



Appel d'Offre Système d'Information Hospitalier

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Version du 14/06/2023

Mise en œuvre d'un Système d'Information Clinique / Dossier Médical Informatisé
Gestion des fiches de soins

Sommaire

Table des matières

A - CONTEXTE.....	3
A-1 SYNTHÈSE INTRODUCTIVE.....	3
A-2 PRÉSENTATION DU CHU DE PRINCETON-PLAINSBORO.....	4
A-2-1 DESCRIPTION DE L'ÉTABLISSEMENT.....	4
A-2-2 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE.....	5
A-3 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT ACTUEL.....	6
A-3-1 LE DOSSIER MÉDICAL DU CHU DE PRINCETON-PLAINSBORO.....	6
A-3-2 FICHE DE SOINS.....	6
A-3-3 PERSONNES CONCERNÉES : LES PATIENTS ET LES MÉDECINS.....	7
A-3-4 DATE ET CALENDRIER.....	7
A-3-5 ACTES.....	7
B - EXPRESSION DES BESOINS FONCTIONNELS.....	8
B-1 OBJECTIFS.....	8
B-1-1 PATIENTS.....	8
B-1-2 ACTES.....	8
B-1-3 MÉDECINS.....	8
B-2 FONCTIONNALITÉS « DOSSIER MÉDICAL INFORMATISÉ » (DMI).....	8
B-2-1 DOSSIERS.....	8
B-2-2 AJOUTS.....	9
B-2-3 AFFICHAGES.....	9
B-2-4 INTERROGATIONS.....	9
B-2-5 ENGAGEMENTS.....	9
C – EXPRESSIONS DES BESOINS TECHNIQUES.....	10
C-1 ADMINISTRATION DU LOGICIEL.....	10
C-2 EXPLOITATION.....	10
C-3 LANGAGE.....	10
D – GESTION DU PROJET ET DESCRIPTION DES PRESTATIONS.....	10
E - EXIGENCES NON-FONCTIONNELLES.....	11
F – ANNEXE : NUMÉRO DE SÉCURITÉ SOCIALE (NUMÉRO INSEE).....	11

CCTP SIH - Mise en œuvre du Dossier Patient Informatisé Unité informatique		Princeton Plainsboro Teaching Hospital	Date	Version	Page
			14/06/2023	1.11	3/11

A - Contexte

A-1 Synthèse introductive

Le présent dialogue compétitif a pour objet la fourniture, l'installation, la mise en œuvre, la formation à travers des documentations techniques et utilisateurs, d'un système d'information clinique de dossier médical.

En effet, le Centre Hospitalo-Universitaire de Princeton-Plainsboro souhaite, en portant son effort sur le domaine médical et le domaine médico-technique de son système d'information, disposer d'un Dossier Médical Informatisé unique à l'échelle de l'établissement, afin de gérer dans un premier temps l'ensemble des fiches de soins.

L'objectif de ce système est la gestion administrativement efficace du coût qui sera facturé aux caisses d'assurance maladie (sécurité sociale, mutuelles, etc...).

La gestion des dossiers médicaux électroniques doit suivre les mêmes règles de gestion que celles appliquées aux dossiers sous format papier : il est très important de maintenir le Secret Médical et la Déontologie.

Un accent particulier doit ainsi être mis sur la sécurité et la confidentialité des données par la gestion de la traçabilité et des contrôles d'accès.

L'ergonomie et les fonctionnalités doivent être adaptées dans leurs composantes communes et métiers.

CCTP SIH - Mise en œuvre du Dossier Patient Informatisé Unité informatique		Princeton Plainsboro Teaching Hospital	Date	Version	Page
			14/06/2023	1.11	4/11

A-2 Présentation du CHU de Princeton-Plainsboro

A-2-1 Description de l'établissement

Le Centre Hospitalier de Princeton-Plainsboro dessert un bassin de population de plus de 200.000 habitants. Il est l'hôpital de référence du secteur 7. Une part de ses usagers vient des départements limitrophes.

Le site de Princeton-Plainsboro regroupe les activités des services actifs MCO (Médecine, Chirurgie, Gynécologie-Obstétrique).

Établissement public de santé de 1.000 lits environ :

MCO (497 lits), psychiatrie (99 lits), Moyen séjour (80 lits), MPR (30 lits), soins de longue durée (149 lits), HAD (25 lits), SIADAPA (50 lits), EHPAD (88 lits), dialyse (21 lits), SAU (10 lits)

Activité 2009 :

59 727 entrées dont 16% passant par les urgences
318 211 journées
101 507 consultations
29 738 passages aux urgences
1 990 naissances
9 093 interventions chirurgicales
2 114 interventions SMUR
6.74 Durée moyenne de séjour MCO (en jours)
85% taux d'occupation MCO
249 personnel médical dont 99 PH
1 802 personnel non médical
1 723 repas servis par jour
4,2 tonnes de linge lavé par jour
64 véhicules

Plateaux techniques :

8 salles de radiologie
9 salles de bloc en chirurgie et en endoscopie
15 postes de réveil (11 au bloc central et 4 en gynécologie)
1 laboratoire de biochimie
1 laboratoire d'hématologie, de bactériologie et sérologie
1 service d'anatomopathologie
1 stérilisation centrale
1 pharmacie - URC
3 véhicules SMUR, 2 ambulances et 1 VSL

Principaux matériel et équipements lourds :

2 scanners
Angiographie numérisée
Imageur par résonance magnétique (en GIE)
2 accélérateurs de particules (radiothérapie)
Echoendoscope
Mammographe
21 postes de dialyse
Explorations fonctionnelles : Cardiologie, pneumologie, endoscopie digestive, neurologie
21 appareils d'échographie (cardiaque et transeosophagienne, gynéco-obstétrique, vasculaire et générale)
Télétransmission d'image en neurologie (CHU St Etienne)
Télétransmission d'image en bactériologie (CHU Lyon)
Equipeur de vidéo capsule (gastroentérologie)
PACS, système de diffusion d'imagerie

CCTP SIH - Mise en œuvre du Dossier Patient Informatisé Unité informatique		Princeton Plainsboro Teaching Hospital	Date	Version	Page
			14/06/2023	1.11	5/11

A-2-2 Description de l'environnement informatique

Serveur SIH

Le serveur de dossiers médicaux ne dispose pas de SGBD.

Réseau

TCP/IP

Postes de travail

Le parc informatique de l'établissement comprend environ 750 machines de type PC sous Windows 10 dont la majorité est raccordée au réseau.

Cependant certains postes médicaux sont de type PC sous Linux, Windows 7, Windows 11 et Apple sous MacOS X.

Java 8 est installé sur 95,7% du parc (les postes restant seront mis au rebut à la fin de l'année et la nouvelle application n'y sera pas déployée).

Bureautique

Suite OpenOffice.org (de version 2 à version 3), LibreOffice (version 4 à 7)

Firefox (de version 2 à version 114)

Internet Edge Legacy

Internet Edge



A-3 Description du fonctionnement actuel

A-3-1 Le dossier médical du CHU de Princeton-Plainsboro

L'informatisation du dossier médical (DMI) a eu lieu à la fin des années 90. L'interface utilisateur comporte un menu sous forme d'écran texte très rudimentaire.

Le CHU de Princeton-Plainsboro fournit une version Java de son système d'information hospitalier. Cette version Java provient d'une première tentative de modernisation. Elle est incomplète et ne répond pas totalement aux exigences. Elle pourra cependant servir de noyau fonctionnel à votre application.

Le DMI contient l'ensemble des fiches de soins de l'établissement. Ce n'est pas un dossier individuel par patient. Aucune base de données n'est utilisée au CHU. La gestion des sauvegardes, les échanges et lectures des données sont basés sur un document XML.

Les aspects ayant servis à la modélisation du système d'information initial sont décrits ci-dessous.

A-3-2 Fiche de soins

Une fiche de soins contient les informations suivantes :

- les informations permettant d'identifier le patient qui a reçu les soins,
- les informations permettant d'identifier le médecin qui a effectué les soins,
- la date des soins et
- la liste des actes médicaux associés.

On peut ajouter autant de fiches dans le dossier médical que nécessaire.

On peut calculer le coût total pour une fiche de soin (coût des actes NGAP).

Le dossier doit pouvoir être imprimé sous forme du listing des fiches de soin. L'ordre d'affichage peut être soit celui directement issu de la lecture des données, soit par date croissante, soit par coût croissant. Voici le listing obtenu par la version actuelle (ordre naturel, i.e., sans tri) :

```
Dossier Médical Informatisé
-----
Fiche de soin du 06/01/2006 à 11h04
- Médecin : Docteur : Bono Jean, ORL
- Patient : Patient : Track Pat
- Actes médicaux :
  > CS : consultation au cabinet, cout=23.0 euros, 1.0
  > ORT : orthodontie, cout=2.15 euros, 50.0
  > PRO : prothese dentaire, cout=2.15 euros, 150.0
-----
Fiche de soin du 23/10/2005 à 23h23
- Médecin : Docteur : Deblouze Agathe, Cardiologue
- Patient : Patient : Bole Pat
- Actes médicaux :
  > CSC : consultation cardiologie, cout=45.73 euros, 1.0
  > KC : actes de chirurgie et de specialite, cout=2.09 euros, 120.0
```

On peut aussi afficher le nombre et la liste des fiches de soins entre deux dates.

CCTP SIH - Mise en œuvre du Dossier Patient Informatisé Unité informatique		Princeton Plainsboro Teaching Hospital	Date	Version	Page
			14/06/2023	1.11	7/11

A-3-3 Personnes concernées : les patients et les médecins

Une personne a un nom et un prénom. Un patient et un médecin sont deux types de personnes. Un patient possède de plus un numéro de sécurité sociale et une date de naissance. Un médecin possède de plus une spécialité médicale.

Le coût total d'un patient est calculé en additionnant le coût de toutes les fiches de soins le concernant.

Le coût total pour une spécialité au sein du CHU de Princeton-Plainsboro est calculé en additionnant toutes les fiches de soins concernant des médecins de la spécialité.

Il est possible d'afficher la liste des patients (noms, prénoms et dates de naissance) ayant consulté un médecin donné.

A-3-4 Date et calendrier

Une date est considérée comme un quintuplet d'entiers (jour, mois, année, heures, minutes).

A-3-5 Actes

Chaque acte médical est représenté par un code de coût et un coefficient multiplicatif. Cet appel d'offre ne s'intéresse qu'aux actes relevant du champs d'application de la **Nomenclature Générale des Actes Professionnels** (NGAP). Les actes relevant de la Classification Commune des Actes Médicaux (CCAM) ne sont pas à prendre en compte dans cet appel d'offre, ils feront l'objet d'un marché ultérieur.

Le coût d'un acte médical vaut le coût à l'unité représenté par le code, multiplié par le coefficient.

Le code de coût est défini par un code composé de quelques lettres, un libellé descriptif et le coût d'une unité en euros.

Par exemple, prenons une fiche de soins contenant deux actes de cotation K50 et KE100, le coût total sera calculé comme suit :

$$50 \times \text{coût}(K) + 100 \times \text{coût}(KE) = 50 \times 1.92\text{€} + 100 \times 1.89\text{€} = 285 \text{€}$$

On peut ajouter autant d'actes que nécessaire à une fiche de soins.

CCTP SIH - Mise en œuvre du Dossier Patient Informatisé Unité informatique		Princeton Plainsboro Teaching Hospital	Date	Version	Page
			14/06/2023	1.11	8/11

B - Expression des besoins fonctionnels

B-1 Objectifs

L'objectif est de mettre en œuvre un véritable progiciel de gestion de dossiers médicaux des fiches de soins pour permettre la maîtrise des coûts et des facturations de sécurité sociale dans notre CHU. Il faudra prendre en compte les informations décrites dans les paragraphes qui suivent.

Une fiche de soin est émise pour un patient donné par un médecin donné et comporte une liste d'actes.

B-1-1 Patients

Tout patient reçoit un certain nombre d'actes médicaux. Outre la liste des actes effectués sur un patient, on doit pouvoir retrouver son nom, son prénom, son adresse et son numéro de sécurité sociale (personnel ou de l'ayant droit).

Voir l'annexe pour plus de détails sur le numéro de sécurité sociale (numéro INSEE).

B-1-2 Actes

Les informations relatives à un acte médical sont les suivantes : nom de l'acte, nom du médecin concerné, date de réalisation, type (diagnostique ou thérapeutique), observation éventuelle du médecin, un coût.

Un coût est codé grâce à la lettre-clé sécurité sociale. Ils peuvent être suivis d'un coefficient multiplicateur (ex : K50, ORT80, CS). La sécurité sociale calcule le remboursement en utilisant un coût par unité.

Les informations sur un acte proviennent officiellement de la NGAP (Nomenclature Générale des Actes Professionnels).

Une liste limitée est fournie dans le premier logiciel Java fourni. Cependant les valeurs en euros datent du 1er janvier 2005 et ne sont pas à jour. Une mise à jour est laissée à la charge de l'entreprise titulaire.

La liste exhaustive des coûts est disponible en ligne pour la CCAM et la NGAP (site ameli.fr) :

<https://www.ameli.fr/etablissement/exercice-professionnel/nomenclatures-codage>

B-1-3 Médecins

Les informations concernant les médecins sont : son nom, sa spécialité, son numéro de téléphone et un mot de passe pour accéder au système.

Voici quelques exemples de spécialités médicales pratiquées dans notre CHU : anesthésiologie, cardiologie, dermatologie, gériatrie, gynécologie, hématologie, neurologie, pédiatrie, radiologie, urologie, oncologie, etc.

B-2 Fonctionnalités « Dossier médical informatisé » (DMI)

Votre application devra comporter un certain nombre de fonctionnalités permettant de facilement éditer le dossier médical informatisé et y effectuer le maximum de requêtes qui pourraient être utiles au personnel hospitalier. Elle devra être basée sur une interface graphique claire et ergonomique. L'accès pourra se faire soit du côté médical (médecin ou secrétaire médicale), soit du côté administratif (secrétaire administrative). Selon le type d'accès, le logiciel pourra autoriser ou non certaines actions.

B-2-1 Dossiers

Un dossier patient doit pouvoir être visualisé et imprimé, soit pour l'information du patient, soit pour l'archivage. Ce document papier comporte nom, prénom, adresse et numéro de sécurité sociale du patient, ainsi qu'un tableau listant tous les actes médicaux correspondants classés par date (chaque acte comportant une date, un nom d'acte, le nom du médecin, les codes de coûts associés et le coût total en euros), ainsi que le coût total du patient.

CCTP SIH - Mise en œuvre du Dossier Patient Informatisé Unité informatique		Princeton Plainsboro Teaching Hospital	Date	Version	Page
			14/06/2023	1.11	9/11

B-2-2 Ajouts

Il devra être possible de rajouter n'importe quel type d'information au système (patient, fiche de soins, etc.)

B-2-3 Affichages

Voici différents types d'affichage souhaités :

- fiche patient,
- liste des fiches sans tri,
- listes de médecins, de patients (tous les patients, ceux qui ont été vus par un médecin donné, etc.),
- liste triée de fiches de soins effectués entre deux dates données,
- liste de fiches de soins triées par coûts.

B-2-4 Interrogations

Il devra être possible de demander le coût d'un acte précis, d'une fiche de soins d'un patient, d'une spécialité médicale, d'un patient donné, d'un médecin donné.

B-2-5 Engagements

Lors du comité de pilotage vous devrez présenter *une liste claire* des fonctionnalités que vous vous engagez à fournir dans votre application.

Le respect de vos engagements et la cohérence globale de votre application finale sera un point essentiel pour l'évaluation.

Obtenir une application cohérente et robuste doit rester la priorité.

CCTP SIH - Mise en œuvre du Dossier Patient Informatisé Unité informatique		Princeton Plainsboro Teaching Hospital	Date	Version	Page
			14/06/2023	1.11	10/11

C – Expressions des besoins techniques

C-1 Administration du logiciel

Le logiciel doit permettre une certaine configuration et doit être installable simplement. La recette devra comporter un outils logiciels permettant une installation (et une désinstallation) facile et rapide.

C-2 Exploitation

L'exploitation du logiciel ne doit pas demander de changements dans l'infrastructure matériel et logiciel.

Notamment il est à noter que le CHU Princeton-Plainsboro ne disposant pas de SGBD, le DMI ne pourra donc pas se baser sur une architecture nécessitant une base de données.

La solution devra être en continuation de l'existant et utiliser un ou plusieurs documents XML pour la sauvegarde, l'échange et le chargement des données.

La question du coût des licences devra être abordé dans la réponse à cet appel d'offre.

C-3 Langage

La majorité des postes informatiques du CHU étant équipés de machines virtuelles Java (version 5 ou ultérieure), le choix du langage Java est imposé.

D – Gestion du projet et description des prestations

L'objet de ce chapitre D est de décrire de façon générique les prestations demandées au Titulaire. Ces prestations devront être fournies pour l'ensemble des tranches. De façon générique, les prestations demandées sont les suivantes :

- Fourniture de progiciel,
- Fourniture de la procédure d'installation physique du progiciel,
- Fourniture de documentation technique (modélisation, conception, IHM...),
- Fourniture de la présentation du logiciel (choix techniques, implémentations) et de la gestion du projet

CCTP SIH - Mise en œuvre du Dossier Patient Informatisé Unité informatique		Princeton Plainsboro Teaching Hospital	Date	Version	Page
			14/06/2023	1.11	11/11

E - Exigences non-fonctionnelles

Le Titulaire devra porter une attention particulière sur les exigences non-fonctionnelles suivantes :

- conditionnement et déploiement (par exemple, en utilisant l'installateur IzPack ou NSIS)
- sécurité
- portabilité OS (Windows + Linux + Mac)
- ergonomie

F – Annexe : Numéro de Sécurité Sociale (Numéro INSEE)

Le numéro de sécurité sociale correspond au numéro INSEE.

Le numéro INSEE est défini par un nombre de 13 chiffres désignant successivement (pour simplifier) :

- le sexe (2 = femelle, 1 = mâle),
- l'année (sur 2 chiffres, de 00 à 99),
- le mois (sur 2 chiffres, de 01 à 12),
- le département de naissance (de 01 à 98, 96 est parfois utilisé pour la Haute-Corse, la Corse-du-Sud étant 20; seul 99 est inutilisé),
- le numéro INSEE de la commune de naissance (de 001 à 999) et
- un numéro de 3 chiffres correspondant à l'ordre d'inscription sur le registre communal des naissances.

À la suite de ce numéro apparaît la clé (sur 2 chiffres) qui permet de vérifier les erreurs éventuelles de saisie.

La clé sert à calculer une preuve par 97 : c'est le complément à 97 du reste de la division des 13 chiffres du numéro INSEE par 97 (c'est à dire : clé = 97 - (numéro_13_chiffres_INSEE modulo 97)). Sa valeur est donc comprise entre 1 et 97.

Pourquoi le nombre 97 ? C'est le plus grand nombre entier inférieur à 100.

Il fournit donc pour reste un nombre à deux chiffres au plus. Si on prend un entier a compris entre 0 et 9 et un entier naturel n quelconque, le reste de la division de $a * 10^n$ par 97 est toujours non nul, donc n'importe quelle modification d'un seul chiffre du nombre INSEE à 13 chiffres entrainera une différence entre le complément à 97 du reste de sa division par 97 et la clé, donc la possibilité de détecter une erreur (sans pour autant pouvoir la corriger).

À St Martin d'Hères, le 14/06/2023

Le Candidat (Représentant habilité pour signer le marché)

