilité du pharmacien dans la zone dédiée.

Trois espaces sont identifiés :

- Les gares de réception et d'expédition ; au sein de la gare d'expédition une zone de stockage des Unités logistiques vides (caisses par exemple) en attente et nécessaires pour la rotation sera à prévoir et identifier.
- La zone de déballage et réception physique et informatique des médicaments et des dispositifs médicaux (DM et DMI) où sont regroupés les postes de réception des produits stockés à la pharmacie,
- Les locaux supports communs intégrant :
 - o Le bureau gestionnaire de quai, positionné en entrée immédiate de la réception de la pharmacie. Il est ouvert sur l'espace de réception.
 - o Un espace clairement identifié dédié à la mise en quarantaine des produits identifiés non conformes lors de la réception ou faisant l'objet de rappels par les organismes d'état et tutelles.

Les espaces sont organisés sur le principe de la marche en avant.

Il peut y avoir des livraisons ou des départs en dehors des heures d'ouvertures de la PUI, il faudra donc prévoir :

- Un accès quai facilité et sécurisé mais ne nécessitant pas l'ouverture complète du quai de réception.
- Une parfaite sécurisation des autres zones de la PUI pour empêcher toute intrusion au sein de la PUI.

Des espaces de gares sont dédiés aux expéditions pour les transferts vers les sites hospitaliers. Les distributions seront réalisées principalement en rolls pour le CHU **mais aussi en armoires** selon les flux et les unités logistiques (UL) de transport des autres sites (Direction commune). Ces espaces sont des zones libres au sol disposant d'un marquage au sol (lignes) et d'une identification aérienne associée paramétrable par écran des destinations et du statut des UL.

Il est porté à l'attention des groupements, que le capacitaire total de rolls, caisses plastiques et armoires ne sera jamais présent en même temps au sein des gares d'arrivée et de départ.

Ainsi la surface totale « rolls vides + rolls pleins » doit être modulable pour absorber toutes les configurations de flux.

- Transitique
- Pneumatique : Le processus d'expédition par chariot et transporteur est complété par la création d'un réseau pneumatique au sein du secteur médicaments interconnecté avec :
 - o La retrocession et la Pharmacotechnie (envois ponctuels en complément des coursiers)
 - o Le CBRS pour rejoindre le réseau général du CHU
 - o Le système pneumatique devra donc être 100% compatible avec le réseau existant du CHU.
- Système de convoyage : Intégré au bâtiment en technologie à bande ou autre système robotisé, le convoyage vise à prendre en charge, de manière mécanisée, les flux entre la réception et les différentes zones de stockage (hors palettisation).

Le système de convoyage est un point majeur car structurant l'ensemble des liaisons entre la réception et les zones de stockage – Il est représenté par principe sur le schéma fonctionnel et devra faire l'objet d'un descriptif précis de la part du groupement tant dans la représentation architecturale que fonctionnelle.

Tableau surfaces

CHU DE LIMOGES PROJET PUI	Qté	SURFACES UTILIS (M²)	TOTAL SU (M²)	COMMENTAIRES
ACCUEIL RECEPTION DEPART			432	
Gares d'expédition				
Gare arrivée - rolls vides	1	100	100	
Gare départ - rolls pleins	1	100	100	Congélateur, frigo
Chambre froide	1	10	10	Possibilité de rentrer 2 palettes en réception
Déballage et réception physique et info				
DM Stock et hors stock	1	50	50	avec espace bureau
DMI	1	60	60	y compris dispatching et retour, avec espace bureau
Médicaments	1	50	50	avec espace bureau, prévoir zone sérialisation (ACD/NGB)
Chambre froide	1	10	10	Possibilité de rentrer 2 palettes en réception
Locaux supports communs				
Bureau - gestionnaire quai	1	15	15	
Retours de service en attente	1	10	10	y compris colis en attente de reprise
Zone quarantaine	1	15	15	
Sanitaires H/F	1	12	12	1 bloc F / 1 bloc H

4.5 Stockages et préparations

Le besoin en stockage est important et la conception optimale de cette zone est primordiale dans le process de délivrance finale des produits de la PUI.

4.5.1 Les proximités

Au cœur du bâtiment, les différentes zones de stockage sont connectées aux quais / arrières-quais (via le secteur réception- départ) qui l'alimentent en produits et qu'elles alimentent après préparation des commandes. Elles répondent également aux besoins de la zone de rétrocession et de la pharmacotechnie dans son ensemble.

Ces zones concentrent les postes nécessaires à la plus grande partie de l'activité de préparation des médicaments et des dispositifs médicaux par la pharmacie. Elles doivent être :

- En circuit court et le plus facilement accessible possible depuis la réception de la pharmacie ;
- En liaison directe avec la zone de regroupement et d'enlèvement ;
- En proximité immédiate des zones de dispensation nominative, de rétrocession, des essais cliniques.

4.5.2 Les espaces

Le rez de chaussée est le cœur de production de la plateforme ; la configuration devra répondre à une véritable marche en avant depuis la réception jusqu'aux zones de consolidation et d'expédition.

Ainsi les distributions externes devront pouvoir revenir vers le quai sans avoir à retraverser le process de préparation de commande en utilisant un circuit déterminé.

Le process de marche en avant se déclinera dans la logique fonctionnelle de réception et de préparation de commande avec les différents espaces suivants :

- o Le stockage palettes regroupant notamment le stockage des médicaments volumineux, dispositifs médicaux, drapage, solutés, ...
- o Les stockages sur rayonnage : Dynamiques, mécanisés / robotisés pour les dispositifs médicaux et autres références sur rayonnage.
- o Les stockages robotisés pour le circuit des Médicaments – Robots de préparation global et de dispensation nominative (DNA : Dispensation Nominative Automatisée), stockeur rotatif.

Ces espaces de stockage seront distincts mais interconnectés du fait de la spécificité des équipements, des produits et des professionnels intervenant sur les différents espaces.

A ce stade du projet, la zone palette est dimensionnée et organisée pour une préparation de commande (picking) au sol directement sur palette avec un stockage massifié en verticalisation sur la base de 2 niveaux supérieurs afin d'absorber les évolutions capacitaires à terme. Soit un stockage en « sol + 2 niveaux » minimum sur la base d'alvéoles de hauteur 2m (Hauteur moyenne des palettes de 180 cm + jeux de manutention usuels)

Toutefois, l'établissement envisage de déployer une solution de stockage robotisé / mécanisé de type « goods to men » soit en caisses normalisées (type miniload, Autostore...) soit en rayonnages mobiles principalement pour les dispositifs médicaux mais aussi pour certains gros volumes de consommables associés aux médicaments (solutés massifs, usages externes ...)

Dans cette hypothèse, les proportions d'équipements et de surfaces entre la zone palette, la zone dynamique et la zone de stockage en robotisée devra être en mesure d'évoluer en fonction de la précision du projet logistique et du process retenu.

Dans tous les cas, outre la modularité et la contiguïté des espaces, il sera attendu la compétence logistique au sein du groupement pour le déploiement de ce type de process « industriel » de stockage et de préparation de commande en intégrant toutes les dispositions de convoyage associées à ces équipements.

Conformément au schéma fonctionnel, toutes ces zones répondront aux caractéristiques suivantes :

- Un espace unique sans recoupements ni cloisonnements.
- Une implantation minimisant les contraintes structurelles (poteaux notamment).
- Une répartition des allées de stockage en cohérence avec le capacitaire attendu.
- Une fluidité maximum pour la préparation de commande, la circulation des rolls et des chariots préparateurs de commande et le partage des ressources humaines et matérielles.
- Une liaison directe entre le secteur réception et les secteurs de stockage par système de convoyage mécanique ou robotisé.
- Une liaison vers le secteur expédition par système de convoyage mécanique ou robotisé.

Les principaux objectifs de l'agencement de la plateforme sont de pouvoir minimiser le temps de picking ou la distance moyenne parcourue. Cette articulation fera l'objet d'une vigilance importante puisque 60% de la distance totale parcourue d'un magasinier provient de cet agencement.

4.5.2.1 **Le stockage palettes**

L'accès et la configuration de cette zone doit être le plus rectiligne et le plus court depuis la réception qualitative du fait de la manutention de charges lourdes avec des engins dédiés.

Avec une hauteur libre d'environ 11 m, les palettiers seront organisés en stockage sol + 2 minimum selon la hauteur des produits – En standard, le niveau bas du premier niveau de lisse sera au minimum de 180 cm.

La préparation de commande sera faite au niveau sol et les niveaux supérieurs assureront les niveaux de réserve pour la totalité des consommables.

Le chemin de picking et les missions de réapprovisionnement du niveau sol seront générés par le logiciel métier de l'établissement – Une attention particulière sera apportée à la configuration et fluidité des cheminements.

Les allées de service (entre rangées de palettiers) seront impérativement de largeur 3m.

Les palettes 120x80 cm seront disposées dans leur façade de 80 cm en privilégiant au maximum des alvéoles homogènes de 3 palettes (lisses de 270 cm)

Les équipements – Échelles et lisses - devront permettre le stockage de palettes de 800kg uniformément réparties. Il appartiendra aux candidats de prévoir les équipements normalisés et les accessoires de sécurité en conséquence (Guide INRS ED 711 et 950 en référence et normes en vigueur).

Il est attendu des groupements une préimplantation précise des palettiers et des équipements de stockage dès la phase offre initiale afin de consolider la faisabilité et la bonne adéquation entre le capacitaire et la configuration architecturale proposée.

Capacitaire palettes secteur Pharmacie : 200 palettes au sol

4.5.2.2 Le stockage dynamique

Les caractéristiques des rayonnages dynamiques pour boîtes ou caisses à implanter sont les suivantes :

- Chaque élément sera positionné dans une travée de palettier double face .
- L'élément dynamique sera directement apposé sur les échelles du palettier et disposera de réglages en hauteur par griffes des plateaux dynamiques.
- Les plateaux dynamiques sont inclinés permettant le déplacement des produits sur un mode FIFO : Chargement par l'arrière et prélèvement en façade avant.
- Ils sont munis de tous les accessoires permettant la création libre en largeur de couloirs de stockage et notamment des rouleaux et butées adaptés.
- Il est demandé 4 plateaux ou niveaux de pose par élément de stockage.
- Le réglage vertical des niveaux sera facile et accessible techniquement par l'établissement en autonomie du fournisseur.

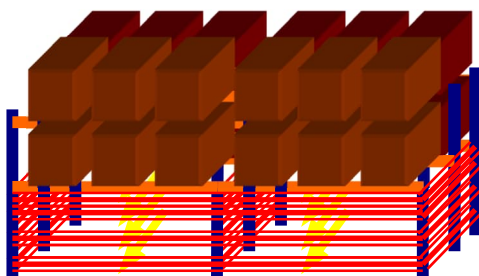
Les spécifications techniques – Par élément sont les suivantes :

- Longueur en façade: compatible avec une travée de 270 cm ou autre selon la configuration des travées.
- Profondeur : compatible avec une rangée de palettier double face soit 240 cm maximum.
- Poids maximum par plateau : 1000 kg
- Nombre de plateau par élément : 4

Le descriptif produit – Rayonnages Dynamiques Magasin et Pharmacie est le suivant :

- Système de stockage semi-lourd sur rouleaux / galets à faible pente.
- Les produits sont introduits dans le rayonnage par la face de chargement et sont acheminés par gravité vers la face de prélèvement (FIFO).
- Typologie de produits : Références dont le volume à stocker est inférieur à la palette homogène compris entre 0.5m³ et 0.9m³
- Les plateaux dynamiques s'intègrent et se fixent sous le palettier dans les alvéoles double face de 2, 3 ou 4 palettes façade 80 cm.
- Chaque alvéole double face du palettier est composée :
- Au niveau sol, de 4 plateaux de stockages dynamiques de longueur +- 180, 270 ou 340 cm de façade x 240/250 cm de profondeur.
- Charge uniformément répartie sur le cadre : 750/1000/1250kg
- Pente : 5 à 7%
- De niveaux de stockage palettes statiques au-dessus sur lisses.

Schéma et illustrations de principe :



Illustrations non contractuelles



4.5.2.3 Le rayonnage casier – Déploiement de solution par rayonnage mobile robotisé

Les éléments descriptifs suivants correspondent à un fournisseur de ce type de solution et sont donnés à titre strictement indicatif pour illustrer le besoin et la fonctionnalité attendu par le Centre Hospitalier.

Il ne préfigure en rien d'un pré-choix mais simplement d'un sourcing sur ces solutions émergentes dans le domaine hospitalier.

Les robots mobiles ont pour fonction de soulever et transporter les étagères de stockage jusqu'aux stations de prélèvement (station de travail).

Ils ont été conçus pour disposer d'une autonomie d'une journée de travail de 14h sans interruption.

Ils se rechargent automatiquement sur des bornes dédiées - la vitesse moyenne d'un robot est de 1,2 m/s et il peut supporter une charge de 600 kg - En cas de nécessité, ils peuvent également être stoppés à l'aide de boutons d'arrêt d'urgence placés sur les côtés.

Matériels :

- Recharge autonome par biberonnage
- Support de levage
- Capteur de guidage
- Arrêt d'urgence
- Antenne sans fil : WIFI
- Batterie
- Caractéristiques :
- Navigation sans infrastructures.
- Vitesse : 1.5 m/s
- Dimensions : (L)1000 x (l)650 x (H)450 mm
- Poids du robot : 180 kg
- Charge de levage : 600 kg
- Batterie : Li-ion (NMC) / Autonomie : 14h
- Recharge complète : 3h30
- Opérations 24h/7j



Station de travail – exemple de configuration

Les robots se déplacent de manière précise en suivant des bandes de guidage collées au sol.

- Ces bandes sont de simples rubans adhésifs industriels d'installation facile et rapide ne nécessitant aucune intervention sur le sol. Elles ne laissent aucunes traces une fois retirées, ce qui facilite grandement une éventuelle réorganisation de la zone.
- La compacité obtenue de stockage permet des gains en surface importants.
- Des cloisons de protection séparent entièrement la zone de stockage du reste de la plateforme, créant ainsi une zone dite « propre » dans laquelle ne peuvent pénétrer que des personnes autorisées. Cette séparation permet une sécurité accrue du personnel sans impact sur la performance des robots. Les cloisons sont de type grillagé en acier de 2 mètres de haut résistant à la poussée d'un robot. Les cloisons permettent aussi d'assurer la propreté de la zone.
- La zone cueillette ou « station de travail » est à la fois la zone de remplissage des rolls et caisses pour la distribution dans les services mais aussi la zone de chargement après réception – La projection est de disposer de 2 stations au sein de la plateforme pour assurer la redondance et l'évolutivité du système.
- Les stations de travail devront être directement reliées à la réception via le système de convoyeur précédemment cité. En mode mécanique ou robotisé.
- Les zones de stockage, l'infrastructure, les robots et les stations de travail seront strictement mutualisées entre la Pharmacie et le Magasin.

Capacitaire Casier secteur Pharmacie : 600 mètres linéaires développés

4.5.2.4 Stockage léger et spécifique

Le stockage léger et spécifique réunissant :

- Deux chambres froides médicaments
- Le local stupéfiants
- Le stockage des produits inflammables ; le local sera sécurisé et ventilé / aéré conformément à la réglementation
- Deux locaux gestion pandémie devant être contigus et mutualisables. Ils seront climatisés et équipés chacun d'un congélateur (-80/-20°C)

Les chambres froides, idéalement selon la méthodologie FIFO, et congélateurs doivent être positionnés judicieusement sur l'ensemble du circuit entre la réception et en fin de préparation des commandes de médicaments pour un prélèvement le plus tard possible avant expédition.

4.5.2.5 Zone Robot Global

La configuration de la zone Robot global permettra de distinguer deux types de stockage :

- Stockage robot devant bénéficier d'un espace pour le robot et d'espaces de remplissage et de contrôle des caisses.
- Stockage hors robot qui sera réalisé en rayonnages adaptés et sera positionné en proximité directe de l'espace robot pour complément des caisses.

Une attention particulière sera apportée au dimensionnement des circulations et des accès.

L'espace pour le robot global est constitué d'une zone dégagée sans poteaux qui viendraient contraindre l'espace et limiter les solutions d'implantation.

La hauteur sous plafond à prévoir est de minimum 4,5 m pour permettre l'installation de plusieurs modèles de robots.

Une liaison fonctionnelle avec le local de rétrocession est indispensable soit par pneumatique, soit par convoyeur aérien.

L'espace robot est directement connecté à la zone de stockage « Hors Robot » des médicaments.

Une station pneumatique est également prévue pour la réalisation des envois de médicaments directement dans les unités.

4.5.2.6 Zone Robot de DNA

La zone Robot DNA sera composée :

- D'un espace dédié aux différents modules de robots composant la DNA (Technologie et process en cours de validation) – La DIN sera exclusivement orientée vers les services de long séjour du CHU et des établissements de Direction commune en première intention – Un déploiement à plus grande échelle devra être intégré dans la conception des espaces.
- D'une proximité avec la zone de distribution principale et la zone de travail contigüe avec le stockage des armoires / piluliers en transit et des postes de travail associés.

Cette zone comporte plusieurs sous-espaces :

- Un SAS d'entrée et sortie matière et personnel dont habillage et stockage EPI, permettent d'accéder aux autres espaces,
- Un local de déconditionnement des médicaments dans lequel les préparateurs et agents déconditionnent les médicaments pour lesquels aucune forme « Vrac » n'est commercialisée, cette pièce est fermée et dispose d'un renouvellement d'air renforcé (au moins égal à 6 vol/h) pour assurer la sécurité du personnel contre la poussière composée de particules de comprimés.
- Un local automates de déconditionnement à proprement parler, où se trouvent les 3 robots. Le local est équipé de deux automates de contrôle des doses unitaires, de deux automates roll/cut, d'un poste de travail contrôle non-conformité et d'une zone de stockage médicaments vrac y figurent également. Cette pièce accueille jusqu'à 8 armoires de transport des traitements. Cette pièce est fermée et dispose d'un renouvellement d'air renforcé pour assurer la sécurité du personnel contre la poussière composée de particules de comprimés générée par l'activité des machines et le déconditionnement. Un pan de mur doit pouvoir accueillir 8 armoires de 1 m² chacune en attente de remplissage.

- Un espace ouvert à proximité immédiate doit pouvoir permettre de stocker jusqu'à 8 armoires en attente de production des chapelets.

Cette zone se situe si possible à proximité du secteur de la Pharmacotechnie afin de mutualiser les équipements de traitement d'air ainsi que le local du reconditionnement unitaire.

4.5.2.7 Autres espaces

- Espace tertiaire regroupant les bureaux utilisés lorsqu'un travail administratif est réalisé.
- Espace pour le développement de l'activité plasma

Tableau surfaces

CHU DE LIMOGES PROJET PUI	Qté	SURFACES UTILES (M²)	TOTAL SU (M²)	COMMENTAIRES
STOCKAGES ET PREPARATIONS			1 866	
Stockage palettes et dynamique sous palettier grande hauteur				
Stockage Médicaments - DM - DRAPAGE - SOLUTE - DIALYSE - HS	1	800	800	471 palettes dont 200 en picking - Capacité cible + 20% sur espace sol = 240 palettes sol - en sol + 2 minimum pour sécurisation / augmentation des références en stock et massification GH
Zone stockage semi lourd plateaux dynamiques intégrés sous le palettier	1	130	130	Evaluation de 125 références en stockage semi-lourd répartis dans 6 travées double face de 3 palettes (2700mm)
Stockage robotisé / mécanisé - Espace unique				Mitoyen avec zone Palettes / Dynamique
Zone de stockage DM robotisé	1	110	110	
Zone de stockage DM picking produits A	1	65	65	Espace commun et unique modulable en affectation de zone
Zone tertiaire et stockage rolls	1	40	40	
MEDICAMENT - Robot global - Espace unique				
Zone robot global - Emprise au sol	1	100	100	
Zone sortie et gestion des caisses	1	50	50	Remplissage des caisses / convoyeur + stockage caisses et chariots de transfert
Zone hors robot	1	50	50	Stockage piloté des gros volumes et déconditionnés + stockages Médicaments spécifiques(MDS, antidotes, laits)
Postes PH/PPH + pneumatique	1	20	20	
Robot DIN				
Dispensation hebdomadaire	1	70	70	Espace pour travailler, déplacements PMR
Rayonnage léger / robot nominatif	1	150	150	Surface de robot + Piluliers / armoires + postes de travail associés
Stockage léger et spécifique				
Chambre froide médicaments	2	15	30	chambre froide (partie positive et négative) //Prévoir chaque Cf en double accès - Marche en avant
Local Stupéfiants	1	16	16	Porte forte / blindée - Armoires sécurisées - Réfrigérateur
Stockage produits inflammables	1	20	20	Local sécurisé, ventilé, armoire ventilées
Local gestion pandémie	1	50	50	Local climatisé - congélateur -80/-20 + DM /Kits pour pandémie Local BackUp / mode dégradé / création dotation / salle de soins
Stockage oxygène / gaz médicaux	1	6	6	Ventilation haute et basse
Tertiaire				
DM				
Bureau pharmacien	1	11	11	
Bureau préparateurs	1	24	24	3 postes
Médicament				
Bureau pharmacien	2	11	22	
Bureau pharmacien assistant	1	11	11	
Bureau 1 PPH magasiniers	1	24	24	3 postes
Bureau 2 PPH magasiniers	1	15	15	2 postes
Bureau PPH pour PDA	1	15	15	Proche PDA pour réaliser les sorties et les projets d'amélioration continus (2-3 postes dans un même bureau)
DEVT ACTIVITE : Plasma				
Chambre de garde	1	12	12	
Stockage / Distribution	1	25	25	

4.6 Pharmacotechnie

La pharmacotechnie est le secteur de la pharmacie dédié aux activités de préparations et de contrôle des préparations médicamenteuses d'intérêt thérapeutique. L'accès à cette zone (via sas uniquement de contrôle) est strictement réservé au personnel et à interdire aux patients ou personnes étrangères à la PUI. Aucune traversée de personnel n'est autorisée pour atteindre un autre secteur de la PUI (notamment le tertiaire).

Les flux inter étage sont assurés par des verticalités – A minima :

- Deux monte-charge internes assurant le lien entre les produits stockés (y compris les médicaments des essais cliniques et les DMS hors stock) et la pharmacotechnie (flux des produits post réception, des préparations partant du SAS dispensation jusqu'au niveau de la zone départ véhicule, des déchets cytotoxiques, du linge propre/sale).
- Un ascenseur et un escalier pour les accès coursiers et personnels.

La pharmacotechnie intègre :

- Le secteur des préparations non stériles
- Le secteur des préparations stériles, abritant les espaces techniques de préparations de produits stériles. Ces espaces disposent de locaux filtres d'accès personnels, matières et également de guichets de communication (passe-plats pressurisés) avec leur environnement extérieur immédiat.
- Des locaux communs aux 2 précédents secteurs, que sont notamment :
 - o Le laboratoire de contrôle, constitué d'un espace bureau et d'un espace manipulation, qui devra être juxtaposé à l'UPG et l'UPA pour éviter le transport d'échantillons pouvant contenir des produits dangereux et ainsi ne pas contaminer les zones de circulation commune.
 - o Les réserves qui devront être aisément accessibles depuis les deux secteurs.

Le transfert des préparations vers les services du CHU est assuré prioritairement par coursiers, soit par transport pneumatique dans la mesure de la compatibilité avec le réseau cartouche, soit dans des caisses sécurisées (comme pour les médicaments) qui doivent redescendre au rez-de-chaussée pour rejoindre le quai de réception/départ.

Le personnel passe préalablement par les vestiaires avant de se rendre dans la zone de pharmacotechnie. Elle est alimentée par les secteurs stockage et préparation de la pharmacie par monte-charge et ascenseur. Le décartonnage primaire est assuré au niveau de ce secteur de préparation. Les produits sont transférés dans des armoires jusqu'à la réserve de la pharmacotechnie, prêts à être utilisés.

4.6.1 Le secteur des préparations non stériles

Le secteur non stérile, composé de 2 locaux de préparation, devra être implanté à proximité immédiate du secteur des préparations stériles de l'unité de préparation Galénique. Ce secteur ne sera pas une zone à Atmosphère Contrôlée.

4.6.2 Le secteur des préparations stériles

Le secteur des préparations stériles regroupe quatre zones de production, qui devront être accolées :

- L'Unité de Préparation des Anticancéreux (UPA) ;
- L'Unité de Préparation Galénique (UPG) ;
- L'Unité de Nutrition Parentérale (UNP) ;
- L'unité MTI

Chaque unité sera configurée en marche en avant et sera constitué de locaux à Atmosphère Contrôlée.

Les différentes salles de fabrication sont accessibles depuis un SAS personnel.

Pour l'UPG et l'unité MTI, le transfert des plateaux vers les zones de fabrication est assuré via des sas de transferts matière dédié à chaque préparation. Pour l'UPA et l'UNP les transferts de stock sont assurés de façon globale par armoire, panier ou chariot. Ce n'est pas nominatif.

Le transfert des préparations réalisées au sein de l'UNP vers le sas de dispensation est également assuré via un sas de transferts dédié à la préparation. Ce SAS est nécessaire pour la cascade de pression entre le passage entre la ZAC C à D puis non classé dans SAS dispensation. Il pourra également être utile pour transmettre les échantillons au laboratoire de contrôle. En fonction du périmètre du laboratoire de contrôle, un SAS transfert échantillon sera nécessaire de l'UNP vers le laboratoire de contrôle.

Le transfert des préparations réalisées au sein de l'UPA vers le sas de dispensation se fera par l'intermédiaire d'une porte vitrée asservie. Il n'est pas nécessaire de prévoir un sas de transferts.

La salle de fabrication stérile – gestion mode dégradé de l'UPG devra être accessible depuis l'ensemble des unités de la pharmacotechnie.

Le sas de dispensation sera attenant aux salles de fabrication UNP et UPA et disposera d'un accès direct par l'extérieur du secteur pour l'acheminement des HAD afin de ne pas avoir à emprunter la circulation commune.

Les SAS de dispensation mutualisé ainsi que les sas matériel produits devront impérativement présenter une forme rectangulaire.

Schéma d'organisation

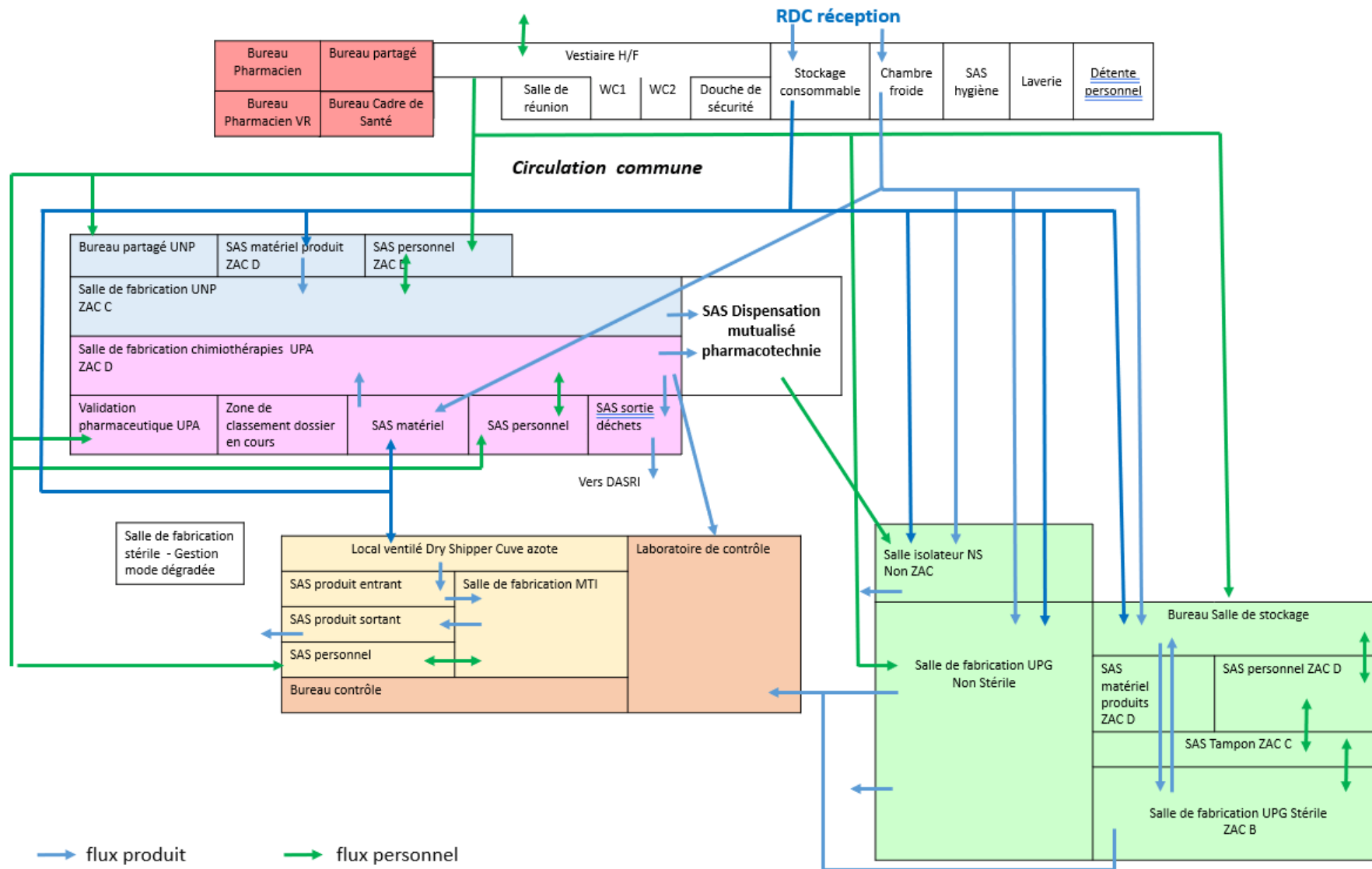


Tableau surfaces

CHU DE LIMOGES PROJET PUI	Qté	SURFACES UTILES (M²)	TOTAL SU (M²)	COMMENTAIRES
PHARMACOTECHNIE			821	Zone à Atmosphère Contrôlée (ZAC)
Laboratoire de contrôle				
Laboratoire de contrôle	1	20	20	
Bureau de contrôle	1	11	11	
Unité de Préparation des Anticancéreux (UPA)	b			
Sas personnel	1	16	16	5 à 6 personnes
Sas matériel produits	1	10	10	
Salle de fabrication chimiothérapies - ZAC D		125		25m² par double poste / 15 m² par monoposte / 10 m² par équipement production
Validation pharmaceutique	1	18	143	Pièce dédiée dans la ZAC de production avec accès spécifique et séparée par une vitre pour voir la ZAC et une zone de passe-plats pour les fiches de fabrication
Zone de classement dossier en cours	1	18	18	
Préparations stériles MTI				
Sas produit entrant	1	4	4	
Sas produit sortant	1	4	4	
Sas personnel	1	2	2	
Sas déchets	1	4	4	
Salle de fabrication MTI	1	12	12	Local en dépression
Local ventilé - Dry-Shipers Azote MTI	1	15	15	Essais cliniques DEVELOPPEMENT ACTIVITE
Cuve azote			pm	Mutualisation avec dry shipper MTI
Unité de Préparation Galénique (UPG)				
<u>UPG non stérile</u>				
Salle de fabrication	1	70	70	
Salle isolateur	1	12	12	
<u>UPG stérile</u>				
Bureau / salle de stockage	1	20	20	A positionner avant les sas
Sas matériel produits - ZAC D	1	6	6	
Sas personnel - ZAC D	1	6	6	
Sas déchets	1	4	4	
Sas tampon entre personnel-matériel et fabrication - ZAC C	1	8	8	
Salle de fabrication - ZAC B	1	36	36	Intégrant développement activité Reconstitution Antibio/Stup
Salle de fabrication stérile - <u>Gestion mode dégradé</u>	1	70	70	Surface mitoyenne avec paroi mobile gestion procédure dégradée / dév robotisation / nouvelles activités avec CTA adaptée
Unité de Nutrition Parentérale (UNP)				
Sas matériel produits - ZAC D	1	6	6	
Sas personnel - ZAC D	1	4	4	
Salle de fabrication - ZAC C	1	50	50	Surface ok pour 1 isolateur supplémentaire
Sas transfert	1	4	4	Vers sas dispensation mutualisé
Salle de stockage	1	pm	pm	mutualisée avec tous les secteurs de pharmaco
Locaux communs supports				
Sas dispensation mutualisé Pharmacotechnie	1	25	25	Guichet double face
Sas hygiène	1	8	8	Chariot nettoyage avec lavabo
Douche sécurité	1	3	3	
Chambre froide	1	15	15	
Stockage consommables	1	40	40	Mutualisable tous secteurs Pharmaco
Laverie	1	12	12	
Stockage produits inflammables	1	4	4	Stockage tampon pour les préparation
Tertiaire				
Bureau pharmacien	1	11	11	1 poste de travail
Bureau pharmacien VR	1	11	11	1 poste de travail
Bureau cadre de santé	1	11	11	1 poste de travail
Bureau partagé UPA (PPH + internes)	1	13	13	2 postes de travail
Bureau individuel EN	1	11	11	1 poste de travail
Bureau partagé UNP (OD + interne)	1	20	20	3 postes de travail
Locaux communs personnel				
Salle de réunion	1	18	18	
Vestiaires H et F	1	40	40	Femmes et Hommes séparés - Avec sanitaires 38 casiers / 10 personnes en simultané soit 6 cabines de change / 1 lavabo + poste sabots (40 paires) + étagères / casiers pour rangement des blouses nominatives + étagères ouvertes pour rangement des chaussures de ville
Détente personnel	1	24	24	16 PPH + 5 PH + 5 internes + 1/2 coursiers en Pharmaco

4.7 Rétrocession et Essais cliniques

La zone de Rétrocession / Essais cliniques constitue l'unique zone ERP (Etablissement Recevant du Public) identifiable au sein de la PUI, où les patients non hospitalisés sont à même de récupérer leurs médicaments. Elle dispose d'un accès distinct et strictement dédié, éloigné de l'accès Personnels et aisément identifiable par le patient depuis son stationnement.

4.7.1 La rétrocession

La rétrocession correspond à la dispensation de médicaments par la PUI aux patients non hospitalisés, par dérogation ou en complément du circuit habituel des pharmacies de ville.

Le trajet du patient doit être court, contrôlé et en aucun cas interférer avec les flux et les espaces des autres composantes de la PUI pour des raisons de sécurité. La zone de rétrocession constitue ainsi une véritable boîte dans la boîte où seule la circulation contrôlée du personnel entre les zones PUI est autorisée.

La rétrocession dispose de son propre espace de stockage des médicaments.

Trois guichets sécurisés donnant sur l'espace d'attente permettent la délivrance des médicaments aux patients. Deux guichets seront dédiés à l'activité de la rétrocession et le troisième à l'activité de la PASS (Parcours d'Accès Spécifique Santé).

La conception des guichets permettra la tenue des échanges confidentiels pharmacien/patient afin de pouvoir apporter des explications relatives à la mise en place d'un traitement ou si une discrétion particulière est nécessaire. Pour cela, l'aménagement s'apparentera à celui d'un box (espace fermé, accessible depuis la salle d'attente pour le patient et depuis la circulation générale pour le personnel. Un des trois guichets sera accessible et adapté aux Personnes à Mobilité Réduite.

Tableau surfaces

CHU DE LIMOGES PROJET PUI	Qté	SURFACES UTILES (M²)	TOTAL SU (M²)	COMMENTAIRES
RETROCESSION			82	
Guichet				
Attente rétrocession extérieure	1	12	12	12 places assises / Accès PMR
Guichet rétrocession extérieur	2	8	16	
Guichet rétrocession extérieur PMR	1	13	13	
Stockage				
Espace armoire réfrigérée	1	5	5	Si possible mutualisation avec la zone stockage
Local Stockage rétrocession - bureau - dossiers	1	30	30	Bureau confidentiel pour entretien pharmaceutiques (NGB/ACD)
Sanitaires				
Sanitaires patients	1	6	6	

4.7.2 Les essais cliniques

Les essais cliniques doivent être en lien avec la rétrocession car l'attente et les guichets sont communs aux deux secteurs. L'accès public sera donc commun avec la rétrocession.

La configuration de ce secteur permettra de distinguer différents espaces :

- L'accueil composé :
 - o Un bureau / guichet d'accueil
 - o Un local d'archives / plan de travail pour la dispensation
- Une zone de réception et d'attente de repos des colis vides consignés dont la configuration permettra l'installation d'un plan de travail et un espace pour entreposer un chariot inox à roulette et un chariot pour l'élimination des cartons vides, pains de glace et crédobox.
- Le stockage composé :
 - o D'une zone de retours en attente distincte des produits stockés non encore dispensés et équipée d'étagères ou d'armoires ou de grandes caisses.
 - o D'un stockage des produits et des dossiers équipé de postes de travail et d'un plan de travail pour la cueillette
 - o D'une chambre froide avec un emplacement pour entreposer un (ou des) congélateur(s)

L'espace de stockage est dédié aux médicaments des essais cliniques (en lien avec la réglementation).
- L'espace tertiaire regroupant les bureaux, une salle de réunions pour en particulier les mises en place avec les promoteurs.

Une liaison aisée (type monte- charge) entre les essais cliniques et le secteur de pharmacotechnie est nécessaire car de nombreux essais cliniques nécessitent la réalisation de préparations. Cela implique donc d'important flux quotidiens entre les deux secteurs :

- Acheminement de produits de l'Unité Essais Cliniques vers la Pharmacotechnie (1 caisse = 1 produit = 1 bordereau).
- Transfert de préparation terminée (hors UPA car coursier), boîte de conditionnement vide, flacons vides de la Pharmacotechnie (hors UPA) vers l'Unité Essais Cliniques.

Tableau surfaces

CHU DE LIMOGES PROJET PUI	Qté	SURFACES UTILES (M²)	TOTAL SU (M²)	COMMENTAIRES
ESSAIS CLINIQUES			186	
Accueil - Stockage				
Bureau / guichet d'accueil	1	6	6	
Bureau entretiens pharma., téléconsultation et colis envois patients	1	Pm		Pour mémoire - mutualisation avec rétrocession
Archives / plan de travail pour la dispensation	1	25	25	100 mètres linéaires de dossier
Réception - Expédition				
Zone réception et attente reprise colis vides consignés	1	9	9	Zone de température ambiante contrôlée
Stockage				
Zone retours en attente	1	15	15	Possibilité de ranger par essai = 1 caisse par essai Besoin de 50 m linéaires Température ambiante contrôlée
Stockage produits et dossiers	1	45	45	Produits + 100 mètres linéaires de dossiers Température ambiante contrôlée, sonde type stanley
Chambre froide	1	15	15	Sonde stanley, réservé UEC
Tertiaire				
Bureau pharmacien	1	11	11	A proximité de l'unité clinique
Bureau confidentiel ARC Promoteur	1	15	15	2 postes
Bureau essais cliniques	1	30	30	5 postes
Salle de réunion	1	15	15	8 personnes assises

4.8 Tertiaire administratif

Le tertiaire des équipes regroupe les espaces de bureaux, réunions utilisés lorsqu'un travail administratif est réalisé sans un besoin de proximité immédiate avec les espaces de stockage, de préparation ou de distribution.

Cette zone doit bénéficier :

- D'un apport important et qualitatif en lumière naturelle ;
- D'une qualité acoustique apaisée, notamment par la recherche d'une localisation de ces espaces le plus éloigné des quais de livraison ;
- D'une desserte aisée par liaisons verticales (élévateur et escalier) vers les espaces de stockages et de distribution en médicaments et dispositifs médicaux ;
- D'une possibilité de sécurisation des accès de la zone lors de sa fermeture nocturne.

Idéalement, certains locaux ou circulations du secteur tertiaire pourront avoir une vue directe sur le process logistique dans une logique de décroisement des fonctions et de communication.

Les locaux dédiés à l'accueil (le secrétariat et les deux salles d'attentes : « attente accueil secrétariat » et « attente visiteurs médicaux ») doivent être implantés en cohérence avec le circuit vers le secteur tertiaire soit en rez de chaussée soit en étage selon la configuration des accès – Dans tous les cas ce circuit sera strictement distinct et étanche vis à vis des flux logistiques et des flux patients de rétrocession.

Les autres services (tertiaire transversal, MED,...) pourront être implantés sur un ou deux niveaux en fonction de la surface disponible.

Une accessibilité aisée des vestiaires personnels depuis l'accès dédié personnel est demandée.

Tableau surfaces

CHU DE LIMOGES PROJET PUI	Qté	SURFACES UTILES (M²)	TOTAL SU (M²)	COMMENTAIRES
TERTIAIRE ADMINISTRATIF			529	
Accueil - Bureaux administratifs				
Salle d'attente - Accueil secrétariat	1	6	6	
Salle d'attente - Visiteurs Médicaux	1	4	4	
Secrétariat	1	11	11	
Bureau comptabilité - Saisie commandes DM	1	24	24	4 postes de travail
Bureau comptabilité - Saisie commandes MED	1	24	24	4 postes de travail
Bureau partagé Qualiten / Contrôleur de gestion	1	15	15	2 postes de travail
Bureau référent Achats / Marchés	1	11	11	
Tertiaire transversal				
Bureau cadre de santé	1	15	15	Avec espace entretien
Bureau pharmacien (CDS) - Chef de service AMD	1	15	15	Avec espace entretien
Bureau supplémentaire	1	11	11	en réserve
Tertiaire MED				
Bureau pharmacien (Agnès CD)	1	15	15	Avec espace entretien
Bureau pharmacien (SM)	1	15	15	
Bureau étudiants	1	24	24	4 postes de travail
Tertiaire DM				
Bureau pharmaciens (SB)	1	15	15	Espace entretiens
Bureau pharmaciens (AD)	1	11	11	
Bureau pharmaciens (poste sté DM)	1	11	11	
Bureau pharmaciens (backup)	1	11	11	
Bureau matériovigilance	1	15	15	
Archives - stockage matériovigilance	1	15	15	Accès sécurisé
Bureau pharmacie stérilisation (MF-L)	1	11	11	
Bureau partagé internes	1	24	24	3 à 4 postes de travail
Tertiaire Pharmacie clinique				
Bureau CR - Pôle HME (CR + internes)	1	15	15	2 postes de travail
Bureau Pôle TA + gériatoclinique (EM + internes)	1	21	21	3 postes de travail
Bureau Pôle Clin Med (pharmacien + internes)	1	15	15	2 postes de travail
Bureau Pôle SABI (JB + internes)	1	15	15	2 postes de travail
Bureau JJ	1	15	15	1 poste de travail avec espace entretien
Bureau Pôle cancer (SB & SH + internes)	1	30	30	6 poste de travail
Bureau Pôle NTCO (internes + étudiants)	1	15	15	2 postes de travail
Bureau partagé PPH équipe de pôle	1	30	30	6 postes de travail
Locaux communs				
Archives < 3 ans	1	20	20	Pour tous les secteurs excepté essais cliniques par an = 3 palettes Pharmaco / 2 palettes compta / 4 palettes Stup - 27 palettes / 3 ans
Salle de réunion / bibliothèque	1	50	50	
AUTRES LOCAUX			148	
Sanitaires H/F	2	4	8	à positionner à l'étage (communs espace tertiaire et pharmacotechnie)
Défente personnel	1	30	30	
Vestiaires personnel	2	50	100	personnel médical et non médical - 45 hommes et 65 femmes
Local ménage	1	10	10	Autolaveuse, centrale dilution, produits d'entretien

5 VOLET TECHNIQUE – EXIGENCES GENERALES

5.1 Contraintes réglementaires

Le projet doit être conforme à l'ensemble de la réglementation en vigueur pour un ERP au moment de sa conception et de sa réalisation.

Les textes réglementaires ne sont pas tous rappelés, ils sont censés être connus du concepteur.

Les types de documents de référence à considérer sont les suivants :

- Les règlements communautaires, les directives et l'ensemble des textes régissant la réglementation française éditée sous forme de lois, ordonnances, décrets, arrêtés, circulaires et codes ;
- Les normes ;
- Les prescriptions techniques ;
- Les règles et recommandations particulières, propres à chaque catégorie professionnelle ;
- Les avis techniques ;
- Les règlements particuliers applicables sur le lieu du projet.
- Le concepteur doit être particulièrement vigilant sur la réglementation en vigueur concernant :
 - o Accessibilité des personnes handicapées ;
 - o Sécurité Incendie ;
 - o Prévention de la légionellose ;
 - o Caractéristiques acoustiques : respect de l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé ;
 - o La réglementation thermique en vigueur et les exigences spécifiques du maître d'ouvrage et notamment :
 - La réglementation RT Existant ;
 - La réglementation RE2020 ;
 - Le décret tertiaire ;
 - La Loi Climat et Résilience.
- Réglementation parasismique : respect de la carte 2005 applicable au 1er mai 2011 (date de dépôt du permis de construire) par application des décrets du 22 octobre 2011 ;
- La qualité de l'air :
 - o Décret n° 2011-1727 du 02/12/2011 relatif aux valeurs-guides pour l'air intérieur pour le formaldéhyde et le benzène ;
 - o Décret n°2011-1728 du 02/12/2011 relatif à la surveillance de la qualité de l'air dans certains établissements publics.

5.2 Exigences générales

Tous les ouvrages doivent respecter les impératifs généraux suivants :

- Résistance des matériaux et matériels ;
- Inaccessibilité des usagers aux équipements techniques ;
- Normalisation et cohérence des éléments de construction ;
- Mise en place de solutions facilitant la souplesse d'utilisation des espaces construits et cohérence des solutions gros œuvre/second œuvre, en vue d'assurer cette souplesse ;
- Capacité du bâtiment à être protégé contre le vol et les dégradations, confort et sécurité des usagers ;
- Fiabilité de fonctionnement des installations techniques ;
- Homogénéité des marques et des produits, possibilité d'approvisionnement aisée ;
- Centralisation des principales commandes, chauffage, alimentation électrique, sécurité, etc... ;
- Sécurité contre les risques incendies.

Le concepteur doit veiller à ce que les réseaux et les installations techniques soient accessibles (respect du Code du Travail) et puissent être entretenus par le personnel technique et/ou les intervenants externes.

5.2.1 Accessibilité et circulations

Il s'agit de se conformer à la réglementation concernant la sécurité incendie, au règlement sanitaire départemental ainsi qu'à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite – tout handicap. Si les contraintes dimensionnelles évoquées aux paragraphes ci-avant sont plus exigeantes, ces dernières prévalent sur les documents mentionnés précédemment.

5.2.2 Sécurité des personnes

Le bâtiment doit être conçu et aménagé en vue de favoriser la sûreté des personnes et des biens. Les moyens à mettre en œuvre sont triples :

- Les protections passives visant à maîtriser l'accessibilité des locaux et leur degré de vulnérabilité ;
- Les protections actives (contrôle d'accès, alarme anti-intrusion) ;
- La surveillance directe par la présence de personnes dans les locaux considérés comme sensibles.
- Les protections contre les nuisibles (contre les nuisibles (pour les lieux de stockage en particulier)

5.3 Développement Durable

Dès la conception, tant pour le parti architectural que pour la partie technique, il convient d'intégrer les différentes contraintes que génère le projet dans l'environnement auquel il est soumis. Le Groupement devra ainsi effectuer un choix judicieux des matériaux et équipements en intégrant les incidences sur les coûts et le calendrier de réalisation.

Dès à présent, le Groupement devra tenir compte des critères des orientations environnementales pour établir une conception architecturale et technique performante. L'objectif est de faire apparaître la solution optimale en fonction des contraintes et des exigences du projet.

Le but de ces orientations environnementales est de transcrire en termes de demandes et de formuler en termes d'exigences les objectifs et les volontés du Maître d'Ouvrage. La description des objectifs environnementaux à atteindre est retranscrite dans les différents corps d'états ainsi que les études spécifiques à réaliser en phase Conception et en phase Travaux. Les spécificités/prescriptions techniques seront mises en avant en préambule de la description de chaque chapitre (par corps d'état ou par items).

Le Maître d'Ouvrage souhaite intégrer les orientations environnementales suivantes dans l'élaboration du Programme :

1. Préserver les écosystèmes naturels
2. Opter pour une conception bioclimatique
3. Choisir un mode constructif approprié et raisonné
4. – Privilégier une stratégie énergétique sobre
5. – Economiser la ressource en eau.
6. – Garantir des conditions de santé
7. – Assurer le confort des occupants
8. – Assurer une mise en œuvre réussie
9. – Faciliter l'exploitation du bâtiment
10. – Inciter des usages vertueux

6 VOLET EQUIPEMENTS - LIMITE DE PRESTATIONS

TABLEAU DE LIMITES DES PRESTATIONS GROUPEMENT / MOA		
EQUIPEMENTS	FOURNITURE PREVUE AU TITRE DU MARCHÉ	PREVUE PAR LE MOA
ARMOIRES VENTILEES (STOCKAGES CHIMIE)	X	
ENCEINTES DE PREPARATION PHARMACOTECHNIE		X
MOBILIER DE BUREAU		X
PAILLASSES DE SOINS	X	
PAILLASSES ADMINISTRATIVES		X
PALLETTIERS		X
PASSE-PLAT NON VENTILES ET VENTILES	X	
PSM DE TYPE 1 ET 2 SANS EXTRACTION		X
RAYONNAGES NON DYNAMIQUES ET DYNAMIQUES		X
RESEAU EXTRACTION ENCEINTES DE PREPARATION	X	
ROBOT(S) PHARMACIE		X
IMPRIMANTES (ETIQUETTE ET CONVOYEURS)		X
DOUCHETTE INDUSTRIELLE 2D SANS FIL		X
CHAMBRES FROIDES	X	
SORBONNE / PSM TYPE 3	X	
STATION ET RESEAU PNEUMATIQUE	X	
STOCQUEURS ROTATIFS		X
SYSTEMES DE CONVOYAGE INTEGRANT UN OU PLUSIEURS CONVOYEURS	X	
VESTIAIRES		X