

République Togolaise

.....



**Caisse Nationale de Sécurité Sociale - CNSS**

# **PROJET HOPITAL DE REFERENCE SAINT PEREGRIN**

**Dossier d'Appel d'Offres**

**CAHIER DES CHARGES DU SYSTEME  
D'INFORMATION**

## SOMMAIRE

<b>1. Cadre général .....</b>	<b>4</b>
1.1. Interface utilisateur .....	4
1.2. Langues .....	4
1.3. Sécurité .....	4
1.4. Utilité : .....	4
1.5. Utilisabilité : .....	5
1.6. Performance : .....	5
1.7. Stabilité : .....	5
1.8. Scalabilité : .....	5
1.9. Archivage et backup.....	5
1.10. Logiciels tiers .....	5
1.11. Outils de saisie et consultation.....	5
1.12. Assistance.....	5
<b>2. Architecture de la solution .....</b>	<b>6</b>
2.1. Architecture d'ensemble.....	6
2.2. Equipements informatiques.....	6
2.2.1. Client Léger.....	6
2.2.2. Serveur.....	6
2.2.3. Imprimante réseau.....	6
2.2.4. Imprimante de tickets de caisse.....	6
2.2.5. Lecteurs code-barres.....	6
2.2.6. Imprimantes de bracelet d'identification et de badges.....	6
<b>3. Les fonctions attendues : .....</b>	<b>7</b>
3.1. L'accès au site.....	7
3.2. L'admission administrative : .....	7
3.3. Facturation comptabilité caisse et tiers payant .....	8
3.3.1. Facturation et Transmission aux tiers payants.....	8
3.3.2. Caisse et Paiement.....	8
3.3.3. Comptabilité.....	9
3.4. La sortie et délivrance des médicaments.....	9
3.5. La prise de rendez vous et la gestion des plannings .....	9
<b>4. Informations patient .....</b>	<b>10</b>
4.1. Le motif de venue.....	10
4.2. Les Antécédents.....	10
4.2.1. Antécédents personnels.....	10
4.2.2. Antécédents familiaux : .....	10
4.2.3. Antécédents professionnels .....	10
4.3. L'histoire de la maladie .....	10
4.4. Les résultats d'examen complémentaires avec écrans spécifiques de présentation pour : .....	10
4.5. Le diagnostic, plan de soins et codage des diagnostics et actes .....	10
4.6. Les protocoles : .....	11

4.7. Les données médicales spécifiques .....	11
4.8. Prescription de médicaments .....	11
4.9. Prescriptions de soins .....	11
4.10. Demandes et résultats laboratoires .....	11
4.11. Demandes et résultats radiologiques .....	12
4.12. Les compte rendus et résultats .....	12
4.12.1. <i>Compte rendu médical</i> .....	12
4.12.2. <i>Résultats de Biologie</i> .....	12
4.12.3. <i>Résultats d'Imagerie</i> .....	12
4.12.4. <i>Prescriptions médicamenteuses</i> .....	12
4.13. Gestion des vaccinations .....	12
4.14. Documents de sortie : .....	13
<b>5. Gestion de la pharmacie, des médicaments et des stocks .....</b>	<b>14</b>
5.1. Gestion des produits .....	14
5.2. Gestion des stocks .....	14
5.3. Gestion de la distribution .....	14
5.4. Gestion de l'approvisionnement .....	14
<b>6. Analyse d'activité et indicateurs .....</b>	<b>15</b>
<b>7. Fonctions attendues par des Logiciels tiers .....</b>	<b>16</b>
7.1. Gestion des immobilisations .....	16
7.2. Le logiciel de gestion du planning opératoire .....	16
7.3. Gestion du parc d'équipements et de la maintenance (GMAO) .....	16
7.4. Système d'information Ressources Humaines (SIRH) .....	16
<b>8. Répondants attendus .....</b>	<b>17</b>

## 1. Cadre général

Le bon fonctionnement de l'exploitation nécessite la mise place d'un véritable système d'information (dossier patient informatisé, facturation et logiciel de gestion documentaire qualité) et la promotion de la culture de qualité et sécurité des soins (conception et mise en place des outils d'aide à la décision médicale, de protocoles de soins, de signalement des risques, des dysfonctionnements ou des événements indésirables susceptibles de survenir pendant la prise en charge du patient). Cet outil sera développé avec une exigence constante de simplicité et d'efficacité, centré sur les besoins utilisateurs.

### 1.1. Interface utilisateur

Les données doivent être accessible :

- A l'aide d'un navigateur web : exemple : Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera Safari
- A l'aide d'une tablette ou d'un smartphone sous Android ou sous Ios.

La langue du système final sera le français (garder la possibilité d'ajouter assez simplement d'autres langues plus tard).

### 1.2. Langues

L'outil est disponible en Français. Il doit être aisément reconfigurable en Anglais dans un second temps.

### 1.3. Sécurité

Chaque enregistrement dans le système est automatiquement associé à un identifiant unique, une date/heure d'encodage/modification, un identifiant patient et un auteur. Il est impossible pour un utilisateur d'effacer des informations dans le système (les informations peuvent seulement être cachées par les utilisateurs) et l'historique de toute modification est accessible selon une procédure simple et décrite

Une mise en œuvre avec une sécurité efficace et facile à gérer est cruciale. Toutes les informations médicales sont accessibles aux utilisateurs autorisés à partir de n'importe quel poste de travail, quel que soit le poste où l'information a été créée. Toutes les données sont stockées dans une base de données centrale ou un "lac de données". Leur hébergement correspond aux normes de sécurité et de confidentialité Françaises des données de santé.

En vertu du strict respect du secret médical, les données doivent être sécurisées. Cela passe par une stricte granularité et gestion des droits d'accès. Le système mis en place doit être couvert face aux menaces de sécurité les plus courantes et le système hermétique sans droits d'accès. Toute manipulation sur le SIH doit faire l'objet d'une authentification préalable. Les différents comptes et accès sont également tracés (dates de connexion, actions, ...).

Un back-up sécurisé des données est réalisé (dossier patient, résultats d'imagerie, biologie, prescriptions, ...). En dehors de la consultation par le personnel hospitalier, les dossiers patients sont anonymisés.

- Identification utilisateur : Les utilisateurs peuvent être identifiés de plusieurs façons. La procédure la plus courante d'identifier et d'authentifier les utilisateurs est une combinaison login / mot de passe. On préférera cependant une identification biométrique, utilisant les empreintes digitales, ou mieux, la reconnaissance faciale associée à un mot de passe écrit ou verbal. Dans ce cas, le login est remplacé par une identification biométrique (par exemple une image faciale), qui est comparée avec les données déjà stockées dans la base. Une fois que l'utilisateur a été identifié par son identité biométrique, l'application pourra encore demander un mot de passe avant d'accorder l'accès au système
- Profils d'utilisateur : L'accès aux données administratives et médicales/pharmaceutiques est géré par la définition de profils utilisateur. Ces profils utilisateur définissent des droits d'accès précis (lecture, écriture, suppression) pour chaque type de données. Les droits d'accès peuvent également s'appliquer sur d'autres éléments comme certaines catégories de patients, des patients appartenant à certaines unités etc... Des profils utilisateur bien conçus pourront faciliter l'implémentation d'une politique de sécurité conséquente au sein de l'institution. Par conséquent, un profil d'utilisateur (par exemple pharmacien, caissier, médecin, infirmière, ...) sera attribué à chaque utilisateur, définissant son rôle et ses droits dans le système de gestion d'informations.
- Profils personnels : Dans quelques rares cas, les utilisateurs ont besoin qu'on leur accorde des droits d'accès spécifiques supérieurs à ceux qu'ils ont reçu dans leur profil utilisateur. Cela peut être fait grâce à une interface spécifique. Les droits qui ont été attribués dans cette interface ne s'appliquent qu'à cet unique utilisateur et n'ont aucune influence sur les autres utilisateurs avec le même profil utilisateur.
- Détection des tentatives d'intrusion : Dans le cas où un utilisateur tente un nombre prédéfini de fois d'entrer dans le système avec un identifiant existant ou erroné, l'adresse du poste de travail d'où les tentatives infructueuses viennent, se verra temporairement refusé l'accès aux données.
- Traçabilité : Chaque accès par n'importe quel utilisateur à n'importe quelle page de l'application est enregistré. Cette fonction "Audit Trail" permet les analyses de "qui a eu accès à quoi" en cas de plaintes ou de violations de confidentialité. Par ailleurs, pour chaque accès à la page qui est faite, les données de performance (temps de téléchargement, utilisation de bande passante, le volume de données) sont stockées dans le système afin de faciliter le suivi des performances par le personnel informatique (après formation spécifique).

### 1.4. Utilité :

Prise en charge rapide et efficace du patient et parcours fluide tout au long de son séjour → minimiser le temps patient dans l'hôpital

### 1.5. Utilisabilité :

Interfaces en adéquation avec les caractéristiques physiologiques, perceptives et cognitives de leurs utilisateurs → minimiser le temps d'interaction avec le SIH

- Facilité d'utilisation
- Facilité d'apprentissage
- Efficacité d'utilisation
- Utilisation sans erreurs
- Satisfaction et plaisir de ses utilisateurs

### 1.6. Performance :

Disponibilité du système supérieure ou égale à 99.99% par mois en condition normale (ressources nécessaires fournies ex : électricité).

### 1.7. Stabilité :

Absorption des montées en charges et pic d'utilisation sans impact significatif sur les performances (vitesse d'affichage, disponibilité des données, ...).

### 1.8. Scalabilité :

Ajustement de la capacité de traitement et OPEX du SIH en fonction de la charge.

### 1.9. Archivage et backup

Si les bases données de production deviennent trop importantes, les informations des dossiers des patients peuvent ne plus être immédiatement disponibles afin d'optimiser les temps de réponse. Ce serait par exemple :

- Patients décédés
- Les documents qui n'ont pas montré d'activité depuis une date précise

Cependant, ces données restent accessibles à la demande mais nécessitent un délai d'affichage différent.

Le système disposera de fonctionnalités automatiques de backup, permettant de faire des copies de sauvegarde compressées et encryptées sur des supports physiques et/ou virtuels (réseau ou autre).

### 1.10. Logiciels tiers

Le prestataire a le choix de répondre aux fonctionnalités attendues à partir de ses solutions propres et/ou de recourir à des logiciels tiers dont il assurera la parfaite interface avec le SIH de l'hôpital.

### 1.11. Outils de saisie et consultation

L'accès aux données se fera de plusieurs manières en fonction de la localisation du soignant :

- Dans l'enceinte : Chaque soignant ou administratif dispose d'une tablette ou d'un micro ordinateur personnalisé qui sert de système de contrôle d'accès.
- Accès à distance hors enceinte : Le seul réseau qui fonctionne bien actuellement est le réseau téléphonique. Lorsqu'un soignant quitte l'enceinte de l'hôpital, il garde le lien et l'accès aux données via une application (ou un navigateur) de sa tablette. Cette tablette pour l'extérieur dispose d'une carte 3G/4G.

### 1.12. Assistance

Les utilisateurs responsables pourront à travers une interface web pour chaque incident/question enregistrer les données suivantes :

- Priorité du problème Produit/logiciel dont il s'agit / Evolution du problème dans le temps
- Type de problème
- Sujet
- Descriptif détaillé
- Copies d'écran

Après la création d'un ticket/incident, un technicien est automatiquement désigné pour son traitement. Chaque fois qu'une information complémentaire devient disponible (jusqu'à la résolution du problème), l'utilisateur créateur en est averti par e-mail. Des applications open source comme Open Ticket permettent de gérer les tickets incident et de générer périodiquement des rapports sur le traitement des différents problèmes qui ont été signalés.

## 2. Architecture de la solution

### 2.1. Architecture d'ensemble

Le prestataire a le choix de l'architecture globale proposée. Il pourra soit s'appuyer sur les technologies classiques de serveur et base de données, soit sur une architecture « serverless » et « cloud », avec la technologie de « data lake ». L'appréciation de la solution proposée reposera non pas sur un choix technologique, mais sur la performance de l'ensemble, son évolutivité et son coût global, incluant les amortissements des investissements et les coûts complets de fonctionnement.

### 2.2. Equipements informatiques

Le fonctionnement du système requiert un certain nombre d'équipements comme : des ordinateurs (PC, tablettes, Smartphones, ou clients légers), des imprimantes et un réseau local.

A ceux-là, pourront être ajoutés, selon les besoins de l'hôpital, d'autres équipements permettant une meilleure organisation ou efficacité du travail : lecteur codes-barres, lecteur d'empreinte digitale, caméra vidéo, imprimantes de bracelet d'identification, imprimantes d'étiquettes, matériel d'archivage.

#### 2.2.1. Client Léger

Les clients légers se connectent en réseau directement. Ils accèdent au logiciel en passant par une interface web.

#### 2.2.2. Serveur

Le cas échéant, si la solution le nécessite, l'application est installée sur un serveur auquel seront reliés les clients légers ou postes utilisateurs. Il permettra le stockage continu des données.

#### 2.2.3. Imprimante réseau

Les imprimantes réseau seront utilisées, au niveau des devis et de la facturation. Les factures des clients (mutuelle, assureurs privés, sociétés) et au niveau des services qui génèrent les bons de commandes, les statistiques et les rapports périodiques (ex : pharmacie).

#### 2.2.4. Imprimante de tickets de caisse

Le système permettra d'imprimer des reçus à l'aide d'imprimantes thermiques ou jet d'encre, ce qui réduit énormément les coûts d'impression. On utilisera des tickets thermiques d'une largeur de 80mm pour obtenir un résultat optimal.

#### 2.2.5. Lecteurs code-barres

Les activités d'identification patient, de médicaments, d'échantillons laboratoires et de tout document imprimable pourront considérablement bénéficier de l'utilisation de codes-barres. Par défaut, on utilisera des codes-barres de type Code39 qui peuvent être lus par la grande majorité des lecteurs code-barres.

#### 2.2.6. Imprimantes de bracelet d'identification et de badges

Le logiciel offre la possibilité d'imprimer des bracelets d'identification patient et de badges de format carte de crédit en PVC et d'étiquettes. Cela nécessite l'utilisation d'un équipement approprié :

- Imprimante de bracelets
- Imprimante de cartes
- Imprimantes d'étiquettes
- Rubans d'impression avec couche protectrice
- Cartes PVC au format standard des cartes de crédit

### 3. Les fonctions attendues :

Nous décrivons ici fonctionnalités du futur SIH de l'hôpital Saint Pérégrin. Cela comporte l'ensemble des fonctionnalités primaires du SIH en vue de sa bonne mise en route et de son utilisation pour un mode d'utilisation « classique » sans fonctionnalités avancées. Nous définissons donc ici les fonctions initiales strictement nécessaires et indispensables à la bonne marche de l'hôpital. D'autres niveaux de granularité seront présentés plus tard, ou pourront être implémentés dans le SIH après l'ouverture de l'hôpital. De ce fait, l'évolutivité de la solution sera un critère important de choix.

Les fonctionnalités présentées dans ce document ne servent qu'un but : prendre en charge de manière efficace le patient dès son entrée dans l'établissement et lui offrir une prise en charge optimale et fluide. Pour le personnel hospitalier, ces fonctionnalités décrivent l'accès au dossier patient, sa traçabilité, et sa sécurité, à travers un parc matériel connecté efficacement au SIH.

La langue du système final sera le français tout en gardant la possibilité d'ajouter d'autres langues ultérieurement.

Toutes les interactions avec le SIH se feront via écran connecté et sur navigateur internet. La solution sera accessible sur ordinateur, tablette et mobile avec une ergonomie adaptée à chaque support.

#### 3.1. L'accès au site

Dans le fonctionnement, un gardien autorise ou non l'accès à l'enceinte. Pour accéder il faut :

- Soit un document de rendez-vous qui a été délivré lors de la consultation spécialiste avant intervention, de la consultation prénatale ou lors de la prise de rendez-vous de consultation. Ce document précise :
  - ✓ L'identité du patient
  - ✓ La date et heure du rendez-vous (sauf pour la maternité)
  - ✓ L'intervenant (chirurgien, médecin, sage-femme)
  - ✓ Le coût de l'intervention
  - ✓ La prise en charge par un tiers (assurance ou mutuelle) ou la pleine charge pour le patient
  - ✓ Le montant restant à charge du patient
- Soit une carte d'identification éditée par l'hôpital et lue avec un lecteur de code barre. Le lecteur, en liaison avec le système, accepte ou non l'accès.
- Pour les consultations impromptues, le patient vient à l'administration prendre rendez-vous. Il y a cependant des créneaux horaires pour les consultations sans rendez-vous ou par téléphone. Par ailleurs, un agenda sur internet est à la disposition de chaque utilisateur et permet de prendre rendez-vous.

#### 3.2. L'admission administrative :

Lors de son entrée dans l'établissement, le patient est relié à un dossier patient (qui est créé le cas échéant). Il est identifié via sa pièce d'identité, carte d'adhérent ou mutuelle (qui peut être scannée) ou la reconnaissance faciale. Le patient est identifié par un numéro d'identification unique et un numéro de séjour unique qui sont corrélés aux données biométriques. Il détaille ensuite le motif de sa venue. Pour le personnel cela passe par une saisie texte, ou une technologie de transition vocale speech-to-text.

De manière générale, cette fonctionnalité doit interagir en "push-pull" intelligent et efficace avec l'utilisateur. Elle doit être en capacité à capturer rapidement des informations (pull) pertinentes et nécessaires à l'administration du dossier patient et l'établissement d'un devis. Elle doit également pouvoir pousser des informations (push) permettant de faciliter la prise de décision à utilisateur selon le contexte. La saisie d'informations doit être intuitive, rapide et sans erreur lors de la création / mise à jour des données administratives d'un dossier patient.

Les informations d'admission sont :

- N° d'identification unique du patient
- N° de séjour et lien à l'identifiant unique. Tout acte médical, prescription, paiement, etc... lié à une hospitalisation portera cet identifiant de séjour. Le numéro de séjour étant unique, il peut également être utilisé pour identifier de façon unique un patient dans le système.
- L'enregistrement et la reconnaissance des empreintes digitales ou de l'image faciale.
- Identification du patient à partir d'un nombre illimité d'identifiants (carte d'identité, passeport, carte de mutuelle, carte de l'hôpital...) ce sujet est assez sensible car il y aura des tentatives de fraudes. Une identification par photo ou mieux empreinte digitale ou reconnaissance faciale est importante.
- Identification de la carte d'adhérent mutuelle ou assurance. Cette carte doit pouvoir être scannée (image) ou lue automatiquement par piste magnétique ou puce RFID
- Motif d'admission. une assistance en ligne permettra de préciser le motif d'admission et donc la prestation proposée et le montant facturé. L'assistance en ligne sera basée sur les protocoles de soins et sur un moteur de règles. L'encodage des diagnostics pour chaque consultation ou hospitalisation à l'aide des classifications internationales et ICD-10 sera réalisée avec une assistance bidirectionnelle qui permet d'aboutir au diagnostic en dialoguant en langage naturel avec le système. Plus généralement, l'admission est guidée par un outil d'assistance qui aide à déterminer le motif de la venue et le parcours du patient, ainsi que sa facture. On utilisera ici les outils classiques de « l'intelligence artificielle ».
- Prestation à effectuer (consultation, examen, séjour ambulatoire, type d'abonnement). La prestation se réfère à la table de référence des prestations permettant la facturation préliminaire des patients au moment où ils se présentent au comptoir d'enregistrement de l'hôpital.

Ceci doit donc être précisément et soigneusement renseigné. Une table des prestations sera aisément accessible pour être manuellement modifiée. On disposera aussi d'un import-export en format .Txt ou.xls.

Selon ces informations, le personnel d'accueil et le SIH définissent donc le mode de prise en charge et la prestation. Une facture est émise et transmise au client pour sa prise en charge. Le patient règle la facture en suivant toutes les modalités possibles (prise en charge par un tiers, montant restant à charge, ...).

- Un parcours de prise en charge avec réservation des locaux et prise de rendez-vous auprès des médecins est conçu et transmis au patient, intégré au forfait. Cette gestion des flux et des parcours régle par exemple les durées d'attente dans les salles d'attente et leur taux d'occupation.
- Validation rapide, sans erreur et exhaustive des critères d'admissibilité du patient
  - Rendez vous pris
  - Séjour ambulatoire
  - Disponibilité des équipements, personnels, consommables
  - Priorisation par sévérité
- Personne de confiance désignée par le patient
- Enregistrement des paiements (liquide) et des ouvertures de droits de tiers payant
- L'impression de bracelet d'identification avec code-barres
- Date et heure d'admission ou de consultation
- Origine du patient
- Date et l'heure prévue du départ, identification du parcours et des salles successives
- Identification du responsable Diagnostics à l'admission
- Commentaires

Fonctionnalités attendues:

- Assistance personnalisée à la prise de décision pour chaque étape du processus
- Automatisation de la saisie d'information (ex: extraction automatique de l'identité du patient à partir de la photo des ses papiers d'identité)
- Détection de fraude à l'assurance par croisement des données carte d'identité et reconnaissance faciale
- Notification intelligente de l'utilisateur à chaque étape du processus sur base de l'agenda et de l'historique (administratif et médical) patient. .

### 3.3. Facturation comptabilité caisse et tiers payant

Pour mémoire, chaque patient paie sa prestation de consultation ou d'hospitalisation lors de l'admission. Ce paiement correspond à l'une des prestations proposées par l'hôpital, dans une liste fermée. Le montant de la prestation est calculé à partir de données médicales : symptômes ou diagnostic et actes prévisionnels. La tarification repose sur une nomenclature de diagnostics et d'actes. Cette fonctionnalité requiert un niveau d'automatisation permettant à l'utilisateur de s'astreindre d'un codage manuel des diagnostics et des actes. Le système permettra de réaliser la tarification sans devoir maîtriser la nomenclature, sur base d'un dialogue en langage naturel avec le système. Les informations contenues dans le dossier patient doivent permettre une facturation continue automatisée.

Fonctionnalités attendues:

- Établissement rapide et fiable d'un forfait de prise en charge tenant compte de la couverture sociale du patient, intégrant le codage des diagnostics et des actes.
- Module de gestion comptable (débit, crédit) d'un dossier patient

#### 3.3.1. Facturation et Transmission aux tiers payants

Le système doit générer une facturation pour chaque organisme de tiers payant. Version papier et facturation hebdomadaire dans un premier temps. La transmission électronique pourra se faire quand les conditions techniques en seront établies.

Le système sera souple et paramétrable afin de pouvoir l'adapter aux contraintes du pays et des différents types d'assureurs. La facture comprend :

- > Identification du patient
- > Identification du payeur
- > Horodatage des soins ou du séjour.
- > Type de séjour ou d'acte ou d'abonnement ou de combinaison d'actes.
- > Tarif facturé
- > Mode de paiement.

#### 3.3.2. Caisse et Paiement

Gestion des paiements et des opérations de caisse. Possibilité de créer plusieurs caisses, avec pour chaque caisse, un utilisateur responsable et éventuellement d'autres utilisateurs qui disposent de droits plus restreints (lecture seule par exemple).

Chaque entrée de caisse est liée à une facture patient, une facture assureur ou une facture tierce. Le logiciel intégrera le transfert de fonds entre les caisses (typiquement des versements des caisses périphériques dans une caisse centrale à la fin de la journée) et produit des justificatifs de toute

opération de caisse. A tout moment, un rapport détaillé peut être obtenu de toutes les opérations de caisse qui ont eu lieu dans une période précise.

### 3.3.3. Comptabilité

L'application permet l'interfaçage avec plusieurs logiciels de comptabilité dont « Ciel Compta » et « SAGE ». Toutes les données pertinentes (prestations, factures, paiements) peuvent être exportées pour une période donnée dans le logiciel de comptabilité générale. Elles peuvent aussi être exportées au format .xls et .txt.

### 3.4. La sortie et délivrance des médicaments

Lors de sa sortie, tout patient passe par le desk de sortie. Ce desk a plusieurs fonctions :

- Le paiement de complément de facturation le cas échéant. L'écart entre le paiement initial et la somme due est calculé par le système sur base du diagnostic et des prestations réellement effectuées et donc de la classe **de prestation réelle**, par rapport au diagnostic initial et aux prestations initialement prévues, et donc à la « **prestation initiale** ». Le poste de travail de sortie affiche à partir de la saisie du bracelet à code barre la situation administrative du patient et le solde à régler éventuellement.
- La prise de rendez vous suivant s'il s'agit d'une pathologie suivie et l'édition de ce rendez vous. La bascule vers le module de prise de rendez vous permet d'affecter au patient précédemment identifié un ou plusieurs nouveaux rendez vous et d'éditer la liste de ces rendez vous.
- La délivrance de médicaments. Préparés par la pharmacie. Ici encore, sur base de l'identification patient, la liste des médicaments à lui délivrer est affichée. Une commande permet à l'opérateur de valider la délivrance des médicaments.

### 3.5. La prise de rendez vous et la gestion des plannings

Toute personne peut prendre rendez vous en ligne à partir de son navigateur standard.

Une application de prise de rendez-vous est donc disponible. Cette application sera dotée d'aide permettant de mieux qualifier le rendez vous et d'en fournir le prix.

Cette même application est utilisée à l'entrée ou à la sortie du patient pour générer ses rendez vous suivants.

La possibilité de paiement en ligne en utilisant les possibilités locales de type « Orange Money » et carte bancaire sera appréciée.

Un agenda électronique est disponible en ligne pour chaque praticien de l'établissement. Il reprend le planning d'activité.

L'application de prise de rendez-vous incrémente automatiquement l'Agenda.

L'application disposera en sus d'un module d'optimisation des plannings de toutes les fonctions au niveau hôpital connecté aux dossiers patients, afin d'obtenir une utilisation optimale des équipements, des salles (ex : cabinet de consultation) et du personnel soignant.

## 4. Informations patient

Les informations médicales permettent le suivi du patient et la continuité des soins en toute sécurité c'est un élément médico-légal et une source de données épidémiologiques.

Chaque information du patient est appariée à l'identification du séjour, donc du patient.

Les informations seront saisies avec des écrans spécifiques et/ou des aides conversationnelles (Chatbot).

Pour chaque saisie, des outils d'assistance, de contrôle de qualité et/ou de vérification de la complétude des informations seront intégrés. Ceci veille à un encodage complet et cohérent des données médicales du patient.

### Fonctionnalités et contraintes attendues :

- Saisie d'informations intuitive, rapide, assistée et sans erreur lors de la mise à jour du dossier patient
- Transfert rapide, sécurisé et continu des données patient entre les différents services
- Accès réglementé aux données du dossier patient par niveau d'accréditation (médecin, infirmier, ...)
- Anonymisation du dossier patient partagé en téléconsultation
- Collecte et consolidation automatique des résultats d'analyses d'un patient provenant du matériel médical
- Administration des droits utilisateurs par domaine d'expertise médicale

Les informations disponibles seront :

### **4.1. Le motif de venue.**

Il distinguera dans sa structure :

- Les symptômes, les plaintes de douleur, les signes extérieurs, le ressenti subjectif
- Les données cliniques objectives : exemple : amplitude de mouvement, tremblements, sudation, paramètres vitaux, ...
- L'avis du clinicien et le cas échéant le diagnostic de première intention. Ce diagnostic pourra être assisté par un système conversationnel.

### **4.2. Les Antécédents**

#### *4.2.1. Antécédents personnels*

- Médicaments
- Alcool et drogues
- L'usage de tabac
- Antécédents médicaux, Interventions chirurgicales, Accidents

#### *4.2.2. Antécédents familiaux :*

- Situation familiale
- Les enfants et leurs antécédents médicaux
- Autre membres de la famille et leurs antécédents médicaux

#### *4.2.3. Antécédents professionnels*

- Maladies professionnelles
- Les accidents du travail
- Historique des professions et facteurs de risques professionnels
- Évaluation du stress professionnel (grille spécifique)

### **4.3. L'histoire de la maladie**

Elle sera disponible en texte libre au format texte.

### **4.4. Les résultats d'examens complémentaires avec écrans spécifiques de présentation pour :**

- L'imagerie (avec accès aux images et au compte rendu en format texte)
- La Biologie, sous forme de données structurées
- L'Anatomopathologie en format de texte

### **4.5. Le diagnostic, plan de soins et codage des diagnostics et actes**

Ici encore, assisté par un système conversationnel intégrant des recommandations de parcours en fonction des signes cliniques, symptômes ressentis et des données cliniques. Le plan de diagnostic et de soins s'accompagnera d'une proposition de codage du séjour avec un tarif. Les diagnostics de consultation et/ou d'hospitalisation sont enregistrés à l'usage des classifications ICD-10. Pour faciliter la recherche des codes applicables, une aide conversationnelle permet de déterminer le diagnostic avec le bon code, sans devoir apprendre la codification, et sur base du langage médical habituel. Ce module posera également des questions de clarification et de complétude supplémentaires pour des maladies importantes dans la région. Ceci permettra d'arriver à un diagnostic plus correct et correct. Pour chaque diagnostic, on inclura l'enregistrement de la gravité et du degré de certitude à l'aide d'échelles visuelles-analogiques, la présence ou non à l'admission ainsi que l'auteur et la date du diagnostic.

Le plan de diagnostic et de soins s'appuiera sur des protocoles résidents dans le système et disponibles à tout moment. Ces protocoles dépendront des informations saisies afin de ne proposer que les protocoles pertinents dans le contexte.

#### 4.6. Les protocoles :

On trouvera donc les protocoles :

- De prise en charge des principales pathologies (Examens complémentaires recommandés, imagerie, biologie, aide au diagnostic, traitements recommandés, aide à la prescription).
- Opérateurs dans chaque spécialité pour les pathologies prises en charge en ambulatoire. Les protocoles intégreront les recommandations ERAS®
- Accouchement avec partogramme.
- De surveillance continue adulte, enfant et nouveau-né dans les différentes circonstances pathologiques
- De gestion du patient VIH (rapport d'admission, rapport de suivi, counseling pré-ARV, suivi du traitement ARV, fiche de visite à domicile, bilan initial et évolution biologique, dossier psycho-social)
- De vaccinations (tétanos, polio, fièvre jaune, hépatite a, hépatite b, FSME, typhus, paratyphus, méningite aux pneumocoques, tuberculose, rougeole ... avec schéma de vaccination OMS inclus).

Ces protocoles interviendront de deux manières : Ils seront affichables à tout moment dans l'application, en fonction du contexte du patient.

Ils serviront aussi à l'établissement d'une base de connaissance utilisée lors de l'admission pour spécifier le parcours patient et le tarif du séjour.

#### 4.7. Les données médicales spécifiques

En plus des données précédentes, l'outil doit permettre de saisir et mémoriser des données spécifiques aux spécialités, sous forme de texte libre ou de « cases à cocher ». La saisie sera étayée par les protocoles pertinents dans le contexte.

#### 4.8. Prescription de médicaments

Un module de prescription de médicaments est disponible pour les cliniciens. Ce module pourra être activé à partir de n'importe quel moment de saisie, ce qui facilite l'intégration du processus de prescription dans les différentes disciplines. Le module de prescriptions permet la prescription de médicaments à partir de protocoles et d'un compendium thérapeutique basé sur le stock pharmaceutique disponible à l'hôpital (utilisé pour la prescription de médicaments à fournir par la pharmacie hospitalière). Un compendium de base couvrant la liste de médicaments essentiels selon l'OMS identifie chaque produit actif sur base du code ATC de l'OMS.

Cela comporte :

- L'encodage du nom du produit,
- La présentation et l'emballage du médicament,
- Le dosage,
- La durée du traitement
- La quantité prescrite.

Une prescription de médicaments génère automatiquement une entrée dans le dossier de la pharmacie. Cela facilite la communication médecins pharmacie et la délivrance des médicaments.

#### 4.9. Prescriptions de soins

La prescription de soins par les cliniciens se réalise via un module spécifique accessible depuis le menu général. Ce module permet l'encodage du type de soins nécessaire (mobilisation, hygiène, soins de plaie...), la fréquence, la durée et des précautions à prendre en compte.

#### 4.10. Demandes et résultats laboratoires

Le logiciel disposera d'un module d'encodage de demandes laboratoires qui pourra être modulé en fonction des besoins spécifiques. La demande laboratoire peut être transmise électroniquement au laboratoire ou bien imprimée avec un équipement d'impression ordinaire. Chaque demande et chaque échantillon recevront un numéro d'identification unique. Pour les échantillons, des étiquettes d'identification avec code-barres peuvent être imprimées sur base de la demande.

L'encodage des résultats peut se faire de 2 façons :

- une saisie simplifiée permettant l'enregistrement des résultats par demande dans le dossier du patient. Les résultats deviennent disponibles pour le clinicien-demandeur directement après leur saisie dans le dossier.
- Transfert direct des résultats depuis l'automate.

Des résultats urgents peuvent être transmis au demandeur (ou même au patient) via SMS ou e-mail (sécurisé).

A chaque analyse et procédure laboratoire peuvent être liées des consommations de consommables, ce qui permet l'estimation des quantités de consommables nécessaires pour la réalisation d'un volume connu d'analyses. Ceci pourra aider dans la planification des commandes de consommables de Biologie et/ou dans le contrôle de la consommation pour une période précise.

La configuration des examens laboratoires est complètement paramétrable en local. Pour chaque analyse peuvent être enregistrés les paramètres suivants :

- nom de l'analyse
- abréviation pour l'analyse
- code interne
- code international LOINC
- groupe d'analyses
- unité de l'analyse
- échantillon requis
- éditeur à utiliser pour la saisie de résultats (numérique, texte, choix multiples, antibiogramme...) code de la prestation associée

- disponibilité
- règles de visibilité pour les résultats
- valeurs de référence

Un éditeur spécialisé est fourni pour la saisie des données de bactériologie. Ces données peuvent en plus être envoyées vers les logiciels BaLink et WHONet de l'OMS afin de permettre le monitoring des résistances aux antibiotiques et l'aide à la décision pour le traitement antibiotique des infections.

#### 4.11. Demandes et résultats radiologiques

La saisie des demandes et des résultats d'imagerie médicale se fait dans un même écran spécialisé. Cet écran permet l'encodage simultanée de plusieurs demandes et/ou clichés et couvre des informations comme :

- type d'examen + éventuellement spécification complémentaire
- degré d'urgence
- motif de l'examen / renseignements cliniques
- modification/extension de l'examen par le service de radiologie + motif réalisation ou non de l'examen
- protocole/interprétation des clichés

Ce module permet également l'impression d'étiquettes d'identification avec code-barres qui peuvent être collées sur des clichés ou des formulaires de demande.

#### 4.12. Les compte rendus et résultats

##### 4.12.1. Compte rendu médical

C'est une synthèse réalisée par le praticien responsable du patient lors de sa visite : compte rendu détaillé des explorations et de leurs interprétations avec une conclusion diagnostique et un avis de prise en charge ou de suivi médical. Une assistance proposera la rédaction automatique de ce compte rendu médical sur base des prestations réalisées et des éléments historiques connus. Le système disposera d'une dictée vocale.

##### 4.12.2. Résultats de Biologie

Les automates les génèrent automatiquement. Il existe un format standardisé d'échanges de données biologiques. Elles sont disponibles à l'affichage avec les données de soins du patient.

Une gestion de l'approvisionnement doit être intégrée au SIH (bons de commande générés automatiquement en fonction des stocks et de l'état de ceux-ci).

Pour les équipements de Biologie et d'Imagerie, il sera essentiel de pouvoir diffuser les résultats d'exams directement sur le SIH à partir de l'automate.

##### 4.12.3. Résultats d'Imagerie.

La plupart des systèmes d'imagerie disposent d'un serveur et de logiciels dédiés pour l'enregistrement des images. La solution comportera un PACS simplifié, intégré à la solution, pour l'accès aux images. Les images seront donc accessibles depuis les ordinateurs fixes ou les tablettes des soignants.

Par ailleurs, les échographies réalisées à partir de la tablette des soignants seront mémorisées dans le PACS simplifié.

Les images sont interprétées (saisie texte, ou vocale via speech-to-text). L'interprétation est communiquée directement et associée aux informations patient.

Le système doit permettre la télé-interprétation des images à distance, avec des accès spécifiques et via canal sécurisé.

##### 4.12.4. Prescriptions médicamenteuses

Elle prend la forme d'une ordonnance classique comportant le nom des produits, les doses journalières, la durée de traitement pour chaque produit, les prises, ainsi que le nombre d'unités à délivrer pour l'initiation du traitement.

Elle doit pouvoir être imprimée sous forme d'ordonnance qui sera remise au patient à sa sortie.

La prescription dispose d'une assistance complète gérant le nom générique des spécialités, les tables d'interaction, ainsi que les posologies conformes aux paramètres du patient.

#### 4.13. Gestion des vaccinations

Au niveau de la prévention, le logiciel prévoit la configuration d'un nombre illimité de schémas de vaccination. Les schémas OMS pour les programmes de vaccination les plus importants seront intégrés.

- Tétanos
- Polio
- Fièvre jaune
- Hépatite a
- Hépatite b
- Typhus
- Paratyphus
- Méningite aux pneumocoques tuberculose

- Rougeole

Aussi, un nombre illimité de facteurs de risque peuvent être attaché à un dossier patient, ce qui facilitera l'organisation de campagnes préventives.

#### **4.14. Documents de sortie :**

Le système comportera aussi un module d'assistance rédactionnelle pour l'impression (sur papier ou en PDF) de tout type de lettre et plus particulièrement:

- La prescription de sortie et des ordonnances
- La lettre de recommandation du médecin à l'origine de l'admission ou de l'hospitalisation
- L'observation médicale, le suivi, les explorations para cliniques et les prescriptions
- Les résultats d'Imagerie et de Biologie.
- Les informations sur la démarche médicale : accord éclairé du patient ou de la personne responsable du patient, consentement écrit  
Pour les situations obligatoires sous cette forme
- Le dossier d'anesthésie : consultation pré anesthésique, surveillance per anesthésie, surveillance post anesthésie
- Le compte rendu opératoire
- Dossier obstétrique : surveillance de la grossesse, partogramme, surveillance de l'accouchement
- Le dossier transfusionnel : la mention des actes transfusionnels et le cas échéant la copie de la fiche d'incident transfusionnel, les éléments relatifs à sa prescription médicale, à son exécution et aux examens complémentaires carte de groupe
- Le dossier de soins infirmiers
- Les informations relatives aux soins dispensés par les autres professionnels de santé
- Les correspondances échangées entre professionnels de santé.
- Le compte rendu d'hospitalisation,
- Les modalités de sortie : domicile ou autres structures

## 5. Gestion de la pharmacie, des médicaments et des stocks

### 5.1. Gestion des produits

Pour chaque produit, le logiciel permet l'encodage des informations suivantes :

- Nom du produit, Code interne, Code international, Code-barres
- Unité de présentation
- Prix unitaire d'achat (une moyenne est automatiquement calculée par le logiciel sur base des différents documents d'achat du produit)
- Marge financière à prendre sur le prix moyen d'achat
- Nombre d'unités de présentation par emballage
- Catégorie de produit (un éditeur spécial pour la gestion d'une catégorisation hiérarchique des produits pharmaceutiques est intégré)
- Dosage habituel
- Schéma de prise de médicament de référence
- Prestation associée
- Facturation automatique (oui ou non) liée à la distribution
- Fournisseur habituel

### 5.2. Gestion des stocks

Un nombre illimité de stocks pharmaceutiques tampon peuvent être configurés. Chaque stock représente une entité physique ou logique de stockage de produits. Pour chaque stock, les données suivantes peuvent être configurées :

- Nom du stock Code interne
- Service attaché au stock
- Date de création du stock
- Date de clôture du stock (optionnel)
- Utilisateur responsable
- Autres utilisateurs avec leurs autorisations sur le stock
- Fournisseur par défaut pour ce stock (fournisseur externe, stock central...)
- Détail des produits dans le stock : nom et code du produit, niveau de stock actuel, seuil minimal et maximal, seuil de commande, fournisseur habituel...

### 5.3. Gestion de la distribution

Les produits des stocks pharmaceutiques peuvent être distribués aux patients sur base de prescriptions électroniques ou papiers. Des raccourcis sont prévus pour accélérer l'encodage des distributions à l'aide de codes-barres. Un accusé de délivrance de la prescription est donné au patient.

### 5.4. Gestion de l'approvisionnement

L'application permet de générer des bons de commande calculés automatiquement sur base des niveaux de stock et des seuils de commande. A la réception des livraisons, les quantités livrées peuvent être comparées avec la commande et chaque produit peut être placé dans un stock destinataire en précisant le numéro de lot et la date de péremption, ce qui permet par après une distribution optimale tout en évitant la péremption des médicaments si possible.

- Rapports
- Fiche de stock pour les produits (version PDF ou interactive HTML) inventaire global
- inventaire théorique
- mouvements de stock
- fiches de sortie
- transferts entre stocks pharmaceutiques consommation mensuelle
- liste des articles menacés (date de péremption proche) estimation des approvisionnements à faire
- listing des sorties
- listing des entrées (par mois, par autre période) approvisionnements par bon de livraison approvisionnements par bon de commande approvisionnements par article
- approvisionnements par fournisseur

## **6. Analyse d'activité et indicateurs**

Le système produira en routine des analyses d'activité et rapport de gestion.

A la demande, le système produira des indicateurs spécifiques (KPI, indicateurs de type ANAP, historique pathologique d'un patient, analyses médico-économiques à l'échelle de l'établissement).

Cela fonctionnera par interrogation de bases de données à construction assisté par intelligence artificielle.

## 7. Fonctions attendues par des Logiciels tiers

S'ils ne sont pas intégrés au SIH, le fournisseur proposera des logiciels tiers pour certaines fonctions. Il s'assurera de leur parfaite interface avec le SIH de l'hôpital. Pour la plupart des fonctionnalités décrites ci-dessous (gestion des stocks, gestion des vacances, système PACS, GMAO, SIRH ...) il existe des logiciels open source indépendants (Elips'PHARMA pour la gestion du stock, ou Carl Source via navigateur/cloud pour la GMAO par exemple). Il faudra que la solution conçue soit capable d'intégrer toutes ces fonctionnalités.

Cela concerne particulièrement :

### 7.1. Gestion des immobilisations

Cela comporte :

- Code hiérarchique par élément
- Gestion des numéros de série
- Gestion des quantités
- Nature de l'investissement (soins, recherche, fonction support, économie d'énergie etc.)
- Gestion des données de l'achat
- Méthode d'amortissement appliquée (linéaire, dégressive, variable) annuités (entier ou pro rata)
- Caractéristiques de l'immobilisation
- Historiques, valeur résiduelle, plus-values et moins-values
- Données de crédit
- Données de réalisation (valeur de vente, client...)

### 7.2. Le logiciel de gestion du planning opératoire

Dérivé du logiciel de géo localisation, il contient les algorithmes d'optimisation du planning, sert d'outil de prise de rendez-vous au bloc. Il gère l'utilisation des salles d'intervention et l'appel des patients. Il nécessite des écrans de visualisation au bloc, en salle d'attente avant, et en SSPI. Le logiciel est sur un serveur dédié. Ce logiciel devra être interfacé avec le Système d'information de l'hôpital.

### 7.3. Gestion du parc d'équipements et de la maintenance (GMAO)

De manière générale, le SIH ne doit pas requérir de ressources humaines spécifiques sur site à temps plein.

Un outil spécifique enregistrera les équipements du parc de l'hôpital afin de produire des statistiques d'utilisation de ceux-ci ce qui permettrait de quantifier leur utilisation ainsi que de prévoir la maintenance liée à ces équipements.

Cela permettra également de tracer et éventuellement géolocaliser les différentes machines à travers les services si elles sont mobiles au sein de l'hôpital.

### 7.4. Système d'information Ressources Humaines (SIRH)

Système de gestion des ressources humaines complet avec gestion des salaires, entrée/sortie salarié et possibilité de rémunération à l'activité des médecins. Exemple de logiciels de ce type : AGIRH (<http://agirh.net/fr/>) ou Cantoriel SIRH. Cela comporte :

- **Gestion opérationnelle des ressources humaines**
  - le contrat de travail (début, fin, fonctions exercées, titres, descriptif des activités, barèmes et autres)
  - la fiche des compétences (connaissance des langues, permis de conduire, connaissances des TIC, qualités communicatives, résistance au stress...)
  - suivi de la carrière (historique des positions, employeurs, grades, statuts...)
  - dossier disciplinaire (date d'évènement, descriptif du problème, décision disciplinaire, durée de la sanction, décision prise par, suivi et exécution de la sanction)
  - congés et absences (début, fin, type d'absence, date de la demande, date d'autorisation, autorisé par, codification de l'absence)
  - formations et diplômes (début, fin, institut de formation, type de formation, niveau de la formation, titre ou diplôme, date du diplôme, codification des diplômes)
  - fiche du salaire (salaire brut, période de calcul du salaire, avantages, bonus, autres revenus, déductions) horaire de travail (équivalence temps plein, type d'horaire, détails par jour/semaine/mois)
  - calcul des salaires (période à couvrir, application des règles de calculs spécifiques pour le pays)
- **Gestion de la paie**
  - Calcul automatique des composantes de la paie sur base des données du module de 'ressources humaines' (bulletins de paie, récapitulatifs)
  - Ordres de virement
  - Déclarations des taxes et de la sécurité sociale (Sécurité Sociale, Mutuelles, Impôt Professionnel sur les Rémunérations)
  - Identification de différentes composantes Salaire brut
  - Avantages
  - Bonus
  - Autres revenus
  - Retenues et déductions Taxes & sécurité sociale

## 8. Répondants attendus

L'auteur de l'appel d'offres, souhaite qu'une partie des prestations soit réalisée au TOGO afin de favoriser le transfert de compétences, mais surtout de faciliter la maintenance de la solution, une fois installée et mise en service. La proximité de compétences ayant participé au développement est de nature à faciliter la maintenance sur site.

Le promoteur attend donc une réponse sous forme de groupement d'une ou plusieurs entreprises Occidentales avec une ou plusieurs entreprises Togolaises.

L'offre peut aussi être élaborée par une entreprise occidentale disposant d'une filiale au TOGO.

**Dans chacune des offres reçues, il conviendra de fournir le coût complet et détaillé sur 8 ans de la solution en incluant le développement, la fourniture en équipements (ordinateurs, serveurs, tablettes, smartphones, ...), le transport, l'installation, la maintenance, les coûts d'utilisation et d'hébergement.**