
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Marché des Techniques de l'Information et de la Communication (TIC)

Procédure N° 2026-DALATE-DSI-063

FOURNITURE, MISE EN ŒUVRE, MAINTENANCE ET PRESTATIONS ASSOCIEES D'UN LOGICIEL DE GESTION D'ENTREPOT (WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM – WMS) POUR LE CHRU DE TOURS

Période :

24 mois à compter de la date de notification

Reconductible 2 fois 12 mois

Table des matières

1	Généralités	3
1.1	Obligations du Titulaire	3
1.2	Réversibilité	3
1.3	Exécution	3
1.4	RGPD et Hébergement de données de santé	4
2	La situation actuelle de l'ensemble du domaine logistique	4
2.1	Situation géographique	4
2.2	Le Logipôle	4
2.3	L'approvisionnement des services (Unités fonctionnelles ou UF)	5
2.4	Les acteurs logistiques amenés à utiliser le WMS et leur organisation actuelle	5
3	Les axes d'évolution sur l'ensemble du domaine logistique	10
3.1	Remplacement de LM7	10
3.2	Module de Saisie des demandes d'approvisionnement	10
3.3	Gestion des magasins d'étages des services de soins et réanimations	11
4	L'expression des besoins fonctionnels de la LH	11
4.1	Les axes d'évolutions recherchés	11
4.2	Le périmètre d'action et interfaces avec la GEF	12
4.3	La base article	13
4.4	Le palettier	13
4.5	Les besoins	13
4.6	Interfaces avec des stockeurs rotatifs	27
5	L'expression des besoins fonctionnels de la Pharmacie Logipôle	28
5.1	Les axes d'évolution recherchés	28
5.2	Module de saisie des demandes d'approvisionnement des UF [Option]	28
5.3	La base article	29
5.4	Le palettier	30
5.5	Les besoins	30
6	Expression des besoins Techniques	41
6.1	Architecture technique du CHRU Tours	41
6.2	Exploitation et maintenance technique	45
6.3	Sécurité	46
6.4	Préconisation d'infrastructure et éléments à fournir	47
6.5	Sécurité et fonctionnement applicatif	49
6.6	Ergonomie	53
6.7	Conduite de Projet	54
6.8	Maintenance et support applicatif	57
7	L'expression des besoins fonctionnels et techniques – Cadre de réponse	60
7.1	Expression des besoins de La logistique hôtelière [4]	61
7.2	Expression des besoins de La Pharmacie Logipôle Trousseau [5]	107
7.3	Expression des besoins Technique [6]	132
ANNEXE 1 - Référentiels opposables par arrêté du ministre chargé de la santé PGSSI-S publié par l'ANS (Agence du Numérique en Santé)		151
ANNEXE 2 - Référentiels opposables par arrêté du ministre chargé de la santé		152
ANNEXE 3 - Règles pour les dispositifs connectés d'un Système d'Information de Santé – ASIP Santé PGSSI-S		153
ANNEXE 4 - Conditions de maintenance – A compléter par le Titulaire		158
ANNEXE 5 - Analyse d'impact relative à la protection des données (AIPD)		161

L'objet du présent CCTP est d'éclairer les candidats sur les objectifs et les exigences du CHRU de Tours concernant le projet d'acquisition d'un logiciel de gestion d'entrepôt (Warehouse Management System – WMS) en remplacement du logiciel existant. La solution recherchée par le CHRU de Tours est un logiciel existant, déjà installé dans un établissement hospitalier. Le logiciel doit être proposé dans une configuration On Premise ou en mode SaaS s'il le permet.

1 Généralités

1.1 Obligations du Titulaire

Ressources

Le Titulaire met en œuvre, sous sa seule responsabilité, l'ensemble des ressources humaines nécessaires, en nombre, expérience et compétence à la réalisation des services objets du marché.

1.2 Réversibilité

A l'expiration de la durée contractuelle ou en cas de résiliation du Marché, pour quelque motif que ce soit, le Titulaire garantit et s'engage à assurer la réversibilité des données :

- (1) Permettre au CHRU de Tours de prendre en charge ou de faire prendre en charge tout ou partie des [Données] par un repreneur tiers (ci-après « Repreneur ») choisi par le CHRU de Tours ;
- (2) Minimiser tout risque lié au transfert des données du Titulaire au CHRU de Tours ou au Repreneur.

Le Titulaire s'engage à mettre en œuvre, pendant toute la durée du Marché, tous les moyens matériels, humains, logistiques et autres, nécessaires afin de permettre cette reprise en tout ou partie des données, dans leur état d'avancement et dans les meilleures conditions.

Le Titulaire élaborera donc un plan de réversibilité (« le Plan de réversibilité ») avant la signature de la VA pour définir les conditions de transfert des données du Titulaire au CHRU de Tours ou à un Titulaire tiers. Les conditions de transfert opérationnel des données et les différentes tâches incombant aux parties sont décrites dans ce Plan. Il doit aussi répertorier l'ensemble des données de reprise, ainsi que d'autres informations (instructions, spécifications). Il appartient au Titulaire d'assurer la mise à jour du Plan de réversibilité.

A la décision de mise en œuvre de la réversibilité une vérification contradictoire sera engagée entre le CHRU et le Titulaire. Le Titulaire s'engage à apporter toutes modifications résultant de cette vérification.

Le Titulaire s'engage notamment à détailler :

- l'ensemble de ses responsabilités et de ses obligations au titre du Marché ;
- tout facteur de risque significatif lié à la réversibilité des données qu'il pourrait identifier.

Le Titulaire est tenu restituer les Données qui lui ont été confiées soit sous forme de Dump ou de sauvegarde soit sous un format requêteable par des outils disponibles sur le Marché soit sous la forme d'un « fichier plat », étant précisé que ce choix appartient au CHRU de Tours. Le Titulaire s'interdit de conserver une copie des Données restituées y compris des données sauvegardées.

1.3 Exécution

Le Titulaire organise et propose une offre conforme au descriptif de la documentation fournie dans son offre (en On premise ou/et en mode SaaS).

Le Titulaire détaillera notamment dans son offre les services suivants : Maintenance, Niveaux de services, conformité RGPD, sécurité et réversibilité.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 3 sur 162

1.4 RGPD et Hébergement de données de santé

Le Titulaire fournira les éléments nécessaires à la constitution de la déclaration dans le registre des traitements. Les référentiels sur l'hébergement des données de santé, leur sécurité et leur confidentialité. En particulier dans le cas où la prestation nécessiterait le transfert de données de santé sur un système du prestataire, celui-ci devra impérativement détenir l'agrément des hébergeurs de données de santé à caractère personnel.

Le RGPD impose que les organismes accédant à des données à caractère personnel en garantissent la sécurité, la confidentialité et l'intégrité. Lors des maintenances réalisées sur l'application, qu'elles soient réalisées sur le site client, par télémaintenance ou chez le fournisseur, l'organisme s'engage à mettre toutes les précautions utiles, au regard de la nature des données pour empêcher que les données soient déformées, endommagées, et que les tiers non autorisés y aient accès.

L'organisme s'engage à ce que ses prestataires intervenants sur les dispositifs du client se conforment au RGPD. L'organisme met en œuvre des mesures techniques et d'organisation appropriée afin de protéger les données à caractères personnels.

Enfin, le fournisseur s'engage à faire signer un « engagement de confidentialité » à ses salariés en contact avec les données à caractère personnel du responsable de traitement (client) ou prévoit dans les contrats de travail une clause de confidentialité spécifique concernant les données.

A ce titre, le candidat complètera l'annexe 1 RGPD du CCAP.

2 La situation actuelle de l'ensemble du domaine logistique

2.1 Situation géographique

Centre hospitalier à vocation régionale et universitaire, le CHRU de Tours est situé dans l'agglomération de la ville de TOURS représentant 367.000 habitants environ.

Au 31 décembre 2023, le CHRU de Tours regroupe cinq établissements de soins (1904 lits et places installés) et un Institut de formation :

- Trois sites principaux de Médecine, Chirurgie, Obstétrique :
 - o L'hôpital Bretonneau : 826 lits et places
 - o L'hôpital Trousseau : 493 lits et places et comprenant un hôpital universitaire psychiatrique de 170 lits
 - o L'hôpital Clocheville : 162 lits et places
- Autres sites de taille réduite :
 - o Centre Psychothérapeutique de Tours Sud : 172 lits et places
 - o Clinique Psychiatrique universitaire : 60 lits et places
 - o L'hôpital de l'Ermitage : 192 lits et places
 - o L'Institut de Formation : 10 filières, 1 072 élèves, 475 diplômés

2.2 Le Logipôle

Bâtiment construit sur le site de Trousseau en 1997, le Logipôle constitue la plate-forme logistique du CHRU. Il regroupe :

- la Direction des Achats, de la Logistique, des Approvisionnements et de la Transition Ecologique (DALATE) et la Direction du Patrimoine, du Biomédical et des Services Techniques (DPBST),
- l'Unité Centrale de Production Alimentaire (UCPA) qui assure la fabrication et la livraison des repas pour l'ensemble du CHRU,
- le magasin des ateliers des services techniques,
- la Pharmacie Centrale (ou Pharmacie Logipôle Trousseau) et la Logistique Hôtelière (LH), sont en charge respectivement des distributions des produits pharmaceutiques et des produits hôteliers (aliments secs, alèses, fournitures de bureau, produits désinfectants...). Tous les produits, sauf exceptions, sont réceptionnés, stockés, préparés et distribués aux services à partir du Logipôle :
- Les réceptions de premier niveau (accueil transporteurs) sont effectuées par les agents de la LH – Les préparations sont effectuées :
 - o pour les produits pharmaceutiques : à la pharmacie à destination des services de soins et des pharmacies à usage intérieur
 - o pour les produits hôteliers : au magasin de la LH à destination des services de soins et des services administratifs
- Les livraisons pharmaceutiques et hôtelières sont effectuées en rolls pour la très grande majorité et par les agents de la LH.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 4 sur 162

2.3 L'approvisionnement des services (Unités fonctionnelles ou UF)

Les UF sont approvisionnées :

- par le magasin de la LH pour les produits alimentaires, hôteliers, d'entretien, de laboratoire et fournitures de bureau,
- par les pharmacies d'établissement pour les médicaments sur dispensation nominative et les dispositifs médicaux implantables,
- par la pharmacie Logipôle pour les médicaments en délivrance globale, les solutés et dispositifs médicaux standards). Elles fonctionnent en dotation standard et doubles casiers pour les produits stockés du magasin de la LH et pour l'ensemble des produits livrés directement par la pharmacie centrale.

Le principe de dotation standard en doubles casiers :

L'approvisionnement des UF en produits stockés repose sur le principe de dotation standard en doubles casiers ou en simple casier en simple dotation. Pour chaque UF, une quantité fixe est définie pour chaque produit stocké utilisé ; cette quantité fixe, appelée dotation, a été définie pour couvrir les besoins entre 2 livraisons. Ainsi, pour le même produit, deux casiers côte à côte contiennent chacun une dotation de ce produit. Le réapprovisionnement se fait ensuite selon le système Plein-Vide (adaptation du Kanban). Lorsque l'UF a consommé le 1^{er} casier, le jour de sa demande d'approvisionnement sur le logiciel de gestion économique et financière du CHRU (M-GEF de MainCare) pour les produits hôteliers ou sur le logiciel PHARMA de Computer Engineering pour les médicaments et DM, le personnel sort l'étiquette de la dotation et scanne son code-barres. En attendant le jour de livraison, les produits du 2^{ème} casier sont consommés. La dotation livrée est déposée dans le casier vide et l'étiquette de la dotation replacée devant le 2^{ème} casier en cours de consommation qui continuera à être utilisé. Lorsque le 2^{ème} casier est vide, il faut de nouveau passer une demande d'approvisionnement et utiliser le 1^{er} casier. Pour les simples casiers l'approvisionnement de la dotation est déclenché lorsque la moitié du stock est atteint.

2.4 Les acteurs logistiques amenés à utiliser le WMS et leur organisation actuelle

La Logistique Hôtelière et la Pharmacie Centrale utiliseront le WMS.

2.4.1 La logistique Hôtelière (LH)

2.4.1.1 Ses missions

La Logistique Hôtelière est un entrepôt de type « industriel » qui a pour mission de fournir les UF en produits de restauration, d'hôtellerie, de laboratoire et de fournitures de bureau et en matériel à usage unique ne relevant pas de la pharmacie. Elle est également prestataire de transport pour les livraisons de produits pharmaceutiques préparés par la Pharmacie centrale.

2.4.1.2 Son effectif

Placée sous la responsabilité d'un responsable exploitation logistique, la LH comprend 31 agents pour 26 postes de travail journaliers du lundi au vendredi :

- 1 responsable d'exploitation,
- 1 poste de gestionnaire de la demande,
- 1 poste d'assistant logistique,
- 2 postes de réception des livraisons de fournisseurs,
- 1 responsable du magasin de produits stockés en charge des opérations informatiques nécessaires aux préparations,
- 1 poste en charge de la mise en stock et des réapprovisionnements picking,
- 4 postes de préparateurs de commandes,
- 4 postes en charge du contrôle et de la gestion des produits non stockés et de la livraison sur le site de Trousseau
- 1 postes de transport/livraison de produits stockés,
- 2 postes de transport/livraison des préparations de la Pharmacie Centrale
- 2 postes de distribution de produits stockés et Pharmacie sur le site de Clocheville,
- 6 postes de distribution de produits LH, Pharmacie, UCPA et linge sur le site de Bretonneau,

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 5 sur 162

2.4.1.3 Son système informatique

Il est composé de 2 logiciels :

- Logistic_Manager 7.00 (LM7) de la société SAVOYE qui est l'actuel logiciel de gestion d'entrepôt,
- M-GEF de la société MAINCARE qui est le logiciel de gestion économique et financière du CHRU.

LM7 assure :

- pour les produits stockés, la gestion : des réceptions (y compris des produits gratuits), des retours, des mises en stock, de la traçabilité, des réapprovisionnements du picking, des préparations de commande, des reliquats, et des expéditions.

M-GEF assure :

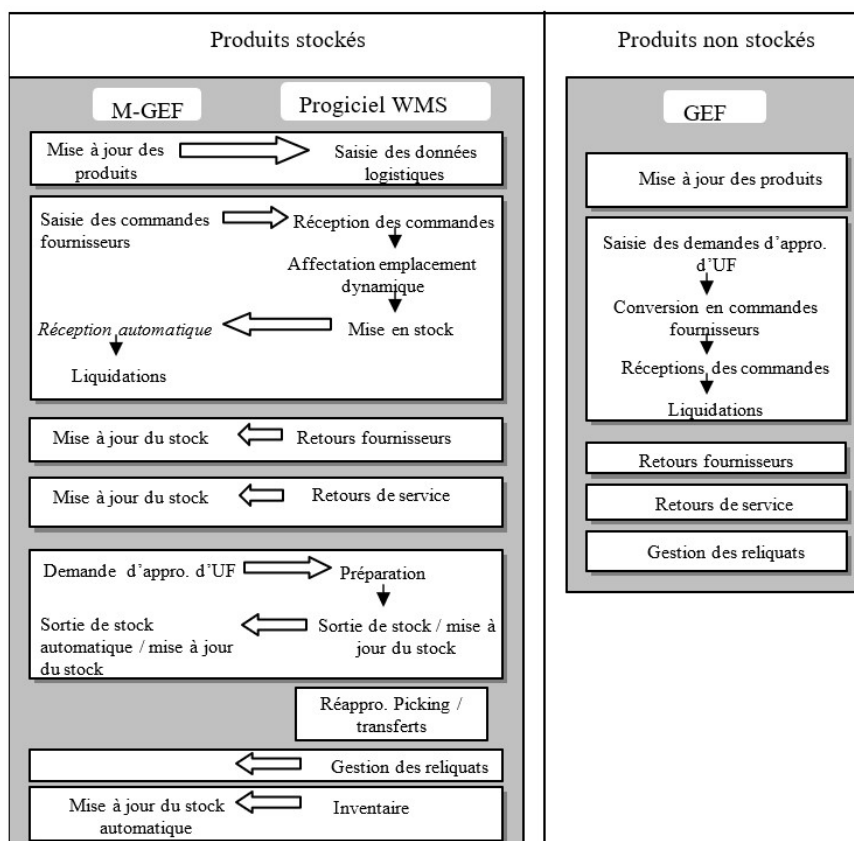
- pour les produits stockés : La mise à jour des fiches produits en fonction des nouveaux marchés, la passation des commandes fournisseurs, les liquidations et l'enregistrement des demandes d'approvisionnement des UF,
- pour les produits non stockés : La mise à jour des fiches produits en fonction des nouveaux marchés, la saisie des demandes d'approvisionnement des UF, la passation des commandes fournisseurs, les réceptions et les liquidations.

Les logiciels sont interfacés uniquement pour la gestion des flux de produits stockés :

- M-GEF transmet à LM7, les fichiers :
 - o des UF et des demandes d'approvisionnement ,
 - o des produits,
 - o des fournisseurs et des commandes fournisseurs.
- LM7 transmet à M-GEF, les mouvements d'entrées et de sorties de stocks ainsi que les mouvements d'inventaires.

Les imprimantes Laser et Etiquettes (ZEBRA) sont déclarées sur le serveur d'impression du CHRU de Tours.

Ci-dessous la synthèse des fonctions et échanges des deux logiciels :



2.4.1.4 Son fonctionnement

La LH assure la gestion et le pilotage de flux de produits stockés et non stockés.

Résumé du Process pour les produits stockés :

Les commandes fournisseurs passées sur le logiciel M-GEF sont transmises par interface au logiciel LM7. A partir des attendus en réception, les livraisons des fournisseurs sont réceptionnées sur LM7 qui attribue une adresse de stockage (édition d'une étiquette identifiant la palette et son adresse de stockage). Une fois la réception validée dans LM7, l'information est transmise par LM7 à M-GEF qui met à jour les réceptions.

La majorité des UF sont informatisées et réapprovisionnées selon le système plein-vidé. Elles passent leurs demandes d'approvisionnement en scannant les codes-barres des produits à commander. Les lignes de demandes sont alors enregistrées dans M-GEF puis transmises dans LM7 en continu.

Les demandes des UF non informatisées (pas l'accès à M-GEF) de même que les demandes urgentes sont réceptionnées à la LH, (par mails, par courrier ou par téléphone) contrôlées et saisies dans M-GEF puis transmises dans LM7.

Une tournée de préparation est affectée à chaque UF, en fonction de leur jour ou cadencement de livraison. Les demandes urgentes sont lancées au fil de l'eau.

Les préparations de demande d'approvisionnement se font suite au lancement de tournées multi UF. Chaque jour, la tournée « du jour » est lancée et regroupe les demandes d'approvisionnement de plusieurs UF.

D'autres tournées ayant un cadencement différent sont lancées en fonction de leurs caractéristiques (livraison semaine impaire, selfs et internats, enlèvement ...).

Enfin, les demandes d'approvisionnement urgentes sont lancées à tout moment.

Pour chaque demande d'approvisionnement d'une UF, un bon de préparation est édité (feuille A4) avec l'adresse de stockage et la quantité des produits à prélever. Des commentaires peuvent être mentionnés par ligne. Les préparations se font dans des rolls, à l'aide de bacs normalisés (60x40) pour les petits volumes ou en carton complet. Les produits sont prélevés selon un chemin de préparation établi et l'opérateur est guidé par un TRF pour effectuer tous les prélèvements de produits et indiquer les lots de DLC des produits préparés. Une fois la préparation terminée, elle est validée dans LM7, ce qui met à jour le stock LM7, puis, LM7 transmet l'information des sorties de stock à M-GEF pour mettre à jour les stocks M-GEF.

Remarque : Les commentaires saisis par le service sur une ligne de leur demande d'appro doivent apparaître clairement, afin que l'on puisse en prendre connaissance avant le lancement de la commande (petit drapeau ou autre symbole au niveau de la demande en attente de lancement).

Les dotations préparées dans les rolls sont livrées dans les UF et chaque article est rangé dans la réserve de l'UF par la LH (sauf pour les fournitures de bureau qui sont déposées dans un secrétariat) ; quelques livraisons se font sur palettes notamment pour les selfs ou l'UCPA, le service Courrier ou le Service Ménage.

Résumé du Process pour les produits non stockés :

Les produits non stockés sont commandés aux fournisseurs, selon un cadencier interne, par le service des achats à partir de pré-commandes saisis sur le logiciel M-GEF par les UF.

Les livraisons des fournisseurs sont physiquement réceptionnées et contrôlées au secteur Hors Stock de la LH à partir du bon de livraison du fournisseur et du bon de réception édité au préalable sur M-GEF. Elles sont ensuite éclatées et/ou regroupées par UF destinataire à partir du bon de réception ou du bon de distribution extrait de GEF pour former une unité d'expédition qui sera livrée dans l'UF, indépendamment ou non des livraisons programmées de produits stockés. La réception est validée informatiquement dans M-GEF par le Hors-Stock. Les bons de livraisons sont scannés dans des répertoires bien identifiés sur un lecteur commun.

2.4.1.5 Sa capacité de stockage

Elle sera de 948 emplacements palettes d'un seul type (1200 x 800) hauteur 1800 dans le palettier (316 dédiés au picking et 632 aux réserves), des emplacements pour petits volumes en picking sur le rayonnage et des emplacements pour petits volumes en picking dans 2 tours de stockage.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 7 sur 162

2.4.1.6 Son activité en quelques chiffres

La LH gère un stock de 578 références pour une valeur moyenne de 552 000 euros.
Elle crée en moyenne, par mois, 800 supports d'arrivage de produits stockés et réceptionne 3000 lignes de produits non stockés ; prépare en moyenne 840 lignes de commandes des produits stockés par jour constituées à 90 % de commandes programmées et livre en moyenne 2400 rolls par mois (800 de produits LH stockés, et 1600 de préparations de la pharmacie).

2.4.2 La logistique Pharmacie Logipôle Trousseau (Pharmacie centrale + pharmacie d'établissement Trousseau)

2.4.2.1 Ses missions

L'organisation du circuit du médicament et des dispositifs médicaux du CHRU de Tours s'articule sur une pharmacie centrale faisant fonction de centrale d'achat, d'approvisionnement, de stockage, de délivrances globales des produits de santé et avec 2 autres pharmacies d'établissements pour la dispensation des médicaments sur ordonnance nominative et les DM implantables de leur site. La pharmacie Logipôle Trousseau effectue également les approvisionnements et délivrances globales pour un établissement du GHT.

La pharmacie Logipôle Trousseau effectue la totalité des commandes et la quasi-totalité des réceptions des médicaments et dispositifs médicaux. Elle approvisionne toutes les pharmacies d'établissements et distribue directement les produits sur délivrance globale aux unités de soins de tous les établissements. Les pharmacies d'établissements distribuent les produits sur dispensation nominative auprès des unités de soins de leur établissement.

2.4.2.2 Son effectif

14 pharmaciens - 6 internes
22 préparateurs en pharmacie hospitalière
30 Ouvriers professionnels
3 techniciens de biologie

2.4.2.3 Son système informatique

Il repose sur 2 logiciels :

- PHARMA de la société Computer Engineering qui est le logiciel de gestion des approvisionnements, du stock, de la distribution des produits pharmaceutiques, de la dispensation nominative, de la traçabilité des MDS et des DMI, gestion des stupéfiants et rétrocession des médicaments, gestion des produits T2A (indication LES et FICHCOMP).
- LM7 de la société SAVOYE qui est le logiciel de gestion du stock palettier de la pharmacie

PHARMA permet :

- pour tous les produits de la pharmacie : la passation des commandes fournisseurs, les réceptions, les liquidations, la saisie et la préparation des demandes des UF en pick puis pack et la traçabilité patient.

LM7 permet :

- pour les produits stockés en réserve palettier (20 % des produits stockés à la pharmacie), la mise en stock des palettes et le réapprovisionnement du picking.

Les logiciels sont interfacés uniquement pour la gestion des flux des produits stockés en réserve palettier :

PHARMA transmet à LM7, les fichiers :

- réceptions
- sorties de stock
- retour de stock

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 8 sur 162

LM7 transmet à PHARMA le fichier Inventaire.

Les imprimantes Laser et Etiquettes (ZEBRA) sont déclarées sur le serveur d'impression du CHRU de Tours.

FONCTIONNALITES	SENS
Sortie d'un produit marqué "au stockeur" (dispensation globale, transfert magasin 07 vers xx, dispensation nominative, console de dispensation)	Pharma → LM7
Validation d'une réception de livraison fournisseur, d'un retour service (DG neg), transfert magasin de xx vers 07	Pharma → LM7
Envoi inventaire à partir de LM7	Pharma ← LM7

2.4.2.4 Son fonctionnement

- Réception

Les produits sont réceptionnés sur palette ou en cartons. Ils sont contrôlés (référence, quantité) par rapport au bon de livraison du fournisseur et au bon de commande de la pharmacie. Puis, ils sont entrés en stock informatique sur PHARMA

- Mise en stock des produits reçus sur palette

Les réceptions de Pharma sont envoyées sur LM7 qui attribue dynamiquement un emplacement : cela permet d'optimiser la gestion des emplacements du palettier.

- Réapprovisionnement de la zone de cueillette

Le logiciel PHARMA ne gère qu'un seul emplacement de stock pour un produit, picking et palettier confondus. C'est donc LM7 qui gère séparément le stock picking et le stock palettier ; les sorties de stock saisies sur PHARMA sont transmises à LM7 ; la fonction réapprovisionnement picking de LM7 permet de défalquer le stock picking des sorties et ainsi de déclencher le réapprovisionnement du stock picking, avec gestion de stock mini et maxi.

- Transfert de palettes

Les palettes peuvent être déplacées d'un emplacement à l'autre en cas de réaménagement ou erreurs d'adressage.

- Retour de service

Les retours de service sont rangés soit dans la zone de picking soit en réserve palettier selon le volume retourné.

- Inventaire

Les produits gérés en palettier feront l'objet d'un inventaire LM7 (picking et palettier) et le résultat d'inventaire sera remonté dans PHARMA pour régularisation.

2.4.2.5 Sa capacité de stockage

- Le Palettier :

Il comprend 6 allées, soit 1418 emplacements palettier sur 5 niveaux.
Les niveaux 1 et 2 sont affectés à des emplacements de cueillette (en raison du manque de place dans le linéaire).
Les niveaux 3, 4 et 5 sont des zones de réserve.

- Le Linéaire

Il comprend 2 zones (1 zone « médicaments » et 1 zone « dispositifs médicaux »).
Les autres zones de stockage (stupéfiants, frigo, ROWA, mezzanine...) ne sont pas concernées par le réapprovisionnement palettier.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 9 sur 162

2.4.2.6 Son activité en quelques chiffres

La pharmacie Logipôle gère un stock de 3500 références pour une valeur moyenne de 11 millions d'euros. Elle réceptionne en moyenne, par mois, 900 palettes de produits ; traite en moyenne 600 lignes de commandes fournisseur par jour, 2500 lignes de demandes d'approvisionnement service par jour, 125 lignes de demande d'approvisionnement magasin par jour.

3 Les axes d'évolution sur l'ensemble du domaine logistique

Le CHRU de Tours est en pleine mutation. Son schéma directeur immobilier va considérablement évoluer dans les prochaines années.

Le Nouvel Hôpital Psychiatrique (Bâtiment Constance Pascal) ouvert en 2026, avec des réserves logistiques communes à 2 ou 3 unités d'hospitalisation.

Le Nouvel Hôpital Trousseau NHT qui ouvrira en 2028 modifiera sensiblement l'organisation logistique :

Le bâtiment hébergement sera organisé par plateaux, avec des réserves centrales qui desserviront 4 à 5 services de soins.

Ces réserves centrales devront être considérées comme des magasins déportés à partir desquels le réapprovisionnement des services sera effectué.

Le bâtiment du plateau technique sera organisé avec des réserves communes à plusieurs services ou des réserves affectées à un seul UF.

Le site actuel de Bretonneau conservera son organisation logistique.

Nous aurons donc plusieurs organisations et types de réserves qui vont cohabiter à l'avenir avec des modes de réapprovisionnement différents.

De même le Logipôle actuel se verra profondément modifié. Une extension verra le jour en 2027.

Une automatisation des flux liés à la mise en place d'AGV, et la mise en place de tours de stockage viendront considérablement modifier les organisations logistiques.

3.1 Remplacement de LM7

3.1.1 WMS Logistique Hôtelière

L'application LM7 a été installée en 2011. Cette application ne répond plus aux exigences de la Logistique Hôtelière qui se sont accrues en termes de traçabilité des produits (par exemple n° lot / DLC / DDM pour les produits alimentaires stockés) et également en termes de fiabilité (Rangement et prélèvement au bon emplacement, dépose dans le bon roll, livraison finale dans le bon service). Par ailleurs, les projets de mise en place de 2 tours de stockage et la livraison par AGV doivent être intégrés dans ce nouveau WMS.

3.1.2 WMS Pharmacie Logipôle

L'application LM7 est utilisée par la pharmacie pour 20 % des produits de santé stockés à la pharmacie et est utilisée pour gérer les réceptions et mise en stock aléatoire dans les palettiers. Elle permet le déclenchement de réapprovisionnement pour réapprovisionner les zones linéaires depuis les zones de réserve du palettier.

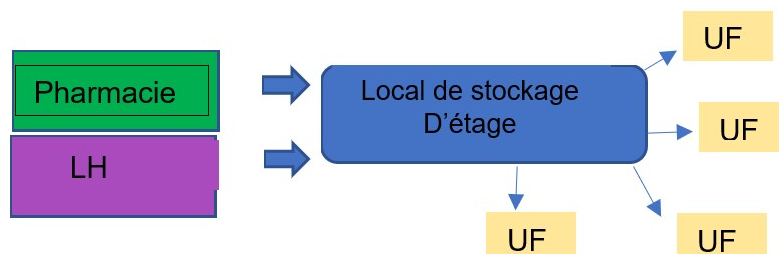
3.2 Module de Saisie des demandes d'approvisionnement

Actuellement, la demande d'approvisionnement du service est faite soit dans l'application Evoluance GEF de MainCare, soit à travers de PharmaWeb, module de COMPUTER ENGINEERING. Le souhait du CHRU est de disposer d'un même outil de saisie des demandes pour l'ensemble des demandes des différents secteurs logistiques (Pharmacie- LH). Cette demande doit être optimale et dotée d'un outil de mise à jour des dotations.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 10 sur 162

3.3 Gestion des magasins d'étages des services de soins et réanimations

Dans les futurs bâtiments du Nouvel Hôpital Trousseau (NHT), une nouvelle organisation de la logistique des produits pharmaceutiques et hôteliers sera mise en place. En effet chaque UF de 28 lits comprendra un poste infirmier disposant d'un faible volume de stockage des dispositifs médicaux (3 jours de stocks) nécessitant un réapprovisionnement régulier à proximité à partir d'un local de stockage par étage. Ces locaux de stockage commun pour les produits LH et Pharmacie seront gérés par un agent hôtelier qui sera en charge du réapprovisionnement de 4 à 5 UF par plateau et du réapprovisionnement des stocks du local d'étage et du rangement des produits provenant des magasins de la LH et de la Pharmacie (1 à 2 fois par semaine).



Le CHRU souhaite disposer d'un logiciel de gestion des stocks optimisé commun aux 2 fonctions pour sécuriser la gestion des réapprovisionnements avec des outils de saisie des demandes et de gestion des stocks optimisés (tablettes) permettant de limiter les temps de gestion (inventaire, sortie de stocks, réapprovisionnements) et sécuriser les approvisionnements et le rangement.

4 L'expression des besoins fonctionnels de la LH

4.1 Les axes d'évolutions recherchés

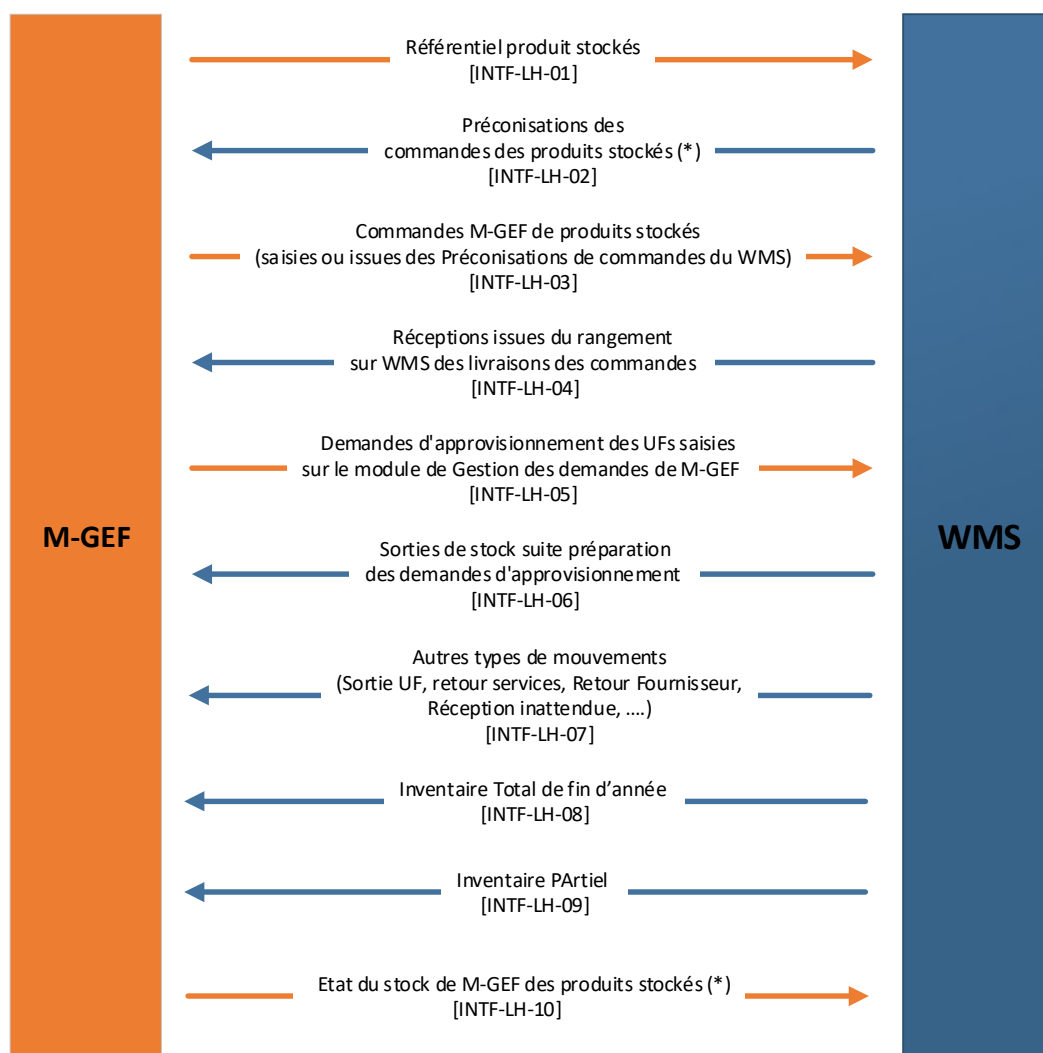
- Augmenter le niveau d'automatisation de la préparation de commande avec une interface pour les deux stockeurs rotatifs prévus dans le nouveau Logipôle
- Gérer l'affectation des commandes selon les zones de stockage (palettier, rayonnage, stockeurs rotatifs) puis gérer le regroupement des parties d'une commande
- Gérer l'affectation des commandes selon le type de produit pour pouvoir réaliser des préparations par famille de produit
- Gérer 2 types de réserves : réserves centrales avec complémentation pour réappro et réserves locales avec système plein vide
- Possibilité de gérer des pré-réceptions pour les colis de produits non stockés en attendant la réception après contrôle de l'utilisateur et permettre la traçabilité de la livraison des colis Hors Stock
- Générer la comparaison des stocks WMS GEF de façon automatique et éditer la cartographie des stocks journalière
- Etablir un rapport établissant la liste des services qui n'ont pas commandé le jour prévu
- Gérer l'interface avec les AGV et la traçabilité des livraisons via les AGV
- Intégrer un module de préconisation de commandes, en fonction des consommations, des demandes de service en cours, des délais de livraisons...
- Intégrer un module de suivi statistique de l'activité et de prévision de charge d'activité
- Intégrer un module permettant la création directe dans le WMS des demandes d'approvisionnement des UF et la gestion de leur catalogue, avec ponctuellement le réajustement automatique (via des propositions à valider) des dotations des UF en fonction de leur historique de consommation, des changements de produits ou de conditionnements.
- Gérer le circuit des livraisons, rolls LH, rolls pharmacie, rolls Hors Stock...

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 11 sur 162

4.2 Le périmètre d'action et interfaces avec la GEF

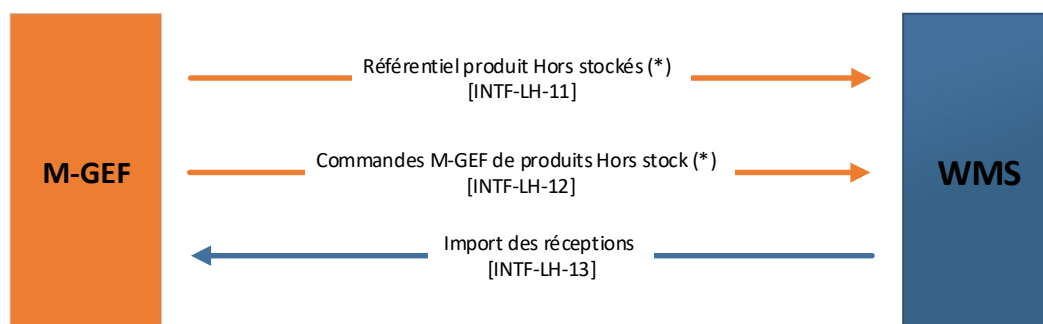
Il est attendu que le candidat fournisse des ½ interfaces avec un fonctionnement au fil de l'eau.

Interfaces Produits Stockés



(*) Nouveau flux pour le CHU TOURS

Interfaces Produits Hors stock



(*) Nouveau flux pour le CHU TOURS

4.3 La base article

La base article, forte de 578 produits stockés et d'environ 15 000 à 20 000 produits non stockés permet d'effectuer des classifications d'articles en fonction de leur finalité. L'initialisation de cette base de données du logiciel devra s'opérer à partir du fichier articles GEF. Ensuite un flux au fil de l'eau entre GEF et le WMS à chaque mise à jour de produit [INTF-LH-01]/ [INTF-LH-11].

Chaque article devra posséder les caractéristiques suivantes :

- code de l'article (CHRU et fournisseur)
- libellé de l'article
- code à barres du code produit (à éditer depuis le WMS) (**)
- état de validité du produit
- article stocké ou non stocké
- classe de l'article
- famille de l'article
- gestion n° de lot ou non (*)
- gestion DLC ou non (*) / notion de DLC mini à RECEPTION (*)
- gestion DDM ou non (*) avec souplesse de distribution / notion de DDM mini à RECEPTION (*)
- numéro de compte
- dernier prix d'achat hors taxe
- code et libellé fournisseur principal
- marché (montant global ou quantité mini/maxi)
- délai moyen de livraison (*)
- quantité minimum de commande (*)
- conditionnements : avec plusieurs variantes de conditionnement pour un même article (unité - sachet - carton - palette...) et quantité associée. (2 variantes maximum issues de GEF et pouvoir en créer d'autres dans le WMS) (*)
- conditionnement du réappro (*)
- poids et dimensions de l'article (*)
- possibilité de compactage ou non (*)
- zone de stockage privilégiée selon type produit (alimentaire ou hôtelier) (*)
- adresse de rangement picking (*)
- seuil minimum du stock picking déclenchant une mission de réapprovisionnement (*)
- seuil maximum du stock à l'emplacement picking (*)
- quantité maximum par palette (/emplacement réserve) (*)
- numéro de dernier inventaire (**)
- date du dernier inventaire (**)
- quantité en stock (**)
- livré avec validation du cadre ou non (*)

Les informations suffixées par une (*) ne sont pas disponibles sur GEF et devront donc être saisies sur le WMS. Les informations suffixées par (**) seront mise à jour par programme sur le WMS.

Le paramétrage concernera aussi la codification du palettier et rayonnage en zone, allée, niveau. Chaque emplacement devra être identifié par un code-barres et renseigné en termes d'accessibilité et de disponibilité.

4.4 Le palettier

- Découpage du palettier en zones : allée – colonne – niveau
- Pour chaque emplacement : longueur, largeur, hauteur, poids maximum
- Identification des emplacements de réserve ou de picking
- Possibilité de sélectionner l'emplacement en quarantaine ou en inhibé (pas d'accès possible)

4.5 Les besoins

Le logiciel de gestion d'entrepôt (WMS) aura pour mission de piloter et de coordonner les flux de leur approvisionnement jusqu'à leur livraison finale.

L'accès au logiciel de gestion d'entrepôt devra être personnalisé par profil utilisateur.

L'éditeur apportera toutes les garanties quant à l'évolutivité et la pérennité de la solution, la souplesse du paramétrage, la communication avec les différents outils susceptibles de transmettre ou recevoir des données informatisées et la performance de la traçabilité.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 13 sur 162

Concernant ce dernier point important, le système devra apporter un système de traçabilité simple et intuitif sur l'ensemble des flux des produits, de la commande fournisseur jusqu'à la sortie de stock par UF - voire jusqu'à la livraison dans l'UF. Cette traçabilité portera sur les éléments d'identification des produits (références, n° de lot, DLC...), des contenants (rolls), des acteurs (code d'identification) ainsi que sur l'intégralité des mouvements de stock (intégrant le n° de commande et la date de passation, le bon de réception...) et opérations effectuées dans le périmètre du WMS.

Elle permettra ainsi le suivi des informations et des flux, la gestion ciblée et performante du rappel de lots, la non distribution de produits périmés, la géo localisation des contenants, le suivi de l'activité...

Un tableau de l'ensemble des éléments participant à la traçabilité d'un produit devra pouvoir être facilement consulté à partir de la saisie d'un des éléments de la chaîne. Par exemple :

- à partir d'un numéro de commande fournisseur, on doit retrouver les éléments constitutifs de la commande, de la réception, tous les mouvements avec dates, quantités, acteurs jusqu'à la sortie de stock – voire la livraison dans l'UF
- à partir d'un ordre de livraison, on doit retrouver tous les mouvements non seulement amont et aval mais aussi parallèles (livraison du même stock initial vers d'autres UF) concernant la livraison initiale.
- à partir d'un numéro de lot, on doit retrouver les éléments de commande tant en amont vers le fournisseur qu'en aval vers l'UF...

Pour effectuer la capture automatique des données nécessaires à la traçabilité, le système utilisera un réseau WIFI et des terminaux portables dialoguant en temps réel et à spectre large pour récupérer des codes-barres fournisseurs (n° de lot...) ou QR code pour récupérer un BL.

Au début de chaque phase d'utilisation d'un terminal, l'opérateur devra se connecter par saisie de son code identifiant et mot de passe. Le code identifiant devra apparaître en permanence dans un angle de l'écran quelles que soient les fonctions sélectionnées en cours d'utilisation. L'opérateur aura ensuite accès, selon son profil utilisateur, aux différentes fonctionnalités accessibles par les terminaux portables, à savoir :

- rangement (mise en stock),
- transferts prélèvement inventaire mise en expédition avec ou sans regroupement des unités d'expédition
- livraison et reprise dans les UF
- réédition d'une étiquette d'identification (pour cela il sera demandé à l'opérateur de saisir les éléments constitutifs de l'identification du produit (référence, emplacement), les données concernant le lot, la DLC, seront extraits de la base).

Des extractions Quotidiennes permettront d'assurer un fonctionnement dégradé en cas de panne informatique :

- État du stock détaillé par emplacement,
- Journal des mouvements de stock avec un historique d'une semaine

4.5.1 Les différents types de stocks gérés par le WMS

L'ensemble de ces stocks devra pouvoir être consulté sur le WMS afin d'en déterminer le montant, le volume et éventuellement la charge d'activité associée.

- stock en attente de réception : composé de l'ensemble des commandes passées aux fournisseurs et attendues en réception. Mis à jour lors des réceptions.
- stock en attente de rangement : possède un statut lui permettant d'être identifié pour être intégré aux opérations de rangement. Pas directement disponible pour les préparations mais le niveau du stock disponible, fait évoluer le degré d'urgence de la mise en stock du produit et peut générer une opération de rangement en urgence avec mise en picking directement (si stock réserve = 0 et stock picking < seuil).
- stock disponible : prend en compte l'intégralité du stock libre au prélèvement dans le magasin. Il exclut les articles en attente de rangement et en stock transfert.
- stock réservé : correspond à l'ensemble des produits en stock disponible pour lesquels une commande de service a été passée et est intégrée dans le système.
- stock transfert : ensemble des produits ayant été prélevés pour une préparation et affectés à une commande d'une UF et à un roll. Ce stock est toujours présent dans l'enceinte du magasin, il est potentiellement ré affectable en cas de besoin sur action déclarative d'un utilisateur de niveau administrateur. Il s'en suivra une analyse de stock disponible permettant de réserver cette quantité et reprogrammer le prélèvement pour la commande initiale. Ce stock n'est pas vu par le calcul des préconisations de commandes.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 14 sur 162

- stock en contrôle qualité : produits ayant été bloqués en réception en attente d'analyse, produits en retour des services, en attente de vérification de DLC ou de n° de lot, produits placés en contrôle qualité suite à rupture de stock annoncée par le fournisseur et débloqués à la demande des UF pour lesquelles ces produits sont vitaux. Ce stock n'est pas disponible au prélèvement - et n'est pas vu par le calcul des préconisations de commandes, ce qui implique une action rapide afin de déterminer son avenir : stock bloqué ou remise en stock disponible.
- stock bloqué : cet ensemble correspond à l'ensemble des produits non utilisables avec un caractère définitif. Retour vers les fournisseurs, produits retirés sur ordre, date limite d'utilisation dépassée, produits abîmés et impropres à la consommation. Ce stock n'est pas vu par le calcul des préconisations de commandes.
- Hors Stock : les produits classés Hors-Stock bénéficient d'un cheminement de commande particulier et d'une classification particulière dans GEF, ils sont différents des produits stockés. Ils ne sont pas vus par la préconisation de commandes car ils sont réceptionnés au magasin « hors stock » puis directement livrés aux destinataires sans passage dans le stock, selon la procédure de réception en cross docking.

4.5.2 Gestion des commandes fournisseurs et calcul des préconisations de commandes

La gestion des commandes fournisseurs de produits stockés ou non stockés sera effectuée dans GEF, le système de gestion économique et financière du CHRU.

Par contre, le calcul des préconisations des commandes pour les produits stockés pourra être traité dans le WMS. Elle sera calculée en automatique chaque jour le matin en tâche programmée. Elle prendra en compte l'ensemble du stock informatique disponible majoré par les quantités en attente de réception et en attente de rangement.

Les calculs feront appel aux stocks de sécurité, aux seuils de réapprovisionnement, à la quantité économique adaptée au conditionnement du fournisseur et au volume de stockage disponible, aux délais de livraison des fournisseurs *et au minimum de commande pour ajuster les quantités de manière à éviter la facturation du port.*

Elle tiendra compte des différents modes de réapprovisionnement qu'elle sera à même de mixer pour permettre le groupage des articles par fournisseurs et selon le cadencier de commandes. Ces différents modes de réapprovisionnement seront :

- le réapprovisionnement sur seuil
- le réapprovisionnement en fonction des demandes en cours
- le réapprovisionnement périodique
- l'abonnement
- le réapprovisionnement de fin de marché (le système proposera un message d'alerte lorsque le montant global des commandes d'un lot d'un marché atteindra X % des quantités maximum et Y % des quantités minimum, commande en cours de proposition inclus).

A partir des préconisations de commandes calculées par le WMS et soumises à validation, les commandes fournisseurs seront, dans un premier temps, saisies sur M-GEF puis envoyées aux fournisseurs. Dans un deuxième temps, une fois la validation du module de préconisation de commande du WMS en production, une interface de remontée de ces préconisations sur M-GEF doit être mise en œuvre [INTF-LH-02].

Via une interface, les attendus en réception seront intégrés dans le WMS par descente des éléments de la commande passée dans GEF (saisie ou issue des préconisations de commande du WMS) [INTF-LH-03].

4.5.3 La sécurité des stocks

Le balayage quotidien des stocks, réalisé pendant une période sans mouvement, lors de l'analyse destinée à la préconisation des commandes, devra également servir à assurer la sécurité et l'exactitude des stocks. Pour cela le système devra proposer et éditer sur demande différents journaux :

- le journal des retards fournisseurs pour qu'ils soient relancés,
- le journal des écarts de stocks ; ce journal remis à jour quotidiennement, fera ressortir les éventuels écarts de stocks informatiques entre GEF et le WMS, par comparaison avec un état des stocks importé de GEF [INTF-LH-10]. La présentation sera détaillée de manière à identifier et rectifier rapidement le ou les stocks incriminés.
- le journal des produits dont la DLC sera en alerte (selon le paramétrage choisi), ce journal affichera les éléments suivants : référence, libellé, quantité en stock, par lot, par date ainsi que les emplacements.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 15 sur 162

4.5.4 La réception des produits stockés

Pour faciliter la traçabilité des produits, jusqu'au n° de lot, tout au long de la chaîne logistique jusqu'à l'UF, le CHRU demandera et négociera avec les fournisseurs soit des livraisons de palettes mono-lot, soit du multi-lot mais à condition que le n° de lot puisse être récupéré sur un code-barres du fournisseur. De plus, le CHRU demandera à ce que le n° de lot et la DLC soient renseignés sur les bons de livraison utilisés pour le contrôle des réceptions. Ces exigences seront notifiées lors des appels d'offres et reprises systématiquement sur tous les documents de commande.

La fonction réception disposera des informations de réceptions en attente, issues des commandes descendues de GEF dans le WMS. Ces « attendus en réception » pourront être recherchés et triés par fournisseur, date de livraison attendue, n° de commande... puis édités sous forme de bons de réceptions pour contrôler la réception. Une fonctionnalité vers l'utilisation de terminaux portables en réception devra pouvoir être envisageable.

Les attendus en réception devront comporter les informations suivantes : n° de commande, date de livraison attendue, code et libellé du fournisseur, code CHRU et code fournisseur du produit, libellé, quantité attendue et degré d'urgence de la mise en stock qui évolue en fonction du stock disponible restant.

Exceptionnellement, le système devra aussi permettre de faire des réceptions (et donc des entrées en stock) par simples saisies sans qu'il y ait eu une commande préalable (échantillons gratuits, retours service, échange fournisseur...).

Après la première étape de déchargement et de contrôle quantitatif de la livraison par rapport au bon de transport, suivra la phase de réception qualitative découpée de la façon suivante :

- Contrôle de la marchandise par rapport au bon de livraison et au bon de réception (en termes de quantités réceptionnées, n° lot et DLC) et constitution d'unité(s) logistique(s) mono référence (mono lot ou multi-lots selon l'accord obtenu avec les fournisseurs).
- Par saisie (sur poste fixe ou sur terminal portable) du n° de commande ou code fournisseur, recherche de l'attendu en réception dans le WMS : chargement des données de la réception en attente : produits et quantités attendus...
- Modification des quantités réceptionnées si elles sont différentes des quantités attendues et saisie des informations obligatoires par unité logistique constituée : n° de lot et DLC. Possibilité de saisie dans une case « commentaire ».

Remarque 1 : le système devra alerter en cas de réception d'un n° de lot ou d'une référence bloquée ou d'une DLC trop courte. Dans ces cas, les articles réceptionnés devront être placés en stock en contrôle qualité (mise en quarantaine jusqu'à décision) ou en stock bloqué (directement en retour fournisseur...).

Remarque 2 : si la réception observée est différente de l'attendu en réception qui tient compte des paramètres de la base article (X unités par support, par conditionnement...) le système devra laisser la possibilité de modifier la quantité proposée par support et saisir la quantité observée (évite une manutention inutile).

- Lancement de la pré-réception qui devra entraîner la codification et l'édition d'une étiquette par unité logistique mono-référence constituée. Sur cette étiquette logistique devra figurer le n° et code-barres SSCC de l'unité logistique et également en clair, le libellé du produit, la quantité totale, le(s) n° de lot et DLC et la date d'édition de l'étiquette ainsi que l'emplacement de rangement. Puis, assemblage de l'étiquette avec l'unité logistique correspondante, vérification de la concordance des informations, validation de la pré-réception et mise à disposition de l'unité logistique étiquetée en attente de rangement.

Les articles seront visibles pour le rangement dès la validation de la pré-réception (transmission par radio fréquence des ordres de rangement) et avec une information sur le degré d'urgence du rangement ; mais ils ne seront disponibles pour le prélèvement qu'après la mise en stock.

Via le module réception, l'opérateur devra pouvoir également :

- modifier les paramètres d'une pré-réception déjà éclatée tant qu'elle n'a pas été validée.
- annuler l'intégralité des lignes créées lors de la pré-réception (avant sa validation)
- rééditer l'étiquette d'une unité logistique (par saisie de la référence et de l'emplacement).
- effectuer un retour fournisseur permettant le passage des articles réceptionnés en « stock bloqué » couplé à l'édition automatique d'un bon de reprise.
- placer les articles réceptionnés qualitativement et suspects en quarantaine (mise en « stock en contrôle qualité »).

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 16 sur 162

4.5.5 Le rangement

Le système devra connaître et différencier les réceptions de « produits stockés », des réceptions de « produits non stockés », livrés en cross docking. Seules les réceptions de « produits stockés » entraîneront un ordre de rangement.

Le rangement correspondra à un transfert d'une unité logistique d'un emplacement en attente de rangement vers un emplacement de stockage en réserve ou directement en picking lorsque la quantité en picking est inférieure au seuil défini et la quantité en réserve nulle. Il faut pouvoir compléter un picking si le produit est sans DLC et avec le même conditionnement.

Dans le palettier, les emplacements de « réserve » en hauteur seront banalisés (dynamiques). Quelques emplacements en hauteur dans le palettier serviront au picking pour les préparations (produit à faible rotation), ils seront fixes. Les emplacements de picking au sol dans le palettier et dans le rayonnage seront affectés et fixes.

La sélection de la fonction « rangement » accessible sur les terminaux portables devra faire apparaître la liste des rangements en attente qui ont été transmis par radio fréquence et classés par ordre de priorité (ordres de rangement en urgence et directement en picking pour les articles réceptionnés pour lesquels la quantité en réserve est égale à 0 et le stock en picking est inférieur au seuil).

Pour procéder au rangement, l'opérateur devra ensuite, lire, avec son terminal portable, le code barre SSCC sur l'étiquette de l'unité logistique à ranger. Cette lecture entraînera :

- pour certains produits sensibles : la demande d'un nouveau contrôle de la réception qui pousse l'opérateur à vérifier la concordance des informations de l'étiquette et de l'unité logistique puis à valider ou modifier et rééditer l'étiquette de l'unité logistique si besoin.
- pour toute unité logistique à ranger : l'affectation par le WMS d'un emplacement de rangement et la visualisation de celui-ci sur le terminal portable.

Cet adressage sera effectué par le WMS en fonction de différents paramètres :

- la disponibilité et l'accessibilité des emplacements
- la possibilité ou non de faire du compactage
- le poids et la hauteur de l'unité logistique
- la famille du produit pour stocker en deux zones différentes les produits alimentaires incompatibles avec les produits hôteliers.
- le taux de rotation du produit
- l'adresse de l'emplacement picking de ce produit.

Remarque 1 : Si les emplacements de réserve et de picking sont tous pleins, l'adressage se fera vers une zone de débordement.

Remarque 2 : Si la zone réservée à l'alimentaire est remplie (réserve et picking), l'adressage se fera vers un emplacement libre et en hauteur en zone des produits hôteliers. Vice versa, si la zone des produits hôteliers est saturée, ils pourront être adressés en zone alimentaire aux emplacements bas.

Remarque 3 : L'emplacement de rangement sera proposé mais pas pour autant imposé, l'opérateur devra pouvoir déclarer un emplacement choisi ou regrouper le reliquat d'une commande sur une palette déjà en stock Picking ou Réserve.

Une fois l'emplacement affecté par le WMS et connu par l'opérateur, celui-ci pourra procéder à la mise en stock. Pour cela il devra effectuer un contrôle de l'emplacement de mise en stock par lecture de son code barre et liaison radio. En cas d'erreur, un signal d'alerte devra lui être envoyé.

Liens avec GEF :

Le rangement de l'unité logistique entraînera la mise à jour du stock disponible dans le WMS puis, le transfert automatique de la réception vers le logiciel GEF pour la mise à jour des entrées comptables au fil de l'eau après chaque mise en stock [INTF-LH-04].

Via la sélection « rangement », l'opérateur devra pouvoir également :

- Rééditer l'étiquette d'une unité logistique en y apportant ou non des modifications par rapport à ce qui a été renseigné au moment de la réception (profil superviseur).
- Interroger le « stock article » : sur sélection de l'emplacement il sera possible de consulter le stock présent informatiquement ; sur sélection d'une référence article il sera possible de visualiser les quantités et emplacements de stockage de cette référence.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 17 sur 162

4.5.6 Le réapprovisionnement des emplacements de picking et autres transferts

4.5.6.1 Réapprovisionnement des emplacements picking à partir des stocks réserve

Pour sécuriser les stocks au prélèvement, le WMS devra analyser automatiquement les stocks des picking existants, au moment du lancement des préparations (tournée ou préparation urgente) et en tenant compte des stocks réservés pour les préparations lancées. Les emplacements picking pour lesquels le stock sera inférieur au seuil défini seront alors automatiquement détectés et un ordre de réapprovisionnement devra être immédiatement généré et transmis par radio fréquence pour déplacer tout ou partie d'un stock réserve vers le stock de picking insuffisant.

D'un point de vue organisationnel, pour que ces réapprovisionnements soient réalisés sans difficulté avant la préparation des commandes, les tournées seront lancées une première fois la veille du jour programmé, ainsi, le cariste responsable de ces tâches, embauchant plus tôt le matin pourra effectuer la majorité des réapprovisionnements en attente avant que débutent les préparations correspondantes. Quelques ordres de réapprovisionnement seront également émis et effectués au cours de la journée : suite au nouveau lancement de la tournée du jour le matin (car des UF ont pu ajouter des produits en commande durant la nuit), au lancement de préparations urgentes ou de préparations non programmées dans une tournée, ou encore, suite à la saisie d'un manquant au moment de la préparation entraînant également une analyse du stock et un réapprovisionnement du picking s'il y a du stock en réserve.

Les réapprovisionnements des emplacements picking à partir des stocks réserve devront respecter la règle du FEFO (First Expired, First Out) pour les articles avec DLC ou à la règle du FIFO (First In, First Out) pour les articles sans DLC.

Sur le terminal portable, le cariste pourra accéder aux missions de réappro qui devront être classées par priorité en fonction de l'avancée des préparations.

Le réapprovisionnement du picking devra être effectué avec un contrôle par lecture code-barres de l'unité logistique déplacée et des emplacements de prise (la réserve) et de pose (le picking) :

- A la prise en charge au niveau de l'emplacement « réserve », l'opérateur effectue une lecture de l'emplacement ainsi que du code SSCC de l'étiquette de l'unité logistique à déplacer.
- A la dépose en picking, l'opérateur effectue une lecture du code-barres de l'emplacement picking. Un signal devra l'alerter en cas d'erreur.

4.5.6.2 Autres transferts

Lors de l'analyse quotidienne des stocks destinée à la préconisation des commandes, parallèlement à l'édition d'un journal des articles à DLC en alerte, le WMS devra détecter les articles dont la DLC sera trop critique (paramétrage à définir) et générer automatiquement une sortie de stock et un transfert en « stock bloqué ».

Sur demande, le WMS devra également pouvoir proposer des ordres de transferts internes visant à optimiser les emplacements (déplacer des produits vers des emplacements correspondant au mieux à leur nature tout en tenant compte de leur volume...).

Sur une déclaration volontaire de transfert, il sera possible d'enlever une unité logistique d'un emplacement et de la positionner sur un autre emplacement (y compris entre les zones alimentaire et hôtelière); les codes-barres de l'unité logistique déplacée, de son emplacement de prise puis de son emplacement de pose seront systématiquement lus. Les deux premières lectures correspondant à une sortie du stock devront verrouiller le terminal jusqu'à ce qu'une entrée sur stock pour la même unité logistique soit réalisée. Concernant les transferts sur déclaration volontaire vers le stock en contrôle qualité ou stock bloqué (ex : retrait de lot) ou à partir du stock en contrôle qualité (ex : retours service), ils ne pourront être transférés que par un superviseur du système. Tous les éléments de traçabilité devront être joints à ces mouvements.

Via la sélection « transferts » accessible sur les terminaux portables, l'opérateur devra pouvoir également :

- Effectuer une régulation du stock s'il observe une erreur (en termes de quantité, référence, n° de lot, DLC...) – profil superviseur uniquement.
- Rééditer l'étiquette d'une unité logistique en y apportant ou non des modifications par rapport à ce qui a été renseigné au moment de la réception.
- Interroger le « stock article » : sur sélection de l'emplacement il sera possible de consulter le stock présent informatiquement ; sur sélection d'une référence article il sera possible de visualiser les quantités et emplacements de stockage de cette référence.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 18 sur 162

4.5.7 La gestion des reliquats

Dans le cas de rupture de stock, la distribution ne pourra pas être réalisée ou seulement partiellement. Les demandes totalement ou partiellement insatisfaites devront être conservées et traitées en tant que reliquats, elles permettront de calculer le taux de service de la plate-forme et participeront à la mesure de la qualité des fournisseurs et du service approvisionnement.

Les reliquats seront créés à 2 moments :

- Au moment du lancement informatique des tournées de préparations, le WMS détectera les stocks globaux (picking + réserve) qui seront insuffisants pour servir l'ensemble des demandes et demandera alors de saisir la répartition choisie des quantités en stock entre les UF demandeuses.
- Au moment d'une saisie de manquant sur les terminaux en préparation de commandes.

Les reliquats, dont la quantité correspondra à la quantité de la demande initiale décrétementée de la quantité précédemment livrée, devront être réactivés au moment du réapprovisionnement du produit. Ceux de demandes urgentes devront être lancés automatiquement, ceux de demandes non urgentes devront être laissés en attente et regroupés avec la prochaine tournée de l'UF correspondante.

En cas de rupture fournisseur longue, un nombre maximum de 2 reliquats pour 1 article par point de distribution seront à garder.

Dans tous les cas, l'information de l'UF devra être faite par annotation du bon de livraison lors de la livraison initiale et complémentaire. La correspondance des n° des demandes devra être réalisée et la traçabilité maintenue.

4.5.8 La préparation

4.5.8.1 Les demandes d'approvisionnement des UF

Nous souhaitons obtenir un module de saisie des demandes d'approvisionnement des UF.

Elles seraient saisies :

- soit par les agents des Unités de Soins ou les agents hôteliers, via la lecture des codes-barres des dotations dans les UF ou via la saisie manuelle du code article dans ce module
- soit par les agents de la LH dans le cas d'un service non informatisé, ou d'une demande urgent, via la saisie manuelle du code article dans ce module

Seules les sorties de stocks remonteraient du WMS vers GEF réduisant les problèmes d'interface [INTF-LH-06].

On attend de ce module une gestion plus facile des catalogues des dotations pour chaque UF avec des propositions de réajustement de ces dotations en fonction de leurs historiques de consommation, des changements de produits ou de conditionnements...

En attendant la mise en place et le paramétrage de ce module la solution actuelle avec la saisie des demandes dans notre M-GEF doit fonctionner :

Le WMS devra s'adapter à l'interface actuelle de transfert des demandes d'approvisionnement des UF issues de GEF [INTF-LH-05]. Actuellement descend de GEF le code UF et le code du catalogue de dotation avec possibilité d'ajouter des observations en face de chaque point de livraison / point de distribution dans le WMS.

Ces demandes d'approvisionnement seront transmises par GEF au WMS en continu et sans contrôle du stock.

Le WMS devra avoir à ce niveau plusieurs verrous :

- pour un même article et une même UF, une seule demande d'approvisionnement pourra être intégrée à la fois
- si un reliquat est déjà en attente, le WMS acceptera au maximum une 2^{ème} demande d'approvisionnement sur ce produit (correspondant à la 2^{ème} dotation épuisée dans l'UF).
- une 3^{ème} demande sera possible par le superviseur uniquement.

Quel que soit le mode de réception des demandes d'approvisionnement retenu, ces demandes ne seront intégrées comme ordre de prélèvement qu'après la phase de lancement.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 19 sur 162

4.5.8.2 La préparation par client

Le lancement des préparations :

Les UF devront pouvoir être groupées en tournées qui seront lancées pour la plupart 1 fois par semaine. Quelques tournées seront mensuelles et d'autres bimensuelles. Un planning de lancement des tournées dans le WMS assurera une aide au pilotage de cette activité et permettra d'éviter des oublis.

Ces tournées de préparation multi UF programmées pour un jour de la semaine seront lancées par le responsable et avec une légère anticipation pour permettre les éventuels réapprovisionnements des emplacements picking. Une souplesse devra également être prévue pour les semaines comportant un jour férié (possibilité de lancement d'une tournée plusieurs fois et plusieurs jours à l'avance).

Une alerte devra être envoyée lors du lancement d'une tournée pour laquelle une ou plusieurs des UF n'ont pas de demande d'approvisionnement. Une vérification sera alors faite auprès de ces UF pour s'assurer que ce n'est pas un oubli de commande.

Des préparations pour des UF non programmées dans une tournée devront aussi pouvoir être lancées à tout moment.

Les demandes d'approvisionnement déclarées urgentes dans GEF devront être lancées automatiquement et instantanément par le WMS et seront affectées à un préparateur en priorité.

Les reliquats de demandes urgentes devront être aussi lancés automatiquement et instantanément par le WMS suite au réapprovisionnement du stock.

Par contre les reliquats de demandes non urgentes seront réactivés également au moment du réapprovisionnement mais seront laissés en attente et groupés avec la prochaine tournée incluant l'UF correspondante.

Le logiciel donnera la possibilité, aux superviseurs uniquement, de supprimer une demande d'approvisionnement dans sa totalité, en une seule manipulation et en demandant une validation et la saisie du motif. La raison peut être par exemple la suppression d'une demande d'approvisionnement erronée qui correspond à tout le catalogue de l'UF.

Suite au lancement des préparations, à l'éventuelle répartition des quantités insuffisantes en stock, et au colisage, les demandes d'approvisionnement correspondant chacune à une UF (à un client) devront être attribuées par préparateur, par ordre de priorités. Si pour la même UF, plusieurs demandes sont en attente (reliquat, urgence, classique) elles devront être regroupées. Dès qu'un préparateur a fini une préparation d'une demande d'approvisionnement, une nouvelle lui est attribuée. Le responsable pourra également intervenir et affecter différentes préparations particulières à certains préparateurs et via la visualisation de la charge de travail associée à chaque demande d'approvisionnement.

Le prélèvement :

Les préparations se feront par client, dans des rolls contenant des unités de manutention (bacs ou cartons). Un ou plusieurs rolls seront nécessaires selon les demandes d'approvisionnement. Quelques préparations et livraisons se feront sur palette.

Au picking, différentes unités de distribution devront être possibles : unité et conditionnements entiers multiples de l'unité (cartons, palettes, sac...).

Le colisage effectué par le WMS devra permettre au préparateur de réaliser ses prélèvements selon un circuit optimisé, notamment en termes de distance parcourue et de type de produits. En fonction de leur nature les produits seront positionnés différemment dans les rolls afin d'éviter toute pollution, (séparation de l'hôtellerie et de l'alimentaire, liquides en bas, petits volumes contenus dans des bacs de manutention ...)

Plusieurs modes de préparations sont à prévoir :

- La commande complète est préparée par le même agent.
- La commande est préparée par plusieurs agents car il y a plusieurs zones de prélèvements (palettier, rayonnage, tour de stockage).
- Commande sur palette ou palette complète

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 20 sur 162

Une fois les préparations ventilées sur les terminaux portables des préparateurs, l'ensemble des opérations des prélèvements devra se dérouler de manière identique, à savoir :

- Chaque préparateur choisit un roll et l'identifie par lecture de son code-barres (code GRAI).
- Puis pour chaque ligne de commandes :
 - o le préparateur visualise l'emplacement du prélèvement,
 - o effectue un contrôle par lecture du code-barres de cet emplacement ; s'il y a erreur d'emplacement elle lui est signalée, sinon il visualise la quantité à prélever
 - o prélève la quantité demandée et valide ou modifie cette quantité sur le terminal pour contrôle. Si la quantité saisie diffère de la quantité demandée, l'erreur lui est signalée. Il devra alors, soit corriger son erreur, soit confirmer le manquant en picking.

Quand un manquant sera confirmé, il devra être géré en temps réel par le WMS qui signalera immédiatement le problème au superviseur afin qu'une analyse du stock soit réalisée (contrôle physique, inventaire) :

- s'il n'y a pas de stock en réserve : un reliquat sera déclenché pour la commande.
- s'il y a un stock en réserve : un ordre de réapprovisionnement prioritaire. Dans ce cas le préparateur sera informé du réapprovisionnement en cours, il pourra continuer ses prélèvements et en fin de préparation un rappel du produit, de l'emplacement et de la quantité manquante lui permettra de revenir à cette ligne de commande.

Certains produits devront être gérés et tracés par numéro de lot. Pour cela, les emplacements picking seront :

- soit mono lot et le n° de lot unique sur l'étiquette de l'unité logistique pourra être lu au moment de la préparation,
- soit multi-lots et les numéros de lot seront lus sur les codes-barres des fournisseurs. Ce suivi des préparations jusqu'au n° de lot devra permettre notamment le retrait facile d'un n° de lot distribué à une UF.

Puis, passage à la ligne suivante, et ainsi de suite.

Les sorties de stock devront être enregistrées en temps réel pendant les préparations et remontées lors de la clôture de la préparation dans le logiciel GEF **[INTF-LH-06]**. Tous les éléments de traçabilité devront pouvoir être retrouvés : vers quelle UF, quelle référence, quantité, n° lot, DLC, issue de quelle commande fournisseur, quel GRAI utilisé...

Si un roll ne suffit pas à la préparation de l'UF, le préparateur devra pouvoir identifier un autre roll par lecture de son code-barres GRAI.

Lorsque la totalité des prélèvements sera effectuée, le système devra annoncer la fin de liste et éditer un bon de livraison (uniquement s'il y a des reliquats) qui sera joint à la préparation.

Les préparations pourront rester un temps en « stock transfert » dans l'enceinte du magasin avant d'être expédiées (pour rajouts, réaffectation des produits...).

Au moment de leur dépose dans les différentes zones d'expédition, elles passeront à l'état « en attente de livraison ». L'expédition sera déclarée :

- par lecture du code-barres GRAI du roll (ou du code-barres du bon de livraison pour les préparations qui ne sont pas en roll)
- et lecture du code-barres de la zone d'expédition (code GLN).

L'opérateur devra pouvoir regrouper différentes préparations dans un même contenant, par exemple l'ajout dans un roll en attente de livraison d'une préparation complémentaire (une demande urgente non récupérée par une UF de Trousseau, une unité d'expédition préparée par le secteur Hors Stock...)

4.5.9 Les retours services

Le WMS devra traiter les retours des services et remonter l'information dans GEF, via l'interface **[INTF-LH-07]**, en générant une sortie négative qui annule la consommation sur l'UF concernée.

Le stock en retour devra être positionné obligatoirement en stock en contrôle qualité pour examen et décision :

- soit une entrée sur stock par saisie de la quantité incrémentée d'un stock existant ou par déclaration du retour avec le code UF du service (référence, quantité, n° lot, DLC,)
- soit un retour fournisseur
- soit une destruction
- soit un retour sans code UF (produit gratuit)

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 21 sur 162

4.5.10 Les inventaires

Il sera procédé à des inventaires complets ou partiels, périodiques ou à la demande, par ensemble d'emplacements (zone, allée...), par produit dont la quantité en stock est faible, par classe de produit (ABC), pour un produit donné... La fonction inventaire devra être accessible depuis un terminal portable et permettre de réaliser des inventaires sur des emplacements déclarés par lecture des codes-barres des emplacements choisis.

Via la saisie des quantités inventoriées par emplacement, le stock physique sera comparé au stock informatique du WMS. Les emplacements pour lesquels le WMS signalera un écart entre le physique et l'informatique devront être réinventoriés. Si l'écart persiste, le responsable de l'inventaire devra effectuer un 3^{ème} comptage et statuer sur la quantité à retenir. Une fois les écarts corrigés, le WMS transmettra à GEF un état du stock des produits inventoriés ce qui permettra de mettre à niveau les deux progiciels [INTF-LH-08] [INTF-LH-09].

Le déclenchement d'un inventaire ne devra pas avoir d'action bloquante sur le module saisie des demandes d'approvisionnement des UF.

Le système devra être en mesure de fournir un état des emplacements inventoriés depuis une date choisie ainsi que, corrélativement, un état des emplacements restants à inventorier.

4.5.11 La gestion des produits non stockés en Cross Docking [Option]

Le système gèrera les produits non stockés, dits « Hors Stock » [INTF-LH-11]. Les demandes d'appro des services seront réalisées dans le WMS, puis elles seront remontées automatiquement dans GEF vers le module pré-commande.

Comme pour les produits stockés, la réception Hors Stock disposera des informations de réceptions en attente, issues des commandes descendues de GEF dans le WMS [INTF-LH-12]. Ces « attendus en réception » devront pouvoir être recherchés et triés par fournisseur, date de livraison attendue, n° de commande... puis édités sous forme de bons de réceptions pour contrôler la réception. Une évolution vers l'utilisation de terminaux portables devra pouvoir être envisageable.

Les attendus en réception comporteront les informations suivantes : n° de commande, date de livraison attendue, code et libellé du fournisseur, code CHRU et référence fournisseur du produit, libellé, quantité attendue totale et par UF destinataire.

Le système permettra de faire des réceptions Hors Stock, sans qu'il y ait eu une commande préalable, par saisie et identification du colis via un code-barres générique qui sera lu au moment de la livraison pour assurer leur traçabilité (pour colis personnels...).

Comme pour les produits stockés, après la première étape de déchargement et de contrôle quantitatif de la livraison par rapport au bon de transport, suivra la phase de réception qualitative effectuée par le secteur Hors Stock et découpée de la façon suivante :

- Contrôle de la marchandise par rapport au bon de livraison et au bon de réception ; en termes de quantités réceptionnées, n° de lot et DLC.
- Par saisie du n° de commande ou code fournisseur, recherche de l'attendu en réception dans le WMS; chargement des données de la réception en attente: produits attendus, quantités attendues totale et par UF destinataire...
- Modification des quantités réceptionnées si elles sont différentes des quantités attendues et saisie des infos obligatoires : n° de lot et DLC. Possibilité de saisie dans une case « commentaire ».

Remarque : le système devra alerter en cas de réception d'un n° de lot ou d'une référence bloqués ou d'une DLC trop courte. Dans ces cas, les articles réceptionnés seront placés en stock en contrôle qualité (mise en quarantaine jusqu'à décision) voir en stock bloqué (directement retours fournisseurs...)

- Validation de la pré-réception qui devra entraîner la constitution informatique des unités d'expédition par UF destinataire : répartition des quantités reçues en fonction des quantités demandées par UF (éclatement et/ou regroupement des quantités et n° de lot par UF). Remarque : Si la quantité totale reçue est inférieure à la quantité totale attendue, le WMS demandera la saisie de la répartition choisie entre les UF demandeuses.
- Edition d'étiquettes code-à-barres pour identification du destinataire et traçabilité.
- Les données de réception du WMS devront remonter vers GEF, afin de mettre à jour le statut de la commande. [INTF-LH-13]

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 22 sur 162

- Édition d'étiquettes de préparation / expédition numérotées pour chaque unité d'expédition à constituer pour une UF (avec les références, quantités, n° de lot, la quantité en reliquat et les informations concernant le lieu de livraison).

L'opérateur pourra également :

- modifier les paramètres d'une pré-réception déjà éclatée
- annuler l'intégralité des lignes créées lors de la pré-réception
- rééditer l'étiquette d'une unité d'expédition.
- effectuer un retour fournisseur permettant le passage des articles réceptionnés en « stock bloqué » couplé à l'édition automatique d'un bon de reprise.
- placer les articles réceptionnés qualitativement et suspects en quarantaine (mise en « stock en contrôle qualité »)

Les unités d'expédition préparées et identifiées par une étiquette pourront être expédiées de la même manière que les préparations de produits stockés :

- par lecture du code-barres SSCC de l'unité
- et lecture du code-barres de la zone d'expédition (code GLN).

Au moment de l'expédition, l'opérateur pourra regrouper les unités d'expédition préparées (dans un roll de produits stockés en attente de livraison pour une UF, dans un roll groupant les unités d'expédition Hors Stock par établissement...).

4.5.12 Les livraisons

Les différents types de livraisons aux UF seront tracés de la même manière, via les terminaux portables des livreurs et la lecture des codes-barres standards. Les étapes nécessaires à la traçabilité seront les suivantes :

- Identification du livreur au moment de la connexion de son terminal portable.

Au chargement :

- identification du lieu de chargement par lecture du code GLN de la zone d'expédition – visualisation de l'ensemble des livraisons en attente triées par types (tournées LH de produits stockés / livraisons pharmacie / livraisons Hors Stock triées par établissement destinataire...)
- identification des unités prises en charge par lecture des codes GRAI des rolls ou des codes SSCC pour les unités d'expédition non livrées en roll (sur le bon de livraison pour une livraison sur palette, sur l'étiquette d'une unité d'expédition du Hors Stock...).

Le WMS devra proposer un système d'alerte pour signaler l'oubli d'unité(s) à prendre en charge pour un même type de livraison (ex : si prise en charge d'une tournée LH, la liste des rolls en attente de cette tournée sera défalquée au fur et à mesure des lectures des GRAI et l'oubli d'un GRAI sera signalé).

Le livreur devra également pouvoir regrouper les unités d'expédition en attente de livraison (dans un roll de produits stockés en attente de livraison pour une UF, dans un roll groupant les unités d'expédition Hors Stock par établissement...).

Les unités prises en charge passeront à l'état « en cours de livraison ».

À la livraison dans l'UF :

- Identification des unités livrées par lecture des codes GRAI des rolls ou des codes SSCC pour les unités d'expédition non livrées en roll.
- Visualisation du lieu de livraison
- Identification du lieu de livraison par lecture du code GLN de l'UF, avec contrôle et système d'alerte si erreur dans le lieu de livraison.

Remarque 1 : le livreur devra pouvoir toutefois forcer la livraison à un GLN différent.

Remarque 2 : le livreur devra avoir la possibilité de saisir le n° de l'UF ou son libellé (cas où code barre GLN est illisible, cas des préparations urgentes pour le site de Trousseau qui sont directement récupérées par le service au Logipôle ...)

- Affichage du contenu de la livraison pour certains produits hors stock, demande de validation par un cadre de l'UF (par saisie du nom du cadre) ou possibilité de refus total ou partiel de l'unité d'expédition (saisie du motif et lieu de retour).

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 23 sur 162

- Possibilité de saisie d'une reprise :
 - o un contenant vide: lecture du GRAI du roll vide repris
 - o un produit en retour de l'UF (ex : erreur de préparation ou erreur de demande d'approvisionnement) : déclarer le « retour service » (avec son motif de retour : péremption, colis Hors Stock non-conforme...) qui sera positionné obligatoirement en stock en contrôle qualité pour examen et décision.

Remarque 1 : les livraisons hôtelières des sites extérieurs seront effectuées avec un véhicule poids lourd. Le livreur déclarera les rolls pris en charge avec son terminal, et indiquera sur le site de destination la livraison des rolls dans l'UF en scannant le code à barres de la réserve.

Remarque 2 : Au cours des livraisons sur les différents établissements, un livreur devra également pouvoir déclarer la prise en charge et tracer la livraison d'un roll qui aura été à l'origine pris en charge au Logipôle par l'un de ses collègues. Il sera donc essentiel que les terminaux communiquent entre eux y compris en dehors du Logipôle.

Remarque 3 : Les livraisons se feront soit en une seule étape (prise en charge à la LH et livraison directe dans l'UF) soit en 2 étapes (prise en charge à la LH, livraison sur une plateforme d'établissement puis récupéré par une autre équipe afin d'assurer la livraison jusqu'à l'UF).

Remarque 4 : Dans le cadre du projet NHT, des AGV seront utilisés pour la livraison des rolls depuis le Logipôle vers ces nouveaux bâtiments. Le transfert des données de livraison doit être prévu, afin de fiabiliser la livraison du roll dans service.

4.5.13 Gestion des magasins d'étages des services de soins et réanimations

4.5.13.1 Périmètre des magasins d'étage

A l'ouverture du Nouvel Hôpital Trousseau (NHT), une partie des unités de soins pourront être réapprovisionnées depuis des réserves centrales ou magasins d'étage du plateau. Ces magasins d'étages desserviront 4 ou 5 unités fonctionnelles (UF).

Tous les produits gérés en stock dans le WMS au magasin LH devront également se trouver dans la base article des magasins d'étages. Les réserves des magasins d'étages seront identifiées par famille de produits (Entretien, Hygiène, Fournitures bureau, Alimentaire).

Les agents logistiques d'étage auront donc pour missions quotidiennes :

- Le réapprovisionnement des 4 à 5 UF dépendantes des magasins d'étages
- La gestion du stock des réserves
- La passation des demandes de réapprovisionnement auprès du magasin LH

Les magasins d'étage devront bénéficier du même système de traçabilité que celui de l'entrepôt au Logipôle.

Les agents logistiques d'étage se connecteront à partir de leur identifiant et mot de passe, ce qui leur permettra d'accéder à un profil déterminé pour la gestion des magasins d'étage.

Le magasin LH devra avoir en temps réel une vue sur le stock des magasins d'étages.

4.5.13.2 Corrélation Magasin d'étage et entrepôt Logipôle

La gestion des stocks des magasins d'étage se fera sur la définition d'un stock mini – maxi, avec des ajustements possibles au multiple des conditionnements magasin LH.

Les magasins d'étages seront réapprovisionnés à partir du magasin LH via un cadencier des demandes. Il devra y avoir possibilités de faire des demandes URGENTES.

A la livraison des Rolls dans les magasins étages, l'agent logistique devra faire sa mise en stock en scannant les emplacements produits et validant la quantité livrée (gestion des DLC – gestion des manquants – gestion des reliquat). S'il constate un écart (positif ou négatif), cet agent doit pouvoir faire une action qui informera directement le magasin LH (pour contrôle des stocks).

4.5.13.3 Réapprovisionnement des UF

Via un outil informatique, pour chaque UF, l'agent logistique d'étage effectuera une demande de réappro en scannant les emplacements, ce qui lui déclenchera un bon de préparation par famille de produits. Ce n'est qu'au moment des

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 24 sur 162

validations des préparations que les stocks des magasins d'étages seront mis à jour. Cette mise à jour pourra déclencher une demande de réapprovisionnement auprès du magasin LH en fonction des stocks mini-maxi déterminés.

L'agent logistique aura la possibilité de faire des retours dans les magasins d'étages ou directement auprès du magasin LH. Il aura également la possibilité de faire des inventaires réguliers.

Toutes ces actions ne devront pas être en interface avec la GEF. Seuls les actions de gestion de stock du magasin LH devront faire l'objet d'une remontée dans la GEF.

4.5.13.4 Réception et distribution des colis dit « hors-stock »

L'agent logistique d'étage aura en charge la validation de la réception puis de la distribution des colis « hors-stock » dans les UF, permettant ainsi le suivi de la traçabilité.

4.5.14 Tableaux de bord

Le WMS devra proposer des tableaux de bord graphiques de supervision d'activité actualisés en temps réel de manière à pouvoir assurer un suivi permanent de l'activité et avoir une réactivité maximale face aux variations de charges. Les indicateurs de ces tableaux seront choisis pour leur pertinence et leur fiabilité, ils porteront sur la surveillance :

- De la logistique interne (taux de service, coût, nombre et type de mouvements)
- De la qualité des réceptions (notation des fournisseurs, taux de service fournisseur)
- De la charge de travail (par secteur, par type d'activité : nombre de mouvements : de réception, préparations, livraisons ...)
- Des stocks (taux de remplissage des emplacements, taux de rotation, valeur du stock, poids...)
- Cartographie du stock
- Extraction des stocks sans mouvements
- Une analyse par secteur, UF, ou par Pôle pourra être demandée.

Ces tableaux présentés sous une forme graphique devront pouvoir être facilement diffusables à l'ensemble du personnel et transférables vers Excel et Word.

4.5.15 Consultation et éditions standards

Le système devra proposer en consultation et à l'édition différents états, transférables vers Excel et Word, tels que :

- L'état journalier de tous les mouvements avec toutes les données de traçabilité (quelle heure, qui, pour quel motif pour certains types de mouvement...)
- La définition d'un article, son stock, sa localisation, sa consommation...
- Les demandes d'approvisionnement en cours, en attente
- Les reliquats en attente
- Les manquants
- Les ordres de réapprovisionnement en attente
- Les attendus en réception
- Le zonage de l'entrepôt...

Le système devra proposer à la consultation des listings reprenant les historiques, sur une durée paramétrable, de tous les mouvements par produit, par acteur, par type de mouvement, par zone, par type de stock ... La plus grande souplesse de sélection est requise pour cette fonctionnalité, elle doit permettre au CHRU de créer diverses requêtes supplémentaires.

4.5.16 Estimation des volumes

- Nombre d'utilisateurs du WMS pour la Logistique Hôtelière : 20
- Nombre de produits gérés en palettier : 580
- Nombre de réceptions palettier / mois : 750
- Nombre de sorties sur produits palettier / mois : 18000
- Nombre de réapprovisionnements cueillette / jour : 20
- Nombre de chariots / jour : 60

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 25 sur 162

4.5.17 Equipements Logistique Hôtelière

4.5.17.1 Situation actuelle

ZONES	POSTES	IMPRIMANTES	TERMINAUX MOBILES
RECEPTION	1	1 LASER 1 ZEBRA ETIQUETTES	14
RESPONSABLE MAGASIN	1	1 LASER 1 ZEBRA ETIQUETTES	
MAGASIN	1	1 LASER 1 ZEBRA ETIQUETTES	
GESTIONNAIRE DE LA DEMANDE	1	1 LASER 1 ZEBRA ETIQUETTES	
HORS STOCK	1		
INGENIEUR LOGISTIQUE	1		
QUAI DECHARGEMENT BRETONNEAU	1		
ASSISTANTE LOGISTIQUE	1		
RESPONSABLE EXPLOITATION	1		

4.5.17.2 Situation future

4.5.17.2.1 Nouvel entrepôt de la Logistique Hôtelière

ZONES	POSTES	IMPRIMANTES	TERMINAUX MOBILES
RECEPTION	1	1 LASER 1 ZEBRA ETIQUETTES	14
RESPONSABLE MAGASIN	1	1 LASER 1 ZEBRA ETIQUETTES	
MAGASIN	1	1 LASER 1 ZEBRA ETIQUETTES	
GESTIONNAIRE DE LA DEMANDE	1	1 LASER 1 ZEBRA ETIQUETTES	
HORS STOCK	4	1 LASER 1 ZEBRA ETIQUETTES	
INGENIEUR LOGISTIQUE	1		
QUAI DECHARGEMENT BRETONNEAU	1		
ASSISTANTE LOGISTIQUE	1		
RESPONSABLE EXPLOITATION	1		

4.5.17.2.2 Magasin d'étage

Besoins spécifiés au paragraphe 5.5.19.2.2 Magasin d'étage

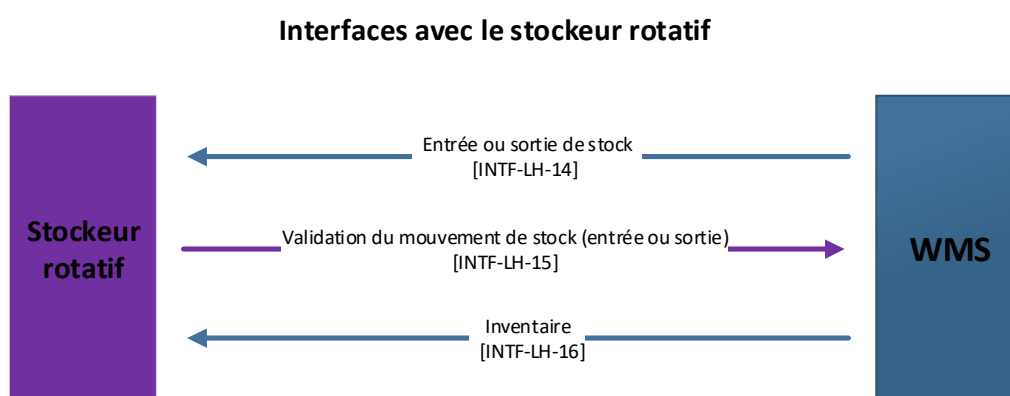
4.6 Interfaces avec des stockeurs rotatifs

Au moyen d'une interface, le WMS doit pouvoir envoyer des informations au stockeur rotatif pour des opérations d'entrée de stock ou de sortie de stock (picking) (le logiciel gérant le stockeur rotatif doit pouvoir lui-même optimiser le fonctionnement du stockeur pour minimiser le temps de picking ou le temps de mise en stock) **[INTF-LH-14]**.

La validation de l'entrée ou de la sortie de stock sur le stockeur rotatif doit envoyer une information de validation du mouvement de stock au WMS **[INTF-LH-15]**.

Le WMS doit pouvoir envoyer des ordres de préparation pour une seule demande de réapprovisionnement d'une UF, ou pour plusieurs demandes simultanément (mode de préparation en rafale).

Lors des inventaires, le WMS doit envoyer l'information de la référence à inventorier au logiciel du stockeur rotatif, et un comptage doit pouvoir être effectué avec validation de la quantité dans le WMS **[INTF-LH-16]**.



Le candidat indiquera avec quels fournisseurs de stockeurs rotatifs, la solution proposée peut s'interfacer.

Le CHRU de Tours prévoit d'interfacer 2 stockeurs rotatifs avec le WMS.

5 L'expression des besoins fonctionnels de la Pharmacie Logipôle

5.1 Les axes d'évolution recherchés

Outils complémentaires performants :

- de suivi statistique de l'activité,
- de prévision de la charge d'activité
- gestion des dépannages avec conditionnements différents pour une gestion optimisée des réapprovisionnements.
- lancement de réapprovisionnement en amont de la préparation à partir des demandes de service à traiter le jour choisi (vague, jour) lancées dans Pharma et transmises dans le WMS [INTF-PH-05].
- transfert des bons de commandes des produits stockés avec produits WMS de Pharma vers WMS pour information des agents du quai sur le volume livré attendu chaque jour [INTF-PH-03].
- Module de saisie des demandes d'approvisionnement des UFs.

5.2 Module de saisie des demandes d'approvisionnement des UFs [Option]

La direction souhaite disposer d'un module de saisie des demandes d'approvisionnement des UFs commun à toutes les fonctions logistiques pour faciliter le travail des soignants.

Elles seraient saisies

- soit par les soignants des Unités de Soins, via la lecture des codes-barres des dotations dans les UF ou via la saisie manuelle du code article dans ce module, soit par recherche par libellé, référence fournisseur, fournisseur.
- soit par les agents de la pharmacie dans le cas d'un service non informatisé, ou d'une demande urgente, via la saisie manuelle du code article, à partir libellé, référence fournisseur, fournisseur, dans ce module .

5.2.1 Elaboration des listes de dotations et mises à jour

On attend de ce module une gestion aisée et optimisée des catalogues des dotations pour chaque UF avec des propositions et de réajustement de ces dotations en fonction de leurs historiques de consommation, la couverture de stock par catégorie de produits, du conditionnement de dispensation. Les changements de produits ou de conditionnements, suppression de produit sont gérées automatiquement pour toutes les dotations. Des propositions d'ajout de produit de suppression de produits et de modification de dotation sont proposés lors des mises à jour avant modification par validation.

La possibilité de dupliquer une dotation, de valorisation de la dotation, d'imprimer une dotation, l'édition d'étiquettes (libellées, dotation et code barre) selon plusieurs formats, mise à jour facile et selon personnel autorisé.

5.2.2 Saisie des demandes

Celles-ci sont effectuées par douchette ou scannette en scannant les emplacements vides ou en dessous du stock mini soit à partir des étiquettes sorties par les soignants. Il faut pouvoir identifier son UF, préciser si la demande est urgente ou normale et s'identifier. L'information du magasin distributeur, du montant et la quantité de dispensation si produit hors dotation doit être renseigné. En cas de saisie de quantité différente de la quantité de dispensation un message signale le conditionnement de dispensation. Si la demande est inférieure à la moitié, la quantité saisie est conservée si elle est égale ou supérieure à la moitié elle bascule à la quantité de dispensation. Si une équivalence dans Pharma est mentionnée dans la fiche produit et que le produit est en quantité inférieure à la quantité demandée, un message précise le produit de remplacement et bascule sur le code produit de substitution.

Pour les produits non stockés, lors de la validation de la demande, une information de la prochaine date de cadencier de commande est renseignée avec possibilité de passer sa demande en mode urgent si la date est trop éloignée par rapport au stock restant. La demande est transmise à Pharma en mode en attente si non urgent et en mode en cours validation si urgent.

Possibilité de faire apparaître lors de la saisie de demande de service un commentaire service sur le produit, issu de la fiche produit Pharma

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 28 sur 162

Le WMS devra avoir à ce niveau plusieurs verrous :

- pour un même article et une même UF, une seule demande d'approvisionnement pourra être intégrée à la fois
- si un reliquat est déjà en attente ou demande en cours de traitement, le WMS acceptera uniquement une demande en mode urgent et précisera en commentaire demande déjà en cours de traitement.

La demande doit prendre en compte les restrictions de délivrance par UF mentionnées dans la fiche produit Pharma (autorisation selon services autorisés).

Si un produit n'est pas autorisé en délivrance globale : commentaire au service : médicament sur ordonnance nominative.

Ces demandes d'approvisionnement seront transmises par le WMS à Pharma en continu et sans contrôle du stock à l'état en statut en attente et orientées selon le magasin distributeur.

5.2.3 Saisie des demandes

Visualisation par l'UF de l'état de ses demandes :

- en attente
- en préparation par la pharmacie
- en reliquat
- en attente de livraison pour les produits non stockés pour laquelle la commande a été lancée au fournisseur
Les commandes traitées par la pharmacie (stocké) et réceptionnées pour les non stockés passent en statut traitées.
- traitées
- supprimées

5.3 La base article

- Si le produit est paramétré comme « stocké en réserve » dans le logiciel PHARMA (mode de gestion = « stocké », magasin distributeur = « pharmacie Logipôle » et STOCKEUR = WMS), dans ce cas il est transmis au WMS, pour complément de paramétrage des caractéristiques logistiques [INTF-PH-01].
- Toute création ou modification de ces produits dans PHARMA sera transmise au WMS, y compris le passage en mode « inactif » [INTF-PH-01].
- Les produits gérés par PHARMA ne rentrant pas dans les critères pré cités ne seront pas transmis au WMS.
- La fiche produit, en plus des renseignements transmis depuis PHARMA (code produit CHRU, libellé de l'article, état de validité de l'article, classe de l'article) devra comporter les renseignements suivants :
 - o La quantité maximum contenue dans un emplacement du palettier (le WMS contrôlera que cette quantité est un multiple du conditionnement du produit)
 - o L'emplacement préférentiel en 700 ou 1400 ou autre, en ¼ emplacement ou 1/3 emplacement etc....
 - o Produit dont la palette déjà en réserve peut-être complétée ou non lors de réception
 - o L'unité de réapprovisionnement (carton, boîte, unitaire...)
 - o Le seuil minimum du stock linéaire déclenchant une mission de réapprovisionnement
 - o La quantité maximum acceptable dans la zone linéaire (il faut prévoir la possibilité de débordement en cas de retour de service)
 - o Gestion ou non du lot ou numéro de série
 - o Gestion ou non de la date de péremption
 - o Adresse fixe de rangement dans le linéaire
 - o Zone de mise en réserve privilégiée (par priorité) proche de l'emplacement de picking
 - o Le poids de chaque contenant (palette, carton, unité)
- La saisie de ces informations sera regroupée sur un même écran
- Actuellement, aucun produit rangé dans le palettier n'est suivi par lot ni numéro de série ni par date de péremption ; par contre, le logiciel WMS devra pouvoir évoluer dans ce sens au cas où la réglementation évoluerait.
- Les emplacements de picking sont fixes

Dans le cas de changement de marché ou de rupture, les conditionnements des produits peuvent être modifiés. Le WMS doit pouvoir gérer 2 conditionnements différents pour un même produit et adapter le réapprovisionnement en conséquence.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 29 sur 162

5.4 Le palettier

- Découpage du palettier en zones : allée – colonne – niveau
- Pour chaque emplacement : longueur, largeur, hauteur, poids maximum
- Identification des emplacements de réserve ou de picking
- Possibilité de sélectionner l'emplacement en quarantaine ou en inhibé (pas d'accès possible)

5.5 Les besoins

5.5.1 Les réceptions et mise en stock

Saisie d'une réception globale ou partielle de la commande dans PHARMA :

- Si le produit est paramétré comme « stocké en réserve », la réception sera transmise immédiatement au WMS (n° commande, nom du fournisseur, n° ligne, code produit, référence produit, quantité reçue, ...) **[INTF-PH-04]**.
- Dès transmission de la réception, le WMS propose des emplacements pour toutes les lignes de la réception. L'agent de la réception valide ou non la répartition des emplacements. Dans le cas de non validation, l'agent peut sélectionner un autre emplacement ou supprimer une ligne si le découpage ne lui convient pas. Dès validation des lignes, le logiciel émet une étiquette par unité logistique mono référence constituée. Sur cette étiquette logistique, devra figurer le numéro et le code barre SSCC de l'unité logistique (numéro attribué automatiquement par le WMS), le code, la référence et le libellé du produit, la quantité totale, (numéro de lot et date péremption si produit tracé), la date d'édition de l'étiquette et le numéro de commande.
- Si la quantité à mettre en stock est supérieure au maximum acceptable dans un emplacement palettier, le WMS découpera en plusieurs unités logistiques, avec édition d'une étiquette par unité
- Si le produit n'est pas paramétré comme « stocké en réserve », tout est géré dans PHARMA et le WMS n'est pas impacté
- Si une ligne de commande est reçue en plusieurs fois ou modifiée, chaque réception partielle sera transmise vers le WMS
- Modification des quantités réceptionnées si elles sont différentes de celles enregistrées dans Pharma
- Modification des conditionnements palettes, cartons si dépannage avec quantité par palette ou carton différente (éviter les manutentions)
- Annulation possible des pré réceptions
- Les réceptions sont identifiées et peuvent être recherchées par le numéro de commande et le libellé du fournisseur.
- En parallèle, le WMS transmet par radio fréquence un ordre de rangement sur le terminal mobile
- Soit au fil de l'eau, soit globalement selon l'horaire affecté à la mise en stock, le manipulateur du retract équipé du terminal mobile exécutera les ordres de rangement indiqués en ayant la possibilité de sélectionner la palette à mettre en stock en la scannant sans être obligé de suivre l'ordre des palettes (encombrement du quai limitant l'accès des palettes)
- Lecture grâce au terminal du code-barres SSCC de l'unité logistique
- Le WMS attribue un adressage en fonction de différents paramètres :
 - o Disponibilité et accessibilité
 - o Hauteur de l'unité logistique
 - o Taux de rotation du produit
 - o Adressage picking du produit

En effet les produits en picking dans l'allée A et B seront prioritairement rangés en semi aléatoire dans l'allée A ou B puis C, D, E, F

Produits picking C et D : rangement des palettes en C et D puis E, F, A, B et cela pour tous les produits picking palettier.

Pour les produits en linéaire, les produits seront stockés en priorité dans les allées G, H puis I et J, K et L.

Dans le cas où le stock de l'emplacement picking est à 0, l'entrée en stock sera effectuée en priorité sur l'emplacement picking pour accélérer la mise à disposition du produit. Dans tous les autres cas, la mise en stock est effectuée sur une zone de réserve.

Cette procédure ne respecte pas le principe « First In First Out » mais les produits gérés en réserve tournent vite et ont une période de péremption relativement longue, on peut donc se le permettre ; le WMS devra donc dans ce cas éditer 2 étiquettes pour 2 unités logistiques et transmettre 2 ordres de rangement sur le terminal portable, l'un vers le linéaire et l'autre vers le palettier pour la quantité restante.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 30 sur 162

Les produits pourront être ajoutés sur une palette déjà en stock à condition que l'item soit renseigné sur la fiche produit. Dans le cas contraire la palette ne sera pas complétée.

Possibilité de saisie unitaire d'une entrée directement dans le WMS avec impression automatique de l'étiquette d'adressage et du récapitulatif d'adressage pour archivage avec le bon de livraison.

Le préparateur vérifie la concordance du contenu de l'étiquette avec l'unité logistique et appose celle-ci sur l'unité logistique en attente de rangement

- Édition d'un récapitulatif des emplacements proposés par référence qui sera agrafée au bon de livraison et de réception pour archivage.
- Réédition des étiquettes
- Archivage automatique le soir des commandes réceptionnées

Adressage :

- L'opérateur prend connaissance de l'emplacement attribué affiché sur le terminal portable et peut procéder à la mise en stock
- Il devra effectuer un contrôle de l'emplacement par lecture de son code-barres : si erreur, un signal d'alerte devra lui être envoyé

Remarque 1 : si les emplacements de réserve sont tous pleins, l'adressage se fera vers une zone de débordement

Liens avec PHARMA :

Le rangement de l'unité logistique entrainera la mise à jour du stock dans le WMS ; ce stock sera donc à partir de là en adéquation avec le stock du produit dans PHARMA incrémenté lors de la saisie de la réception

Autres fonctions accessibles via la sélection « Rangement » :

- Ré éditer l'étiquette d'une unité logistique
- Interroger le « stock produit » :
- Sur sélection de l'emplacement, il sera possible de consulter produit et quantité présents informatiquement
- Sur sélection d'une référence produit, il sera possible de visualiser les quantités et emplacements de stockage de ce produit

5.5.2 Sorties de stock vers un service ou transfert vers un autre magasin de la pharmacie Logipôle ou une pharmacie d'établissement

- Sorties et transferts resteront gérés dans PHARMA grâce aux transactions de gestion des demandes de services ou pharmacies
- Si le produit dispensé est paramétré « stocké en réserve », PHARMA transmet au WMS au fil de l'eau la sortie de stock : n° bon de sortie, date, code du produit, quantité servie, lot et péremption si la traçabilité au lot est effectuée **[INTF-PH-02]**.
- Le WMS pourra ainsi décrémenter le stock de la zone picking affectée au produit au fil de l'eau.
- Possibilité d'exclure certains UF (écart d'inventaire 9794 ...) de la transmission automatique vers le WMS **[INTF-PH-02]**.
- Dans le cas d'une sortie supérieure au stock linéaire, la demande de service ou la demande d'approvisionnement magasin est laissée à traiter par le référent
- Visualisation des échanges PHARMA /WMS traités et non traités (UF non paramétré, code produit inconnu, quantités supérieures) avec possibilité de traitement manuel des échanges non traités après analyse.

5.5.3 Réapprovisionnement des emplacements de Picking

- A chaque sortie de stock transmise **[INTF-PH-02]**, le stock dans le WMS est mis à jour automatiquement.
- La quantité de réapprovisionnement sera égale au stock maximum de l'emplacement picking moins le stock au moment du réapprovisionnement. Cette quantité de réapprovisionnement sera arrondie au conditionnement supérieur du carton ou palette.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 31 sur 162

- Pour sécuriser les stocks picking, le WMS devra récupérer le flux des demandes des produits gérés dans le WMS à partir du lancement des préparations dans Pharma effectué en amont de la préparation (regroupement des vagues) [INTF-PH-05]. Les emplacements picking pour lesquels le stock est inférieur ou égal au stock mini seront alors détectés et une demande de réapprovisionnement sera imprimé ou transmis sur un terminal radio fréquence ou les stockera en attendant un ordre de réapprovisionnement pour déplacer une partie ou tout le stock de réserve vers la zone de picking.
- Possibilité de déclenchement des approvisionnements par zone (palettier 1, palettier 2, palettier 3, zone picking médicaments, zone picking solutés, zone picking DM) et à partir d'un stock inférieur au stock minimum en manuel soit par impression d'étiquettes soit par transfert des missions sur un terminal radio fréquence.
- Déclenchement des réapprovisionnements automatiques si stock à ZERO en picking avec transfert sur un terminal radiofréquence en priorité 1.
- Priorisation des missions pour les caristes (priorité 1 : réapprovisionnement de picking à 0), entrée en stock, réapprovisionnement ...
- Le réapprovisionnement du picking devra être effectué avec un contrôle par lecture code-barres de l'emplacement de prise (la réserve), la référence et de pose (le picking) en contrôlant également la zone de picking, la référence et la quantité ; un signal d'alerte sera émis en cas d'erreur.
- L'ordre de priorité des sorties du palettier devra respecter la contrainte « First Expired First Out » si une date de péremption est renseignée, sinon « First In First Out ».
- En cas de dépannage pouvoir sélectionner le produit à prendre en priorité sans la contrainte « First Expired First Out »
- Réédition des réapprovisionnements si besoin
- Chemin de réapprovisionnement optimisée par zone, par allée pour limiter les pertes de temps de descente des palettes.

Remarque : le WMS devra permettre le forçage d'un réapprovisionnement vers la zone de picking, pour un produit donné, même si la zone picking est au-dessus du seuil. Ceci peut être nécessaire dans le cas d'une distribution massive prévue du produit.

5.5.4 Transfert de produits

Sur demande, le WMS doit pouvoir proposer des ordres de transferts internes visant à optimiser les emplacements (déplacer un produit vers un autre emplacement réserve à réserve – réserve à picking- picking à réserve).

Il devra être possible de sortir une palette ou une quantité en stock directement dans le WMS sans impact dans Pharma. De la même manière il sera possible d'ajouter une unité logistique au stock WMS sans impact dans Pharma.

Possibilité d'interroger un stock article en visualisant les stocks sur chaque emplacement, les stocks mini opti les missions en cours ; l'état de chaque emplacement (bloqué, disponible).

Le déplacement d'une quantité d'un emplacement vers un autre ne générera pas de mouvement de stock vers PHARMA.

5.5.5 Retour de service ou transfert depuis une pharmacie d'établissement

- Le retour des produits depuis le service ou depuis une pharmacie d'établissement est saisi sur PHARMA.
- Si le produit est paramétré « stocké en réserve », PHARMA transmet au WMS au fil de l'eau le retour en stock : n° bon de retour, Numéro UF et Libellé, date, code du produit, quantité retournée [INTF-PH-04].
- Ceci permet au WMS d'incrémenter le stock de l'emplacement picking affecté au produit.
- Le produit est toujours remis en zone picking. Dans le cas d'un retour dont la quantité dépasse la quantité maximum prévue pour cet emplacement, le logiciel doit laisser le retour à traiter en manuel par le superviseur.
- La saisie manuelle d'un mouvement du picking vers le palettier doit être possible.
- Un retour peut être saisi directement dans le WMS avec transmission sur le portable radio fréquence.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 32 sur 162

5.5.6 Retours de produits vers le fournisseur

- Si la réception a déjà été enregistrée, et si le produit est paramétré « stocké en réserve », l'entrée en stock a été faite à la fois sur PHARMA et sur le WMS.
 - o Une sortie de stock vers l'UF 0642 « Retour vers laboratoire » est effectuée dans Pharma. Il faut la possibilité de sortir les palettes en réserve directement sans transfert vers le picking puis sortie.

5.5.7 Retrait de lot

Dans le cas de retrait de lot, l'agent de la zone linéaire est chargé de transférer les produits vers une zone de quarantaine qui correspond pour le WMS à une sortie de stock.

Pour les produits stockés dans des zones de réserve :

- Possibilité de bloquer les emplacements en quarantaine : les produits ne peuvent pas être sortis de l'emplacement sauf si l'emplacement est à nouveau placé en disponible.

5.5.8 Corrections de stock

- S'il y a réellement une erreur dans le stock du WMS, il faudra la possibilité de corriger facilement la quantité en stock d'un emplacement.
- Le déplacement d'une quantité d'un emplacement vers un autre dans le WMS n'entraînera pas de flux vers Pharma

5.5.9 Inventaire

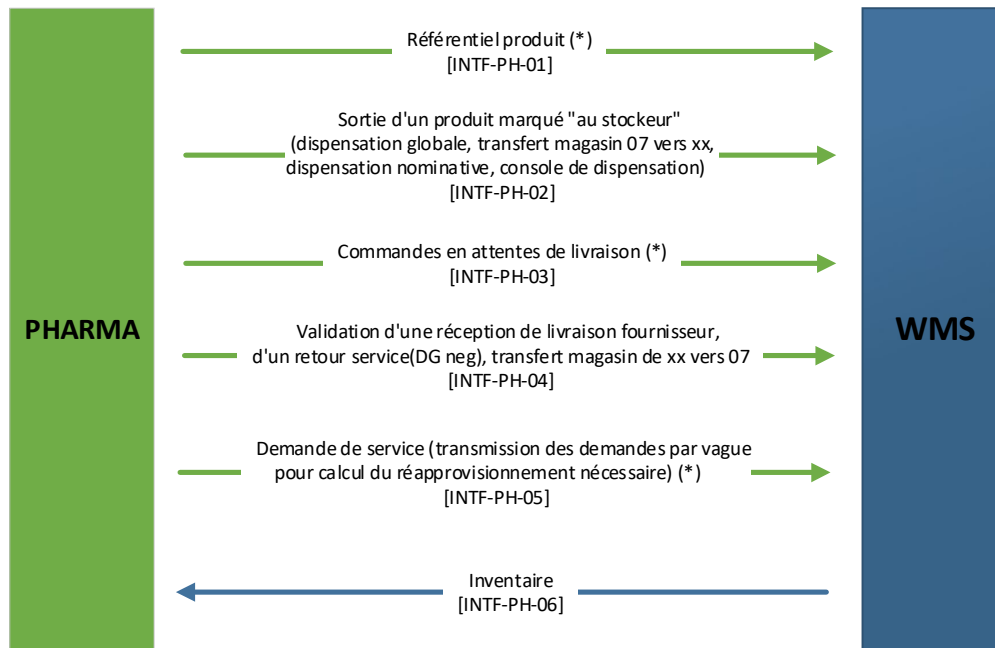
- L'inventaire pourra être complet ou partiel pour un ensemble d'emplacements (allée, niveau...), pour les produits dont la quantité en stock est faible, pour les produits répondant à un critère de rotation...
- La fonction inventaire devra être accessible depuis le terminal portable
- Après saisie des quantités inventoriées par emplacement, le stock physique sera comparé au stock informatique du WMS. Les emplacements pour lesquels le WMS signalera un écart entre le physique et l'informatique devront être ré inventoriés. Si l'écart persiste, le responsable de l'inventaire devra statuer sur la quantité à retenir. Une fois les écarts corrigés, le WMS transmettra à PHARMA un état du stock des produits inventoriés tous emplacements confondus (en ôtant les produits spécifiques WMS non gérés dans Pharma), ce qui permettra de mettre à niveau les deux progiciels **[INTF-PH-06]**.
- Dans le cas où le comptage met en avant un stock supérieur au stock maxi, une validation par l'agent effectuant l'inventaire est nécessaire pour mettre à jour le stock maxi.
- Le système devra être en mesure de fournir un état des emplacements inventoriés depuis une date choisie ainsi qu'un état des emplacements restant à inventorier.
- Il devra être en mesure de réaliser des statistiques d'inventaires par zone.
- Article actif uniquement sont inventoriés et les quelques produits spécifiques WMS non remontés dans Pharma
- Option d'inventaire : sélectionner uniquement les cases où se trouvent un produit selon les zones et pas toutes les cases d'une zone

5.5.10 Interfaces

Il est attendu que le candidat fournisse des ½ interfaces avec un fonctionnement au fil de l'eau.

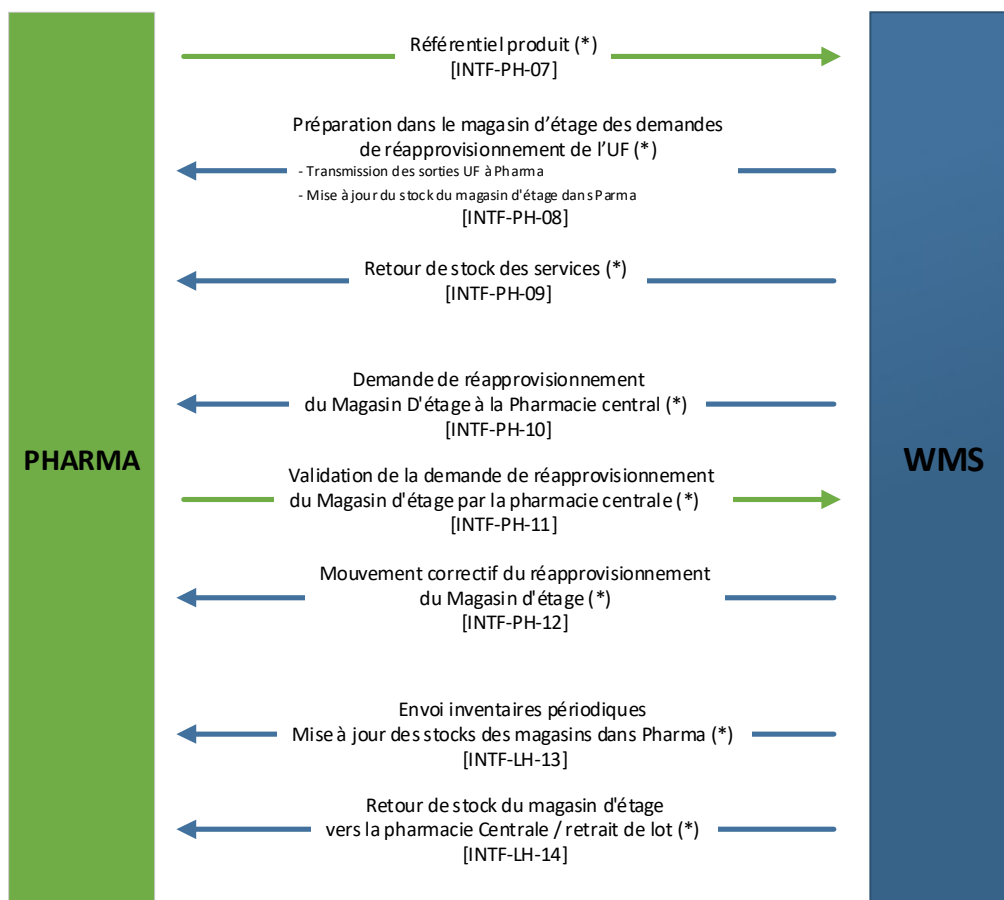
Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 33 sur 162

Pharmacie Centrale – WMS



(*) Nouveau flux pour le CHU TOURS

Pharmacie Centrale – WMS Magasins d'étage



(*) Nouveau flux pour le CHU TOURS

5.5.11 Suivi des livraisons

Les différents types de livraisons aux UF seront tracés de la même manière, via les terminaux portables des livreurs et la lecture des codes-barres standards. Les étapes nécessaires à la traçabilité seront les suivantes :

- Identification du livreur au moment de la connexion de son terminal portable.

Au moment de la dépose des rolls pharmacie en zone d'expédition : effectuer une lecture du code-barres GLN de l'allée de la zone d'expédition et de chaque GRAI et GLN UF (sur plaquette) des rolls déposés. Pourra également être intégrée la traçabilité du transport des colis en cross docking de la pharmacie qui sont ajoutés dans le rolls. (Pour livraison sur palette édition d'une étiquette avec code SSCC pour tracer la livraison).

A la livraison dans l'UF :

Identification du lieu de livraison par lecture du code GLN de l'UF avec contrôle et système d'alerte en cas d'erreur du lieu de livraison.

Possibilité de saisie d'une reprise :

- Un contenant vide : lecture du GRAI du roll vide repris
- Un produit en retour de l'UF (ex : erreur de préparation ou erreur de demande d'approvisionnement) : déclarer le « retour service » (avec son motif de retour : péremption, colis Hors Stock non-conforme...) qui sera positionné obligatoirement en stock en contrôle qualité pour examen et décision

5.5.12 Dématérialisation des missions

Augmenter le niveau d'automatisation de l'information en utilisant :

- la transmission des données en temps réel par Radio Fréquence via un réseau WIFI et des terminaux portables pour le contrôle et la traçabilité lors de la mise en stock, des réapprovisionnements des picking, des inventaires et des livraisons...
- les identifiants en standards GS1 lus et gérés à chaque mouvement (pour les colis, emplacements, contenants utilisés pour les livraisons et lieux)
- Objectifs : dégager des gains de productivité tout au long de la chaîne logistique, réduire les multiples documents papier et saisies manuelles, diminuer les taux d'erreurs en fiabilisant les échanges d'information, avoir une mise à jour des données en temps réel et tracer et superviser chaque étape du processus.
- La traçabilité devra être obtenue, soit sur toutes les entrées et sorties du palettier, soit uniquement en entrée, via l'identification en code-barres standards GS1 pour le suivi des colis réceptionnés, des contenants utilisés pour les livraisons (code GRAI) ou des unités d'expédition livrées (code SSCC) et des lieux de prise en charge et de livraison (code GLN)

5.5.13 Tableaux de bord

Le WMS devra proposer des tableaux de bord graphiques de supervision d'activité actualisés en temps réel de manière à pouvoir assurer un suivi permanent de l'activité et avoir une réactivité maximale face aux variations de charges. Les indicateurs de ces tableaux seront choisis pour leur pertinence et leur fiabilité, ils porteront sur la surveillance :

- de la logistique interne (nombre et type de mouvements)
- de la charge de travail (par secteur, par type d'activité : nombre de mouvements : de réception, de réapprovisionnements , [option] – livraisons ...), nombre de palettes mises en stock, retours, sur une période donnée.
- La liste des palettes non mouvementées depuis une période donnée
- des stocks (taux de remplissage total, par zone, taux de rotation)
- Le poids valorisé à un instant T des palettiers et des linéaires

Ces tableaux présentés sous une forme graphique devront pouvoir être facilement diffusables à l'ensemble du personnel et transférables vers Excel et Word.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 35 sur 162

5.5.14 Consultation et éditions standards

Le système devra proposer à la consultation et à l'édition différents états, transférables vers Excel et Word, tels que :

- L'état journalier de tous les mouvements avec toutes les données de traçabilité (quelle heure, qui, pour quel motif pour certains types de mouvement...)
- La définition d'un article, son stock par emplacement, stock mini stock opti, sa localisation, sa consommation...
- Les demandes d'approvisionnement en cours, en attente, effectués sur une période donnée
- Les ordres de réapprovisionnement en attente
- Le zonage de l'entrepôt...
- Le stock cumulé par référence produit
- Etat des stocks par emplacement sélectionnable par zone (exemple palettier1)

Le système devra proposer à la consultation des listings reprenant les historiques, sur une durée paramétrable, de tous les mouvements par produit, par acteur, par type de mouvement, par zone, par type de stock ... La plus grande souplesse de sélection est requise pour cette fonctionnalité, elle doit permettre au CHRU de créer diverses requêtes supplémentaires

5.5.15 Estimation des volumes

- Nombre d'utilisateurs du WMS pour la pharmacie : -----20
- Nombre de produits gérés en palettier : ----- 650
- Nombre de réceptions palettier / mois : ----- 900
- Nombre de sorties sur produits palettier / mois : -----24 000
- Nombre de réapprovisionnements cueillette / jour : ----- 80-100
- Nombre de chariots / jour ----- 160-180

5.5.16 Diverses fonctionnalités souhaitées

Liste des produits du palettier :

- Liste des produits dont le stock palettier est nul
- Liste des emplacements vides par zone
- Liste des emplacements en quarantaine
- Liste des produits du palettier avec leur couverture de stock globale (picking + palettier)
- Afficher, pour une référence Produit, l'ensemble des emplacements, la quantité stockée, la quantité de stock minimum et maximum de l'emplacement et la date de mise en stock correspondante
- Historique des mouvements par produit
- Afficher, à l'inverse, pour un emplacement, le produit stocké ainsi que sa date de mise en stock
- Afficher le pourcentage d'occupation du palettier
- Nombre de réapprovisionnements par zone et au total sur une période à renseigner
- Nombre de palettes mises en stock sur une période à renseigner
- Accès à la création d'emplacements supplémentaires, de zones supplémentaires selon un profil défini
- Possibilité de disposer d'une transaction permettant de basculer le stock global par produit ou partie du stock (par zone etc...) par produit dans pharma pour identifier les écarts avec le stock de Pharma pour déclenchement d'inventaire et correction des écarts.
- Disposer à un instant t du poids total dans chaque zone
- Disposer d'une sauvegarde des données (tableau Excel par référence par emplacement quantité lieu de stockage) chaque soir transmise aux responsables par mail.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 36 sur 162

5.5.17 Calendrier de mise en œuvre et déroulement du déploiement

Réaménagement de la pharmacie

- La pharmacie doit étendre sa superficie sur les surfaces actuelles de la LH. Elle doit attendre le déménagement de la LH et la mise en œuvre de travaux pour réorganiser ses zones de stockage (palettiers et linéaire). A l'issue de ces déménagements la pharmacie procédera à la migration du WMS.
- Il sera nécessaire de réaliser en amont la cartographie des zones de stockage de la pharmacie et de préparer la base article en ajoutant si besoin les nouveaux critères.
- Définition des droits d'accès (profils et utilisateurs) en amont
- Bascule au jour J-1 en fin d'après-midi des bases articles, fournisseurs, UF et des stocks par correspondance de la cartographie LM7 et WMS retenu.
- Vérification des interfaces avec PHARMA
- Formation en amont des référents au logiciel et aux outils (portables)
- Transmission de documents écrits sur le fonctionnement de l'outil

Gestion des magasins d'étages

- Déménagement des services de soins dans le NHT à partir de septembre 2028 et progressivement.
- En amont chargement des dotations des UF, préparation des étiquettes d'identification des produits, emplacements des produits
- Elaboration de la base article, base UF, des magasins d'étage, des stocks mini opti des magasins d'étages, emplacements produits dans les magasins d'étage
- Formation des équipes au logiciel et outils (tablettes)
- Transmission de documents écrits sur le fonctionnement de l'outil
- Vérification des interfaces

5.5.18 Gestion des magasins d'étages des services de soins et réanimations

5.5.18.1 Base article

Tous les dispositifs médicaux stockés sont gérés dans le WMS du magasin d'étage :

- Ceux gérés en réserve palettier sont gérés dans le WMS de la pharmacie centrale : stocks magasin pharmacie, réception WMS (édition d'étiquette d'adressage) et mouvements de réapprovisionnement. Ce sont les DM stockés qui sont en réserve palettier et en picking palettier et linéaire.
- Ceux non gérés en réserve palettier mais uniquement stock linéaire ne sont pas gérés dans le WMS de la pharmacie centrale (au niveau du magasin de la pharmacie) : pas de validation de réception (mise en stock automatique) ni de mouvements de réapprovisionnement. Ce sont les DM stockés avec comme unique emplacement en zone linéaire.

Possibilité de permuter d'une gestion WMS pharmacie ou gestion seulement magasin d'étage selon paramétrage de la fiche produit WMS.

La fiche produit, en plus des renseignements transmis depuis PHARMA [INTF-PH-07] (code produit CHRU, libellé de l'article, état de validité de l'article, classe de l'article) devra comporter les renseignements suivants :

- Le conditionnement du produit de délivrance globale (carton, boîte)
- Le seuil minimum par magasin d'étage déclenchant une mission de réapprovisionnement
- Le seuil maximal par magasin d'étage pour réapprovisionner l'emplacement
- Gestion ou non du lot ou numéro de série
- Gestion ou non de la date de péremption
- Adresse fixe de rangement dans le linéaire par magasin
- Inactivation du produit du magasin ou activation

La saisie de ces informations sera regroupée sur un même écran.

Actuellement, aucun produit géré par le WMS n'est suivi par lot ni numéro de série ni par date de péremption ; par contre, le logiciel WMS devra pouvoir évoluer dans ce sens au cas où la réglementation évoluerait. Enfin, les emplacements de picking sont fixes.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 37 sur 162

5.5.18.2 Demande de réapprovisionnement des UF d'étage à partir du local ou magasin d'étage

- Liste des dotations des UF des DM précisant le seuil de déclenchement à partir d'un stock mini et la quantité à réapprovisionner pour chaque produit
- Edition d'étiquette code barre identifiant chaque produit code produit interne, libellé du produit, référence fournisseur, stock mini et quantité dotation
- A l'aide d'une tablette par radio fréquence l'agent hôtelier sélectionne l'UF et scanne les étiquettes à réapprovisionner à l'aide du stock mini (possibilité de suppression, ajout correction etc..) et visualisation stock magasin d'étage puis valide la demande d'approvisionnement.
- Module de révision des dotations ou seuil mini opti à partir des historiques des consommations sur une période donnée
- Mise à jour dotations et seuil mini opti

5.5.18.3 Préparation dans le magasin d'étage des demandes de réapprovisionnement de l'UF

L'agent hôtelier à partir de sa tablette lance la préparation de la demande de réapprovisionnement :

- Plan de préparation avec chemin de préparation optimisée et sécurisée dématérialisé
- Visualisation libellé produit code produit interne CHRU, adresse, quantité à prélever
- Validation de l'emplacement pour sécurisation de la préparation
- Possibilité de modification de la quantité, commentaire
- Validation du réapprovisionnement met les stocks à jour du magasin d'étage dans le WMS et imputation des sorties sur l'UF. Transmission des sorties UF à Pharma et décrémentation du stock magasin d'étage dans Pharma en temps réel [INTF-PH-08].

5.5.18.4 Rangement du réapprovisionnement dans le poste infirmier de l'UF

- L'agent hôtelier scanne l'emplacement pour sécuriser le rangement des produits
- Message d'erreur en cas d'erreur de rangement
- Validation du rangement dans l'UF heure et agent ayant effectué le rangement
- Un récapitulatif du réapprovisionnement est disponible pour les infirmières et cadre du service avec les commentaires (rupture ...), liste des manquants.

5.5.18.5 Retour de stock des services

- Saisie par scannage des étiquettes de retour de produits (changement de pratique du service ...) avec incrémentation du stock dans le magasin d'étage et transmission dans Pharma (mise à jour du stock magasin dans Pharma en temps réel) [INTF-PH-09].
- Le WMS magasin d'étage devra transmettre les retours de services à Pharma en temps réel [INTF-PH-09].

5.5.18.6 Réapprovisionnement du magasin d'étage par la pharmacie

- Le réapprovisionnement est déclenché à périodicité définie par l'agent hôtelier
- Identification du magasin d'étage vers le magasin 07 de la pharmacie
- Le réapprovisionnement tient compte du stock à l'instant t, du seuil mini et du seuil maximal. Il déclenche le réapprovisionnement de tous les DM dont le stock est en dessous ou égal au stock mini selon la quantité quantité maxi – quantité restante adaptée au conditionnement de réapprovisionnement (boîte ou carton ou unitaire)
- Transfert du réapprovisionnement vers le logiciel PHARMA en temps réel [INTF-PH-10]. Des mises à jour des stocks mini et opti à partir des consommations sont proposées par l'outil et validées par le superviseur du magasin à périodicité choisie par lui. Au moment du rangement en cas de litige un transfert correctif doit être possible sur le WMS magasin avec renvoi Pharma [INTF-PH-12].

5.5.18.7 Préparation par la pharmacie dans le logiciel PHARMA

- Transfert des stocks de PHARMA vers WMS d'étage du magasin à la validation de la demande d'approvisionnement [INTF-PH-11].
- et mise à jour des stocks des magasins dans Pharma en temps réel.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 38 sur 162

5.5.18.8 Rangement des DM dans le magasin d'étage

- Contrôle du rangement sécurisé en scannant l'étiquette du produit
- Message d'erreur en cas d'anomalie
- Vérification de la quantité et correction possible de la quantité
- Transfert correctif vers pharma [INTF-PH-12].

5.5.18.9 Inventaire de stock

- Module d'inventaire partiel et global
- Saisie de la quantité par produit par zone
- Si écart avec stock informatique, 2 ème comptage puis correction de l'écart restant
- Listing des écarts du magasin sur période dédiée et mise à jour des stocks des magasins dans Pharma en temps réel [INTF-PH-13].

5.5.18.10 Retour de stock vers la pharmacie/ retrait de lot

- Transfert de stock vers la pharmacie par scannage de l'étiquette et transfert dans pharma. Le transfert de stocks est effectué uniquement quand la pharmacie valide le transfert.
- La mise à jour des stocks des magasins dans Pharma en temps réel [INTF-PH-14].

5.5.19 Equipements Pharmacie Centrale

5.5.19.1 Situation actuelle

ZONES	POSTES	IMPRIMANTES	TERMINAUX MOBILES
RECEPTION	MED SERIALISATION	1 LASER	11 SKORPIO X4
	MED		
	DM stockés	1 LASER	
	MEDICAMENTS		
		2 ZEBRA ETIQUETTES	
PALETTIER 1	CUEILLEUR1	1 LASER	
	CUEILLEUR2		
PALETTIER 2	CARISTE	1 LASER	
		1 ZEBRA ETIQUETTES	
DISTRIBUTION DM	CUEILLEUR 1	1 LASER	
	CUEILLEUR 2	1 LASER	
	CUEILLEUR 3	1 LASER	
	CUEILLEUR 4	1 LASER	
DISTRIBUTION MED	CUEILLEUR MED	1 LASER	
	CONTROLEUR	1 LASER	
	REFERENT DISTRIBUTION		
BUREAU REFERENTS	REFERENT GESTION DE STOCK	1 LASER	
	REFERENT RECEPTION	1 LASER	
	BUREAU PHARMACIEN	1 LASER	

5.5.19.2 Situation suite au réaménagement de la pharmacie

5.5.19.2.1 Pharmacie Centrale

ZONES	POSTES	IMPRIMANTES	TERMINAUX MOBILES
RECEPTION	MED SERIALISATION	1 LASER	15 terminaux mobiles
	MED		
	DM stockés	1 LASER	
	MEDICAMENTS		
	DM stockés/ non stockés		
	DM stockés/ non stockés		
	1 ZEBRA ETIQUETTES WIFI		
PALETTIER 1	CUEILLEUR1	1 LASER	
	CUEILLEUR2		
PALETTIER 2	CARISTE	1 LASER	
		1 ZEBRA ETIQUETTES WIFI	
DISTRIBUTION DM	CUEILLEUR 1	1 LASER	
	CUEILLEUR 2	1 LASER	
	CUEILLEUR 3	1 LASER	
	CUEILLEUR 4		
DISTRIBUTION MED	CUEILLEUR MED	1 LASER	
	CONTROLEUR	1 LASER	
	REFERENT DISTRIBUTION		
BUREAU REFERENTS	REFERENT GESTION DE STOCK	1 LASER	
	REFERENT RECEPTION	1 LASER	
ENCADREMENT	BUREAU CADRES	1 LASER	
	BUREAU PHARMACIEN	1 LASER	

5.5.19.2.2 Magasin d'étage

- 12 postes de travail avec PC et imprimantes laser sont prévus pour 24 tablettes pour la prise en charge des réapprovisionnements et gestion de magasin d'étage.

6 Expression des besoins Techniques

6.1 Architecture technique du CHRU Tours

Préambule pour le Candidat : en cas d'incompatibilité de la solution proposée avec les attentes du CHRU de Tours, les écarts seront clairement indiqués et une solution alternative sera soumise à l'approbation du CHRU de Tours. Dans tous les cas, le candidat devra décrire la solution technique permettant de valider ou non l'adéquation aux prérequis décrits ci-dessous

6.1.1 Topologie

Aujourd'hui le CHRU met en place une politique de consolidation de son architecture afin d'éviter toute disparité dans les types de matériels, systèmes d'exploitation et système de gestion des bases de données.

Le CHRU dispose historiquement de deux salles serveur sur le site de Bretonneau. Depuis 2021, un datacenter a été créé sur le site de Trousseau distant de 10 Km. Les nouveaux équipements en haute disponibilités sont ainsi répartis entre ces deux sites.

6.1.2 Systèmes

Pour la production, l'architecture système est composée de 2 châssis C7000 dotés de la Technologie Virtual Connect, eux-mêmes constitués de serveurs type lame BL460c Gen9 Bi-pro. Ces châssis sont répartis entre les 2 salles machines (B01 et B54) du campus de Bretonneau distantes de 700m longueur fibre.

Pour la préproduction l'architecture est également composée de 2 autres châssis C7000 répartis entre les 2 mêmes salles de production, et équipés de lames BL460c.

La nouvelle architecture est composée de :

- Dell PowerEdge R6515 pour les bases Oracle consolidées
- Dell PowerEdge R7515 pour les machines virtuelles

Cette nouvelle infrastructure sera répartie entre les salles de Bretonneau (B01) et Trousseau (T24)

6.1.3 Stockage

Pour la production ainsi que la préproduction, le stockage est composé de deux baies EMC Unity XT680 dans chacune des salles de production de Bretonneau, en backup l'une de l'autre. La virtualisation du stockage est assurée par des clusters VPLEX, assurant la haute disponibilité. Des clusters de VM délivrent les services NFS et CIFS et assurent la HA au niveau files. Un 3ème site équipé d'une VNX 5100 permet d'héberger les VM d'arbitrage de l'ensemble des dispositifs en haute disponibilité.

6.1.4 Systèmes d'exploitation

Le CHRU gère trois types de système d'exploitation :

- Windows : la logique est d'implémenter sur la version de Windows Server la plus à jour, en version 64bit. L'implémentation des versions de Windows non supportées par Microsoft à la date de parution de l'offre, c.-à-d. en dessous de Windows Server 2022 est strictement interdite.
- Linux : Le CHRU installe actuellement la distribution RedHat Enterprise 64 bits 8.x ou 9.x. Le CHRU n'implémente pas les distributions tierces comme Suse, Debian, Centos, Fedora et autres.
- Oracle Linux : Cette distribution est installée en 64 bits pour la gestion de bases Oracle

6.1.5 Virtualisation

Hormis pour les produits Oracle, la politique du CHRU de Tours est d'installer les systèmes sur des Machines Virtuelles VMware.

Les systèmes installés sur ces serveurs sont des hyperviseurs Vsphere ESXi Enterprise version 6.5.

Pour la production, la répartition actuelle de l'architecture est constituée de serveurs HP BL460c Gen9 sous Vsphere ESXi Enterprise dans chacune des 2 salles machines (B01 et B54). La haute disponibilité est donc assurée

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 41 sur 162

simultanément en local et à distance en cas de désastre d'une salle. Les datastores de production sont des luns en réplication synchrone entre les 2 salles. Tous les datastores sont des distributed devices VPLEX en Cross Connect. 2 Clusters de 2 nœuds sont également mis en place sur des sites distants :

- 2 DL360p Gen8 à la Blanchisserie
- 2 DL380p Gen8 sur Trousseau

Pour la préproduction, la répartition actuelle de l'architecture est également constituée de lames HP BL460c sous Vshpere ESXi Enterprise.

6.1.6 Architecture Citrix

Le CHRU est pourvu d'une ferme Citrix installée sur l'architecture de virtualisation Vmware décrite ci-dessus. Cette ferme est en version 7.15 et publie principalement les applications Evluance (éditeur MainCare) pour la gestion administrative du patient, la gestion économique et financière de l'établissement, la gestion des ressources humaines et d'autres applications.

6.1.7 Bases de données

6.1.7.1 Architecture des applications

Le CHRU a pour politique la mise en œuvre d'architecture 3 tiers (séparation des données de base par rapport aux progiciels applicatifs). La partie applicative est de préférence hébergée par des machines virtuelles. La partie donnée, dans le cas de bases de données ORACLE est hébergée sur des clusters dédiés ne contenant aucun programme éditeurs.

6.1.7.2 Architecture bases de données ORACLE

Le CHRU privilégie les bases de données ORACLE. A ce jour, dans le cadre de sa politique de sécurité, l'architecture mise en place par le CHRU est la suivante :

- 19C patch 28 (à la date de rédaction du présent CCTP).
- Mise en œuvre architecture RAC
- Stockage de type ASM (réplication assurée par VPLEX)
- Insertion et monitoring des bases dans l'outil Cloud Control 13c du CHRU
- La production est assurée par quatre clusters ORACLE RAC en stockage ASM
- Supervision avec l'outil Cloud Control V13

Le Titulaire devra spécifier le type et la version de sa base de données. Il devra aussi préciser les volumétries initiales des bases, ainsi que les taux prévisionnels d'accroissement ou les formules permettant de le calculer. Les stratégies rman et datapump des bases sont à préciser avec les rétentions sur disque (ainsi que la volumétrie générée). Les mécanismes de sécurisations supportés et privilégiés devront être explicitement décrits (Dataguard, RAC, ...).

6.1.7.3 Architecture bases de données SQL Server

Le CHRU exploite également une architecture consolidée pour les bases de données SQL Server permettant une haute disponibilité pour les bases hébergées sur ces instances.

Cette architecture consolidée est composée d'un cluster composé de 2 nœuds à la date de rédaction du présent CCTP). Il héberge le moteur SQL Serveur 2017 permettant d'assurer la compatibilité des instances de 2008 à 2017.

L'ensemble des procédures d'exploitation sont prises en charge par les procédures standards mises en place au CHRU (sauvegardes, rebuild des index, ...).

Toute base SQL Server devra s'intégrer à cette architecture. Le Titulaire devra spécifier le type et la version de sa base de données. Il devra aussi préciser les volumétries initiales des bases, ainsi que les taux prévisionnels d'accroissement ou les formules permettant de le calculer. L'ensemble de ces informations sera recueilli par un formulaire fourni par le CHRU de Tours et rempli par le Titulaire.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 42 sur 162

Dans l'hypothèse où un éditeur ne souhaiterait pas intégrer sa ou ses bases SQL Server sur l'une des architectures consolidées, le CHRU de Tours ne traitera pas celles-ci comme bases de données SQL Server mais comme une application. En conséquence, les tâches de sauvegarde et d'exploitation des bases seront à la charge et sous la responsabilité de l'éditeur. Il devra, de plus, faire la preuve de leurs mises en œuvre avant passage en production. Les fichiers résultant des dumps réalisés par les procédures de l'éditeur seront récupérés lors de la sauvegarde quotidienne du serveur via l'outil AVAMAR

6.1.7.4 Autres SGBD

Dans le cas où le type de base de données n'est pas Oracle ou SQL Server ou que la base de données n'intègre pas nos pré requis technique dont la consolidation, la supervision, l'administration, la maintenance corrective et évolutive (changement de version) devront être assurés par le Titulaire par le biais de la solution de télémaintenance proposée par le CHRU.

Le CHRU de Tours ne traitera pas ces bases en tant que bases de données SQL mais comme une application. En conséquence, les tâches de sauvegarde et d'exploitation des bases seront à la charge et sous la responsabilité de l'éditeur. Il devra, de plus, faire la preuve de leurs mises en œuvre avant passage en production.

6.1.8 Réseau

6.1.8.1 Réseaux de datacenter

La connexion des serveurs se fait au travers d'une infrastructure de type fabric ACI de Cisco répartie entre les sites de Bretonneau et Trousseau (liaison niveau 2). Les flux entrants et sortants des réseaux de datacenter sont filtrés par des firewalls Palo Alto placés en coupure via deux liens 10 Gb/s.

6.1.8.2 Equipements Wifi

Le CHRU dispose d'un réseau Wifi répondant aux normes 802.11n (2,4 / 5 / 6 Ghz) composé de bornes C2702I-E, C2802I-E C9164-I-E gérées par deux contrôleurs Cisco répartis entre Trousseau et Bretonneau.

Actuellement seuls les bâtiments accueillant du soin et des services tertiaires sous couverts.

L'accroissement de la couverture est en cours pour atteindre une couverture totale en 2029 (tous bâtiments et tous étages).

Dans le cas où le projet à mettre en place nécessite des accès sans fil, le candidat devra utiliser le réseau mis en place par le CHRU.

En tout état de cause le candidat devra se conformer aux recommandations de l'ASIP décrites dans le « Guide pratique spécifique pour la mise en place d'un accès Wifi » (Annexe 1).

6.1.8.3 Authentification (NAC)

Le CHRU dispose d'un mécanisme d'authentification (NAC : Network Access Control) des équipements connectés au réseau. Il permet de n'autoriser la communication que si l'équipement est reconnu selon différents critères (appartenance au domaine, présence d'un certificat, adresse mac autorisée...).

L'équipement devra dans la mesure du possible implémenter le protocole 802.1x pour valider cette authentification.

6.1.8.4 Accès Internet

L'accès Internet principal du CHRU est constitué de deux liens opérateur redondants à 1 Gb/s, l'un arrivant sur le site de Bretonneau et l'autre sur le site de Trousseau.

En outre des accès Internet de type FTTH sont déployés pour des besoins spécifiques et lorsque l'accès Internet doit être dissocié de la sortie principale.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 43 sur 162

6.1.8.5 Sécurité des flux externes

La protection des accès vis-à-vis d'Internet est obtenue par une plateforme Checkpoint HA offrant les principales briques nécessaires à sa sécurité IPS, filtrage URL, contrôle des accès, IPSec-VPN, antivirus WEB. Les fonctions antivirales de messageries sont effectuées par la solution HA IMSVA de TREND.

Les flux SSL sont soumis à un décryptage et une analyse antivirus en dehors des exceptions légales.

6.1.8.6 Sécurité des flux internes

Les flux internes suivants sont filtrés par des firewalls Palo Alto :

- Flux entrants du datacenter
- Flux sortants du datacenter
- Flux entre la VRF biomed et la VRF bureautique
- Flux entre catégories de réseaux de serveurs

6.1.8.7 Postes de travail

6.1.8.7.1 Les micro-ordinateurs

Le parc est constitué de micro-ordinateurs âgés de 0 à 6 ans. Les configurations matérielles les plus basses sont des matériels équipés de micro-processeurs Celeron avec 1 Go de RAM et 300 Go d'espace disque. Chaque poste est issu d'un disque maître en Windows 11 64 bits (depuis la version 2502 jusqu'à dernière version).

Tous les postes et les imprimantes sont en DHCP.

Certains logiciels sont installés de base :

Sur le système d'exploitation Windows 11 2502 :

- Pack Office 2019 ou 2024 (32Bits)
- Acrobat reader version 2025.001.21228 (et ultérieure) en 64Bits
- Edge Chromium version 143.0.3650.80 (et ultérieure) en 64Bits
- Client Citrix 2203
- FrameWork 4.8

Dans la mesure où cela est possible le candidat s'appuiera sur la configuration des postes de travail présentée ci-dessus et privilégiera la version 11 de Microsoft Windows.

6.1.8.7.2 Les postes légers mobiles

Le CHRU a équipé ses services de soins de clients légers mobiles. Ces matériels sont connectés actuellement en Wifi sur l'application dossier patient par l'intermédiaire d'un client Citrix.

Le candidat pourra éventuellement rendre son application accessible sur ces matériels au travers d'une page Web ou du client Citrix après une étude de faisabilité (compatibilité, volumétrie des échanges, authentification, etc ...)

Toute installation d'un réseau Wifi distinct, dédié, sera soumise à l'approbation de la DSI du CHRU de Tours, le CHRU se réservant le droit d'imposer les bandes de fréquences autorisées.

6.1.8.7.3 Les imprimantes

Les imprimantes sont essentiellement des imprimantes laser noir et blancs installés en réseau. Des serveurs d'impressions sont en cours de déploiement mais pas de généralisation pour le moment.

6.1.8.7.4 La télédistribution

La télédistribution sur les postes Windows se fait via la plate-forme SCCM. Cette plateforme permet la distribution de « packages » réalisés par l'outil ADMINSTUDIO.

Aucune installation manuelle d'application hors package SCCM n'est prévue

En conséquence, le titulaire s'engage donc fournir :

- Les sources nécessaires à l'application (de préférence MSI)

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 44 sur 162

- La documentation d'installation associée
- La liste des prérequis nécessaires à son utilisation
- Si besoin, les sources et documentation des prérequis
- Une assistance sur place ou à distance permettant la réalisation du package applicatif
- Une procédure ou une assistance permettant la validation du package réalisé

De plus, lors de l'évolution du produit (changement de version ou autres), le titulaire s'engage à en informer le Département Technique et de fournir tous les éléments décrits ci-dessus permettant la prise en charge de cette évolution

6.1.8.7.5 *Client java*

Le client java de l'éditeur Oracle ayant une nouvelle politique tarifaire dans l'usage de ce logiciel, il est acté qu'au sein de l'établissement de Tours, le candidat **ne devra pas installer et utiliser ce logiciel (java Oracle)**.

Le CHRU de Tours préconise l'utilisation du client java de l'éditeur Adoptium dans les versions LTS 25, 21, 17, 11 ou 8 (Home | Adoptium : <https://adoptium.net/fr>).

Voici un lien qui recense les différentes versions disponibles de cet éditeur : Latest Releases | Adoptium (<https://adoptium.net/fr/temurin/releases?version=8&os=any&arch=any>).

6.2 Exploitation et maintenance technique

6.2.1 Télémaintenance

Le titulaire s'engage à n'utiliser que les outils de télémaintenance (portail Wallix) mis à disposition par les équipes de la Direction du Système d'Information, respectant ainsi la politique de sécurité mise en œuvre par l'institution (sécurité antivirus, cryptage, confidentialité, traçabilité). Ces outils donnent l'accès aux ressources internes de type Microsoft ou Posix.

Les transferts de fichiers peuvent être assurés via un serveur FTP sécurisé (FTPs) en DMZ, sous réserve de limitations en volume et en durée de stockage.

La mise en œuvre de tunnel SSL crypté, entre le siège du titulaire et les équipements dont il a charge de maintenance dans l'établissement, n'est autorisée que si le CHRU de Tours peut en assurer le déchiffrement (analyse comportementale et antivirus).

En tout état de cause le candidat devra se conformer aux recommandations de l'ASIP décrites dans le guide des « Règles pour les interventions à distance sur les systèmes d'information de santé » (Annexe 1).

6.2.2 Système.

Le CHRU adhère au marché UNIHA pour la partie maintenance de serveurs, de baies de stockage et de librairies de backup. Les nouveaux éléments acquis sont sous garantie constructeur initiale. A la sortie de celle-ci, la politique du CHRU est d'intégrer les éléments aux contrats de maintenance UNIHA (marchés détenus aujourd'hui par BULL) plutôt que de renouveler la maintenance constructeur. Différents types de SLA sont envisageables selon la criticité des serveurs et le type d'architecture.

6.2.3 Réseau

Le CHRU adhère au marché UNIHA pour la partie maintenance des équipements constituant son réseau. Cette maintenance garantit, en cas de dysfonctionnement, un retour en fonctionnement normal de 12H heures ouvrées. Ce délai est acceptable dans la mesure où chaque équipement sensible, s'il n'est pas doublé, peut disposer de deux cartes réseau raccordées à deux équipements distincts. Sur qualification particulière d'application sensible, après accord de la DSI, cette GTR peut être ramenée à 4H.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 45 sur 162

6.2.4 Supervision

La supervision des équipements réseau et de certains serveurs peut être assurée par une plateforme de supervision NAGIOS. Le CHRU est en cours de mise en place de l'outil SCOM qui permettra de superviser l'ensemble des serveurs sous système d'exploitation WINDOWS :

- Soit c'est l'établissement qui assure cette supervision par le biais d'outils existants et qui, pour certains, ouvre les appels chez les mainteneurs,
- Soit cette supervision est assurée par le Titulaire, par le biais de connexion authentifiée conforme à la politique de sécurité de l'établissement et validée par la DSI entre l'établissement et le site du candidat.

La supervision des bases de données ORACLE est assurée via l'outil GRID CONTROL 12c implémenté au CHRU. D'autre part, le CHRU dispose d'une assistance extérieure (société DIGORA) pour la supervision de bases de données ORACLE à condition que celles-ci intègrent l'architecture cluster RAC 19C décrite ci-dessus.

6.3 Sécurité

6.3.1 Sécurité des accès

La politique du CHRU est d'intégrer l'ensemble des serveurs et des postes de travail dans l'Active Directory. Tous les postes de travail se connectent au domaine Active Directory en respectant la politique de sécurité mise en place. Le mot de passe doit respecter des exigences de complexités. le mot de passe doit avoir une longueur d'au moins 8 caractères, contenir des caractères de 3 des 4 catégories suivantes (Caractères majuscules de l'alphabet (A à Z), Chiffres (0 à 9), Caractères minuscules de l'alphabet (a à z), Caractères non alphabétiques (!, \$, #, %)). Lors du changement de mot de passe le nouveau doit être différent des 3 derniers déjà utilisés.

6.3.2 Sauvegardes

Le CHRU utilise la solution logicielle AVAMAR société EMC avec des Baies DATADOMAIN pour le stockage des sauvegardes.

Le candidat devra, prévoir une intégration avec la solution AVAMAR/DATADomain.

Le Titulaire devra préciser :

- L'emplacement des données à sauvegarder
- Les récurrences des sauvegardes
- Les durées de rétention
- Les commandes à insérer dans les scripts de prétraitement et de post-traitement...
- L'estimation de l'accroissement des volumétries

6.3.3 Antivirus

Le CHRU dispose de la suite de sécurité de l'éditeur Trend Micro. Notamment :

- La suite Apex One du même éditeur est implémentée sur les serveurs et les postes de travail.
- La solution Deep Security du même éditeur est installée sur tous les serveurs pour le virtual patching. Elle a en plus le rôle d'antivirus sur les serveurs 2003/2008 qui ne sont plus supportés par Apex One.
- Ces solutions sont gérées via une console centrale.
- Ces solutions s'appuient sur des serveurs de sandboxing et de partage des mises à jour / signatures.

Le paramétrage des serveurs, des exclusions de répertoires et des privilèges particuliers (désactivation Real Time Scan...) sont paramétrables via un formulaire spécifique.

Dans le cas où le candidat propose des dispositifs connectés dans son offre, il s'engagera à ce que ses équipements comportent des moyens de sécurité permettant de détecter et de répondre aux menaces liées au codes malveillants. La solution Trend devra être privilégiée.

Dans le cas où le candidat propose une solution différente de celle installée au CHRU, il devra s'assurer de la bonne mise à jour de sa solution et de la remontée en temps réel des alertes.

La solution Checkpoint sécurise la partie accès WEB vers Internet en inspectant les flux.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 46 sur 162

6.3.4 EDR

L'EDR Trend Micro Vision One est déployé sur tous les postes et serveurs connectés au réseau. Il permet de collecter de la télémétrie sur l'usage du poste/serveur dans un datalake hébergé en mode cloud.

Un moteur de corrélation permet de détecter des signaux faibles et de générer des alertes de sécurité ou de détecter des vulnérabilités de manière proactive.

L'agent permet de faire des actions de remédiations (isolation du poste, déconnexion de l'utilisateur, réinitialisation du mot de passe...) mais n'agit pas sur les fichiers et les processus.

6.4 Préconisation d'infrastructure et éléments à fournir

Le logiciel doit être proposé dans une configuration On Premise et en mode SaaS s'il le permet.

6.4.1 Synthèse des préconisations d'infrastructure informatique

En synthèse, les préconisations d'infrastructure du CHRU de TOURS, à la date de rédaction du document, sont :

Back-end

- Mise en œuvre des techniques de Haute Disponibilité
- Architecture 3 tiers (séparation couche applicative, couche base de données, clients)
- Pour la couche applicative, virtualisation sur une architecture VMWARE
 - o OS serveurs applicatifs (virtualisé)
 - RHEL 8.x ou 9.x 64 bits
 - WINDOWS 2025 ou 2022
- Base de données :
 - o ORACLE19C patch 28, gestion ASM, RAC, RMAN pour les sauvegardes, OS ORACLE LINUX 64 bits
 - o SQL Server 2017 Always On
- Stockage : Intégration obligatoire au stockage unifié du CHRU de TOURS basé sur deux baies Unity XT680 avec couche VPLEX.
- Archivage : Pas de solution d'archivage
- Sauvegarde : Intégration au logiciel AVAMAR/DATADOMAIN EMC
- Antivirus Deep Security et EDR Vision One de Trend installés sur les serveurs

Front-end

- La compatibilité de l'application avec Windows 11 2502
- Compatibilité de l'application si nécessaire avec Edge Chromium
- Compatibilité de l'application si nécessaire avec Citrix XenApp 2203
- Antivirus Apex One et EDR Vision One de Trend installés sur les postes de travail
- Annuaire : Conformité avec serveur Active directory 2019 et niveau fonctionnel 2016
- Si la solution nécessite un déploiement de client sur les postes de travail, celui-ci devra impérativement intégrer la plateforme SCCM

Réseau

- Wifi : Dans le cas d'utilisation d'équipements mobiles, l'intégration à l'architecture Wifi implantée sur le CHRU est obligatoire
- Si l'équipement doit accéder à Internet, il doit être en mesure d'intégrer le certificat SSL du CHRU
- L'équipement ne pourra pas être connecté à la fois sur le réseau du CHRU et à la fois sur un lien communiquant avec l'extérieur (Modem 3G/4G, VPN, lien dédié...)
- Le plan d'adressage sera fourni par le CHRU
- L'équipement devra être identifiable via le NAC (Network Access Control) du CHRU via le protocole 802.1x notamment

Télémaintenance

- La plateforme sécurisée d'accès à distance pour la télémaintenance est la solution WALLIX
- Les comptes sont désactivés par défaut et ne permettent l'accès aux ressources uniquement dans le périmètre d'intervention
- Les accès sont ouverts à la demande par l'interlocuteur du CHRU et pour la durée de l'intervention

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 47 sur 162

6.4.2 Éléments à fournir par le candidat

Il est mentionné ci-dessous les marchés d'acquisition contractés par le CHRU. Il est attendu du candidat d'une part qu'il complète si besoin les fournitures nécessaires à son offre et non couvertes par les marchés cités et d'autre part qu'il indique les configurations que le CHRU devra acquérir au travers de ses marchés.

6.4.2.1 Serveurs

Le CHRU fait ses acquisitions de serveurs au travers du marché UGAP ou UNIHA.
Le candidat devra donner la configuration la plus exhaustive possible de ses besoins.

6.4.2.2 Stockage

Le CHRU a l'obligation d'utiliser le marché UNIHA pour l'acquisition de stockage. Le candidat devra donner la configuration la plus exhaustive possible de ses besoins : volumétries, accroissement et performances, type de stockage, ...

6.4.2.3 Réseau

Le CHRU de Tours adhère au segment réseau du marché CAIH. Le constructeur retenu, que ce soit dans le cadre de la rénovation ou de la mise en œuvre de nouvelles structures / bâtiments est Cisco pour la partie switch.

Le candidat devra exprimer ses besoins en nombre de ports, débit par port, degré de sécurisation (agrégations de ports sur deux équipements distincts, teaming actif/passif, actif/actif), besoins en PoE, ...) et approuver l'utilisation du mode de télémaintenance en vigueur au CHRU de Tours.

Une matrice des flux (IP source / IP Destination / Protocole / Port) devra être fournie aussi bien pour la communication en interne (AD, DNS...) qu'en externe.

6.4.2.4 Poste de travail

Le CHRU de Tours adhère au segment NTIC UNIHA pour l'acquisition d'ordinateurs, d'écrans, et d'imprimantes. Le candidat fournira ses prérequis en matière de postes de travail, terminaux mobiles, douchettes ou tout autre type de périphériques etc...

Dans la mesure où les prérequis du candidat en termes de postes de travail et de périphériques correspondent à ceux proposés dans le cadre du marché, le matériel sera acquis par cet intermédiaire.

En ce qui concerne les licences Microsoft, le CHRU de Tours adhère au segment NTIC Accord Cadre Microsoft ce qui permet pour un coût annuel par poste, de bénéficier de la quasi-totalité du catalogue de produits Microsoft.

6.4.2.5 Virtualisation

Le CHRU adhère au marché UNIHA pour la partie acquisition de licences VMware (via APX).

6.4.2.6 Oracle /SQL Server

Le CHRU adhère au marché UNIHA ORACLE et via le CAIH au marché Microsoft.

Il fournira donc les licences Oracle Entreprise et Microsoft SQL Server.

Pour les bases hors Oracle et SQL Server, le candidat devra l'intégrer obligatoirement dans sa proposition les licences.

6.4.2.7 Sécurité des dispositifs connectés

Dans le cas où l'offre comporte des dispositifs connectés, le candidat devra s'engager à respecter les règles de l'ASIP énoncées dans l'annexe 1, en particulier, il indiquera clairement les moyens mis en œuvre pour la protection de ses équipements contre les codes malveillants.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 48 sur 162

6.4.2.8 Cadre de réponse obligatoire

Dans le cas où le candidat met en œuvre et/ou utilise des ressources informatiques dans les domaines suscités il devra impérativement, fournir des réponses explicites sur les éléments exigés par la DSI du CHRU de Tours dans le tableau de l'expression des besoins techniques paragraphe 7.3.

6.5 Sécurité et fonctionnement applicatif

6.5.1 Gestion de la connexion à l'application

La politique au sein du CHRU de Tours est d'intégrer l'ensemble des applications (On-premise et SaaS), des serveurs et des postes de travail dans l'AD (Active Directory). Ils doivent se connecter au domaine AD en respectant la politique de sécurité mise en place. Le mot de passe doit respecter des exigences de complexités. Le mot de passe doit avoir une longueur d'au moins 8 caractères, contenir des caractères de 3 des 4 catégories suivantes (Caractères majuscules de l'alphabet (A à Z), Chiffres (0 à 9), Caractères minuscules de l'alphabet (a à z), Caractères non alphabétiques (!, \$, #, %)). Lors du changement de mot de passe le nouveau doit être différent des 3 derniers déjà utilisés.

L'application doit gérer le renouvellement du mot de passe demandé par l'AD.

Le candidat précisera sous quelles conditions le système proposé pourra s'intégrer à une solution d'authentification unique (SSO).

Le système est conforme aux exigences spécifiées dans les documents suivants :

- Politique Générale de Sécurité des Systèmes d'Informations de Santé –PGSSI-S publié par l'ANS (Agence du Numérique en Santé) (Annexe 1)
- Référentiels opposables par arrêté du ministre chargé de la santé (Annexe 2)
- PGSSI-S : Politique générale de sécurité des systèmes d'information de santé : Règles pour les dispositifs connectés d'un Système d'Information de Santé (SIS) « ASIP Santé / Pôle Technique et Sécurité » (voir extrait en annexe 3).

6.5.2 Gestion de la déconnexion

Afin de garantir l'imputabilité des actions aux utilisateurs, il est important de définir un délai de verrouillage ou déconnexion sur une temporisation d'inactivité avec masquage des données affichées. Afin de protéger les données, de garantir la sécurité du système et de s'assurer de la traçabilité des actions, le système permet :

- de définir un temps d'inactivité pour verrouillage du poste de manière centralisée pour tous les utilisateurs authentifiés,
- à un utilisateur de retrouver sa session de travail après s'être ré-authentifié en cas de changement d'utilisateur pour les postes partagés.

6.5.3 Paramétrage des utilisateurs, droits d'accès

Le système permet de paramétrer les personnels et leur profil métier.

Le système permet de paramétrer des groupes de personnels.

Le système permet d'attribuer des droits d'accès en lien avec les profils métiers pour créer le plan d'habilitation (attribution des droits d'accès et habilitations).

Le système permet d'attribuer plusieurs profils à un même utilisateur ou même groupe de personnes.

Le système permet le paramétrage de droits d'accès différenciés par écran, en lecture / insertion / mise à jour / suppression.

Le système permet l'attribution de comptes Administrateur spécifiques nominatifs.

6.5.4 Intégrité et traçabilité

Le système doit disposer d'outils permettant la non altération des données saisies.

La traçabilité des connexions et des modifications de données doit être assurée, aussi bien sur les actions métiers que sur le paramétrage :

- Qui a créé, modifié ou supprimé des informations, par quel moyen (manuel, batch..) et quand ?
- Qui a créé, modifié ou supprimé des droits, par quel moyen (manuel, batch..) et quand ?

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 49 sur 162

- Quelles étaient les autorisations d'un utilisateur à un moment donné ou pendant une période donnée ?

Dans le cadre de la revue des comptes utilisateurs, le système doit permettre sur une période donnée d'extraire l'ensemble des mises à jour liées à la gestion des droits.

Les traces enregistrées dans les journaux d'audit de sécurité du système doivent comprendre au minimum :

- L'identifiant des utilisateurs,
- Les dates et heures d'ouvertures de sessions,
- La date et l'heure de l'événement,
- L'identification du terminal utilisé,
- Les références aux traitements réalisés,
- La description de l'opération ou de l'événement journalisé,
- La valeur de la donnée avant et après modification.

L'exploitation des traces de connexions doit être possible sans recours au fournisseur de la solution.

Ces traces devront être accessibles sur une année glissante à minima.

Le candidat exposera dans son mémoire technique les moyens utilisés, le contenu et les modalités d'exploitation de ces traces.

Le candidat décrira aussi les besoins en matériel complémentaire et l'espace disque nécessaire.

6.5.5 Immunité

Le candidat précisera les actions prises par le système pour se protéger lui-même des infections des programmes non autorisés ou indésirables comme par exemple les virus, les vers, les chevaux de Troie.

6.5.6 Indisponibilité

L'application doit pouvoir fonctionner 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 avec un taux d'indisponibilité maximal de 0.1% (= 99.9% de taux de disponibilité)

En conséquence :

- Le candidat proposera une configuration serveurs qui permettra de garantir cette exigence,
- Il décrira dans sa réponse, à titre d'information les règles à respecter en matière de réseau,
- Il s'engagera à pouvoir assurer les mises à jour de version logicielles dans les conditions précisées ci-dessus.

La durée maximale d'indisponibilité du produit lors d'une mise à jour sous réserve du respect, par l'établissement, des prérequis techniques fournis par le titulaire, sera de 4 heures entre le début de l'intervention et la remise en production. Cette intervention devra être planifiée en dehors des horaires de distribution ou entrée en stock.

6.5.7 Mise à jour des versions

Le candidat indiquera la procédure de mise à jour du produit en mode On Premise ou en mode SaaS (Qui, comment, quand, Patch, Version Majeure).

Le candidat indiquera sa capacité à mettre en œuvre un système de mise à jour à chaud.

Le candidat indiquera s'il lui est possible, et dans quelles conditions, de réaliser la mise à jour en dehors des heures ouvrées, à la demande du client.

En mode SaaS, le candidat expliquera pour des terminaux mobiles présents sur site au CHRU de Tours :

- Comment et qui assure la mise à jour du logiciel mobile sur les terminaux ?

6.5.8 Interfaces

Le candidat doit interfacé sa solution WMS avec la solution M-GEF de Maincare.

Le candidat doit interfacé sa solution WMS avec la solution PHARMA de Computer Engineering.

6.5.9 Supervision

6.5.9.1 Supervision en mode On Premise

Le candidat expliquera les composants pouvant être supervisé par le CHU pour le bon fonctionnement du logiciel.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 50 sur 162

6.5.9.2 Supervision en mode SaaS

Le candidat assumera :

- Une supervision du bon fonctionnement du logiciel, notamment par l'administration des serveurs hébergés
- Un monitoring des interfaces à son niveau
- Une surveillance de l'interconnexion entre le CHRU de Tours et la solution (VPN)

Le candidat expliquera notamment, pour ce mode, le fonctionnement des terminaux mobiles présents sur site au CHRU de Tours communiquant avec des serveurs hébergés à distance :

- Quelle est la couverture de la supervision sur ces terminaux par le candidat ?

6.5.9.3 Outil de pilotage et de supervision/correction des interfaces

Quelque soit le mode d'installation, un outil de pilotage et de supervision/correction des interfaces doit être proposé aux administrateurs du Service Informatique, afin de fiabiliser et maintenir la qualité de fonctionnement des interfaces mises en place

6.5.10 Robustesse, tolérance aux pannes et mode dégradé

Le candidat indiquera comment la solution permet de gérer correctement un arrêt programmé (ou non) jusqu'au redémarrage du système.

En cas de panne, le système doit disposer d'une procédure dégradée.

Le candidat décrira en détail les procédures de secours et de gestion en mode dégradé, à savoir :

- Les procédures de restauration des données,
- Les modalités de retour à l'état antérieur pour certains types de transactions,
- La méthodologie d'arrêt d'urgence,
- La méthodologie de reprise après incident et du retour au mode nominal,
- La méthodologie de vérification de l'intégrité de l'application,
- La méthodologie de vérification de l'intégrité des données,
- Le périmètre fonctionnel du mode dégradé,
- Les éventuelles restrictions de performance,

Le candidat précisera le mode de reprise d'une transaction interrompue suite à un incident (le système doit pouvoir repartir là où il s'est arrêté sans perte de données)

Le candidat précisera si la solution permet de fonctionner en mode hors réseau et si elle permet aux utilisateurs de continuer à travailler. Dans ce mode de fonctionnement, il précisera notamment les fonctionnalités accessibles ou non, ainsi que les modalités de retour à la normal, avec remise à niveau des données de la base de production.

Le candidat précisera le fonctionnement de l'application mobile si perte du WIFI :

- Mode déconnecté avec déversement des mises à jour de données lors du rétablissement du WIFI,
- Ou bascule sur Poste Fixe pour réaliser les mêmes actions.

Le candidat proposera une procédure permettant de changer rapidement le routage imprimante en cas de panne imprimante ou réseau.

La base de données devra être en outre facilement accessible en lecture par un moyen de requête externe en cas de défaillance du produit.

Le candidat proposera des extractions régulières (historiques, table article, UF, fournisseur, état du stock détaillé par emplacement, ...) mises à disposition sous forme de fichiers. Ces fichiers pourront être utiles en cas d'indisponibilité du WMS.

En cas de cyberattaque, le candidat précisera les modalités pouvant être mise en œuvre pour un usage de la solution avec les données du CHRU de Tours pendant la durée de la crise (Hors CHRU ou pas).

Le candidat prévoit dans son offre d'assister l'établissement pour un test de restauration des sauvegardes complètes sur le domaine de TEST. Ce test fera l'objet d'un PV signé par les 4 parties : le candidat, la DSI et les 2 directions fonctionnelles. Le candidat prévoit un mode opératoire et un transfert de compétences vers les établissements, pour

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 51 sur 162

que les équipes soient autonomes sur ce test qui doit être réalisé une fois par an (dans le cadre du Plan de Reprise d'Activités).

6.5.11 Cycle de vie des données métiers

Le candidat précisera le cycle de vie des données métiers (Archivage ? purge ? par type de donnée, selon la durée de vie de la donnée, ou gestion d'un changement d'état de la donnée ...)

6.5.12 Mise en place environnement de TEST

Le candidat propose un environnement de TEST complet (imprimantes, terminaux mobile, interfaces vers GEF et Pharma de TEST)

Le candidat propose dans son offre une procédure de rafraichissement des données du domaine de TEST à partir des données du domaine de PRODUCTION pour permettre aux établissements de tester les nouvelles versions.

Le candidat propose un transfert de compétences vers les établissements, afin que les équipes soient autonomes.

6.5.13 Paramétrage de l'application

Le candidat proposera une formation au paramétrage de l'application permettant à l'établissement d'être autonome (métier et informatique) pour assurer les évolutions de paramétrage une fois le projet lancé.

Le candidat mettra à disposition de l'établissement une documentation spécifique reprenant les paramétrages effectués lors du projet.

Le candidat précisera les modalités pour réaliser le transfert d'un paramétrage d'un environnement A vers un environnement B.

6.5.14 Rendement - Rapidité d'exécution et de temps de latence

Les temps de réponse attendus doivent être précisés par le candidat sur postes fixes et terminaux mobiles. On spécifiera en particulier les temps de réponse suivants :

- À la connexion,
- En utilisation à vide (un seul utilisateur connecté),
- En utilisation en charge,
- En usage des liens contextuels et interfaces.
- Les temps de réponse des procédures types.

En routine (sur base de données et en fonctionnement réel), les temps de réponse resteront dans les limites suivantes :

- Le passage d'une zone à la suivante sera inférieur à 0,2 seconde dans 98% des cas,
- Le passage d'un écran au suivant ou le changement de fonction sera inférieur à 0,5 seconde dans 98% des cas, exclusion faite des interrogations portant sur l'ensemble ou un sous-ensemble de la base de données.

Les temps de réponse du système devront être identiques sur l'ensemble des postes et terminaux installés. Les temps de réponse devront rester stables quel que soit le moment de la journée où les utilisateurs y accéderont notamment lors des pics de consultation prévisibles.

6.5.15 Dimensionnement et performances

Le candidat indiquera le dimensionnement préconisé et la méthode de calcul pour chaque établissement. Le candidat peut s'appuyer sur l'estimation de la volumétrie précisée auparavant par les deux secteurs ou interroger l'établissement si besoin de précisions..

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 52 sur 162

Le candidat indiquera les capacités maximales de son système en nombre de postes à la base de données et le nombre d'utilisateurs simultanés.

Au regard de cette volumétrie maximale, les performances de l'application doivent être conformes à la description du point sur la rapidité d'exécution et le temps de latence.

6.5.16 Adaptabilité

La solution devra suivre les évolutions technologiques, en terme notamment :

- De systèmes d'exploitation « serveurs »,
- De versions de base de données,
- De navigateurs,
- De norme d'interopérabilité,
- D'outils bureautiques.

6.6 Ergonomie

6.6.1 Homogénéité

Afin d'assurer une cohérence globale de l'interface homme/machine : la logique des commandes doit être la même :

- Les fenêtres doivent suivre le même schéma d'agencement,
- La sémantique des boutons de la souris doit être constante,
- Le même vocabulaire doit être utilisé pour désigner les commandes du logiciel.

6.6.2 Souplesse

À moins que cela ne soit imposé par la réglementation ou les bonnes pratiques en vigueur dans la profession, le système n'impose pas à l'utilisateur d'accomplir les tâches de son activité dans une séquence particulière.

À tout moment, l'utilisateur doit pouvoir suspendre sa saisie pour obtenir les informations dont il a besoin dans un autre endroit sur le logiciel.

6.6.3 Gestion des erreurs

La gestion des erreurs concerne tous les moyens permettant d'une part d'éviter ou de réduire les erreurs et, d'autre part, de les corriger lorsqu'elles surviennent.

L'utilisateur doit pouvoir annuler un traitement informatique qu'il aurait demandé ou revenir à une étape antérieure du processus.

Le système doit protéger l'utilisateur contre les erreurs en lui demandant de confirmer les actions dont les effets sont irréversibles.

Le système doit permettre à l'utilisateur de corriger ses erreurs, en lui fournissant des messages d'erreurs clairs.

6.7 Conduite de Projet

6.7.1 Planning du projet

Le CHRU de Tours prévoit le début de projet à partir d'octobre 2026 avec une fin du projet LH en septembre 2027 et Pharmacie en avril 2028. Le CHRU souhaite que le déploiement du WMS soit réalisé dans les conditions du calendrier provisionnel du réaménagements du Logipôle ci-dessous :

Réaménagement Logipôle de septembre 2027 à avril 2028	
A partir de 01/11/26	Construction du nouvel entrepôt LH Et du nouveau palettier pharmacie
20/09/2027	<u>Migration nouveau WMS pour le périmètre LH</u> Montage du nouveau palettier
Du 02/09/2027 au 06/10/2027	Déménagement LH dans le nouvel entrepôt avec nouveau palettier et stockeurs pour la distribution des petits volumes
01/12/2027	Mise à disposition du 3 ^{ème} palettier de la pharmacie (extension bâtiment) Montage du nouveau palettier
Du 01/10/2027 au 15/12/2027	Réaménagement du palettier ex LH devenu Pharmacie avec perçage des portes Chargement des nouveaux palettiers Réaménagement du palettier 2 Déménagement palettier 1 Réaménagement des zones DM dans le palettier 1
Du 01/02/2028 au 31/03/2028	<u>Migration nouveau WMS pour le périmètre PHARMACIE</u>
Du 01/02/2028 au 30/04/2028	Création des zones Bureaux, de la chambre froide, P12 et essais cliniques MTI réaménagés

Le Candidat devra proposer un planning détaillé respectant les jalons mentionnés dans le présent cahier des charges.

Jalons
Mise en place plateforme technique de la solution et transfert de compétences équipe informatique prod/test Installations des progiciels prod/test Présentation de la solution à l'équipe projet Interfaces Initialisation et Reprise de données Mise en Ordre de Marche Test et validation de l'ensemble Proposition d'une bascule à blanc Vérification d'Aptitude Formation des utilisateurs finaux Démarrage Assistance au démarrage et période d'observation de 6 mois Vérification de Service Régulier

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 54 sur 162

6.7.2 Mise en place des applicatifs et des interfaces

Le Candidat prend en charge l'installation applicative (en Test et en Production) sur leur environnement (mode SaaS) ou sur le (ou les) serveur(s) des progiciels, ainsi que sur les terminaux mobiles fournis et les imprimantes. Il prend en charge, le cas échéant, l'installation sur 1 à 2 postes clients avec fourniture d'une procédure d'installation. Les installations « On-Premise » s'effectueront dans un contexte de transfert de compétences vers l'équipe informatique du CHRU Tours.

6.7.3 Initialisation et reprise de données

Pour la logistique Hôtelière :

Il faudra pouvoir conserver pour consultation l'historique LM7 sur 1 an minimum, ou pouvoir extraire les données suivantes :

- Mouvement des réceptions avec n° de lot et DDM pour chaque article.
- Mouvement des sorties avec n° de lot et DDM pour chaque article et UF (point de distribution).
- Mouvement des inventaires avec quantité initiale et finale.

Au moment de la bascule, il faudra pouvoir intégrer les données LM7 vers le nouveau WMS en une seule fois avec toutes les données correspondantes :

- Partie distribution (intégration des codes UF, des points de livraison, des points de distribution, des tournées de préparation, des transporteurs avec mode d'expédition et affectation aux points de distribution).
- Partie articles (avec toutes les données de ma fiche article).
- Partie en cours d'activité (intégration de l'état du stock, de la cartographie en prenant en compte le nouveau palettier, rayonnage et tours de stockage, les demandes d'appro en cours et les commandes fournisseurs en attente de réception.
- Transfert des données utilisateurs (nom, prénom, matricule et droits)

Pour la pharmacie :

Le déménagement des palettiers et des dispositifs médicaux sur étagères va être réalisé en plusieurs phases. A l'issue de cette période l'installation du nouveau WMS pourra être organisé avec reprise des données de la base actuelle mise à jour lors des déménagements (Bascule au jour J-1 en fin d'après-midi des bases articles, fournisseurs, UF et des stocks par correspondance de la cartographie LM7 et WMS retenu).

Le candidat s'engage à proposer une méthodologie de reprise de données pour tous les éléments à importer dans le WMS (Fichiers d'import standardisés ou autre).

6.7.4 Méthodologie de conduite de projet

Le Candidat explique sa méthodologie de conduite de projet en tant que maîtrise d'œuvre. Il gère son équipe et ses ressources et s'engage à mettre en adéquation les ressources avec la charge de travail identifiée. Il s'engage sur les dates des étapes, gère le planning et les ressources en conséquence.

Le Candidat mettra à disposition une équipe projet composée d'un Chef de Projet, d'un ou plusieurs référents techniques et formateurs.

Le chef de projet est l'interlocuteur principal pour le CHRU de Tours. Il aura pour objectif de planifier le déploiement de la solution avec les différents interlocuteurs et de suivre le bon déroulement. Il organisera les comités de suivi et/ou pilotage.

Il jouera également un rôle auprès des éditeurs des logiciels périphériques (PHARMA, GEF...) dans le cadre des interfaces.

Le candidat décrira brièvement le profil du chef de projet pressenti pour le projet de l'établissement et de son expérience dans des projets similaires. Pour le CHRU de Tours, une expérience de projets sur des établissements de taille similaire serait appréciée.

Le Candidat indique les moyens qu'il compte mettre en œuvre afin de maintenir une équipe projet stable en effectif et en compétence. Il désignera un interlocuteur privilégié pour le client. Il indiquera les modalités de modification de

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 55 sur 162

l'équipe projet et le transfert systématique de compétences avec un objectif de qualité visant à minimiser l'impact sur le projet pour le client. Le Candidat informera le CHRU préalablement à toute modification de l'équipe projet.

Pour le CHRU de Tours, une équipe sera constituée avec un Chef de projet Métier pour chacun des deux secteurs (LH/PH), un Chef de projet DSI et des référents si besoin.

Le candidat s'engage à fournir un plan de charge pour chaque étape du projet en spécifiant :

- Ses ressources (profils des intervenants).
- Les ressources CHRU à mettre en corrélation (profils des intervenants),
- Le temps alloué.

6.7.5 Coordination de la recette applicative

Le titulaire assure la coordination des tests de la solution intégrée (interfaces comprises) : production du cahier de recette, assistance des professionnels du CHRU de Tours pour la conduite des tests, analyse et bilan des résultats, préparation de la mise en production, suivi de la résolution des anomalies.

Dans sa réponse, le candidat devra évaluer la charge de travail des chantiers de tests pour ses propres ressources et pour les ressources du CHRU de Tours.

6.7.6 Rédaction de l'analyse d'impact relative à la protection des données (AIPD)

La rédaction d'une analyse d'impact relative à la protection des données (AIPD) par le CHRU est dorénavant un prérequis pour toute nouvelle mise en place d'une solution IT métier au CHRU de Tours. Le candidat s'engage donc à fournir les éléments nécessaires à cette rédaction lors de la réalisation du projet et 3 mois avant la mise en production des 1ères fonctionnalités (Annexe 5). Ils peuvent être fournis dans le cadre d'un document d'architecture technique qui présente les aspects sécurités, RGPD et architecture de la solution (Dossier d'Architecture Technique).

6.7.7 Documentation

Le Candidat fournira toutes les documentations technique et fonctionnelles, en français :

- Description de l'organisation pour le support de la solution – Éditeur
- Contrat de maintenance et de support
- Dossier d'Architecture Technique (DAT) (Serveurs, matrices des flux, matrice réseau, certificats...)
- Manuel(s) d'utilisation
- Guides utilisateurs adaptés au site
- Manuels d'installation, d'administration et de paramétrage
- Un document décrivant les prérequis techniques et fonctionnels à respecter par l'établissement,
- Manuel d'exploitation spécifique pour l'établissement pour le démarrage et l'administration (ce manuel sera utilisé dans le cadre du transfert de compétences)
- Manuel de description et exploitation des interfaces (description des flux, du fonctionnement et du traitement des anomalies)
- Procédure de Gestion des Accès
- Procédures de sauvegarde et de restauration
- Plan des tests (unitaires / interopérabilité / TGN / procédures dégradées) et points d'attention
- Support de formations
- Procédures dégradées en cas de panne de la solution principale
- Eléments nécessaires à la constitution de la déclaration dans le registre des traitements (CNIL/RGPD)
- Analyse de risques RGPD (AIPD)
- Cartographie applicative (serveurs, interfaces, interconnexions...)
- Certification de l'application

La documentation sera fournie sous forme numérique, non en lecture seule (document Word).

Le CHRU de Tours se réserve le droit d'extraire certaines parties des documentations standards, uniquement afin de constituer ses propres documentations internes, en tant que manuels de procédures.

A chaque mise à jour d'une nouvelle version du système, le Candidat remet à l'établissement les documentations mises à jour si nécessaire (Prérequis, guide d'exploitation, guide utilisateur, guide de paramétrage, documentation technique, ...)

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 56 sur 162

La version de l'application proposée doit être intégralement en langue française même si le système est d'une origine étrangère. Aucun mot ou texte de la langue d'origine (si ce n'est pas le français) ne doit être visible par un utilisateur de la solution.

6.7.8 Formation / Transfert de compétence

La formation est dispensée dans les locaux du CHRU. Elle pourra être dispensée à distance avec l'accord de l'établissement. Lors de chaque formation, le formateur fait remplir par les participants une fiche de présence. A l'issue de la formation, chaque participant remplit une fiche d'évaluation.

Le transfert de connaissances/compétences vise l'objectif principal d'acquérir la maîtrise des différents modules du progiciel pour l'administrer au quotidien et pour gérer efficacement son utilisation. Il s'adresse à la fois aux utilisateurs de la solution, aux administrateurs métier et informatique de la solution.

Le Candidat proposera un plan de formation ainsi qu'un support adapté au projet du CHRU.

Le candidat précisera dans sa réponse s'il bénéficie du statut d'organisme de formation agréé.

6.8 Maintenance et support applicatif

6.8.1 Contrat de maintenance et de support

Le CHRU de Tours attend du Titulaire un contrat de maintenance et support, l'engagement étant de 2 ans (renouvelable 2 fois 12 mois). Le Titulaire remplira l'annexe 4 afin d'établir une fiche signalétique de maintenance. Le contrat prend effet à l'issue de la période de garantie, concernant les vices de fabrication et de fonctionnement à compter de la vérification d'aptitude. D'une durée de 1 an minimum, le suivi progiciel sous garantie est effectué à titre gratuit (non facturable) par le Titulaire.

Il recouvre :

- La maintenance corrective (anomalies) a pour but de rétablir les fonctions d'un bien après la défaillance de celui-ci ou la dégradation de ses fonctions,
- La maintenance adaptative (évolution imposée par une nouvelle version de logiciels système : un changement d'environnement. Exemple, changement de système d'exploitation ou de Base de données sur l'établissement ou sur l'HDS de l'éditeur),
- La maintenance évolutive (évolution de la réglementation sur les DM et évolutions fonctionnelles décidées par un club utilisateur s'il en existe un ou par le Titulaire). L'éditeur précisera le périmètre de la maintenance évolutive (mode de fonctionnement, la périodicité des réunions). Il fournira un compte rendu de la dernière réunion...
- L'assistance, dont le périmètre de base concerne les jours ouvrables. Il appartient au Titulaire de préciser le périmètre : l'assistance technique, l'assistance utilisateurs ou d'autres formes d'assistance,
- Les webinaires de formation et aux documentations liées aux évolutions/corrections réalisées sur le logiciel.

Ce contrat doit préciser :

- Le mode d'intervention proposé (prise de contrôle à distance par exemple). Le Titulaire doit se conformer aux exigences du paragraphe 6.2.1).
- Les modalités de gestion du support : incidents et demande de support
- Les délais d'intervention selon une gravité :
 - o Anomalie Critique : signifie risque potentiel ou avéré dans la prise en charge médicale ou soignante du malade, en l'absence de procédure de contournement acceptable et sécurisée.
 - o Anomalie Majeure : signifie l'interruption d'une fonction de l'application ou la production de résultats anormaux sur un traitement qui entraîne des conséquences importantes soit en termes de qualité de prise en charge des patients, soit en termes de sécurité juridique ou financière pour l'établissement.
 - o Anomalie Gênante : signifie l'indisponibilité d'une fonction non critique de l'application ou à une altération significative de la qualité / de la continuité de service. Elle induit un dysfonctionnement des services utilisateurs par une solution de contournement lourde.
 - o Anomalie Mineure : signifie une anomalie non perturbante qui n'entraîne qu'une gêne mineure pour les utilisateurs ou qui a une solution de contournement acceptable.

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 57 sur 162

- Le Titulaire décrira la procédure standard pour lui signaler les anomalies détectées.
- Les clauses de confidentialité entre le Titulaire et l'établissement.

Le Titulaire tient à jour un registre des interventions sur son système relatif pour le compte du CHRU de Tours mentionnant clairement et en français pour chaque intervention l'identification nominative de l'intervenant, le début, la fin et l'objet de l'intervention. Ce registre des interventions est soit partagé en continu avec l'établissement à travers un site internet par exemple, soit communiqué à l'établissement selon une périodicité mensuelle à minima.

Dans le cadre du fonctionnement en mode SaaS, le Titulaire doit informer au préalable le client avec un délai de prévenance compatible au fonctionnement du CHRU de 4 mois minimum pour la mise en place des mises à jour de version...

Pour le support utilisateur, un centre d'appel assurera l'enregistrement d'ouverture du dossier. Ce centre notera entre autres, la nature de l'appel (matériel, progiciel, modules ou fonctions, la date et l'heure, et la criticité de l'appel). Il fournira à l'établissement un numéro de dossier. Le Titulaire précisera si un site Internet permet l'enregistrement des appels.

Il est attendu du candidat :

- La présence d'un support de Niveau 1 du lundi au vendredi de 8h à 19h sans interruption, à l'exclusion des jours fériés,
- La présence d'un support Niveau 2 sur la solution,
- Selon le niveau de gravité préconisé, les délais de prise en compte des anomalies sont les suivants :
 - o Anomalie Critique: 1 Heure ouvrée,
 - o Anomalie Majeure: 1h30 Heures ouvrées,
 - o Anomalie Gênante: 1 Jours ouvrés,
 - o Anomalie Mineure: 10 Jours.

En cas d'anomalie grave ou d'arrêt total du système à partir de l'enregistrement de l'appel, le Titulaire doit :

- préciser les délais maximums de remise en installation,
- détailler les prérequis CHRU nécessaires pour une remise en route complète la plus rapide possible. (<= 24h)

Dès qu'il a connaissance d'une nouvelle anomalie, le Titulaire en informe l'établissement en lui transmettant la liste actualisée de toutes les anomalies en cours. Dans l'éventualité où le Titulaire détecte un événement indésirable critique, il en informe l'établissement sans délai selon les modalités à proposer.

6.8.2 Veille réglementaire et mise à jour

Le candidat doit s'engager à adapter son système en cas d'évolution réglementaire et à réaliser les mises à jour nécessaires avant ou à la date de mise en application des réglementaires

6.8.3 Gestion des versions du progiciel

6.8.3.1 Dépôt des codes sources

Le fournisseur indiquera si ses programmes sources sont déposés à l'APP ou auprès d'un organisme équivalent accrédité pour la protection des programmes, à chaque version majeure ou au moins une fois par an. Il précisera par quels moyens et avec quelle périodicité ces dépôts sont actualisés auprès de cet organisme.

6.8.3.2 Mise à disposition du plan produit (ROADMAP)

Le Titulaire met à la disposition de l'établissement un plan de développement produit qui liste les différentes versions distribuées du produit, et donne le prévisionnel des versions futures (court terme 1 an et moyen terme 2 à 3 ans) :

- Nouvelle application
- Réécriture d'applications existantes
- Nouveaux outils de développement
- Nouveaux SGBDR

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 58 sur 162

Pour chacune des versions (distribuées ou futures) le plan produit précise :

- La nature de la version selon les catégories définies par l'industriel dans son processus de modification de la conception et du développement (par exemple « version majeure », « version mineure/intermédiaire »),
- la liste des fonctionnalités ajoutées ou modifiées par la version,
- pour une version distribuée, la référence de la documentation de la version qui détaille le contenu de la version,
- la date (connue ou projetée) de libération de la version,
- la liste des versions compatibles des logiciels tiers nécessaires à l'utilisation du produit.

Le plan produit précise pour chacun des logiciels tiers les dates prévisionnelles de mise en service, de fin de distribution ou de commercialisation, de fin de maintenance et de fin de support.

Le Titulaire met à disposition de l'établissement la documentation d'une version distribuée d'un produit. Cette documentation comprend au minimum :

- la liste des fonctionnalités nouvelles ou ayant évolué, avec la documentation afférente,
- la liste des anomalies corrigées,
- la date de libération de la version,
- la liste des versions compatibles des logiciels tiers nécessaires à l'utilisation de cette version du produit.

Le Titulaire met régulièrement à jour la liste des anomalies connues sur une version des produits livrés et la met à disposition du CHRU.

Le Titulaire ne pourra pas imposer une nouvelle version dont l'installation impliquerait une rupture avec le matériel ou les logiciels généraux existants.

7 L'expression des besoins fonctionnels et techniques – Cadre de réponse

L'expression des besoins fonctionnels et techniques est recensé dans le fichier « CCTP – Cadre de réponse.xlsx ». Le candidat doit compléter ses réponses dans les 4 onglets proposés dans le fichier :

- Spéc. Fonctionnelles LH
- Spéc. Fonctionnelles PHARMACIE
- Spéc. TECHNIQUES
- Documentations attendues au cours du projet

Pour les réponses, le candidat remplira un cartouche de ce type sauf pour les lignes grises :

Référence	Réponse du candidat	
col.1	col.2	col.3

– rempli par le CHRU

- **colonne 1** : le n° de paragraphe sert de référence à rappeler . En face du chiffre indiqué, sur la même ligne, vous devez obligatoirement compléter la colonne 2, voire la colonne 3

– rempli par le candidat

- **colonne 2** :

O =	Oui , tel que formulé dans le CCTP, opérationnelle sur site
F =	oui dans le Futur en standard - en cours de réalisation ou planifié
D =	Différent de la formulation du cahier des charges, ou partiellement offert, opérationnelle sur site
S =	réalisable en Spécifique
N =	Mise à disposition Non prévue

- **colonne 3** :

- la présence et ses références pour un renvoi aux détails de sa réponse, à un commentaire, à une documentation standard fournie (exemple : suite à une réponse D pour expliquer l'écart entre ce qui est demandé et ce qu'il propose).
- dans le cas d'une réponse F, le délai de disponibilité de la fonctionnalité par rapport à la date présumée de démarrage (0 pour réaliser au moment du démarrage, délai 3 mois, 6 mois, 1 an) + commentaires
- dans le cas d'une réponse S, le délai de disponibilité de la fonctionnalité considérée, la charge en nombre de jours et l'évaluation du montant.

Référence	Réponse du candidat	
7.1 Expression des besoins de La logistique hôtelière [4]		
7.1.1 Les axes d'évolutions recherchés [4.1]		
7.1.1.1 Augmenter le niveau d'automatisation de la préparation de commande avec une interface avec des stockeurs rotatifs		
7.1.1.2 Gérer l'affectation des commandes selon les zones de stockage (palletier, rayonnage, stockeurs rotatifs) puis gérer le regroupement des parties d'une commande		
7.1.1.3 Gérer l'affectation des commandes selon le type de produit pour pouvoir réaliser des préparations par famille de produit		
7.1.1.4 Gérer 2 types de réserves :		
7.1.1.4.1 Réserves centrales avec complémentation pour réappro		
7.1.1.4.2 Réserves locales avec système plein vide		
7.1.1.5 Gestion des colis de produits non stockés :		
7.1.1.5.1 Possibilité de gérer les pré-réceptions en attendant la réception après contrôle de l'utilisateur		
7.1.1.5.2 Possibilité de tracer leur livraison		
7.1.1.6 Générer la comparaison des stocks WMS GEF de façon automatique		
7.1.1.7 Edition journalière de la cartographie des stocks		

7.1.1.8 Etablir un rapport établissant la liste des services qui n'ont pas commandé le jour prévu		
7.1.1.9 Gérer l'interface avec des AGV		
7.1.1.10 Intégrer un module de préconisation de commandes, en fonction des consommations, des demandes de service en cours, des délais de livraisons		
7.1.1.11 Intégrer un module de suivi statistique de l'activité et de prévision de charge d'activité		
7.1.1.12 Intégrer un module permettant la création directe dans le WMS des demandes d'approvisionnement des UF et la gestion de leur catalogue, avec ponctuellement le réajustement automatique (via des propositions à valider) des dotations des UF en fonction de leur historique de consommation, des changements de produits ou de conditionnements		
7.1.1.12.1 Intégrer un module permettant la création directe dans le WMS des demandes d'approvisionnement des UF		
7.1.1.12.2 Gestion des catalogues UF, avec ponctuellement le réajustement automatique (via des propositions à valider) des dotations des UF		
7.1.1.12.3 En fonction de leur historique de consommation		
7.1.1.12.4 En fonction des changements de produits ou de conditionnements		
7.1.1.13 Gérer le circuit des livraisons, rolls LH, rolls pharmacie, rolls Hors Stock...		

7.1.2 La Base Article [4.3]		
7.1.2.1 578 produits stockés et 15 000 à 20 000 produits non stockés		
7.1.2.2 Initialisation à partir d'une extraction d'Evoluance M-GEF et mise à jour au fil de l'eau [INTF-LH-01]/ [INTF-LH-11]		
7.1.2.3 Code GEF de l'article		
7.1.2.4 Référence de l'article chez le fournisseur		
7.1.2.5 Libellé		
7.1.2.6 État de validité		
7.1.2.7 Stocké ou Non Stocké		
7.1.2.8 Classe		
7.1.2.9 Famille		
7.1.2.10 Gestion du numéro de lot ou non ¹		
7.1.2.11 Gestion de la DLC ou non / notion de DLC mini A RECEPTION		
7.1.2.12 Gestion DDM ou non (*) avec souplesse de distribution / notion de DDM mini A RECEPTION		
7.1.2.13 Numéro de compte		
7.1.2.14 Dernier Prix d'Achat Hors Taxes ¹		
7.1.2.15 Code GEF du fournisseur principal		

¹ Ces informations ne sont pas disponibles dans GEF et seront saisies directement dans le WMS

7.1.2.16 Libellé du fournisseur principal		
7.1.2.17 Marché (montant global ou quantité mini/maxi)		
7.1.2.18 Délai moyen de livraison ¹		
7.1.2.19 Quantité minimum de commande ¹		
7.1.2.20 Conditionnements :		
7.1.2.20.1 Plusieurs variantes pour un même produit (unité, sachet, carton, palette,...)		
7.1.2.20.2 Deux variantes maximum issues de GEF		
7.1.2.20.3 Les autres variantes seront créées dans le WMS ¹		
7.1.2.21 Poids et dimensions de l'article		
7.1.2.22 Possibilité de compactage ou non		
7.1.2.23 Zone de stockage privilégiée selon type de produit (alimentaire ou hôtelier) ¹		
7.1.2.24 Adresse de rangement picking ¹		
7.1.2.25 Seuil minimum du stock picking déclenchant une mission de réapprovisionnement ¹		
7.1.2.26 Seuil maximum du stock à l'emplacement picking ¹		
7.1.2.27 Quantité maxi par palette (/emplacement réserve) ¹		
7.1.2.28 Numéro du dernier inventaire ¹²		

¹ Ces informations ne sont pas disponibles dans GEF et seront saisies dans le WMS

¹ Ces informations seront mises à jour par programme dans le WMS

7.1.2.29 Date du dernier inventaire ²		
7.1.2.30 Quantité en stock ²		
7.1.2.31 Validation du cadre obligatoire lors de la livraison dans le service ¹		
7.1.3 Le Palettier [4.4]		
7.1.3.1 Découpage en zones : allées – colonnes - niveaux		
7.1.3.2 Identification du type d'emplacement picking, réserve, quarantaine inactif		
7.1.3.3 Pour chaque emplacement, définition des longueur, largeur, hauteur et poids maximum		
7.1.3.4 Possibilité de sélectionner l'emplacement en quarantaine ou en inhibé (pas d'accès)		
7.1.3.5 Chaque emplacement sera identifié par un code-barres		
7.1.3.6 Notion d'accessibilité		
7.1.3.7 Notion de disponibilité		
7.1.4 Les Besoins [4.5]		
7.1.4.1 Le WMS aura pour mission de piloter et coordonner les flux de l'approvisionnement jusqu'à la sortie de stock vers l'UF – voire la livraison finale		
7.1.4.2 L'accès au logiciel de gestion d'entrepôt devra être personnalisé par profil utilisateur.		
7.1.4.3 Solution évolutive et pérenne		
7.1.4.4 Paramétrage souple		

7.1.4.5 Outil d'import ou d'export de données		
7.1.4.6 Traçabilité performante		
7.1.4.7 Traçabilité des flux depuis la commande fournisseur jusqu'à la sortie de stock – voire la livraison dans le service		
7.1.4.8 Identification des produits (références, n° lot, DLC,...)		
7.1.4.9 Identification des contenants (rolls)		
7.1.4.10 Identification des acteurs (code de connexion)		
7.1.4.11 Identification des mouvements de stock (n° commande, date, n° bon réception,...)		
7.1.4.12 Identification des opérations effectuées dans le périmètre du WMS		
7.1.4.13 Rappel de lots		
7.1.4.14 Non distribution des produits périmés		
7.1.4.15 Géo localisation des contenants		
7.1.4.16 Suivi de l'activité		
7.1.4.17 Consultations croisées des informations		
7.1.4.18 A partir d'un numéro de commande fournisseur, on doit retrouver les éléments constitutifs de la commande et de la réception		
7.1.4.19 A partir d'un numéro de demande d'approvisionnement, on doit retrouver la sortie de stock et la livraison dans l'UF		

7.1.4.20 A partir d'un ordre de livraison, on doit retrouver tous les mouvements		
7.1.4.21 A partir d'un numéro de lot, on doit retrouver tous les éléments de la commande ainsi que ceux de la livraison		
7.1.4.22 Outils nomades		
7.1.4.23 Utilisation de terminaux portables dialoguant en temps réel via le réseau WiFi		
7.1.4.24 Lecteurs code-barres à spectre large compatibles avec les étiquetages fournisseurs (n° lot,...) ou QR code pour récupérer un BL.		
7.1.4.25 Connexion de l'opérateur via identifiant et mot de passe		
7.1.4.26 L'identifiant restera affiché dans un angle de l'écran quelque soit la fonction utilisée		
7.1.4.27 Les fonctions suivantes seront autorisées ou non selon le profil :		
7.1.4.28 Rangement (mise en stock)		
7.1.4.29 Transferts		
7.1.4.30 Prélèvement		
7.1.4.31 Inventaire		
7.1.4.32 Mise en expédition avec ou sans regroupement des unités d'expédition		
7.1.4.33 Livraison et reprise dans les UF		
7.1.4.34 Réédition d'une étiquette d'identification		

7.1.4.35 Extractions quotidiennes en cas de panne informatique		
7.1.4.36 État du stock détaillé par emplacement		
7.1.4.37 Journal des mouvements de stock avec un historique d'une semaine		
7.1.5 Les différents stocks gérés par le WMS [4.5.1]		
7.1.5.1 Consultation possible de chacun des stocks ci-dessous :		
7.1.5.2 En valeur		
7.1.5.3 En volume		
7.1.5.4 En charge d'activité associée (par exemple, estimation de charge pour effectuer la réception du stock en attente de réception, ou bien le rangement du stock en attente de rangement)		
7.1.5.4.1 Stock en attente de réception (commandes passées aux fournisseurs et attendues en réception)		
7.1.5.4.1.1 Mise à jour de ce stock lors des réceptions		
7.1.5.4.2 Stock en attente de rangement		
7.1.5.4.2.1 Ce stock sera intégré aux opérations de rangement		
7.1.5.4.2.2 Il ne sera pas directement disponible pour les préparations		
7.1.5.4.2.3 Selon le niveau du stock disponible, le système déclenchera une opération de rangement en urgence avec mise en picking		

	directement (stock picking en dessous du seuil et plus de stock en réserve)		
7.1.5.4.3	Stock disponible		
7.1.5.4.3.1	C'est l'intégralité du stock libre au prélèvement dans le magasin		
7.1.5.4.3.2	Sont exclus les articles en attente de rangement		
7.1.5.4.3.3	Sont exclus les articles en stock transfert		
7.1.5.4.4	Stock réservé		
7.1.5.4.4.1	Correspond à une partie du stock disponible : les produits pour lesquels une demande d'approvisionnement de service a été passée et est en attente de préparation		
7.1.5.4.5	Stock transfert		
7.1.5.4.5.1	Produits déjà inclus dans une préparation de demande d'approvisionnement et affectés à un roll mais toujours présents dans l'enceinte du magasin		
7.1.5.4.5.2	Stock potentiellement réaffectable en cas de besoin sur action déclarative d'un administrateur		
7.1.5.4.5.3	Cette quantité réaffectée sera réservée		
7.1.5.4.5.4	Le prélèvement de la demande initiale sera reprogrammé		
7.1.5.4.5.5	Le stock transfert n'est pas vu par le calcul de préconisation de commande		
7.1.5.4.6	Stock en contrôle qualité		

7.1.5.4.6.1	Composé des produits bloqués en réception en attente d'analyse		
7.1.5.4.6.2	Composé des produits en retour de service, en attente de vérification de DLC ou n° de lot		
7.1.5.4.6.3	Composé de produits placés en contrôle qualité suite à une rupture de stock annoncée par le fournisseur		
7.1.5.4.6.4	Ces produits seront débloqués à la demande des UF pour lesquels ces produits sont vitaux		
7.1.5.4.6.5	Stock non disponible au prélèvement		
7.1.5.4.6.6	Stock non vu par le calcul de préconisation de commande		
7.1.5.4.6.7	Une action rapide doit permettre :		
7.1.5.4.6.7.1	Soit de le passer en « stock bloqué »		
7.1.5.4.6.7.2	Soit de le remettre en stock disponible		
7.1.5.4.7	Stock bloqué		
7.1.5.4.7.1	Produits non utilisables avec un caractère définitif		
7.1.5.4.7.2	Soit retour vers le fournisseur		
7.1.5.4.7.3	Soit produits retirés sur ordre		
7.1.5.4.7.4	Soit produits dont la date limite d'utilisation est dépassée		
7.1.5.4.7.5	Soit produits abîmés et impropres à la consommation		

7.1.5.4.7.6	Ce stock n'est pas vu par le calcul de préconisation de commande		
7.1.5.4.8	Hors Stock		
7.1.5.4.8.1	Ces produits sont réceptionnés au magasin « hors stock »		
7.1.5.4.8.2	Ils sont directement livrés aux destinataires (procédure de réception en cross docking)		
7.1.5.4.8.3	Classification spécifique dans GEF		
7.1.5.4.8.4	Circuit de commande spécifique		
7.1.5.4.8.5	Ce stock n'est pas vu par le calcul de préconisation de commande		
7.1.6	Gestion des commandes fournisseurs et calcul de préconisation de commande [4.5.2]		
7.1.6.1	La gestion des commandes fournisseurs des produits stockés ou non stockés restera dans GEF (système de gestion économique et financière du CHRU)		
7.1.6.2	Les commandes seront transmises en temps réel via interface au WMS pour réception par la Logistique Hôtelière		
7.1.6.3	Le WMS proposera une fonction de calcul de préconisation de commande des produits stockés		
7.1.6.4	Ce calcul sera effectué en tâche programmée chaque matin		
7.1.6.5	Ce calcul prendra en compte les quantités :		
7.1.6.5.1	Du « stock disponible »		

7.1.6.5.2	Du « stock en attente de réception »		
7.1.6.5.3	Du « stock en attente de rangement »		
7.1.6.6	La quantité calculée dépendra également :		
7.1.6.6.1	Du stock de sécurité		
7.1.6.6.2	Du seuil de réapprovisionnement		
7.1.6.6.3	De la quantité économique adaptée au conditionnement fournisseur		
7.1.6.6.4	Du délai de livraison du fournisseur		
7.1.6.7	Cette quantité préconisée sera ajustée selon :		
7.1.6.7.1	Le volume de stockage disponible		
7.1.6.7.2	Du minimum de commande pour éviter les frais de port		
7.1.6.8	Différents modes de réapprovisionnement seront possibles		
7.1.6.8.1	Sur seuil		
7.1.6.8.2	Périodique (par exemple, tous les 10 du mois on complète le stock)		
7.1.6.8.3	En fonction des demandes en cours		
7.1.6.8.4	Abonnement (quantité et période fixes)		
7.1.6.8.5	Prise en compte du cadencier de commande		
7.1.6.8.6	Prise en compte de la fin du marché : alerte si montant global des commandes d'un lot atteint X% de la quantité maximum, quantité préconisée incluse		

7.1.6.8.7	Les commandes préconisées par le WMS feront l'objet d'une validation		
7.1.6.9	Les commandes fournisseurs validées seront :		
7.1.6.9.1	Soit saisies dans GEF au vu de la préconisation WMS		
7.1.6.9.2	Soit remontées vers GEF via une interface [INTF-LH-02]		
7.1.6.10	Via une interface, les attendus en réception seront intégrés dans le WMS par descente des éléments de la commande passée dans GEF (saisie ou issue des préconisations de commande) [INTF-LH-03]		
7.1.7	La sécurité des stocks [4.5.3]		
7.1.7.1	Édition de journaux de contrôles à la demande :		
7.1.7.1.1	Journal des retards fournisseurs pour relance		
7.1.7.1.2	Journal des écarts de stock :		
7.1.7.1.2.1	Cette fonction a pour objectif de vérifier les stocks entre GEF et le WMS, afin que le stock comptable reflète exactement le stock physique		
7.1.7.1.2.2	Import des quantités en stock de GEF [INTF-LH-10]		
7.1.7.1.2.3	Comparaison avec le stock par produit du WMS		
7.1.7.1.2.4	L'édition permettra de régulariser les écarts		
7.1.7.1.3	Journal des alertes sur DLC :		

7.1.7.1.3.1	Paramétrage du délai de signalement		
7.1.7.1.3.2	Édition des éléments suivants : référence, libellé, n° lot, DLC, quantité en stock, emplacements concernés		
7.1.8	La réception des produits stockés [4.5.4]		
7.1.8.1	Les « attendus en réception » pourront être recherchés et triés :		
7.1.8.1.1	Par fournisseur		
7.1.8.1.2	Par date de livraison attendue		
7.1.8.1.3	Par numéro de commande		
7.1.8.2	Édition sous forme de bon de réception pour contrôler la réception		
7.1.8.3	Une fonctionnalité vers l'utilisation de terminaux portables en réception sera possible pour contrôler la réception		
7.1.8.4	Informations nécessaires sur le bon de réception :		
7.1.8.4.1	N° commande		
7.1.8.4.2	Date de commande		
7.1.8.4.3	Date de livraison attendue		
7.1.8.4.4	Code et libellé du fournisseur		
7.1.8.4.5	Code CHRU et code fournisseur du produit		
7.1.8.4.6	Libellé du produit		
7.1.8.4.7	Quantité attendue		

7.1.8.4.8	Degré d'urgence de la mise en stock (fonction du stock disponible restant)		
7.1.8.5	Possibilité de saisie exceptionnelle de réception non prévue (exemple pour les échantillons gratuits, retours service, échange fournisseur...)		
7.1.8.6	Recherche de l'attendu en réception dans le WMS par saisie (sur poste fixe ou sur terminal portable) du n° de commande ou code fournisseur : chargement des données de la réception en attente (produits et quantités attendus)		
7.1.8.7	Modification éventuelle de la quantité réceptionnée		
7.1.8.8	Saisie N° lot, DLC, quantité		
7.1.8.9	Saisie d'un commentaire éventuel		
7.1.8.10	Le système générera une Unité Logistique par produit		
7.1.8.11	Le système devra alerter si la réception concerne :		
7.1.8.11.1	Un lot bloqué		
7.1.8.11.2	Une DLC trop courte (délai acceptable à paramétrer)		
7.1.8.12	Ces articles devront être :		
7.1.8.12.1	Soit placés en « stock contrôle qualité » (mis en quarantaine jusqu'à décision)		
7.1.8.12.2	Soit placés en « stock bloqué » (avant retour fournisseur par exemple)		
7.1.8.13	Possibilité de modifier la quantité proposée par support pour saisir la quantité observée		

7.1.8.14 Le lancement de la pré-réception va entraîner :		
7.1.8.14.1 La codification de l'Unité Logistique mono référence		
7.1.8.14.2 L'édition d'une étiquette logistique comprenant :		
7.1.8.14.2.1 N° et code barres SSCC de l'Unité Logistique		
7.1.8.14.2.2 Libellé du produit		
7.1.8.14.2.3 Quantité		
7.1.8.14.2.4 N° lot		
7.1.8.14.2.5 DLC		
7.1.8.14.2.6 Date d'édition de l'étiquette		
7.1.8.14.2.7 Lieu de stockage		
7.1.8.14.2.8 Validation de la pré-réception		
7.1.8.14.2.9 L'Unité Logistique passe dans le stock « en attente de rangement »		
7.1.8.14.2.10 Transmission par radio fréquence :		
7.1.8.14.2.10.1 Des ordres de rangement		
7.1.8.14.2.10.2 Du degré d'urgence		
7.1.8.15 Autres fonctionnalités du poste de réception :		
7.1.8.15.1 Modifier les paramètres d'une pré réception déjà éclatée tant qu'elle n'a pas été validée		
7.1.8.15.2 Annuler les lignes créées lors de la pré-réception (avant sa validation)		

7.1.8.15.3	Ré éditer l'étiquette de l'Unité Logistique (par saisie de la référence et de l'emplacement)		
7.1.8.15.4	Saisir un retour fournisseur :		
7.1.8.15.4.1	Les articles passent en « stock bloqué »		
7.1.8.15.4.2	Édition automatique d'un bon de reprise		
7.1.8.15.4.3	Placer les articles en quarantaine : mise en « stock contrôle qualité »		
7.1.9	Le rangement [4.5.5]		
7.1.9.1	Seuls les produits « stockés » entraîneront un ordre de rangement		
7.1.9.2	Rangement = transfert d'une unité logistique d'un emplacement « en attente de rangement » vers :		
7.1.9.2.1	Soit un emplacement « réserve »		
7.1.9.2.2	Soit un emplacement « picking » si quantité en stock picking < seuil défini et quantité en réserve nulle		
7.1.9.2.3	Pouvoir compléter un picking si produit sans DLC et même conditionnement		
7.1.9.3	Les emplacements :		
7.1.9.3.1	La majorité des emplacements « réserve » en hauteur seront banalisés (dynamiques)		
7.1.9.3.2	Certains emplacements en hauteur du palettier, fixes, serviront au picking pour les préparations des produits à faible rotation		
7.1.9.3.3	D'autres emplacements du palettier au sol servent au picking et sont affectés et fixes		

7.1.9.3.4	Les emplacements du rayonnage servent au picking et sont affectés et fixes		
7.1.9.4	La sélection de la fonction « rangement » sur le terminal portable permettra de visualiser la liste des ordres de rangement		
7.1.9.4.1	Classée par ordre de priorité (ordre de rangement directement en picking si quantité en réserve nulle et quantité en picking inférieure au seuil)		
7.1.9.5	Lecture de l'étiquette SSCC :		
7.1.9.5.1	Deuxième vérification pour les produits sensibles :		
7.1.9.5.1.1	Pour vérifier la concordance entre le contenu de l'étiquette et l'Unité Logistique		
7.1.9.5.2	Puis valider ou modifier et rééditer l'étiquette de l'unité logistique si besoin		
7.1.9.6	Affectation par le WMS d'un emplacement de rangement		
7.1.9.6.1	Visualisation de l'emplacement sur le terminal		
7.1.9.7	Paramètres pris en compte à l'adressage :		
7.1.9.7.1	Disponibilité des emplacements		
7.1.9.7.2	Accessibilité des emplacements		
7.1.9.7.3	Possibilité ou non de faire du compactage		
7.1.9.7.4	Poids et hauteur de l'Unité Logistique		
7.1.9.7.5	Famille du produit		

7.1.9.7.5.1	Les produits alimentaires seront stockés sur une zone différente des autres produits hôteliers		
7.1.9.7.6	Taux de rotation du produit		
7.1.9.7.7	Adresse de l'emplacement picking du produit		
7.1.9.8	Si tous les emplacements sont pleins (réserve et picking), l'adressage se fera vers une zone de débordement		
7.1.9.9	Si la zone réservée à l'alimentaire est pleine (réserve et picking), l'adressage se fera vers un emplacement libre de la zone de produits hôteliers, mais sur le plus haut niveau		
7.1.9.10	Si la zone réservée aux produits hôteliers est saturée, l'adressage se fera vers un emplacement libre de la zone alimentaire, mais sur le plus bas niveau		
7.1.9.11	L'emplacement de rangement ne sera pas imposé :		
7.1.9.11.1	L'opérateur pourra déclarer un emplacement choisi		
7.1.9.11.2	Il pourra aussi regrouper le reliquat d'une commande sur une palette déjà en stock picking ou réserve		
7.1.9.12	Contrôle de l'emplacement de mise en stock par lecture par lecture de son code-barres		
7.1.9.12.1	Un signal d'alerte sera émis si ce n'est pas le bon emplacement		
7.1.9.13	La mise en stock entraîne une mise à jour du stock disponible dans le WMS		

7.1.9.14 Lien avec GEF :		
7.1.9.14.1 Transfert automatique de la réception vers GEF pour la mise à jour des entrées comptables au fil de l'eau après chaque mise en stock [INTF-LH-04]		
7.1.9.15 Autres fonctionnalités du poste rangement :		
7.1.9.15.1 Rééditer l'étiquette de l'Unité Logistique		
7.1.9.15.1.1 Possibilité de modifier le contenu de l'étiquette par rapport à ce qui a été renseigné au moment de la réception (profil superviseur uniquement)		
7.1.9.15.2 Interroger le stock article :		
7.1.9.15.2.1 Sur sélection d'un emplacement, affichage du stock WMS		
7.1.9.15.2.2 Sur sélection d'un produit, affichage des emplacements de stockage avec la quantité		
7.1.10 Réapprovisionnement des emplacements de picking et autres transferts [4.5.6]		
7.1.10.1 Réapprovisionnement des emplacements de picking à partir des stocks réserve		
7.1.10.1.1 Au lancement d'une préparation (tournée ou préparation urgente), le WMS vérifiera si les stocks picking sont suffisants pour couvrir la demande		
7.1.10.1.1.1 Si la décrémentation du stock réservé pour la préparation fait passer le stock en dessous du stock mini, un ordre de réapprovisionnement (déplacement de tout ou partie du stock réserve vers le stock picking) sera généré		

7.1.10.1.1.2	L'ordre de réapprovisionnement sera transmis sur le terminal portable		
7.1.10.1.2	Anticipation du réapprovisionnement : la préparation de la tournée sera lancée la veille au soir de manière à ce que le cariste en charge du réapprovisionnement picking puisse effectuer cette tâche avant l'arrivée des autres personnels le matin		
7.1.10.1.3	Réapprovisionnements ponctuels en cours de journée :		
7.1.10.1.3.1	Soit lors de l'actualisation de la tournée le matin (des services ont pu saisir leur demande pendant la nuit)		
7.1.10.1.3.2	Soit au lancement de préparations urgentes		
7.1.10.1.3.3	Soit suite à la saisie d'un manquant en cours de préparation, s'il y a du stock en réserve		
7.1.10.1.3.4	Soit manuellement par une personne autorisée		
7.1.10.1.4	Ce réapprovisionnement respectera la règle :		
7.1.10.1.4.1	FEFO (First Expired First Out) pour les articles avec DLC		
7.1.10.1.4.2	FIFO (First In First Out) pour les articles sans DLC		
7.1.10.1.4.3	Sur le terminal portable, le cariste pourra accéder aux missions de réappro qui devront être classées par priorité en fonction de l'avancée des préparations.		
7.1.10.1.5	Contrôle du réapprovisionnement par lecture code-barres		

7.1.10.1.5.1	<i>A la prise en charge au niveau de l'emplacement réserve, l'opérateur effectue une lecture du code-barres de l'emplacement ainsi que du code SSCC de l'unité logistique à déplacer</i>		
7.1.10.1.5.2	<i>A la dépose en picking, l'opérateur effectue une lecture du code-barres de l'emplacement picking</i>		
7.1.10.1.5.3	<i>Un signal alertera en cas d'erreur</i>		
7.1.10.2	<i>Autres transferts</i>		
7.1.10.2.1	<i>Transfert vers « stock bloqué »</i>		
7.1.10.2.1.1	<i>Les articles dont la DLC est trop critique feront l'objet d'un ordre de transfert vers le « stock bloqué »</i>		
7.1.10.2.1.2	<i>Le délai de criticité des DLC sera paramétré par produit</i>		
7.1.10.2.2	<i>Transfert interne</i>		
7.1.10.2.2.1	<i>L'optimisation des emplacements pourra déclencher des déplacements vers un emplacement mieux adapté en termes de nature du produit en fonction du volume</i>		
7.1.10.2.3	<i>Transfert sur déclaration volontaire</i>		
7.1.10.2.3.1	<i>Possibilité de déplacer une unité logistique d'un emplacement vers un autre</i>		
7.1.10.2.3.2	<i>Y compris entre zone alimentaire et zone hôtelière</i>		

7.1.10.2.3.3	Trois code-barres lus : Code SSCC de l'unité logistique, emplacement de prise puis emplacement de pose		
7.1.10.2.3.4	Le terminal portable restera verrouillé tant que le 3^{ème} code ne sera pas validé		
7.1.10.2.4	Gestion des droits sur transfert volontaire		
7.1.10.2.4.1	Seront réservés au profil «superviseur » :		
7.1.10.2.4.2	Les transferts vers le stock bloqué (cas des retraits de lots)		
7.1.10.2.4.3	Les transferts depuis ou vers le stock « contrôle qualité »		
7.1.10.2.5	Traçabilité : tous les éléments de traçabilité devront être joints à ces mouvements		
7.1.10.3	Autres fonctionnalités du poste Transferts		
7.1.10.3.1	Effectuer une régulation de stock sur une réception déjà mise en stock mais pour laquelle on observe une erreur de quantité, de référence, n° de lot, DLC...		
7.1.10.3.2	Rééditer l'étiquette de l'Unité Logistique		
7.1.10.3.2.1	Possibilité de modifier le contenu de l'étiquette par rapport à ce qui a été renseigné au moment de la réception (profil superviseur uniquement)		
7.1.10.3.3	Interroger le stock article :		
7.1.10.3.3.1	Sur sélection d'un emplacement, affichage du stock WMS		
7.1.10.3.3.2	Sur sélection d'un produit, affichage des emplacements de stockage avec la quantité		

7.1.11 La gestion des reliquats [4.5.7]		
7.1.11.1 Dans le cas de rupture de stock, la préparation ne pourra être réalisée que partiellement ou pas du tout		
7.1.11.2 Les demandes partiellement ou complètement insatisfaites seront conservées		
7.1.11.3 Elles seront traitées en tant que reliquats		
7.1.11.4 Elles permettront de calculer le taux de service de la plateforme		
7.1.11.5 Elles participeront à la mesure de la qualité des fournisseurs		
7.1.11.6 Elles participeront à la mesure de la qualité du service approvisionnement		
7.1.11.7 Création des reliquats :		
7.1.11.7.1 Soit sur stock insuffisant (picking + réserve) pour servir l'ensemble des demandes		
7.1.11.7.1.1 Il y aura alors saisie de la répartition du stock restant sur les UF demandeuses		
7.1.11.7.1.2 Soit sur saisie d'un manquant sur le terminal, au cours de la préparation		
7.1.11.8 La quantité du reliquat sera égale à la quantité demandée moins la quantité livrée		
7.1.11.9 Devenir des reliquats :		
7.1.11.9.1 Un reliquat sera réactivé lors du réapprovisionnement du produit		

7.1.11.9.2	Ceux correspondant à des demandes urgentes seront préparés immédiatement		
7.1.11.9.3	Ceux correspondant à des demandes non urgentes seront laissés en attente et regroupés avec la prochaine tournée de l'UF concernée		
7.1.11.9.4	En cas de rupture fournisseur longue, un nombre maximum de 2 reliquats pour 1 article par point de distribution seront à garder		
7.1.11.10 Information UF			
7.1.11.10.1	Une annotation sera apportée sur le bon de livraison partielle		
7.1.11.10.2	Une annotation sera également apportée sur le bon de livraison du reliquat		
7.1.11.11	Le chaînage de la livraison du reliquat avec le numéro de la demande initiale devra être assuré		
7.1.12 La préparation [4.5.8]			
7.1.12.1 Les demandes d'approvisionnement des UF			
7.1.12.1.1	Proposition d'un nouveau Module de gestion des Demandes d'approvisionnement des UFs dans le WMS, elles seraient saisies :		
7.1.12.1.1.1	Soit par les agents des Unités de Soins, via la lecture des codes-barres des dotations dans les UF ou via la saisie manuelle du code article dans ce module		
7.1.12.1.1.2	Soit par les agents de la LH dans le cas d'un service non informatisé, ou d'une demande urgente, via la saisie manuelle du code article dans ce module		

7.1.12.1.1.3	<i>On attend de ce module une gestion plus facile des catalogues des dotations pour chaque UF avec des propositions de réajustement de ces dotations :</i>		
7.1.12.1.1.3.1	<i>En fonction de leurs historiques de consommation</i>		
7.1.12.1.1.3.2	<i>En fonction des changements de produits</i>		
7.1.12.1.1.3.3	<i>En fonction des changements de conditionnements</i>		
7.1.12.1.1.4	<i>Interface avec GEF : seules les sorties de stocks remonteraient du WMS vers GEF [INTF-LH-06]</i>		
7.1.12.1.2	<i>En attendant le nouveau Module de Gestion des demandes du WMS, elles seront toutes saisies dans GEF</i>		
7.1.12.1.2.1	<i>Le WMS devra s'adapter à l'interface actuelle de transfert des demandes d'approvisionnement des UF's issues de GEF [INTF-LH-05]. Actuellement descend de GEF le code UF et le code du catalogue de dotation avec possibilité d'ajouter des observations en face de chaque point de livraison / point de distribution dans le WMS</i>		
7.1.12.1.2.2	<i>Ces demandes d'approvisionnement seront transmises par GEF au WMS en continu et sans contrôle du stock</i>		
7.1.12.1.3	<i>Contrôle du WMS</i>		
7.1.12.1.3.1	<i>Dans les demandes, on ne peut avoir 2 fois le même produit pour une même UF : la nouvelle demande est rejetée</i>		

7.1.12.1.3.2	Si une UF demande un produit déjà en reliquat, le WMS acceptera une 2^{ème} demande (correspondant à la 2^{ème} dotation épuisée dans l'UF) et rejettera les suivantes		
7.1.12.1.3.3	Une 3^{ème} demande sera possible par le superviseur uniquement		
7.1.12.2	Quel que soit le mode de réception des demandes d'approvisionnement retenu, ces demandes ne seront intégrées comme ordre de prélèvement qu'après la phase de lancement		
7.1.12.3	La préparation par client		
7.1.12.3.1	Programmation des préparations		
7.1.12.3.1.1	Les UF sont majoritairement livrées une fois par semaine		
7.1.12.3.1.2	Chaque UF est affectée à 1 jour de livraison dans la semaine		
7.1.12.3.1.3	Certaines UF sont programmées dans des tournées mensuelles ou bimensuelles		
7.1.12.3.1.4	Un planning de lancement des tournées dans le WMS assurera une aide au pilotage de cette activité et permettra d'éviter des oublis		
7.1.12.3.1.5	Un message de rappel indiquera qu'une tournée mensuelle ou bimensuelle doit être lancée pour éviter leur oubli ?		
7.1.12.3.2	Lancement des préparations		
7.1.12.3.2.1	Sera déclenché par le responsable		
7.1.12.3.2.2	Possibilité d'anticipation pour le réapprovisionnement picking		

7.1.12.3.2.3	Possibilité de lancement d'une même tournée plusieurs fois		
7.1.12.3.2.4	Possibilité de lancement d'une tournée plusieurs jours à l'avance		
7.1.12.3.2.5	Le WMS vérifiera que toutes les UF prévues dans la tournée ont bien une demande à traiter		
7.1.12.3.2.6	Une alerte signalera les UF manquantes afin que le gestionnaire vérifie auprès du service s'il s'agit d'un oubli		
7.1.12.3.2.7	Les reliquats des demandes non urgentes seront réactivés avec la tournée correspondant à l'UF, si stock disponible		
7.1.12.3.3	Possibilité de lancer une tournée pour une ou plusieurs UF non programmées à tout moment		
7.1.12.3.4	Spécificité des demandes urgentes		
7.1.12.3.4.1	Leur préparation sera affectée à un préparateur en priorité		
7.1.12.3.4.2	Lancement de préparation automatique et immédiat dès réception dans le WMS des demandes d'approvisionnement déclarées urgentes dans GEF		
7.1.12.3.4.3	Les reliquats des demandes urgentes seront aussi lancés automatiquement dès réapprovisionnement du stock		
7.1.12.3.5	Droits spécifiques		
7.1.12.3.5.1	Les superviseurs auront le droit de supprimer une demande dans sa totalité		

7.1.12.3.5.2	Cette suppression se fera en une seule manipulation sécurisée via message de confirmation		
7.1.12.3.5.3	La saisie d'un motif de suppression sera obligatoire (exemple : l'UF a fait une mauvaise manipulation qui a entraîné une demande correspondant à l'ensemble du catalogue)		
7.1.12.3.6	Ventilation des préparations		
7.1.12.3.6.1	Les demandes seront regroupées par UF		
7.1.12.3.6.2	Elles seront attribuées aux préparateurs par ordre de priorité (urgence ou non)		
7.1.12.3.6.3	Dès que le préparateur a fini la préparation d'une demande, une nouvelle préparation lui est attribuée		
7.1.12.3.7	Réaffectation par le responsable		
7.1.12.3.7.1	Visualisation de la charge de travail associée à chaque demande		
7.1.12.3.7.2	Possibilité d'intervenir sur l'affectation aux préparateurs proposée par le WMS		
7.1.12.4	Le prélèvement		
7.1.12.4.1	Les préparations se font dans des rolls		
7.1.12.4.2	Chaque roll contient des unités de manutention (bacs ou cartons)		
7.1.12.4.3	Plusieurs rolls peuvent être nécessaires pour une UF		
7.1.12.4.4	Quelques préparations et livraisons se feront sur palettes		

7.1.12.4.5	<i>Au picking, plusieurs unités de distribution seront possibles pour un même produit</i>		
7.1.12.4.6	<i>On aura l'unité et des conditionnements multiples de l'unité (carton, palette, sac,...)</i>		
7.1.12.4.7	<i>Le colisage effectué par le WMS proposera un circuit optimisé au préparateur</i>		
7.1.12.4.7.1	<i>L'optimisation sera fonction de la distance parcourue</i>		
7.1.12.4.7.2	<i>L'optimisation sera fonction du type de la nature du produit (afin d'éviter toute pollution) et de son volume</i>		
7.1.12.4.7.3	<i>Plusieurs modes de préparations sont à prévoir :</i>		
7.1.12.4.7.3.1	<i>La commande compète est préparée par le même agent</i>		
7.1.12.4.7.3.2	<i>La commande est préparée par plusieurs agents car il y a plusieurs zones de prélèvements (palettier, rayonnage, tour de stockage).</i>		
7.1.12.4.7.3.3	<i>Commande sur palette ou palette complète</i>		
7.1.12.4.8	<i>Déroulement du prélèvement</i>		
7.1.12.4.8.1	<i>Le préparateur choisit un roll et scanne son code-barres (code GRAI)</i>		
7.1.12.4.8.2	<i>Il scanne l'emplacement de prélèvement du 1^{er} produit</i>		
7.1.12.4.8.3	<i>Alerte si erreur d'emplacement</i>		
7.1.12.4.8.4	<i>Il valide ou modifie la quantité prélevée</i>		

7.1.12.4.8.5	Alerte si diffère de la quantité demandée		
7.1.12.4.8.6	Soit correction de la quantité		
7.1.12.4.8.7	Soit confirmation du manquant en picking,		
7.1.12.4.9	Quand un manquant sera confirmé, il devra être géré en temps réel par le WMS qui signalera immédiatement le problème au superviseur afin qu'un analyse du stock soit réalisé(contrôle physique, inventaire).		
7.1.12.4.9.1	Si aucun stock en réserve, génération d'un reliquat		
7.1.12.4.9.2	Si stock disponible en réserve, déclenchement d'un ordre de réapprovisionnement prioritaire		
7.1.12.4.9.2.1	Le préparateur sera informé du réapprovisionnement en cours		
7.1.12.4.9.2.2	Il continuera le prélèvement des produits suivants		
7.1.12.4.9.2.3	En fin de préparation, rappel du produit manquant, de l'emplacement et de la quantité manquante afin de terminer la préparation		
7.1.12.4.9.3	Si un roll ne suffit pas, le préparateur pourra identifier un autre roll par lecture de son code barres GRAI		
7.1.12.4.9.4	En fin de préparation de l'UF :		
7.1.12.4.9.4.1	Le WMS éditera un bon de livraison (uniquement s'il y a des reliquats) qui sera joint à la préparation		

7.1.12.4.9.4.2 <i>Au moment de leur dépose dans les différentes zones d'expédition, elles passeront à l'état « en attente de livraison ». L'expédition sera déclarée :</i> - <i>par lecture du code-barres GRAI du roll (ou du code-barres du bon de livraison pour les préparations qui ne sont pas en roll)</i> - <i>et lecture du code-barres de la zone d'expédition (code GLN).</i>		
7.1.12.4.9.5 <i>Cas des produits tracés :</i>		
7.1.12.4.9.5.1 <i>Soit les emplacements picking seront mono lots</i>		
7.1.12.4.9.5.2 <i>Le numéro de lot unique sera dans ce cas lu sur l'étiquette de l'unité logistique au moment du prélèvement</i>		
7.1.12.4.9.5.3 <i>Soit les emplacements picking sont multi lots</i>		
7.1.12.4.9.5.4 <i>Le numéro du lot prélevé sera lu sur l'étiquette du fournisseur</i>		
7.1.12.4.9.5.5 <i>Tous les éléments de traçabilité pourront être retrouvés (UF, référence, n° lot, DLC, n° commande fournisseur, code GRAI)</i>		
7.1.12.4.9.5.6 <i>Ce suivi permettra de faciliter le retrait d'un lot distribué à une UF</i>		
7.1.12.5 <i>Interface GEF</i>		
7.1.12.5.1 <i>Le WMS transmettra vers GEF au fil de l'eau, la préparation effectuée (n° demande, UF,</i>		

Produit, Quantité) lors de la clôture de la préparation [INTF-LH-06]		
7.1.12.5.2 Ce message permettra à GEF de mettre à jour la demande de l'UF et le stock comptable du produit		
7.1.12.6 Stock Transfert		
7.1.12.6.1 Les préparations pourront rester un certain temps en « stock transfert » dans l'enceinte du magasin avant d'être expédiées		
7.1.12.7 Zones d'expédition		
7.1.12.7.1 Dès lors que le roll est placé dans la zone d'expédition, la préparation passe à l'état « en attente de livraison »		
7.1.12.7.2 Cette étape sera validée par :		
7.1.12.7.2.1 La lecture du code-barres GLN de la zone d'expédition		
7.1.12.7.2.2 Et soit la lecture du code GRAI du roll		
7.1.12.7.2.3 Soit la lecture du code SSCC pour une livraison qui ne se fait pas dans un roll		
7.1.12.7.3 Possibilité d'ajouter une préparation complémentaire dans un roll en attente de livraison		
7.1.13 Les retours de service [4.5.9]		
7.1.13.1 Saisie du retour :		
7.1.13.1.1 Date, UF, référence, quantité		
7.1.13.1.2 Si produit tracé, n°lot et DLC		

7.1.13.2 Le produit retourné passe obligatoirement en « stock contrôle qualité » (pour examen et décision)		
7.1.13.2.1 Soit l'opérateur décide une entrée sur stock par saisie de la quantité incrémentée d'un stock existant ou d'un retour avec le code UF du service (référence, quantité, n° lot, DLC,...)		
7.1.13.2.2 Soit l'opérateur saisit un retour fournisseur		
7.1.13.2.3 Soit l'opérateur saisit une sortie destruction		
7.1.13.2.4 Soit l'opérateur saisit un retour sans code UF (produit gratuit)		
7.1.13.3 Interface GEF		
7.1.13.3.1 Le retour de service sera remonté dans GEF au fil de l'eau (en générant une sortie négative qui annule la consommation sur l'UF concernée) [INTF-LH-07]		
7.1.14 Les inventaires [4.5.10]		
7.1.14.1 Sélection souhaitée		
7.1.14.1.1 Inventaire complet, partiels, périodiques ou à la demande		
7.1.14.1.1.1 Par un ensemble d'emplacements (allée, zone,...)		
7.1.14.1.1.2 Par produits dont quantité en stock inférieure à un seuil paramétrable		
7.1.14.1.1.3 Par classe de produit (ABC)		
7.1.14.1.1.4 Pour un produit donné		

7.1.14.2 Utilisation du terminal portable		
7.1.14.2.1.1 Réalisation des inventaires sur des emplacements déclarés par lecture des codes-barres des emplacements choisis		
7.1.14.3 Le système signalera les emplacements en écart stock informatique – stock inventorié		
7.1.14.4 Un deuxième inventaire sera effectué sur les emplacements en écart		
7.1.14.5 En cas d'écart sur le 2^{ème} inventaire, le responsable de l'inventaire devra effectuer un 3^{ème} comptage et statuer sur la quantité à retenir		
7.1.14.6 Possibilité d'obtenir un état des emplacements inventoriés depuis une date choisie		
7.1.14.7 Possibilité d'obtenir un état des emplacements restant à inventorier		
7.1.14.8 Interface GEF		
7.1.14.8.1 En fin d'inventaire, le WMS transmettra à GEF la quantité en stock des produits inventoriés (cela permettra à GEF de réajuster le stock comptable) [INTF-LH-08] [INTF-LH-09]		
7.1.15 La gestion des produits non stockés en Cross Docking [Option] [4.5.11]		
7.1.15.1 Le WMS permettra de gérer le flux physique des produits hors stock (réception, identification par code-barres, distribution et traçabilité)		
7.1.15.2 Jusqu'à la validation de pré réception le fonctionnement est le même que pour les produits stockés		

7.1.15.3 Validation de la pré réception « Hors stock »		
7.1.15.3.1 Le WMS doit créer une unité d'expédition par UF destinataire		
7.1.15.3.2 Répartition des quantités reçues en fonction des quantités demandées par les UF		
7.1.15.3.3 Éclatement ou regroupement des quantités et n° lots par UF si produit tracé		
7.1.15.3.4 Si la quantité totale reçue est inférieure à la quantité totale attendue, l'opérateur devra saisir la répartition entre les UF		
7.1.15.4 Édition d'étiquettes de préparation / expédition numérotées pour chaque unité d'expédition à constituer pour une UF (avec les références, quantités, n° lot, quantité en reliquat et les informations concernant le lieu de livraison)		
7.1.15.5 Autres fonctionnalités du poste « Hors stock »		
7.1.15.5.1 Modifier la répartition d'une pré réception déjà éclatée		
7.1.15.5.2 Annuler l'intégralité des lignes créées lors de la pré réception		
7.1.15.5.3 Rééditer l'étiquette d'une unité d'expédition		
7.1.15.5.4 Effectuer un retour fournisseur :		
7.1.15.5.4.1 Passage des articles réceptionnés en « stock bloqué »		
7.1.15.5.4.2 Édition automatique d'un bon de reprise		
7.1.15.5.5 Placer les articles suspects en quarantaine : « stock contrôle qualité »		

7.1.15.6 Passage en zone d'expédition :		
7.1.15.6.1 Lecture du code-barres SSCC de l'unité d'expédition		
7.1.15.6.2 Lecture du code barres GLN de la zone d'expédition		
7.1.15.6.3 Possibilité de regrouper les unités d'expédition préparées :		
7.1.15.6.3.1 Dans un roll de produits stockés en attente de livraison pour la même UF		
7.1.15.6.3.2 Dans un roll de produits Hors Stock par établissement		
7.1.15.7 Interface GEF		
7.1.15.7.1 Interface Commandes de GEF dans le WMS [INTF-LH-12]		
7.1.15.7.2 A la livraison dans l'UF, le WMS transmettra la réception à la GEF pour la mise à jour des entrées comptables [INTF-LH-13]		
7.1.16 Les livraisons [4.5.12]		
7.1.16.1 Utilisation des terminaux portables		
7.1.16.2 Lors du chargement :		
7.1.16.2.1 Identification du livreur via son code d'accès		
7.1.16.2.2 Identification du lieu de chargement (code GLN de la zone d'expédition)		
7.1.16.2.3 Visualisation des livraisons en attente		

7.1.16.2.3.1	Triées par type : tournées LH de produits stockés / livraisons pharmacie / livraisons hors stock		
7.1.16.2.3.2	Triées par établissement destinataires		
7.1.16.2.4	Identification des unités prises en charge :		
7.1.16.2.4.1	Par lecture du code GRAI du Roll		
7.1.16.2.4.2	Par lecture du code SSCC pour les unités d'expédition non livrées en roll		
7.1.16.2.4.2.1	Le code SSCC figure sur le bon de livraison pour une livraison sur palette		
7.1.16.2.4.2.2	Le code SSCC figure sur l'étiquette de l'unité d'expédition hors stock		
7.1.16.2.5	Le WMS alertera pour signaler l'oubli d'unité à prendre en charge pour un même type de livraison (ex : si prise en charge d'une tournée LH, la liste des rolls en attente de cette tournée sera défalquée au fur et à mesure des lectures des GRAI, et l'oubli d'un GRAI sera signalé) – Remarque : cette alerte pourra être ignorée si manque de place dans le véhicule		
7.1.16.2.6	Possibilité de regrouper les unités d'expédition en attente de livraison (dans un roll de produits stockés en attente de livraison pour une UF, dans un roll groupant les unités d'expédition Hors Stock par établissement,...)		
7.1.16.2.7	Les unités prises en charge passeront à l'état « en cours de livraison »		
7.1.16.3	A la livraison dans l'UF :		

7.1.16.3.1	Identification des unités livrées par lecture des codes GRAI des rolls ou SSCC des unités non livrées en roll		
7.1.16.3.2	Visualisation du lieu de livraison		
7.1.16.3.3	Identification du lieu de livraison par lecture du code GLN de l'UF		
7.1.16.3.3.1	Le WMS alertera s'il y a erreur sur le lieu de livraison		
7.1.16.3.3.2	Le livreur devra pouvoir forcer la livraison à un GLN différent		
7.1.16.3.3.3	Le livreur devra pouvoir saisir le numéro d'UF ou son libellé (cas où le code barres GLN est illisible ou bien cas des préparations urgentes récupérées au logipôle directement par les UF de Trousseau)		
7.1.16.3.3.3.1	Pour les livraisons de certains produits hors stock : demande de validation par un cadre de l'UF (par saisie du nom du cadre) ou possibilité de refus total ou partiel de l'unité d'expédition (saisie du motif et lieu de retour)		
7.1.16.3.3.3.2	Possibilité de saisie d'une reprise : - Un contenant vide : lecture du GRAI du roll vide repris - Un produit : déclarer le retour de service avec UF, code produit, quantité, motif de retour (péremption, colis hors stock non conforme,...) ; le produit sera positionné obligatoirement en stock contrôle qualité pour examen et décision		
7.1.16.4	Remarques :		

7.1.16.4.1	Les livraisons hôtelières des sites extérieurs seront effectuées par un véhicule poids lourd. Le livreur déclarera les rolls pris en charge avec son terminal, et indiquera sur le site de destination la livraison des rolls dans l'UF en scannant le code à barres de la réserve.		
7.1.16.4.2	Au cours des livraisons sur les différents établissements, un livreur devra pouvoir déclarer la prise en charge et tracer la livraison d'un roll qui, à l'origine, a été pris en charge au logipôle par un de ses collègues		
7.1.16.4.3	Les livraisons se feront soit en une seule étape (prise en charge à la LH et livraison directe dans l'UF) soit en 2 étapes (prise en charge à la LH, livraison sur une plateforme d'établissement puis récupéré par une autre équipe afin d'assurer la livraison jusqu'à l'UF		
7.1.16.4.4	Dans le cadre du projet NHT, des AGV seront utilisés pour la livraison des rolls depuis le Logipôle vers ces nouveaux bâtiments. Le transfert des données de livraison doit être prévu, afin de fiabiliser la livraison du roll dans service.		
7.1.17 Gestion des magasins d'étages des services de soins et réanimations [4.5.13]			
7.1.17.1 Périmètre des magasins d'étage			
7.1.17.1.1	A l'ouverture du NHT, réapprovisionnement des Unités de soins depuis les réserves centrales ou magasins d'étages (4 à 5 UF)		
7.1.17.1.2	Tous les produits gérés en stock dans le WMS au magasin LH devront également se trouver dans la base article des magasins d'étages		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 100 sur 162

7.1.17.1.3	Les réserves des magasins d'étages seront identifiées par famille de produits (Entretien, Hygiène, Fournitures bureau, Alimentaire)		
7.1.17.1.4	Les agents logistiques d'étage auront donc pour missions quotidiennes :		
7.1.17.1.4.1	Le réapprovisionnement des 4 à 5 UF dépendantes des magasins d'étages		
7.1.17.1.4.2	La gestion du stock des réserves		
7.1.17.1.4.3	La passation des demandes de réapprovisionnement auprès du magasin LH		
7.1.17.1.5	Les magasins d'étage devront bénéficier du même système de traçabilité que celui de l'entrepôt au Logipôle		
7.1.17.1.6	Les agents logistiques d'étage se connecteront à partir de leur identifiant et mot de passe, ce qui leur permettra d'accéder à un profil déterminé pour la gestion des magasins d'étage.		
7.1.17.1.7	Le magasin LH devra avoir en temps réel une visu sur le stock des magasins d'étages.		
7.1.17.2	Corrélation Magasin d'étage et entrepôt Logipôle		
7.1.17.2.1	La gestion des stocks des magasins d'étage se fera sur la définition d'un stock mini – maxi, avec des ajustements possibles au multiple des conditionnements magasin LH.		
7.1.17.2.2	Les magasins d'étages seront réapprovisionnés à partir du magasin LH via un cadencier des demandes. Il devra y avoir possibilités de faire des demandes URGENTES.		
Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 101 sur 162

7.1.17.2.3	<i>A la livraison des Rolls dans les magasins étages, l'agent logistique devra faire sa mise en stock en scannant les emplacements produits et validant la quantité livrée (gestion des DLC – gestion des manquants – gestion des reliquat).</i>		
7.1.17.2.4	<i>Si l'agent logistique constate un écart (positif ou négatif), cet agent doit pouvoir faire une action qui informera directement le magasin LH (pour contrôle des stocks).</i>		
7.1.17.3 Réapprovisionnement des UF			
7.1.17.3.1	<i>Via un outil informatique, pour chaque UF, l'agent logistique d'étage effectuera une demande de réappro en scannant les emplacements, ce qui lui déclenchera un bon de préparation par famille de produits.</i>		
7.1.17.3.2	<i>Les magasins d'étages seront mis à jour qu'au moment des validations des préparations</i>		
7.1.17.3.2.1	<i>Cette mise à jour pourra déclencher une demande de réapprovisionnement auprès du magasin LH en fonction des stocks mini-maxi déterminés.</i>		
7.1.17.3.3	<i>L'agent logistique aura la possibilité de faire des retours dans les magasins d'étages ou directement auprès du magasin LH. Il aura également la possibilité de faire des inventaires réguliers.</i>		
7.1.17.3.4	<i>Toutes ces actions ne devront pas être en interface avec la GEF. Seuls les actions de gestion de stock du magasin LH devront faire l'objet d'une remontée dans la GEF</i>		

7.1.17.4 Réception et distribution des colis dit « hors-stock »		
7.1.17.5 Les magasins d'étages auront également la gestion des colis non stockés avec validation de la réception à l'étage et de la distribution dans les UF destinataires.		
7.1.18 Tableaux de bord [4.5.14]		
7.1.18.1 Tableaux de bord de supervision d'activité		
7.1.18.2 Graphiques		
7.1.18.3 Actualisés en temps réel		
7.1.18.4 Indicateurs portant sur la logistique interne :		
7.1.18.4.1 Taux de service		
7.1.18.4.2 Coût		
7.1.18.4.3 Nombre de mouvements par type		
7.1.18.5 Indicateurs portant sur la qualité des réceptions :		
7.1.18.5.1 Notation des fournisseurs		
7.1.18.5.2 Taux de service fournisseur		
7.1.18.6 Indicateurs portant sur la charge de travail :		
7.1.18.6.1 Nombre de réceptions		
7.1.18.6.2 Nombre de préparations		
7.1.18.6.3 Nombre de livraisons		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 103 sur 162

7.1.18.6.4 Ces compteurs seront comptabilisés par secteur, ou par type d'activité		
7.1.18.7 Indicateurs portant sur les stocks :		
7.1.18.7.1 Taux de remplissage des emplacements		
7.1.18.7.2 Taux de rotation		
7.1.18.7.3 Valeur du stock		
7.1.18.7.4 Poids		
7.1.18.8 Cartographie du stock		
7.1.18.9 Extraction des stocks sans mouvements		
7.1.18.10 L'analyse se fera :		
7.1.18.10.1 Par secteur		
7.1.18.10.2 Par UF		
7.1.18.10.3 Par pôle		
7.1.18.11 Transfert possible des résultats vers Excel et Word		
7.1.19 Consultations et éditions standards [4.5.15]		
7.1.19.1 État journalier des mouvements avec toutes les données de traçabilité :		
7.1.19.1.1 Date et heure		
7.1.19.1.2 Utilisateur		
7.1.19.1.3 Motif pour certains types de mouvements		

7.1.19.2 Fiche article		
7.1.19.2.1 Définition		
7.1.19.2.2 Stock		
7.1.19.2.3 Localisation		
7.1.19.2.4 Consommation		
7.1.19.3 Liste des demandes d'approvisionnement		
7.1.19.3.1 En cours		
7.1.19.3.2 En attente		
7.1.19.4 Liste des reliquats en attente		
7.1.19.5 Liste des manquants		
7.1.19.6 Liste des ordres de réapprovisionnement en attente		
7.1.19.7 Liste des attendus en réception		
7.1.19.8 Édition du zonage de l'entrepôt		
7.1.19.9 Consultation des historiques :		
7.1.19.9.1 Sur une durée paramétrable		
7.1.19.9.2 Tous les mouvements		
7.1.19.9.2.1 Par produit		
7.1.19.9.2.2 Par acteur		
7.1.19.9.2.3 Par type de mouvement		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 105 sur 162

7.1.19.9.2.4 Par zone		
7.1.19.9.2.5 Par type de stock		
7.1.19.10 Souplesse de sélection requise		
7.1.19.11 Possibilité de créer des requêtes supplémentaires		
7.1.19.12 Tous ces états seront exportables vers Excel et Word		
7.1.20 Interfaces avec des stockeurs rotatifs [4.6] (2 stockeurs seraient prévus)		
7.1.20.1 Le WMS doit pouvoir envoyer des informations au stockeur rotatif pour des opérations d'entrée de stock ou de sortie de stock (picking) [INTF-LH-14]		
7.1.20.2 La validation de l'entrée ou de la sortie de stock sur le stockeur rotatif doit envoyer une information de validation du mouvement de stock au WMS [INTF-LH-15].		
7.1.20.3 Le WMS doit pouvoir envoyer des ordres de préparation pour une seule demande de réapprovisionnement d'une UF, ou pour plusieurs demandes simultanément (mode de préparation en rafale).		
7.1.20.4 Lors des inventaires, le WMS doit envoyer l'information de la référence à inventorier au logiciel du stockeur rotatif, et un comptage doit pouvoir être effectué avec validation de la quantité dans le WMS [INTF-LH-16].		
7.1.20.5 Le candidat indiquera avec quels fournisseurs de stockeurs rotatifs, la solution proposée peut s'interfacer. 2 stockeurs rotatifs sont prévus.		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 106 sur 162

Référence	Réponse du candidat	
7.2 Expression des besoins de La Pharmacie Logipôle Trousseau [5]		
7.2.1 Les axes d'évolutions recherchés [5.1]		
7.2.1.1 Outils complémentaires performants de suivi statistique de l'activité		
7.2.1.2 Outils complémentaires performants de prévision de la charge d'activité		
7.2.1.3 Gestion des dépannages avec conditionnements différents pour une gestion optimisée des réapprovisionnements		
7.2.1.4 Lancement des réapprovisionnements en amont de la préparation à partir des demandes de service à traiter le jour choisi (vague /heure) transmis par interface Pharma [INTF-PH-05]		
7.2.1.5 Transfert des bons de commandes des produits stockés avec produits WMS de Pharma vers WMS pour information des agents du quai sur le volume livré attendu chaque jour [INTF-PH-03].		
7.2.2 Module de saisie des demandes d'approvisionnement des UF's [5.2] - [Option]		
7.2.2.1 Création de liste de dotations, mise à jour des dotations optimisées, mise à jour changements de marché, suppressions, ajouts en automatique. Edition étiquettes adaptées aux équipements, impression, valorisation dotation services.		
7.2.2.2 Saisie des demandes par scannette selon par libellé référence produit, laboratoire, urgente ou normale, adaptation quantité si hors dotation,		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 107 sur 162

<i>information selon autorisation du service, information lors demande non stocké (cadencier)</i>		
7.2.2.3 Suivi des demandes de services par le service (en attente, en cours de traitement, en attente livraison, en rupture, reliquat, traitée, supprimées....		
7.2.3 La base article [5.3]		
7.2.3.1 3600 produits stockés dont 650 gérés en palettier		
7.2.3.2 Flux Pharma vers WMS si produit stocké en réserve [INTF-PH-01]		
7.2.3.2.1 Création		
7.2.3.2.2 Modification		
7.2.3.2.3 Inactivation		
7.2.3.3 Items supplémentaires de la fiche article		
7.2.3.3.1 Quantité maximum contenue dans un emplacement du palettier		
7.2.3.3.1.1 Le WMS contrôlera que cette quantité est un multiple du conditionnement du produit		
7.2.3.3.2 L'unité de réapprovisionnement (carton, boîte, unité...)		
7.2.3.3.3 Le seuil minimum du stock linéaire déclenchant une mission de réapprovisionnement		
7.2.3.3.4 La quantité maximum acceptable dans la zone linéaire		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 108 sur 162

7.2.3.3.4.1	<i>Il faut prévoir la possibilité de débordement en cas de retour de service</i>		
7.2.3.3.5	<i>Gestion ou non du lot ou numéro de série</i>		
7.2.3.3.6	<i>Gestion ou non de la date de péremption</i>		
7.2.3.3.7	<i>Allée de stockage préférentielle du produit (allée prioritaire)</i>		
7.2.3.3.8	<i>Zone de rangement fixe dans le linéaire</i>		
7.2.3.4	<i>Produit à compléter ou non</i>		
7.2.3.5	<i>Emplacement préférentiel 700, 1400, 1/4 1/3 et 1/2</i>		
7.2.3.6	<i>Poids de chaque unité (palette, carton, unité)</i>		
7.2.3.7	<i>Gestion des conditionnements multiples en cas de dépannage ou changements de marché</i>		
7.2.3.8	<i>La saisie de ces informations sera regroupée sur un même écran</i>		
7.2.3.9	<i>A l'heure actuelle, aucun produit rangé dans le palettier n'est suivi par lot ni par date de péremption mais le logiciel devra pouvoir évoluer dans ce sens</i>		
7.2.4	<i>Le Palettier [5.4]</i>		
7.2.4.1	<i>Découpage en zones : allées – colonnes - niveaux</i>		
7.2.4.2	<i>Identification du type d'emplacement picking, réserve, quarantaine inactif</i>		
7.2.4.3	<i>Pour chaque emplacement, définition des longueur, largeur, hauteur et poids maximum</i>		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 109 sur 162

7.2.4.4 Possibilité de sélectionner l'emplacement en quarantaine ou en inhibé (pas d'accès)		
7.2.5 Les besoins [5.5]		
7.2.6 Les Réceptions [5.5.1]		
7.2.6.1 La réception partielle ou globale de la commande est saisie dans Pharma en premier [INTF-PH-04]		
7.2.6.2 Flux Pharma vers WMS si produit stocké en réserve		
7.2.6.2.1 La réception est transmise en temps réel :		
7.2.6.2.1.1 N° commande, nom fournisseur, n° ligne , code produit, référence produit, quantité reçue,...		
7.2.6.2.2 Si une ligne de commande est reçue en plusieurs fois, chaque réception partielle sera transmise au WMS		
7.2.6.2.3 Si le produit n'est pas paramétré comme « stocké en réserve » dans Pharma, la réception ne sera pas envoyée au WMS		
7.2.6.2.4 Modification des quantités réceptionnées si elles sont différentes de celles enregistrées dans Pharma		
7.2.6.2.5 Modification des conditionnements palettes, cartons si dépannage avec quantité par palette ou carton différente (éviter les manutentions)		
7.2.6.2.6 Possibilité de supprimer les pré réceptions		
7.2.7 Mise en stock : affectation d'un emplacement palettier		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 110 sur 162

7.2.7.1 Dès transmission de la réception, le WMS émet une étiquette par unité logistique mono référence constituée		
7.2.7.2 Un numéro d'unité sera automatiquement généré		
7.2.7.3 Sur cette étiquette, figureront :		
7.2.7.3.1 Le numéro de l'unité logistique		
7.2.7.3.2 Le code barre SSCC de l'unité logistique		
7.2.7.3.3 Le code produit		
7.2.7.3.4 La référence		
7.2.7.3.5 Le libellé		
7.2.7.3.6 La quantité totale		
7.2.7.3.7 L'adresse de l'emplacement		
7.2.7.3.8 La date d'édition		
7.2.7.3.9 Le numéro de commande		
7.2.7.3.10 Si le produit est tracé :		
7.2.7.3.10.1 Le numéro de lot		
7.2.7.3.10.2 La date de péremption		
7.2.7.4 Possibilité de supprimer une ligne ou modifier un adressage avant la validation dans le WMS, changement de paramétrage du conditionnement si dépannage		
7.2.7.5 Si la quantité à mettre en stock est supérieure au maximum acceptable dans un emplacement		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 111 sur 162

palettier, le WMS découpera en plusieurs unités logistiques		
7.2.7.5.1 Edition d'une étiquette pour chaque unité		
7.2.7.6 Edition d'un récapitulatif de l'attribution des emplacements lors de la réception automatique ou unitaire		
7.2.7.7 Transmission simultanée par radio fréquence de l'ordre de rangement sur le terminal mobile		
7.2.7.8 La mise en stock se fera selon disponibilité des équipes :		
7.2.7.8.1 Soit au fil de l'eau selon le choix du cariste		
7.2.7.8.2 Soit de manière groupée		
7.2.7.9 Déroulement du rangement proprement dit :		
7.2.7.9.1 Lecture grâce au terminal du code barre SSCC de l'unité logistique		
7.2.7.9.2 Le WMS attribue un adressage en fonction des différents paramètres :		
7.2.7.9.2.1 Disponibilité		
7.2.7.9.2.2 Accessibilité		
7.2.7.9.2.3 Poids et hauteur de l'unité logistique		
7.2.7.9.2.4 Taux de rotation du produit		
7.2.7.9.3 Proximité de l'emplacement picking pour les produits palettier, palettier 2 et allée en priorité pour les produits en linéaire		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 112 sur 162

7.2.7.9.4	A la mise en stock, l'opérateur réalise une lecture code barre de l'emplacement		
7.2.7.9.4.1	Si erreur, le WMS envoie un signal d'alerte		
7.2.7.9.5	Si aucun emplacement de réserve disponible, adressage vers zone de débordement		
7.2.7.9.6	L'emplacement de rangement n'est pas imposé :		
7.2.7.9.6.1	L'opérateur peut déclarer un emplacement disponible de son choix		
7.2.7.9.6.2	L'opérateur peut regrouper le reliquat d'une commande sur une palette déjà en stock réserve si la fiche produit l'autorise		
7.2.7.9.6.3	En cas de conditionnement différent (dépannage) gestion de conditionnements différents possibles jusqu'au réappro		
7.2.7.9.7	Si la quantité en stock picking est à 0 et pas de stock en réserve :		
7.2.7.9.7.1	Remplir l'emplacement du linéaire		
7.2.7.9.7.2	Puis mise en réserve de la quantité restante		
7.2.7.9.7.3	Dans ce cas, on aura 2 unités logistiques, 2 étiquettes, 2 ordres de rangement		
7.2.7.9.8	Possibilité d'entrée en stock directe sans Pharma		
7.2.7.9.9	Lien avec Pharma		
7.2.7.9.10	Une fois le rangement effectué, le stock du WMS sera en adéquation avec le stock Pharma		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 113 sur 162

7.2.7.10 Autres fonctions accessibles en liaison avec le rangement		
7.2.7.10.1 Ré éditer l'étiquette Unité Logistique		
7.2.7.10.2 Interroger le stock du produit		
7.2.7.10.3 Sur sélection d'un emplacement, consulter produit et quantité présents selon le WMS		
7.2.7.10.4 Sur sélection d'une référence produit, consulter emplacements de stockage et quantités correspondants		
7.2.7.11 Archivage des réceptions validées le soir		
7.2.8 Sorties de stock vers un service ou transfert vers une pharmacie d'établissement [5.5.2]		
7.2.8.1 Sorties et transferts restent gérés dans Pharma		
7.2.8.2 Si le produit est paramétré « stocké en réserve », flux Pharma vers WMS :		
7.2.8.2.1 Transmission au fil de l'eau [INTF-PH-02]		
7.2.8.2.2 Des informations suivantes :		
7.2.8.2.2.1 N° bon de sortie		
7.2.8.2.2.2 Numéro et libellé UF		
7.2.8.2.2.3 Date de sortie		
7.2.8.2.2.4 Code du produit		
7.2.8.2.2.5 Quantité sortie		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 114 sur 162

7.2.8.2.3	Le WMS décrémentera le stock de la zone picking affectée à ce produit au fil de l'eau		
7.2.8.2.4	Possibilité d'exclure des UF (écarts d'inventaire)		
7.2.8.2.5	Dans le cas d'une sortie supérieure au stock linéaire, la demande de service ou la demande d'approvisionnement magasin est laissée à traiter par le référent		
7.2.8.2.6	Visualiser les sorties traitées et pouvoir sélectionner les échanges non traités (UF inconnu, produit inconnu, quantité supérieure à quantité stock linéaire....) et pouvoir valider ou supprimer manuellement		
7.2.9	Réapprovisionnement des emplacements de picking [5.5.3]		
7.2.9.1	Déclenchement manuel d'un réapprovisionnement quand le stock picking tombe en deçà du seuil mini, envoi au terminal portable d'un ordre de réapprovisionnement picking ou compilation en attendant ordre de réapprovisionnement		
7.2.9.2	Calcul de la quantité de réapprovisionnement		
7.2.9.2.1	= stock maximum picking – stock réel picking si la réserve est suffisante		
7.2.9.2.2	= stock palettier si la réserve n'est pas suffisante		
7.2.9.2.3	Cette quantité sera arrondie au conditionnement supérieur le plus proche		
7.2.9.2.4	Pour sécuriser les stocks picking, le WMS devra récupérer le flux des demandes des produits gérés dans le WMS à partir du		

<i>lancement des préparations dans Pharma effectué en amont de la préparation (regroupement des vagues).Les emplacements picking pour lesquels le stock est inférieur ou égal au stock mini seront alors détectés et une demande de réapprovisionnement sera imprimé ou transmis sur un terminal radio fréquence ou les stockera en attendant un ordre de réapprovisionnement pour déplacer une partie ou tout le stock de réserve vers la zone de picking [INTF-PH-05]</i>		
7.2.9.2.5 <i>Déclenchement des approvisionnements par zone (palettier 1, palettier 2 etc...)</i>		
7.2.9.2.6 <i>Lancement automatique du réapprovisionnement quand le stock est à 0 en picking</i>		
7.2.9.2.7 <i>Prioriser les missions selon urgence : priorité 1 sur le TRF réappro des zones picking à 0</i>		
7.2.9.3 <i>Contrôle réapprovisionnement :</i>		
7.2.9.3.1 <i>Lecture code barre emplacement réserve</i>		
7.2.9.3.2 <i>Lecture code barre emplacement picking</i>		
7.2.9.3.3 <i>Signal d'alerte en cas d'erreur</i>		
7.2.9.4 <i>Si date de péremption renseignée, priorité First Expired First Out</i>		
7.2.9.5 <i>Si pas de date de péremption, priorité First In First Out</i>		
7.2.9.6 <i>En cas de dépannage pouvoir sélectionner le produit à prendre en priorité sans la contrainte « First in First Out</i>		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 116 sur 162

7.2.9.7 Réédition des réapprovisionnements si besoin		
7.2.9.8 Optimisation du chemin de réapprovisionnement pour gain de temps cariste (zone, allée ...) 1		
7.2.9.9 Possibilité de déclencher manuellement le réapprovisionnement même si la zone picking n'est pas en dessous du seuil minimum		
7.2.10 Transfert de produits [5.5.4]		
7.2.10.1 Sur demande, le WMS doit pouvoir proposer des ordres de transferts internes visant à optimiser les emplacements (déplacer un produit vers un autre emplacement réserve à réserve – réserve à picking- picking à réserve)		
7.2.10.2 Le WMS doit permettre de sortir une palette ou une quantité en stock directement dans le WMS sans impact dans Pharma. De la même manière il sera possible d'ajouter une unité logistique au stock WMS sans impact dans Pharma.		
7.2.10.3 Possibilité d'interroger un stock article en visualisant les stocks sur chaque emplacement, les stocks mini opti les missions en cours ; l'état de chaque emplacement (bloqué, disponible).		
7.2.10.4 Le déplacement d'une quantité d'un emplacement vers un autre ne générera pas de mouvement de stock vers PHARMA		
7.2.11 Retour de service ou transfert depuis une pharmacie d'établissement [5.5.5]		
7.2.11.1 Retour ou transferts gérés sur Pharma		
7.2.11.2 Si le produit est paramétré « stocké en réserve », flux Pharma vers WMS :		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 117 sur 162

7.2.11.2.1 <i>Transmission au fil de l'eau du retour en stock</i> [INTF-PH-04]		
7.2.11.2.2 <i>Des informations suivantes :</i>		
7.2.11.2.2.1 <i>N° bon de retour</i>		
7.2.11.2.2.2 <i>Numéro UF et libellé</i>		
7.2.11.2.2.3 <i>Date de retour</i>		
7.2.11.2.2.4 <i>Code du produit</i>		
7.2.11.2.2.5 <i>Quantité retournée</i>		
7.2.11.2.3 <i>Le WMS incrémentera le stock de la zone picking affectée à ce produit</i>		
7.2.11.2.4 <i>Le produit est toujours remis en priorité en zone picking.</i>		
7.2.11.2.5 <i>si la quantité dépasse la quantité maximum prévue, le retour est à traiter manuellement par le superviseur</i>		
7.2.11.3 <i>Possibilité de déclencher manuellement un mouvement du picking vers la réserve, réserve vers réserve et picking vers réserve</i>		
7.2.11.4 <i>Un retour peut être saisi directement dans le WMS avec transmission sur le portable radio fréquence</i>		
7.2.12 <i>Retours de produits vers le fournisseur [5.5.6]</i>		
7.2.12.1 <i>Si la réception a déjà été enregistrée, et si le produit est paramétré « stocké en réserve », l'entrée en stock a été faite à la fois sur PHARMA et sur le WMS</i>		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 118 sur 162

7.2.12.2 Une sortie de stock vers l'UF 0642 « Retour vers laboratoire » est effectuée dans Pharma. Il faut la possibilité de sortir les palettes en réserve directement sans transfert vers le picking puis sortie		
7.2.13 Retrait de Lot [5.5.7]		
7.2.13.1 Retrait de lot gestion emplacement en quarantaine pour l'emplacement de réserve		
7.2.14 Corrections de stock [5.5.8]		
7.2.14.1 Le déplacement d'une quantité d'un emplacement vers un autre dans le WMS n'entraînera pas de flux vers Pharma		
7.2.14.2 S'il y a vraiment une erreur de stock dans le WMS, pouvoir modifier le stock pour chaque emplacement par superviseur		
7.2.14.3 Possibilité d'affecter une référence et une quantité dans le WMS sans réception		
7.2.14.4 Possibilité de sortir une référence et une quantité dans le WMS sans mouvement dans Pharma		
7.2.15 Inventaire [5.5.9]		
7.2.15.1 Possibilité d'inventaire complet		
7.2.15.2 Possibilité d'inventaire partiel		
7.2.15.2.1 Pour un ensemble d'emplacements (allée, niveau,...)		
7.2.15.2.2 Pour les produits dont la quantité en stock est faible		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 119 sur 162

7.2.15.2.3	Pour les produits répondant à un critère de rotation		
7.2.15.3	La fonction Inventaire sera accessible sur terminal portable		
7.2.15.4	Après saisie des quantités inventoriées, comparaison du stock physique et stock informatique :		
7.2.15.4.1	Si écart : 2ème inventaire obligatoire		
7.2.15.4.2	Si écart au 2ème inventaire, validation ou non du stock physique		
7.2.15.4.3	Flux WMS Pharma des produits inventoriés [INTF-PH-06]		
7.2.15.4.3.1	La quantité transmise à Pharma correspond au stock du WMS, tous emplacements confondus (picking et palettier)		
7.2.15.4.4	En cas de saisie de quantité inventoriée en dépassement du stock maxi ; message d'alerte pour valider la modification du stock maxi		
7.2.15.4.5	Possibilité d'avoir un état des emplacements inventoriés depuis une date choisie		
7.2.15.4.6	Possibilité d'avoir un état des emplacements restant à inventorier		
7.2.15.4.7	Statistiques sur écart inventaires par zone et global		
7.2.15.4.8	Inventaire uniquement des article actifs		
7.2.15.4.9	Choix d'inventorier toutes les cases d'une zone ou seulement les cases avec produits		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 120 sur 162

7.2.15.4.10 <i>Transfert d'inventaire WMS vers Pharma en ôtant les produits spécifiques WMS non gérés dans Pharma pour correspondance avec stock Pharma total ou partiel par zone par étagère</i>		
7.2.16 Suivi des livraisons [5.5.11]		
7.2.16.1 Lors de la dépose du roll pharmacie en zone d'expédition LH :		
7.2.16.1.1 <i>Effectuer une lecture code barres GLN de l'allée de la zone d'expédition</i>		
7.2.16.1.2 <i>Effectuer une lecture code barres GRAI du roll</i>		
7.2.16.1.3 <i>Effectuer une lecture code barres GLN de l'UF de destination (sur plaquette) du roll</i>		
7.2.16.1.4 <i>Traçabilité des colis en cross docking intégrés dans le rolls</i>		
7.2.16.1.5 <i>S'il s'agit d'une palette, édition d'une étiquette avec code SSCC pour tracer la livraison</i>		
7.2.16.2 A la livraison dans l'UF :		
7.2.16.2.1 <i>Identification du lieu de livraison par lecture du code GLN de l'UF avec contrôle et système d'alerte en cas d'erreur du lieu de livraison</i>		
7.2.16.2.2 <i>Possibilité de saisie d'une reprise</i>		
7.2.16.2.3 <i>Un contenant vide : lecture du GRAI du roll vide repris</i>		
7.2.16.2.4 <i>Un produit en retour de l'UF (ex : erreur de préparation ou erreur de demande d'approvisionnement) : déclarer le « retour service » (avec son motif de retour : péremption, colis Hors Stock non-conforme...)</i>		

qui sera positionné obligatoirement en stock en contrôle qualité pour examen et décision		
7.2.17 Dématérialisation des missions [5.5.12]		
7.2.17.1 Augmenter le niveau d'automatisation de l'information en utilisant :		
7.2.17.2 – La transmission des données en temps réel par Radio Fréquence via un réseau WIFI et des terminaux portables pour le contrôle et la traçabilité lors de la mise en stock, des réapprovisionnements des picking, des inventaires et des livraisons		
7.2.17.3 les identifiants en standards GS1 lus et gérés à chaque mouvement (pour les colis, emplacements, contenants utilisés pour les livraisons et lieux)		
7.2.17.4 Objectifs : dégager des gains de productivité tout au long de la chaîne logistique, réduire les multiples documents papier et saisies manuelles, diminuer les taux d'erreurs en fiabilisant les échanges d'information, avoir une mise à jour des données en temps réel et tracer et superviser chaque étape du processus		
7.2.17.5 La traçabilité devra être obtenue, soit sur toutes les entrées et sorties du palettier, soit uniquement en entrée, via l'identification en code-barres standards GS1 pour le suivi des colis réceptionnés, des contenants utilisés pour les livraisons (code GRAI) ou des unités d'expédition livrées (code SSCC) et des lieux de prise en charge et de livraison (code GLN).		
7.2.18 Tableau de Bord [5.5.13]		
7.2.18.1 Le WMS devra proposer des tableaux de bord graphiques de supervision d'activité actualisés en temps réel de manière à pouvoir assurer un suivi		

<i>permanent de l'activité et avoir une réactivité maximale face aux variations de charges. Ils porteront sur la surveillance :</i>		
7.2.18.1.1 <i>De la logistique interne (nombre et type de mouvements)</i>		
7.2.18.1.2 <i>De la charge de travail (par secteur, par type d'activité : nombre de mouvements : de réception, de réapprovisionnements, [option] – livraisons ...), nombre de palettes mises en stock, sur une période donnée.</i>		
7.2.18.1.3 <i>Liste des palettes non mouvementées depuis une période donnée</i>		
7.2.18.1.4 <i>Des stocks (taux de remplissage total, par zone, taux de rotation)</i>		
7.2.18.1.5 <i>Du poids valorisé à un instant T des palettiers et des linéaires</i>		
7.2.18.1.6 <i>Ces tableaux présentés sous une forme graphique devront pouvoir être facilement diffusables à l'ensemble du personnel et transférables vers Excel et Word</i>		
7.2.19 Consultation et éditions standards [5.5.14]		
7.2.19.1 <i>Le système devra proposer à la consultation et à l'édition différents états, transférables vers Excel et Word, tels que :</i>		
7.2.19.1.1 <i>L'état journalier de tous les mouvements avec toutes les données de traçabilité (quelle heure, qui, pour quel motif pour certains types de mouvement...)</i>		

7.2.19.1.2 <i>La définition d'un article, son stock par emplacement, stock mini stock opti, sa localisation, sa consommation...</i>		
7.2.19.1.3 <i>Les demandes d'approvisionnement en cours, en attente, effectués sur une période donnée</i>		
7.2.19.1.4 <i>Les ordres de réapprovisionnement en attente</i>		
7.2.19.1.5 <i>Le zonage de l'entrepôt</i>		
7.2.19.1.6 <i>Le stock cumulé par référence produit</i>		
7.2.19.1.7 <i>Le stock cumulé par référence produit, Etat des stocks par emplacement sélectionnable par zone (exemple palettier1)</i>		
7.2.20 <i>Diverses fonctionnalités souhaitées [5.5.16]</i>		
7.2.20.1 <i>Liste des produits du palettier</i>		
7.2.20.2 <i>Liste des produits dont le stock palettier est nul</i>		
7.2.20.3 <i>Liste des emplacements vides par zone</i>		
7.2.20.4 <i>Liste des emplacements en quarantaine</i>		
7.2.20.5 <i>Liste des produits du palettier avec leur couverture de stock globale (picking + palettier)</i>		
7.2.20.6 <i>Afficher, pour une référence produite, l'ensemble des emplacements, quantité, le stock minimum, le stock maximum de l'emplacement et date de mise en stock correspondantes</i>		
7.2.20.7 <i>Afficher, à l'inverse, pour un emplacement, le produit stocké, quantité et date de mise en stock</i>		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 124 sur 162

7.2.20.8 <i>Afficher le pourcentage d'occupation du palettier, par zone, entrepôt</i>		
7.2.20.9 <i>Historiques des mouvements par produit selon date</i>		
7.2.20.10 <i>Nombre de réapprovisionnements par zone et au total sur une période</i>		
7.2.20.11 <i>Nombre de palettes mises en stock sur une période</i>		
7.2.20.12 <i>Profil spécifique permettant l'accès à la création de nouvelles zones de magasins ou de nouveaux emplacements</i>		
7.2.20.13 <i>Possibilité de disposer d'une transaction permettant de basculer le stock global par produit ou partie du stock (par zone etc...) par produit dans pharma pour identifier les écarts avec le stock de Pharma pour déclenchement d'inventaire et correction des écarts</i>		
7.2.20.14 <i>Disposer à un instant t du poids total dans chaque zone</i>		
7.2.20.15 <i>Disposer d'une sauvegarde journalière de la cartographie, état des stocks par emplacement, base article sauvegardée en dehors du réseau du CHU et transmise chaque soir aux responsables</i>		
7.2.21 <i>Gestion des magasins d'étages des services de soins et réanimations [5.5.18]</i>		
7.2.21.1 <i>Base article</i>		
7.2.21.1.1 <i>Tous les dispositifs médicaux stockés sont gérés dans le WMS c'est-à-dire identifié pour la gestion des magasins d'étage et demande de service [INTF-PH-07]</i>		
Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE		
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9
	Date de version : 07/11/2025	Page 125 sur 162

7.2.21.1.2	Ceux gérés en réserve palettier sont gérés dans le WMS de la pharmacie centrale : stocks magasin pharmacie, réception WMS (édition d'étiquette d'adressage) et mouvements de réapprovisionnement. Ce sont les DM stockés qui sont en réserve palettier et en picking palettier et linéaire		
7.2.21.1.3	Ceux non gérés en réserve palettier mais uniquement stock linéaire ne sont pas gérés dans le WMS de la pharmacie centrale (au niveau du magasin de la pharmacie) : pas de validation de réception (mise en stock automatique) ni de mouvements de réapprovisionnement. Ce sont les DM stockés avec comme unique emplacement en zone linéaire.		
7.2.21.2	Possibilité de permuter vers une gestion WMS pharmacie ou uniquement gestion magasin d'étage selon paramétrage.		
7.2.21.3	La fiche produit, en plus des renseignements transmis depuis PHARMA (code produit CHU, libellé de l'article, état de validité de l'article, classe de l'article) devra comporter les renseignements suivants [INTF-PH-07] :		
7.2.21.3.1	Le conditionnement du produit de délivrance globale (carton, boîte		
7.2.21.3.2	Le seuil minimum par magasin d'étage déclenchant une mission de réapprovisionnement		
7.2.21.3.3	Le seuil maximal par magasin d'étage pour réapprovisionner l'emplacement		
7.2.21.3.4	Gestion ou non du lot ou numéro de série		

7.2.21.3.5	Gestion ou non de la date de péremption		
7.2.21.3.6	Adresse fixe de rangement dans le linéaire par magasin		
7.2.21.3.7	Inactivation du produit du magasin ou activation		
7.2.21.4	La saisie de ces informations sera regroupée sur un même écran		
7.2.21.5	Le WMS doit pouvoir gérer le suivi par lot par numéro de série par date de péremption		
7.2.21.6	Les emplacements de picking sont fixes		
7.2.21.7	Demande de réapprovisionnement des UF d'étage à partir du local ou magasin d'étage		
7.2.21.7.1	Liste des dotations des UF des DM précisant le seuil de déclenchement à partir d'un stock mini et la quantité à réapprovisionner pour chaque produit		
7.2.21.7.2	Edition d'étiquette code barre identifiant chaque produit code produit interne, libellé du produit, référence fournisseur, stock mini et quantité dotation		
7.2.21.7.3	A l'aide d'une tablette par radio fréquence l'agent hôtelier sélectionne l'UF et scanne les étiquettes à réapprovisionner à l'aide du stock mini (possibilité de suppression, ajout correction etc..) et visualisation stock magasin d'étage puis valide la demande d'approvisionnement		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 127 sur 162

7.2.21.7.4 Module de révision des dotations ou seuil mini opti à partir des historiques des consommations sur une période donnée		
7.2.21.7.5 Mise à jour dotations ou seuil mini opti		
7.2.21.8 Préparation dans le magasin d'étage des demandes de réapprovisionnement de l'UF		
7.2.21.8.1 L'agent hôtelier à partir de sa tablette lance la préparation de la demande de réapprovisionnement		
7.2.21.8.2 Plan de préparation avec chemin de préparation optimisée et sécurisée dématérialisé		
7.2.21.8.3 Visualisation libellé produit code produit interne CHU, référence fournisseur, adresse, quantité à prélever		
7.2.21.8.4 Validation de l'emplacement pour sécurisation de la préparation		
7.2.21.8.5 Validation du réapprovisionnement met les stocks à jour du magasin d'étage dans le WMS et imputation des sorties sur l'UF. Transmission des sorties UF à Pharma et décrémentation du stock magasin d'étage dans Pharma en temps réel [INTF-PH-08]		
7.2.21.8.6 Possibilité de modification de la quantité, commentaire		
7.2.21.9 Rangement du réapprovisionnement dans le poste infirmier de l'UF		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 128 sur 162

7.2.21.9.1	L'agent hôtelier scanne l'emplacement pour sécuriser le rangement des produits.		
7.2.21.9.2	Message d'erreur en cas d'erreur de rangement		
7.2.21.9.3	Validation du rangement dans l'UF heure et agent ayant effectué le rangement		
7.2.21.9.4	Un récapitulatif du réapprovisionnement est disponible pour les infirmières et cadre du service avec les commentaires (rupture ...), liste des manquants		
7.2.21.10 Retour de stock des services			
7.2.21.10.1	Saisie par scannage des étiquettes de retour de produits (changement de pratique du service ...) avec incrémentation du stock dans le magasin d'étage et transmission dans Pharma (mise à jour du stock magasin dans Pharma en temps réel) [INTF-PH-09]		
7.2.21.11 Réapprovisionnement du magasin d'étage par la pharmacie			
7.2.21.11.1	Le réapprovisionnement est déclenché à périodicité définie par l'agent hôtelier		
7.2.21.11.2	Identification du magasin d'étage vers le magasin 07 de la pharmacie		
7.2.21.11.3	Le réapprovisionnement tient compte du stock à l'instant t, du seuil mini et du seuil maximal. Il déclenche le réapprovisionnement de tous les DM dont le stock est en dessous ou égal au stock mini selon la quantité quantité maxi – quantité restante adaptée au conditionnement de		
Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 129 sur 162

réapprovisionnement (boîte ou carton ou unitaire)		
7.2.21.11.4 Transfert du réapprovisionnement vers le logiciel PHARMA en temps réel [INTF-PH-10]		
7.2.21.11.5 Des mises à jour des stocks mini et opti à partir des consommations sont proposées par l'outil et validées par le superviseur du magasin à périodicité choisie par lui		
7.2.21.11.6 Au moment du rangement en cas de litige un transfert correctif doit être possible sur le WMS magasin avec renvoi Pharma [INTF-PH-12]		
7.2.21.12 Préparation par la pharmacie dans le logiciel PHARMA		
7.2.21.12.1 Transfert des stocks de PHARMA vers WMS d'étage du magasin à la validation de la demande d'approvisionnement en temps réel [INTF-PH-11]		
7.2.21.13 Rangement des DM dans le magasin d'étage		
7.2.21.13.1 Contrôle du rangement sécurisé en scannant l'étiquette du produit		
7.2.21.13.2 Message d'erreur en cas d'anomalie		
7.2.21.13.3 Vérification de la quantité et correction possible de la quantité		
7.2.21.13.4 Transfert correctif vers pharma [INTF-PH-12]		
7.2.21.14 Inventaire de stock		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 130 sur 162

7.2.21.14.1 <i>Module d'inventaire partiel et global</i>		
7.2.21.14.2 <i>Module d'inventaire partiel et global</i>		
7.2.21.14.3 <i>Module d'inventaire partiel et global</i>		
7.2.21.14.4 <i>Saisie de la quantité par produit par zone</i>		
7.2.21.14.5 <i>Si écart avec stock informatique, 2 ème comptage puis correction de l'écart restant Listing des écarts du magasin sur période dédiée et mise à jour des stocks magasins dans Pharma en temps réel [INTF-PH-13].</i>		
7.2.21.15 Retour de stock vers la pharmacie/ retrait de lot		
7.2.21.15.1 <i>Transfert de stock vers la pharmacie par scannage de l'étiquette et transfert dans pharma. Le transfert de stocks est effectué uniquement quand la pharmacie valide le transfert. La mise à jour des stocks des magasins dans Pharma est en temps réel [INTF-PH-14]</i>		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 131 sur 162

Référence	Réponse du candidat	
7.3 Expression des besoins Technique [6]		
7.3.1 Architecture technique du CHRU Tours [6.1] Préambule pour le candidat : en cas d'incompatibilité de la solution proposée avec les attentes du CHRU de Tours, les écarts seront clairement indiqués et une solution alternative sera soumise à l'approbation du CHRU de Tours. Dans tous les cas, le candidat devra décrire la solution technique permettant de valider ou non l'adéquation aux prérequis décrits ci-dessous		
7.3.1.1 Topologie		
7.3.1.2 Systèmes		
7.3.1.3 Stockage : Intégration obligatoire au stockage unifié du CHRU de TOURS basé sur deux baies Unity XT680 avec couche VPLEX.		
7.3.1.4 Systèmes d'exploitation – Le candidat devra au moins se positionner sur un des types de système d'exploitation cités ci-dessous :		
7.3.1.4.1 Compatibilité Windows Server 2022		
7.3.1.4.2 Compatibilité Linux RedHat Enterprise 64 bits 8.x ou 9.x		
7.3.1.4.3 Compatibilité Oracle Linux en 64 bits		
7.3.1.5 Virtualisation :		
7.3.1.5.1 Installation obligatoire de la couche applicative sur une architecture WMWARE.		
7.3.1.6 Architecture Citrix :		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 132 sur 162

7.3.1.6.1	Compatibilité d'installation de l'application sur ferme citrix en version 7.15		
7.3.1.7	Bases de données		
7.3.1.7.1	Architecture des applications :		
7.3.1.7.1.1	Compatibilité Architecture 3 Tiers (séparation couche applicative, couche base de données, clients)		
7.3.1.7.2	Architecture bases de données ORACLE :		
7.3.1.7.2.1	Le Titulaire devra spécifier le type et la version de sa base de données au minimum Oracle 19C patch 28		
7.3.1.7.2.2	Le Titulaire devra aussi préciser les volumétries initiales des bases, ainsi que les taux prévisionnels d'accroissement ou les formules permettant de le calculer		
7.3.1.7.2.3	Les stratégies rman et datapump des bases sont à préciser avec les rétentions sur disque (ainsi que la volumétrie générée)		
7.3.1.7.2.4	Les mécanismes de sécurisations supportés et privilégiés devront être explicitement décrits (Dataguard, RAC, ...).		
7.3.1.7.3	Architecture bases de données SQL Server :		
7.3.1.7.3.1	Toute base SQL Server devra s'intégrer à l'architecture CHRU (Cette architecture est composée d'un cluster composé de 2 nœuds. Il héberge le moteur SQL Serveur 2017 Always On permettant d'assurer la compatibilité des instances de 2008 à 2017.)		

7.3.1.7.3.2	Le Titulaire devra spécifier le type et la version de sa base de données.		
7.3.1.7.3.3	Le Titulaire devra aussi préciser les volumétries initiales des bases, ainsi que les taux prévisionnels d'accroissement ou les formules permettant de le calculer		
7.3.1.7.3.4	Dans l'hypothèse où un éditeur ne souhaiterait pas intégrer sa ou ses bases SQL Server sur l'une des architectures consolidées, le CHRU de Tours ne traitera pas celles-ci comme bases de données SQL Server mais comme une application. En conséquence, les tâches de sauvegarde et d'exploitation des bases seront à la charge et sous la responsabilité de l'éditeur. Il devra, de plus, faire la preuve de leurs mises en œuvre avant passage en production. Les fichiers résultant des dumps réalisés par les procédures de l'éditeur seront récupérés lors de la sauvegarde quotidienne du serveur via l'outil AVAMAR		
7.3.1.7.4	Autres SGBD :		
7.3.1.7.4.1	Dans le cas où le type de base de données n'est pas Oracle ou SQL Server ou que la base de données n'intègre pas nos pré requis technique dont la consolidation, la supervision, l'administration, la maintenance corrective et évolutive (changement de version) devront être assurés par le Titulaire par le biais de la solution de télémaintenance proposée par le CHRU.		
7.3.1.7.4.2	Le CHRU de Tours ne traitera pas ces bases en tant que bases de données SQL mais comme une application. En conséquence, les tâches de sauvegarde et d'exploitation des bases seront à la charge et sous la responsabilité de		

<i>l'éditeur. Il devra, de plus, faire la preuve de leurs mises en œuvre avant passage en production.</i>		
7.3.1.8 Réseau		
7.3.1.8.1 Réseaux de datacenter		
7.3.1.8.2 Equipements Wifi :		
7.3.1.8.2.1 Le candidat devra utiliser le réseau Wifi répondant aux normes 802.11n (2,4 / 5 / 6 Ghz) composé de bornes C2702I-E, C2802I-E C9164-I-E gérées par deux contrôleurs Cisco répartis entre Trousseau et Bretonneau		
7.3.1.8.2.2 Si l'équipement doit accéder à Internet, il doit être en mesure d'intégrer le certificat SSL du CHRU. L'équipement ne pourra pas être connecté à la fois sur le réseau du CHRU et à la fois sur un lien communiquant avec l'extérieur (Modem 3G/4G, VPN, lien dédié...)		
7.3.1.8.2.3 Le candidat devra se conformer aux recommandations de l'ASIP décrites dans le « Guide pratique spécifique pour la mise en place d'un accès Wifi » (Annexe 1)		
7.3.1.8.3 Authentification (NAC) :		
7.3.1.8.3.1 L'équipement devra être identifiable via le NAC (Network Access Control) du CHRU via le protocole 802.1x notamment		
7.3.1.9 Postes de travail		
7.3.1.9.1 Les micro-ordinateurs : le candidat s'appuie sur la configuration des postes de travail présentée dans le paragraphe 6.1.8.7.1 et		

	assure la compatibilité de l'application avec version Windows 10 et Windows 11		
7.3.1.9.2	Les postes légers mobiles : le CHRU a équipé ses services de soins de clients légers mobiles. Le candidat pourra éventuellement rendre son application accessible sur ces matériels au travers d'une page Web ou du client Citrix après une étude de faisabilité (compatibilité, volumétrie des échanges, authentification, etc ...)		
7.3.1.9.3	Les imprimantes : Le candidat précisera les modèles imprimante laser et étiquette homologués dans leur application. Le candidat précisera la possibilité d'utiliser des imprimantes installées sur le serveur d'impression CHRU.		
7.3.1.9.4	La télédistribution : Si déploiement sur Postes lourds le candidat devra impérativement intégrer la plateforme SCCM		
7.3.1.9.5	Client Java :		
7.3.1.9.5.1	Le candidat ne devra pas installer et utiliser le logiciel Java Oracle		
7.3.1.9.5.2	Le CHRU de Tours préconise l'utilisation du client java de l'éditeur Adoptium dans les versions LTS 25 ,21, 17, 11 ou 8 (Home Adoptium : https://adoptium.net/fr).		
7.3.2	Exploitation et maintenance technique [6.2]		
7.3.2.1	Télémaintenance : Utilisation obligatoire du portail Wallix mis à disposition par les équipes de la Direction du Système d'Information		
7.3.2.2	Système : Le CHRU adhère au marché UNIHA pour la partie maintenance de serveurs, de baies de		

stockage et de librairies de backup cf paragraphe 6.2.2.		
7.3.2.3 Réseau : Le CHRU adhère au marché UNIHA pour la partie maintenance des équipements constituant son réseau cf paragraphe 6.2.3.		
7.3.2.4 Supervision : Le candidat précise le type de supervision qui peut être mis en place cf paragraphe 6.2.4.		
7.3.3 Sécurité [6.3]		
7.3.3.1 Sécurité des accès :		
7.3.3.1.1 Connexion obligatoire à l'Active Directory du CHRU (O/N)		
7.3.3.2 Sauvegardes : Le candidat devra, prévoir une intégration avec la solution AVAMAR/DATADomain il précisera également les modalités de sauvegarde à la fois serveur et Bases de données cf paragraphe 6.3.2.		
7.3.3.3 Antivirus : le candidat précisera s'il est compatible avec la suite de sécurité de l'éditeur Trend Micro du CHRU (Antivirus Deep Security et EDR Vision One de Trend installés sur les serveurs/ Antivirus Apex One et EDR Vision One de Trend installés sur les postes de travail)		
7.3.3.4 EDR cf paragraphe 6.3.4		
7.3.4 Préconisation d'Infrastructure et éléments à fournir par le candidat [6.4]		
7.3.4.1 Serveurs : Le candidat devra donner la configuration la plus exhaustive possible de ses besoins.		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 137 sur 162

7.3.4.2 Stockage : Le candidat devra donner la configuration la plus exhaustive possible de ses besoins : volumétries, accroissement et performances, type de stockage, ...		
7.3.4.3 Réseau : Le candidat devra fournir les réponses suivantes :		
7.3.4.3.1 Connexion Réseau cuivre sur équipements CHRU O/N		
7.3.4.3.2 Nombre de ports physiques		
7.3.4.3.3 Débit par port		
7.3.4.3.4 Degré de sécurisation :		
7.3.4.3.4.1 agrégations de ports sur deux équipements distincts		
7.3.4.3.4.2 teaming actif/passif, actif/actif		
7.3.4.3.4.3 besoins en PoE		
7.3.4.3.5 Une matrice des flux (IP source / IP Destination / Protocole / Port) devra être fournie aussi bien pour la communication en interne (AD, DNS...) qu'en externe.		
7.3.4.4 WIFI : Le candidat devra fournir les réponses suivantes :		
7.3.4.4.1 Connectivité WiFi sur le réseau existant au CHU (O/N)		
7.3.4.4.2 Bande passante demandée mini/moy/max		
7.3.4.4.3 QoS demandée		

7.3.4.4.4	Nécessite un réseau Wifi dédié (O/N) (Doit être étudié et soumis à l'approbation de la DSI du CHRU de Tours)		
7.3.4.5	Poste de travail : Le candidat fournira ses prérequis en matière de postes de travail, terminaux mobiles, douchettes ou tout autre type de périphériques		
7.3.4.6	Antivirus :		
7.3.4.6.1	Compatibilité avec la suite de sécurité de l'éditeur Trend Micro du CHRU (O/N)		
7.3.4.6.2	Si non compatible, Le candidat précise l'antivirus proposé. Cette solution doit être soumise à l'approbation de la DSI du CHRU. Le candidat devra expliciter les points sur lesquels il ne peut s'engager.		
7.3.4.7	Oracle/SQL Server : Le CHRU fournira les licences Oracle Entreprise et Microsoft SQL Server. Pour les bases hors Oracle et SQL Server, le candidat devra l'intégrer obligatoirement dans sa proposition les licences.		
7.3.5	Sécurité et fonctionnement applicatif [6.5]		
7.3.5.1	Gestion des connexions :		
7.3.5.1.1	Connexion à l'application via l'Active Directory du CHRU (O/N)		
7.3.5.1.2	Gestion du renouvellement du mot de passe AD dans l'application WMS (O/N)		
7.3.5.1.3	Le candidat précisera sous quelles conditions le système proposé pourra s'intégrer à une solution d'authentification unique (SSO).		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 139 sur 162

7.3.5.2 Gestion des déconnexions :		
7.3.5.2.1 <i>Le candidat proposera et détaillera un mécanisme de déconnexion lié à une temporisation d'inactivité</i>		
7.3.5.3 Paramétrage des utilisateurs, droits d'accès :		
7.3.5.3.1 <i>Le système permet de paramétrer les personnels et leur profil métier.</i>		
7.3.5.3.2 <i>Le système permet de paramétrer des groupes de personnels.</i>		
7.3.5.3.3 <i>Le système permet d'attribuer des droits d'accès en lien avec les profils métiers pour créer le plan d'habilitation (attribution des droits d'accès et habilitations).</i>		
7.3.5.3.4 <i>Le système permet d'attribuer plusieurs profils à un même utilisateur ou même groupe de personnes.</i>		
7.3.5.3.5 <i>Le système permet le paramétrage de droits d'accès différenciés par écran, en lecture / insertion / mise à jour / suppression.</i>		
7.3.5.3.6 <i>Le système permet l'attribution de comptes Administrateur spécifiques nominatifs.</i>		
7.3.5.4 Intégrité et traçabilité :		
7.3.5.4.1 <i>Le système doit disposer d'outils permettant la non altération des données saisies.</i>		
7.3.5.4.2 <i>La traçabilité des connexions et des modifications de données doit être assurée, aussi bien sur les actions métiers que sur le paramétrage</i>		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 140 sur 162

7.3.5.4.3	<i>Dans le cadre de la revue des comptes utilisateurs, le système doit permettre sur une période donnée d'extraire l'ensemble des mises à jour liées à la gestion des droits.</i>		
7.3.5.4.4	<i>L'exploitation des traces de connexions doit être possible sans recours au fournisseur de la solution</i>		
7.3.5.4.5	<i>Ces traces devront être accessibles sur une année glissante à minima.</i>		
7.3.5.4.6	<i>Le candidat exposera dans son mémoire technique les moyens utilisés, le contenu et les modalités d'exploitation de ces traces</i>		
7.3.5.4.7	<i>Le candidat décrira aussi les besoins en matériel complémentaire et l'espace disque nécessaire.</i>		
7.3.5.5 Immunité :			
7.3.5.5.1	<i>Le candidat précisera les actions prises par le système pour se protéger lui-même des infections des programmes non autorisés ou indésirables comme par exemple les virus, les vers, les chevaux de Troie.</i>		
7.3.5.6 Indisponibilité			
7.3.5.6.1	<i>L'application doit pouvoir fonctionner 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 avec un taux d'indisponibilité maximal de 0.1% (= 99.9% de taux de disponibilité)</i>		
7.3.5.6.2	<i>La durée maximale d'indisponibilité du produit lors d'une mise à jour sous réserve du respect, par l'établissement, des prérequis techniques fournis par le titulaire, sera de 4 heures entre le début de l'intervention et la remise en</i>		

<i>production. Cette intervention devra être planifiée en dehors des horaires de distribution ou entrée en stock.</i>		
7.3.5.7 Mise à jour de versions		
7.3.5.7.1 <i>Le candidat indiquera la procédure de mise à jour du produit en mode On Premise ou en mode SaaS (Qui, comment, quand, Patch , Version Majeure)</i>		
7.3.5.7.2 <i>Le candidat indiquera sa capacité à mettre en œuvre un système de mise à jour à chaud</i>		
7.3.5.7.3 <i>Le candidat indiquera s'il lui est possible, et dans quelles conditions, de réaliser la mise à jour en dehors des heures ouvrées, à la demande du client</i>		
7.3.5.7.4 <i>En mode Saas, le candidat expliquera pour des terminaux mobiles présents sur site au CHRU de Tours : Comment et qui assure la mise à jour du logiciel mobile sur les terminaux ?</i>		
7.3.5.8 Interfaces		
7.3.5.8.1 <i>Le candidat doit interfacé sa solution WMS avec la solution M-GEF de Maincare.</i>		
7.3.5.8.2 <i>Le candidat doit interfacé sa solution WMS avec la solution PHARMA de Computer Engineering.</i>		
7.3.5.9 Supervision		
7.3.5.9.1 Supervision en mode On Premise :		
7.3.5.9.1.1 <i>Le candidat expliquera les composants pouvant être supervisé par le CHU pour le bon fonctionnement du logiciel.</i>		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 142 sur 162

7.3.5.9.2	Supervision en mode SaaS : Le candidat assumera :		
7.3.5.9.2.1	Une supervision du bon fonctionnement du logiciel, notamment par l'administration des serveurs hébergés		
7.3.5.9.2.2	Un monitoring des interfaces		
7.3.5.9.2.3	Une surveillance de l'interconnexion entre le CHRU de Tours et la solution (VPN)		
7.3.5.9.2.4	Le candidat précise la couverture de la supervision des terminaux		
7.3.5.9.3	Outil de pilotage et de supervision/correction des interfaces :		
7.3.5.9.3.1	Quelque soit le mode d'installation, un outil de pilotage et de supervision/correction des interfaces doit être proposé aux administrateurs du Service Informatique, afin de fiabiliser et maintenir la qualité de fonctionnement des interfaces mises en place		
7.3.5.10	Robustesse, tolérance aux pannes et mode dégradé		
7.3.5.10.1	Le candidat indiquera comment la solution permet de gérer correctement un arrêt programmé (ou non) jusqu'au redémarrage du système		
7.3.5.10.2	le système doit disposer d'une procédure dégradée		
7.3.5.10.3	Le candidat décrira en détail les procédures de secours et de gestion en mode dégradé, à savoir :		
	- Les procédures de restauration des données,		

- Les modalités de retour à l'état antérieur pour certains types de transactions, - La méthodologie d'arrêt d'urgence, - La méthodologie de reprise après incident et du retour au mode nominal, - La méthodologie de vérification de l'intégrité de l'application, - La méthodologie de vérification de l'intégrité des données, - Le périmètre fonctionnel du mode dégradé, - Les éventuelles restrictions de performance,		
7.3.5.10.4 Le candidat précisera le mode de reprise d'une transaction interrompue suite à un incident		
7.3.5.10.5 Le candidat précisera si la solution permet de fonctionner en mode hors réseau		
7.3.5.10.6 Le candidat précisera le fonctionnement de l'application mobile si perte du WIFI		
7.3.5.10.7 La base de données devra être en outre facilement accessible en lecture par un moyen de requête externe en cas de défaillance du produit		
7.3.5.10.8 Le candidat proposera des extractions régulières (historiques, table article, UF, fournisseur, état du stock détaillé par emplacement, ...) mises à disposition sous forme de fichiers. Ces fichiers pourront être utiles en cas d'indisponibilité du WMS		
7.3.5.10.9 En cas de cyberattaque, le candidat précisera les modalités pouvant être mise en œuvre pour un usage de la solution avec les données du CHRU de Tours pendant la durée de la crise (Hors CHRU ou pas).		
7.3.5.10.10 Le candidat prévoit dans son offre d'assister l'établissement pour un test de restauration des sauvegardes complètes sur le domaine de TEST		

7.3.5.11 Cycle de vie des données métiers :		
7.3.5.11.1 <i>Le candidat précisera le cycle de vie des données métiers (Archivage ? purge ? par type de donnée, selon la durée de vie de la donnée, ou gestion d'un changement d'état de la donnée ...)</i>		
7.3.5.12 Mise en place environnement de TEST :		
7.3.5.12.1 <i>Le candidat propose un environnement de TEST complet (imprimantes, terminaux mobile, interfaces vers GEF et Pharma de TEST)</i>		
7.3.5.12.2 <i>Le candidat propose dans son offre une procédure de rafraichissement des données du domaine de TEST à partir des données du domaine de PRODUCTION pour permettre aux établissements de tester les nouvelles versions</i>		
7.3.5.12.3 <i>Le candidat propose un transfert de compétences vers les établissements, afin que les équipes soient autonomes.</i>		
7.3.5.13 Paramétrage de l'application :		
7.3.5.13.1 <i>Le candidat proposera une formation au paramétrage de l'application permettant à l'établissement d'être autonome (métier et informatique) pour assurer les évolutions de paramétrage une fois le projet lancé.</i>		
7.3.5.13.2 <i>Le candidat mettra à disposition de l'établissement une documentation spécifique reprenant les paramétrages effectués lors du projet.</i>		

7.3.5.13.3 <i>Le candidat précisera les modalités pour réaliser le transfert d'un paramétrage d'un environnement A vers un environnement B.</i>		
7.3.5.14 Rendement - Rapidité d'exécution et de temps de latence :		
7.3.5.14.1 <i>Les temps de réponse attendus doivent être précisés par le candidat sur postes fixes et terminaux mobiles. On spécifiera en particulier les temps de réponse suivants :</i> - À la connexion, - En utilisation à vide (un seul utilisateur connecté), - En utilisation en charge, - En usage des liens contextuels et interfaces. - Les temps de réponse des procédures types.		
7.3.5.14.2 <i>En routine (sur base de données et en fonctionnement réel), les temps de réponse resteront dans les limites suivantes :</i> - Le passage d'une zone à la suivante sera inférieur à 0,2 seconde dans 98% des cas, - Le passage d'un écran au suivant ou le changement de fonction sera inférieur à 0,5 seconde dans 98% des cas, exclusion faite des interrogations portant sur l'ensemble ou un sous-ensemble de la base de données.		
7.3.5.14.3 <i>Les temps de réponse du système devront être identiques sur l'ensemble des postes et terminaux installés.</i>		
7.3.5.14.4 <i>Les temps de réponse devront rester stables quel que soit le moment de la journée où les utilisateurs y accéderont notamment lors des pics de consultation prévisibles.</i>		
7.3.5.15 Dimensionnement et performances : Le candidat indiquera le dimensionnement préconisé et la méthode de calcul pour les serveurs et le base de données en s'appuyant sur l'estimation de la volumétrie précisée auparavant par les deux		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 146 sur 162

secteurs ou en interrogeant l'établissement si besoin de précisions		
7.3.5.16 Adaptabilité : La solution devra suivre les évolutions technologiques, en terme notamment : - De systèmes d'exploitation « serveurs », - De versions de base de données, - De navigateurs, - De norme d'interopérabilité, - D'outils bureautiques.		
7.3.6 Ergonomie [6.6]		
7.3.6.1 Homogénéité : la logique des commandes doit être la même : - Les fenêtres doivent suivre le même schéma d'agencement, - La sémantique des boutons de la souris doit être constante, - Le même vocabulaire doit être utilisé pour désigner les commandes du logiciel.		
7.3.6.2 Le système n'impose pas à l'utilisateur d'accomplir les tâches de son activité dans une séquence particulière. À tout moment, l'utilisateur doit pouvoir suspendre sa saisie pour obtenir les informations dont il a besoin dans un autre endroit sur le logiciel.		
7.3.6.3 Gestion des erreurs :		
7.3.6.3.1 L'utilisateur doit pouvoir annuler un traitement informatique qu'il aurait demandé ou revenir à une étape antérieure du processus.		
7.3.6.3.2 Le système doit protéger l'utilisateur contre les erreurs en lui demandant de confirmer les actions dont les effets sont irréversibles.		
7.3.6.3.3 Le système doit permettre à l'utilisateur de corriger ses erreurs, en lui fournissant des messages d'erreurs clairs.		
7.3.7 Conduite de Projet [6.7]		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 147 sur 162

7.3.7.1 Planning du Projet		
7.3.7.2 Mise en place des applicatifs et des interfaces		
7.3.7.2.1 Le Candidat prendra en charge l'installation applicative (en Test et en Production) sur leur environnement (mode SaaS) ou sur le (ou les) serveur(s) des progiciels, ainsi que sur les terminaux mobiles fournis et les imprimantes		
7.3.7.2.2 Le Candidat prend en charge, le cas échéant, l'installation sur 1 à 2 postes clients avec fourniture d'une procédure d'installation		
7.3.7.2.3 Les installations « On-Premise » s'effectueront dans un contexte de transfert de compétences vers l'équipe informatique du CHRU Tours.		
7.3.7.3 Initialisation et reprise de données – LH et PH		
7.3.7.4 Méthodologie de conduite de projet :		
7.3.7.4.1 Décrire les ressources qui seront affectés sur le projet du CHRU		
7.3.7.4.2 Décrire le profil du chef de projet pressenti pour le projet du CHRU		
7.3.7.4.3 Le candidat s'engage à fournir un plan de charge pour chaque étape du projet en spécifiant : - Ses ressources (profils des intervenants). - Les ressources CHRU à mettre en corrélation (profils des intervenants), - Le temps alloué.		
7.3.7.5 Le titulaire assure la coordination des tests de la solution intégrée (interfaces comprises) :		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 148 sur 162

<i>production du cahier de recette, assistance des professionnels du CHRU de Tours pour la conduite des tests, analyse et bilan des résultats, préparation de la mise en production, suivi de la résolution des anomalies.</i>		
7.3.7.6 Rédaction de l'analyse d'impact relative à la protection des données (AIPD) :		
7.3.7.6.1 Le candidat doit fournir les éléments relatifs à cette rédaction lors de la réalisation du projet et 3 mois avant la mise en production des 1ères fonctionnalités		
7.3.7.7 Documentation :		
7.3.7.7.1 Le Candidat fournira toutes les documentations technique et fonctionnelles (<u>à compléter sur l'onglet "Documentations attendues"</u>)		
7.3.7.8 Formation / Transfert de compétence		
7.3.7.8.1 Le Candidat proposera un plan de formation ainsi qu'un support adapté au projet du CHRU.		
7.3.7.8.2 Le candidat précisera dans sa réponse s'il bénéficie du statut d'organisme de formation agréé		
7.3.8 Maintenance et support applicatif		
7.3.8.1 Contrat de maintenance et de support		
7.3.8.1.1 Présence d'un support de Niveau 1 du lundi au vendredi de 8h à 19h sans interruption, à l'exclusion des jours fériés		
7.3.8.1.2 Présence d'un support Niveau 2 sur la solution		

7.3.8.1.3	Selon le niveau de gravité préconisé, les délais de prise en compte des anomalies sont les suivants : - Anomalie Critique: 1 Heure ouvrée, - Anomalie Majeure: 1h30 Heures ouvrées, - Anomalie Gênante: 1 Jours ouvrés, - Anomalie Mineure: 10 Jours.		
7.3.8.1.4	En cas d'anomalie grave ou d'arrêt total du système à partir de l'enregistrement de l'appel, le Titulaire doit : - préciser les délais maximums de remise en installation, - détailler les prérequis CHRU nécessaires pour une remise en route complète la plus rapide possible. (<= 24h)		
7.3.8.2	Veille réglementaire et mise à jour		
7.3.8.3	Gestion des versions du progiciel :		
7.3.8.3.1	Dépôt des codes sources : Le candidat indiquera si ses programmes sources sont déposés à l'APP ou auprès d'un organisme équivalent accrédité pour la protection des programmes		
7.3.8.3.2	Mise à disposition du plan produit (ROADMAP) :		
7.3.8.3.2.1	Le Titulaire met à la disposition de l'établissement un plan de développement produit		
7.3.8.3.2.2	Le Titulaire met à disposition de l'établissement la documentation d'une version distribuée d'un produit		
7.3.8.3.2.3	Le Titulaire ne pourra pas imposer une nouvelle version dont l'installation impliquerait		

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 150 sur 162

une rupture avec le matériel ou les progiciels généraux existants		
--	--	--

ANNEXE 1 -

Référentiels opposables par arrêté du ministre chargé de la santé PGSSI-S publié par l'ANS (Agence du Numérique en Santé)

Le corpus documentaire de la PGSSI-S, Politique Générale de Sécurité des Systèmes d'Information de Santé, offre le cadre de référence nécessaire à la mise en œuvre des règles de sécurité en matière de santé. L'usage du numérique en santé contribue à l'amélioration de la prise en charge du patient. Cependant, face aux menaces engendrées par ces usages, l'Etat a mis en œuvre une politique de gestion des risques. L'Agence du numérique en Santé (ANS) met en place les cadres de référence pour sécuriser les pratiques en matière de e-santé pour les usagers et les professionnels des secteurs sanitaires. La Politique Générale de Sécurité des Systèmes d'Information en Santé (PGSSI-S) est un maillon important de cet ensemble normatif.

Ses objectifs :

- Aider les porteurs de projet dans la définition des niveaux de sécurité attendus
- Permettre aux industriels de préciser les niveaux de sécurité de leurs offres
- Soutenir les établissements de santé dans le choix et l'application de leur politique de sécurité

La PGSSI-S s'applique aussi bien au secteur public qu'au secteur privé, aux professionnels de santé, du médico-social et social, aux établissements de soin et aux offreurs de service.

Fiche thématique de la PGSSI-S :

https://esante.gouv.fr/sites/default/files/media_entity/documents/180528_PGSSI-S_0.pdf

Corpus documentaire PGSSI-S :

<https://esante.gouv.fr/produits-services/pgssi-s/corpus-documentaire>

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 151 sur 162

ANNEXE 2 -
Référentiels opposables par arrêté du ministre chargé de la santé

Référentiels opposables par arrêté du ministre chargé de la santé :

https://esante.gouv.fr/sites/default/files/media_entity/documents/referentiel-didentification-electronique---acteurs-des-secteurs-sanitaire%2C-medico-social-et-social-%5Bpersonnes-morales%5D_0_0.zip

Référentiel d'identification électronique des acteurs des secteurs sanitaire, médico-social et social [personnes morales] :

https://esante.gouv.fr/sites/default/files/media_entity/documents/referentiel-didentification-electronique---acteurs-des-secteurs-sanitaire%2C-medico-social-et-social-%5Bpersonnes-physiques%5D_1.zip

Référentiel d'identification électronique des acteurs des secteurs sanitaire, médico-social et social [personnes physiques] :

https://esante.gouv.fr/sites/default/files/media_entity/documents/referentiel-didentification-electronique---usagers_0.zip

Référentiel d'identification électronique des usagers :

https://esante.gouv.fr/sites/default/files/media_entity/documents/pgssi_referentiel_imputabilite_v1.0_0.pdf

Référentiel d'imputabilité :

https://esante.gouv.fr/sites/default/files/media_entity/documents/pgssi_referentiel_imputabilite_v1.0_0.pdf

Référentiel Force Probante des documents de santé :

https://esante.gouv.fr/sites/default/files/media_entity/documents/force-probante.zip

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 152 sur 162

ANNEXE 3 -

Règles pour les dispositifs connectés d'un Système d'Information de Santé – ASIP Santé PGSSI-s

Deux paliers sont définis pour la mise en œuvre des exigences de sécurité applicables aux dispositifs connectés : un palier intermédiaire (Palier 1), porteur des exigences prioritaires, et un palier supérieur (Palier 2) reprenant les exigences prioritaires et les complétant afin d'offrir un meilleur niveau de sécurité.

Gestion des configurations

N°	Exigence	Niveau d'exigibilité
Gestion des configurations [G]		
[G1]	Le fournisseur et/ou le fabricant doit identifier dans sa documentation (accessible par exemple au travers d'un espace client sur Internet) l'ensemble des composants matériels (serveurs, périphériques, ...) et logiciels (versions des logiciels, systèmes d'exploitation, bases de données, ...) informatiques standards constituant le dispositif connecté ainsi que leurs principales caractéristiques.	Palier 1
[G2]	Le fournisseur et/ou le fabricant doit identifier dans sa documentation l'ensemble des spécifications portant sur le poste d'administration/ utilisation du dispositif connecté (caractéristiques matérielles du poste, version du système d'exploitation, middleware et pilotes, services activés, périphériques, ...).	Palier 1
[G3]	Le système dispositif connecté doit fournir une interface permettant à un système de management des configurations (CMDB) d'un SIS ou à un service de télémaintenance (par exemple pour un Professionnel de Santé en exercice libéral) d'obtenir automatiquement la configuration du système dispositif connecté	Palier 2

Sécurité physique

N°	Exigence	Niveau d'exigibilité
Sécurité physique [S]		
[S1]	Le fournisseur et/ou le fabricant doit identifier dans sa documentation l'ensemble des mesures de sécurité physique (sécurité des locaux, clés du coffret protégeant le dispositif connecté, contraintes d'environnement notamment compatibilité électromagnétique (réseau WiFi, téléphone mobile), sécurité des câblages...) préconisées pour la mise en œuvre du système dispositif connecté au sein du SIS.	Palier 1
[S2]	Le dispositif connecté doit mettre en œuvre des moyens de sécurité physique permettant de détecter toute tentative d'accès physique aux composants internes sensibles (disque dur, interfaces internes, paramétrages matériels par cavaliers par exemple, ...).	Palier 2

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 153 sur 162

Exploitation et communications

N°	Exigence	Niveau d'exigibilité
Exploitation et communications [E]		
Vérification du bon fonctionnement		
[E1]	Les dispositifs connectés doivent disposer d'une fonction permettant de garantir l'intégrité des logiciels et des données sensibles du dispositif au démarrage du dispositif et lors de son fonctionnement. La date de dernière modification des logiciels et des données sensibles dont celles inhérentes à l'appareil est présentée lors de la connexion des utilisateurs.	Palier 1
Mise à jour des dispositifs		
[E2]	Les dispositifs connectés et les logiciels des postes utilisateurs doivent disposer d'une fonction de mise à jour sécurisée des logiciels (logiciels, micrologiciel, ...) permettant de garantir l'origine et l'intégrité des mises à jour.	Palier 1
[E3]	Les dispositifs connectés doivent vérifier la bonne installation d'une mise à jour logicielle avec une possibilité de retour arrière en cas de dysfonctionnement détecté.	Palier 1
[E4]	Les dispositifs connectés et les logiciels des postes utilisateur doivent disposer d'une fonction de mise à jour sécurisée avec notification automatique de l'existence d'une mise à jour des logiciels (logiciels, micrologiciel, ...).	Palier 2
Protection contre les codes malveillants		
[E5]	Les dispositifs connectés doivent comporter des moyens de sécurité permettant de détecter et de répondre aux menaces liées aux codes malveillants notamment dans le cas d'utilisation de supports amovibles. Si le dispositif ne comporte pas de solution de type antivirus l'utilisation de support externe est interdite.	Palier 1
[E6]	Les postes utilisateurs des dispositifs connectés doivent s'adapter ou comporter des moyens de sécurité permettant de détecter et de répondre aux menaces liées aux codes malveillants. Dans ce sens, les logiciels spécifiques à la gestion des dispositifs connectés installés sur les postes utilisateurs sont compatibles avec des solutions de sécurité contre les codes malveillants. Le fabricant doit fournir la liste des outils avec lesquels ses logiciels et matériels sont compatibles.	Palier 1
Sécurité des réseaux		
[E7]	La documentation du dispositif connecté (accessible par exemple au travers d'un espace client sur Internet) doit comporter une matrice des flux réseau (types de protocoles, origine/destination des flux, plan d'adressage...) exhaustive.	Palier 1
[E8]	Les dispositifs connectés doivent comporter des moyens de sécurité permettant de filtrer les données échangées sur les réseaux (types de protocoles, origine/destination des flux, ...).	Palier 2
[E9]	Les postes utilisateurs des dispositifs connectés doivent comporter des moyens de sécurité permettant de filtrer les données échangées sur les réseaux (types de protocoles, origine/destination des flux, ...). Dans ce sens, les logiciels spécifiques à la gestion des dispositifs connectés, installés sur les postes de travail, sont compatibles avec les solutions de sécurité de filtrage réseaux de type firewall personnel.	Palier 1
[E10]	En cas de mise en œuvre de communications sans fil, le dispositif connecté doit être conforme aux exigences en vigueur dans les bonnes pratiques. Concernant le mode WiFi, se référer aux documents de référence dans le domaine.	Palier 1
Sécurité des données		
[E11]	Afin de garantir la confidentialité des données médicales personnelles stockées localement, le dispositif connecté doit embarquer un dispositif de chiffrement des données. Le fournisseur et/ou le fabricant pourra se référer au Référentiel Général de Sécurité (RGS) qui comporte une annexe décrivant les exigences relatives à la fonction de sécurité « confidentialité ».	Palier 2
[E12]	Afin de garantir l'intégrité des données, le dispositif connecté doit mettre en œuvre des protocoles de transmission adaptés permettant de vérifier l'équivalence des données reçues à celles émises.	Palier 1

[E13]	Lors de la numérisation et de la compression des images (imagerie médicale), des procédures normalisées doivent être mises en œuvre afin de garantir l'intégrité de ces données.	Palier 1
[E14]	Les échanges de données du dispositif connecté doivent être conformes aux exigences de sécurité (notamment authentification et chiffrement) identifiées dans le Cadre d'Interopérabilité des SIS publié par l'ASIP Santé.	Palier 1
[E15]	Les échanges de données entre le dispositif connecté et les postes utilisateurs doivent être protégés en confidentialité et intégrité.	Palier 2
[E16]	L'accès aux fonctions d'export de données du dispositif connecté doit être limité à des personnes dûment habilitées.	Palier 1
Gestion des supports amovibles		
[E17]	La fonction de démarrage du dispositif connecté à partir d'un support amovible doit être désactivée en fonctionnement nominal.	Palier 1
Surveillance		
[E18]	Le dispositif connecté doit comporter une fonction d'alerte locale permettant de surveiller le bon fonctionnement, et tout événement pouvant avoir un impact critique sur son fonctionnement.	Palier 1
[E19]	Le dispositif connecté doit comporter une fonction d'alerte s'appuyant sur des mécanismes standards permettant au SIS de surveiller le bon fonctionnement, le contrôle des connexions au dispositif, et tout événement pouvant avoir un impact critique sur son fonctionnement (mise à jour du logiciel, modification de paramètre critiques, ...).	Palier 2
Journalisation		
[E20]	Le dispositif connecté doit comporter une fonction de journalisation locale permettant de conserver une trace des accès au dispositif connecté et de tout événement pouvant avoir un impact critique sur son fonctionnement en particulier les événements identifiés par la règle E18. Le fabricant doit indiquer dans sa documentation les modalités de mise en œuvre de la journalisation en particulier les capacités de stockage de journaux du dispositif connecté et les recommandations en matière de sauvegarde des journaux.	Palier 1
[E21]	Le dispositif connecté doit comporter une fonction de gestion des traces s'appuyant sur des mécanismes standards permettant au SIS de conserver des enregistrements de tout événement pouvant avoir un impact critique sur le fonctionnement du dispositif connecté avec une garantie d'imputabilité pour l'ensemble des opérations effectuées sur ce dispositif. Ces journaux doivent permettre l'analyse ultérieure des causes des dysfonctionnements.	Palier 2
Sauvegardes		
[E22]	Le dispositif connecté doit comporter une fonction de sauvegarde conforme aux exigences en vigueur dans les bonnes pratiques.	Palier 1
Règles de destruction de données lors du transfert de matériels informatiques		
[E23]	Le fournisseur doit mettre en œuvre des fonctions de sécurité d'effacement des données conformes aux exigences en vigueur dans les bonnes pratiques.	Palier 1
Maîtrise des accès [A]		
Contrôle d'accès au réseau		
[A1]	Le dispositif connecté doit comporter une fonction standard d'identification et d'authentification réseau du matériel, par exemple par l'utilisation du protocole 802.1X.	Palier 2
Authentification des utilisateurs		
[A2]	Le dispositif connecté doit comporter une fonction d'authentification des utilisateurs sur la base de comptes nominatifs et au minimum de mots de passe modifiables par les utilisateurs. Les mots de passe par défaut doivent être changés lors de l'installation ou de la première connexion d'un utilisateur et être spécifiques à chaque client.	Palier 1
[A3]	Le dispositif connecté doit comporter une fonction d'authentification forte des utilisateurs pour certains profils (administration, maintenance,...).	Palier 2
[A4]	Le dispositif connecté doit permettre d'imposer une politique de mots de passe (période de renouvellement, règles de constitution des mots de passe, réutilisation d'anciens mots de passe, ...)	Palier 2
[A5]	Tout accès au système dispositif connecté nécessite une authentification préalable.	Palier 1
[A6]	La date de dernière connexion au système dispositif connecté doit être présentée lors de la connexion d'un utilisateur	Palier 1

[A7]	Les logiciels du système dispositif connecté doivent offrir des fonctionnalités de verrouillage automatique en cas d'inactivité prolongée et de blocage de comptes en cas de tentative d'accès non autorisé répétée.	Palier 1
Droits d'accès		
[A8]	Les droits d'accès des utilisateurs doivent être organisés selon des rôles.	Palier 1
[A9]	L'accès aux fonctions de mise à jour des logiciels ou de modification des paramètres sensibles nécessite une authentification forte des utilisateurs. Toute action de validation dans ces contextes nécessite une double confirmation (ex. la validation d'une demande de modification de paramètres sensibles ouvre une fenêtre de dialogue rappelant l'impact d'une telle modification et demandant la confirmation de la demande).	Palier 2

Développement et maintenance des logiciels

N°	Exigence	Niveau d'exigibilité
Développement et maintenance des logiciels [D]		
[D1]	Le fournisseur et/ou le fabricant s'engage à n'installer que les seuls logiciels nécessaires au fonctionnement du dispositif connecté. Le fournisseur et/ou le fabricant s'engage à n'activer que les seuls services nécessaires au fonctionnement du dispositif connecté.	Palier 1
[D2]	L'architecture générale du système dispositif connecté et des logiciels développés doit être sans adhérence avec les briques système standards utilisées, en vue de faciliter les migrations de versions de logiciels. A défaut, le fournisseur doit assurer la compatibilité ascendante avec les évolutions des briques adhérentes.	Palier 1
[D3]	Le processus de développement doit prévoir la gestion des exceptions (débordement de plages de valeurs, erreurs internes des composants, ...).	Palier 1
[D4]	Le fournisseur et/ou le fabricant doit implémenter une fonction permettant de vérifier l'intégrité des logiciels lors de leur démarrage ou lors de leur mise à jour	Palier 1
[D5]	Le fournisseur du dispositif connecté doit assurer un suivi permanent des incidents liés aux dispositifs connectés et met à disposition de ses clients, les correctifs nécessaires. Ce suivi s'inscrit dans le cadre du guide d'organisation de la sécurité de la PGSSI-S.	Palier 1
[D6]	Le fournisseur du dispositif connecté doit assurer un suivi permanent des vulnérabilités liées aux technologies mises en œuvre dans ses produits et met à disposition de ses clients les correctifs nécessaires. Ce suivi s'inscrit dans le cadre du guide d'organisation de la sécurité de la PGSSI-S.	Palier 1
[D7]	Les fonctionnalités de télémaintenance du dispositif connecté doivent être conformes au guide PGSSI-S – Règles pour les interventions à distance sur les SIS.	Palier 1
[D8]	Les modes de tests et de maintenance du dispositif connecté doivent être exclusifs du mode opérationnel.	Palier 1
[D9]	Le dispositif connecté doit disposer d'un mode dégradé (sécurisé) permettant son fonctionnement déconnecté du SIS avec une fonction de reprise des données lors du retour en mode nominal.	Palier 1
[D10]	Le fabricant doit mener des tests de la robustesse des dispositifs connectés (tests aux limites, injection de données malformées, ...)	Palier 1
[D11]	Le fournisseur et/ou le fabricant doit proposer des solutions de restitution des données permettant une reprise de celles-ci par le client notamment en cas de changement d'équipement, dans un format réutilisable par le client.	Palier 1
[D12]	Le fournisseur et/ou le fabricant doit réaliser des tests de non régression à chaque évolution du logiciel ou matériel du dispositif connecté.	Palier 1

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 156 sur 162

Conformité

N°	Exigence	Niveau d'exigibilité
Conformité [C]		
[C1]	Il est du ressort du fournisseur d'acquérir et de concéder au client l'ensemble des licences d'utilisation nécessaires au fonctionnement du dispositif connecté sauf condition spécifique du client. Ceci concerne les droits d'usage des progiciels, des matériels et de l'ensemble des couches logiques utilisées (Système d'exploitation, algorithme, progiciels sécuritaires, progiciels réseaux, progiciels de base de données, progiciels systèmes, progiciels de transfert et de prise de main à distance, progiciels applicatifs, etc.).	Palier 1
[C2]	Le fournisseur et/ou le fabricant doit réaliser une analyse de risques du système dispositif connecté et doit adapter les mesures de sécurité à mettre en œuvre dans ses produits au regard des risques résiduels. Il doit informer le client de la méthode d'analyse de risques retenue, des risques couverts et des risques résiduels qui seront portés par le client. Il peut en outre préconiser des mesures de sécurité à mettre en œuvre par le client afin de réduire les risques résiduels identifiés dans le cadre des précautions d'usage du dispositif.	Palier 1

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 157 sur 162

ANNEXE 4 -

Conditions de maintenance – A compléter par le Titulaire

Dans tous les cas, le Titulaire sera joint :

	oui	non
Par téléphone		
Par fax		
Par courriel		
Par courrier		
Autres propositions :		

Nature de la maintenance

	oui	non
Sur Site		
Télémaintenance		

Équipe de maintenance

Effectifs de l'équipe de maintenance :
Localisation de l'équipe de maintenance :

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE			
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025
			Page 158 sur 162

Couverture de la maintenance

La maintenance sera assurée au minimum du lundi au vendredi de 8H à 18H.

Extensions d'horaires proposés Jours – Heures	de	à

	En Heures
- Délai maximal de prise en compte d'un dysfonctionnement bloquant l'utilisation	
- Délai maximal de prise en compte d'un dysfonctionnement ne bloquant pas l'utilisation	
Délai maximal de réparation d'un dysfonctionnement bloquant l'utilisation	
Délai maximal de réparation d'un dysfonctionnement ne bloquant pas l'utilisation	

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 159 sur 162

Certification

	oui	non
La maintenance est-elle organisée suivant les normes ISO		
Le Titulaire a-t-il obtenu une certification (si oui la fournir)		

Exercice de la maintenance

La maintenance est exercée par :	oui	non
le Titulaire		
l'éditeur, propriétaire : (identification)		
un tiers : (Identification)		

ANNEXE 5 -

Analyse d'impact relative à la protection des données (AIPD)

Voici les informations relatives demandées par le CHRU relatives avant toute mise en production :

RGPD et Données personnelles :

- Accord RGPD
- Certification et coordonnées de votre Hébergeur de données de santé (sous-traitant)
 - Les conditions de restitution et/ou de destruction des données en fin du contrat
- Politique de sécurité du système d'information du candidat

Au niveau RGPD, nous avons besoin d'un complément d'informations sur les points suivants :

- Quelles sont les données mémorisées sur les agents (autres que celles du paramétrage du compte) ? Date/heure et machine de la dernière connexion, Actions horodatées... ?
- Les données agents sont-elles conservées pendant la durée de fonctionnement de l'applicatif du candidat sur l'établissement ? Pouvez-vous nous lister les informations concernées ?
- Quelles sont les données conservées pendant un certain temps avant archivage (si existant) ?
- Extrait de la déclaration de vos traitements de votre registre CIL/RGPD pour les données personnelles des agents du CHRU de Tours
 - CIL/DPD du candidat ?
 - Identifier clairement les données et les traitements qui passeront dans la solution du candidat ?
 - Avec notamment les conditions de restitution et/ou de destruction des données en fin du contrat
- Comment les personnes concernées peuvent-elles exercer
 - leur droit d'accès et droit à la portabilité ? (art. 15 et 20 du RGPD) ?
 - leur droit de rectification et droit à l'effacement (Droit à l'oubli) ? (art. 17 du RGPD) ?
 - leur droit de limitation et droit d'opposition ? (art. 18 et 21 du RGPD) ?
- Les obligations du candidat sont-elles clairement définies et contractualisées ? Est-ce qu'il y a un document de l'éditeur ?

Sécurité :

- Quels sont les supports des données ? (Collecte / traitement / transit / stockage...) : nous aurions besoin d'un document général sur l'infrastructure de la solution du candidat
- Pourriez-vous nous envoyer des documents sur les moyens (audit de sécurité, visite des installations, etc.) permettant d'assurer l'effectivité des garanties offertes par le candidat en matière de protection des données ?
- Chiffrement : Moyens mis en œuvre pour assurer la confidentialité des données conservées (en base de données, dans des fichiers plats, dans les sauvegardes, etc.) ainsi que les modalités de gestion des clés de chiffrement (création, conservation, modification en cas de suspicions de compromission, etc.)
- Anonymisation / Pseudonymisation : Description des mécanismes d'anonymisation, des garanties qu'ils apportent contre une réidentification éventuelle et à quelle fin ils sont mis en œuvre.
- Cloisonnement : Méthodes utilisées pour cloisonner le traitement. Les bases de données sont distinctes et dédiés à un seul projet. Les environnements (production, test...) sont clairement identifiés et séparés.
- Contrôle des accès logiques :
 - Description de la manière dont les profils utilisateurs, patients sont définis et attribués. Il conviendra de détailler les moyens d'authentification mis en œuvre en précisant, le cas échéant précisez les règles applicables aux mots de passe (longueur minimale, structure obligatoire, durée de validité, nombre de tentatives infructueuses avant blocage du compte, etc.).
 - Pour l'usage des terminaux mobile : Moyen d'authentification

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 161 sur 162

- Journalisation : Politiques de journalisation des événements et de conservation des traces qui en résultent.
- Archivage : Politique de conservation et gestion d'archives électroniques contenant des données à caractère personnel destinées à garantir leur valeur, notamment juridique, pendant toute la durée nécessaire
- Sauvegarde des données : Existence d'une politique de sauvegarde permettant d'assurer la disponibilité et/ou l'intégrité des données à caractère personnel, tout en protégeant leur confidentialité (régularité des sauvegardes, chiffrement du canal de transmission des données, test d'intégrité, etc.)
- Protection des sites WEB : Méthodes et moyens mis en place pour diminuer la possibilité que les caractéristiques des sites web soient exploitées pour porter atteinte aux données à caractère personnel (référentiel général de sécurité, chiffrement TLS des flux, politique de dépôt de cookies, audits de sécurité, etc.).
- Les règles de gestion et de notification des incidents. Celles-ci devraient comprendre une information du responsable de traitement en cas de découverte de faille de sécurité ou d'incident de sécurité et cela dans les plus brefs délais lorsqu'il s'agit d'une violation de données à caractère personnel.
- Traçabilité : Existence de mesures mises en place pour être capable de détecter les incidents concernant des données à caractère personnel de façon précoce et de disposer d'éléments exploitables pour les étudier ou pour fournir des preuves dans le cadre d'enquêtes (architecture et politique de journalisation, respect des obligations en matière de protection des données à caractère personnel, etc.)
- Sécurisation des terminaux mobiles : Existence de mesures prises pour diminuer la possibilité que les terminaux soient exploités pour porter atteinte aux données à caractère personnel (inventaire, cloisonnement, redondance matérielle, limiter l'accès, etc.)

Direction du Système d'Information et de la Stratégie Numérique LH / PHARMACIE / INFORMATIQUE				
Document	Référence : CCTP-WMS	Version : 0.9	Date de version : 07/11/2025	Page 162 sur 162