

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

ANNEE 2003

N°

THESE

pour le

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

Qualification en Médecine Générale

par

Julien – Pierre PAILLEREAU

Présentée et soutenue publiquement le 30 Octobre 2003

Apport d'un outil intranet pour le codage de
l'information médicale

Président : Monsieur le Professeur Pierre Lombrail

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Daniel Antonioli

| | |
|--|----|
| I) PREAMBULE..... | 2 |
| 1) Présentation du Centre Hospitalier Universitaire de Nantes..... | 3 |
| 2) Le PIMESP..... | 3 |
| 3) Le CODAGE..... | 4 |
| 4) CLINICOM..... | 4 |
| II) INTRODUCTION..... | 5 |
| III) LE PMSI..... | 7 |
| 1) Le Résumé d'Unité Médicale..... | 9 |
| Le Diagnostic Principal..... | 9 |
| Le Diagnostic Relié..... | 9 |
| Les Diagnostics Associés..... | 10 |
| 2) Le Résumé Standard de Sortie..... | 10 |
| 3) Les Groupes Homogènes de Malades..... | 11 |
| 4) Valorisation des GHM : Le point ISA..... | 12 |
| 5) Le Résumé de Sortie Anonyme..... | 13 |
| 6) Qualité du codage..... | 13 |
| IV) OBJECTIFS..... | 14 |
| 1) Guide de codage..... | 15 |
| 2) Le Forum et la Foire Aux Questions (FAQ)..... | 15 |
| 3) Exercices de codage..... | 15 |
| 4) Fonction de recherche..... | 16 |
| 5) Fonction de groupage..... | 16 |
| V) DEFINITIONS, OUTILS ET METHODES..... | 17 |
| 1) Définitions informatiques..... | 18 |
| Réseau..... | 18 |
| Intranet..... | 18 |
| Internet..... | 18 |
| Serveur..... | 18 |
| Clients..... | 18 |
| Interface Clients-Serveurs..... | 18 |
| Web ou World Wide Web ou W3..... | 19 |
| HTML (Hyper Text Mark up Language)..... | 19 |
| Java script..... | 19 |
| PHP (Hypertext PréProcessor)..... | 19 |
| Open source..... | 19 |
| Base de données..... | 19 |
| 2) Outils..... | 19 |
| 3) La base de données..... | 20 |
| Description physique des fichiers de données..... | 21 |
| Modèle conceptuel des données..... | 21 |
| 4) Algorithme de correction..... | 22 |
| VI) DESCRIPTION DE L'APPLICATION INTRANET..... | 23 |
| 1) Ecran d'accueil..... | 24 |
| 2) Ecran de guide de codage..... | 25 |
| 3) Ecran d'exercice de codage..... | 27 |
| 5) La fonction recherche..... | 34 |
| 6) Ecran d'administration..... | 36 |
| 7) Le forum..... | 41 |
| VII) DISCUSSION..... | 43 |
| 1) Critiques et évolutions de l'outil..... | 44 |
| a) Du point de vue de l'administrateur..... | 44 |
| b) Du point de vue de l'utilisateur..... | 44 |
| c) Du point de vue de l'évolution de l'outil..... | 45 |
| 2) Apports de l'outil..... | 46 |
| 3) Evaluation du site..... | 47 |
| VIII) CONCLUSION..... | 48 |
| ANNEXES..... | 50 |
| BIBLIOGRAPHIE..... | 58 |

I) PREAMBULE

1) Présentation du Centre Hospitalier Universitaire de Nantes

Le Centre Hospitalier de Nantes^(1, 2) est réparti sur 7 sites repartis dans l'agglomération nantaise couvrant l'ensemble des filières de soins (court séjour, soins de suite et réadaptation, psychiatrie, soins de suite et longue durée).

Il est découpé en 19 pôles d'activité dont les contours reposent essentiellement sur des spécificités médicales et regroupés en fonction de différentes logiques : par organe, par pathologie, par population spécifique, par vocation généraliste ou par prestation (Annexe 1). Les pôles regroupent plusieurs services et unités de soins. Au plan juridique, chaque pôle est une fédération de services et un centre de responsabilité. Le directeur de pôle est donc le coordonnateur d'une fédération.

Cette organisation permet la mise en œuvre d'une gestion de proximité visant à maîtriser l'utilisation des ressources de l'hôpital en rapprochant la gestion et la décision du terrain, et à améliorer la qualité de la prise en charge des patients en opérant un décloisonnement entre les personnels médicaux, soignants et administratifs.

Quelques chiffres (Exercice 2002):

Un budget d'exploitation de 502 millions €.

Plus de 9000 personnes travaillent au Centre Hospitalier Universitaire (CHU).

L'activité Médecine, Chirurgie et Obstétrique (MCO) dispose de 1605 lits sur le CHU, soit un peu plus de la moitié du nombre total de lits (3089 lits).

Le nombre d'entrées en hospitalisation complète à été de 70604.

La durée moyenne de séjour en MCO était de 5.64 jours.

Le CHU a géré 89695 passages aux urgences et près de 457295 consultations externes.

Le recueil des données PMSI MCO atteint une exhaustivité de 99.1%.

La valeur du point ISA avec les urgences était de 12.56 pour l'année 2001.

Il a également une grande activité de centre de greffe :

167 transplantations rénales (76 prélèvements), 24 transplantations cardiaques (6 prélèvements), 2 transplantations cœur poumon (2 prélèvement), 6 transplantations pulmonaires (0 prélèvement), 19 transplantations de pancréas (6 prélèvements), 88 transplantations cornéenne (216 prélèvements), 49 allogreffes de moelle et 137 autogreffes.

Le CHU assure une activité de recherche notamment en immunologie et transplantation, en hémato-cancérologie, en nutrition humaine, sur les pathologies cardio-vasculaires et thoraciques, sur la thérapie cellulaire et la thérapie génique et sur les biomatériaux.

Du point de vue de la formation il accueille des étudiants en médecine, en pharmacie, en odontologie, en soins infirmiers, des élèves sages-femmes, puéricultrice, aides soignantes, kinésithérapeutes.

Le parc informatique des utilisateurs est composé d'environ 3500 PC, équipés avec dans la majorité des cas Windows NT comme système d'exploitation.

Le navigateur par défaut installé sur l'ensemble des postes est Internet Explorer 5.5.

Certains postes sont équipés de la version 5.01 en fonction de leur ancienneté.

2) Le PIMESP

Conformément à l'organisation du CHU, le département d'information médicale est fédérée au sein d'un pôle regroupant l'activité d'évaluation, le laboratoire de Santé Publique, ma médecine du travail et la consultation de pathologie professionnelle.

C'est le Pôle d'Information Médicale, d'Évaluation et de Santé Publique (PIMESP).

L'activité Information Médicale MCO est assurée par l'Unité Information et de Statistique Médicale (UISM) qui comprend 2 praticiens hospitaliers et une secrétaire pour l'activité d'information médicale.

3) Le CODAGE

Il existe deux modes d'organisation différents⁽³⁾ pour le recueil des informations du Résumé d'Unité Médicale (RUM) :

Le Codage centralisé : une cellule de personnes formées à la codification (le personnel du Département d'Information Médicale ou DIM) centralise les dossiers des patients, procède à la codification et à la saisie des RUM ;

Le Codage décentralisé : le codage est effectué au niveau des unités médicales où s'effectuent les séjours par les médecins traitants de ces unités.

La seconde méthode semble la plus souhaitable. Pour la mise en place d'un système d'information utile, efficace, proche de la réalité clinique et de l'activité du service, il est préférable que l'information produite par un service soit codifiée par ce service.

En effet, l'implication des cliniciens dans la production de l'information est un facteur favorisant le dialogue avec les médecins responsables des DIM.

Le codage décentralisé prépare les cliniciens à l'analyse pertinente et à une meilleure compréhension des résultats produits par le DIM.

La codification décentralisée des séjours très spécialisés sera de meilleure qualité si elle est réalisée par des experts de cette discipline, rompus aux règles de codage.

La codification centralisée place le processus d'évaluation de l'activité en parallèle et donc éloigné de l'activité propre du service. Cette organisation permet d'obtenir un codage plus homogène au sein d'une unité et d'une pathologie mais sans doute moins proche de la réalité clinique. Elle permet également un codage que l'on peut considérer de meilleure qualité, car effectué par des professionnels habitués au codage, donc à même d'identifier le codage juste et pertinent. Néanmoins, cette qualité s'obtient au détriment de la réalité clinique ou de l'activité réel du service.

Dans les situations compliquées, seul le médecin traitant est à même de choisir le codage adapté, ce qui nécessite donc un retour vers le service producteur.

Le CHU de Nantes a choisi la seconde méthode.

Le codage est effectué sur CLINICOM par les praticiens hospitaliers puis saisi par les médecins ou les secrétaires médicales selon l'organisation des services.

4) CLINICOM

Le logiciel CLINICOM^(2,4), commercialisé par Siemens Health Service (SHS) est un système d'information hospitalier (SIH), qui autorise la gestion des dossiers hospitaliers aussi bien sur le plan administratif (mouvements, facturation, droits...) que médical (diagnostic, suivi, documents électroniques, prescription...).

Il gère également les données nécessaires au PMSI (recueil, saisie des actes, exhaustivité...).

Il est déployé sur le CHU depuis avril 2001, après appel d'offre passé en 1999.

CLINICOM est déployé pour toutes les activités (consultation et hospitalisation) : Médecine-Chirurgie-Obstétrique (MCO), Soins de Suite et Réadaptation (SSR) et Psychiatrie.

Les avantages de CLINICOM sont entre autre pour le PMSI :

- une meilleure exhaustivité du recueil
- de permettre le groupage en ligne
- de pouvoir effectuer un codage à la source (pour les actes)
- le Résumé d'Unité Médicale est rattaché au nom du codeur
- suivi en ligne de l'activité
- codage à partir de thésaurus de service ou bien du Catalogue Des Actes Médicaux (CDAM) et de la Classification statistique Internationale des Maladies et des problèmes de santé connexes 10^{ème} révision (CIM10).

II) INTRODUCTION

Depuis la loi du 31 juillet 1991, les établissements de santé, publics et privés, doivent procéder à l'évaluation et à l'analyse de leur activité.

Pour les séjours hospitaliers MCO, cette analyse est fondée sur le recueil systématique et le traitement automatisé d'une information médico-administrative minimale et standardisée, contenue dans le Résumé de Sortie Standardisé - R.S.S.

Les données collectées font ensuite l'objet d'un classement en un nombre volontairement limité de groupes de séjours présentant une similitude médicale et un coût voisin (Groupes Homogènes de Malade)⁽⁵⁾.

Le dispositif mis en œuvre par la Circulaire du 10 mai 1995 permet de comparer le "budget théorique M.C.O." de l'hôpital, calculé à partir de l'activité médicale produite, et le budget réel dont dispose effectivement l'hôpital pour cette même activité. Dans l'hypothèse d'écarts constatés entre le budget théorique et le budget réel, l'hôpital est amené à analyser et à expliquer ces disparités⁽⁶⁾.

L'exhaustivité et la qualité du codage sont donc primordiaux ⁽⁷⁾ puisque en théorie, ayant une incidence sur la modulation du budget global de l'hôpital et dans l'avenir sur la tarification à l'activité⁽⁸⁾.

Sur le CHU de Nantes, la gestion du codage est décentralisée. (Les médecins sont les producteurs du résumé puis la saisie est effectuée par les médecins ou les secrétaires médicales à travers le logiciel CLINICOM).

Malgré l'apport de cette solution informatique, le codage reste difficile, fastidieux et parfois déroutant.

Il n'existe pas de session de formation aux règles de codage sur l'hôpital de Nantes (hormis lors du démarrage du PMSI), la formation s'effectuant par envoi de note, par transmission entre cliniciens ou rappel au cas par cas (à l'exception du passage à la Classification Commune des Actes Médicaux (CCAM) ou il est programmé des sessions de formation pôle par pôle et les formations ayant eu lieu pour CLINICOM).

L'apport d'un outil d'aide au codage disponible via l'intranet pourrait donc être d'un apport important en permettant aux cliniciens de pouvoir consulter en permanence les recommandations de codage, s'exercer à des cas pratiques, discuter et échanger en permanence avec les médecins responsables du DIM.

Une formation en ligne permet un accès permanent, indépendante ⁽⁹⁾ de tout facteur temps pour le clinicien. Elle reste accessible quelque soit l'emplacement du clinicien à l'hôpital. Elle ne nécessite pas la présence du formateur en permanence et la présence du forum permet une grande interactivité.

Afin de comprendre quelle peut être l'utilité et l'utilisation de cet outil, nous allons tout d'abord décrire le fonctionnement du PMSI, puis nous verrons les choix faits pour le développement du site.

Ensuite, nous aborderons les critiques et évolutions de cet outil, puis nous en évaluerons l'intérêt.

III) LE PMSI

Le Programme de Médicalisation du Système d'Information (PMSI ³) est le système qui permet une mesure médicalisée de la production hospitalière française, et l'adaptation de la rémunération des hôpitaux et des cliniques par rapport à cette production (¹⁰). Il repose sur la nomenclature des Groupes Homogènes de Malades (GHM), qui est une adaptation de la classification américaine des *Diagnosis Related Groups* (DRG) élaborée par l'équipe du professeur Robert Fetter (Université de Yale, Etats-Unis). Elle permet de classer les séjours hospitaliers dans des groupes présentant une double homogénéité en termes médical et économique (¹¹).

L'homogénéité des groupes est d'abord économique, la logique médicale ne venant que secondairement.

La classification des DRG, conçue initialement comme outil d'analyse de l'activité, a été utilisée dès 1983 par l'administration américaine pour procéder au paiement forfaitaire des séjours hospitaliers des personnes âgées et handicapées, prises en charge par le programme fédéral *Medicare*. Il s'est par la suite étendu à la majorité des centres hospitaliers.

Dans le secteur public hospitalier français, sous budget global, la classification GHM est utilisée actuellement à des fins identiques selon des modalités différentes. Pour chaque établissement, il s'agit de comparer la dotation qui lui aurait été allouée, au titre de l'année écoulée, si son activité avait été rémunérée sur la base du dispositif PMSI (GHM pondérés économiquement au moyen de l'échelle nationale de coûts) et le budget réel dont il a effectivement disposé, dans le cadre de l'enveloppe globale. Cette nomenclature permettra de réduire les disparités budgétaires entre les différents hôpitaux en comparant leur dotation à activité équivalente.

Dérivée de la classification des DRG, la classification française est construite selon un arbre de décision qui oriente chaque séjour vers le GHM adéquat. La classification en GHM oblige à un classement exhaustif et unique. Tout séjour est obligatoirement classé dans un GHM et dans un seul(⁵).

Le P.M.S.I. a été introduit en France dans le milieu des années 80 par Jean de Kervasdoué, alors Responsable de la Direction des Hôpitaux. D'abord présenté comme un outil épidémiologique, sa vocation d'outil d'allocation budgétaire est apparue ultérieurement.

Depuis l'arrêté du 20 septembre 1994(¹²) et la circulaire du 10 mai 1995(⁶), les établissements hospitaliers sous compétence tarifaire de l'état doivent transmettre à la Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales (DRASS) un certain nombre d'informations concernant leur activité médicale, chirurgicale et obstétricale (MCO) et les coûts liés à cette activité. Ces transmissions d'informations avaient la plupart du temps été prévues dès 1989 dans les contrats passés entre les établissements et les services extérieurs de l'état lors de la généralisation du recueil des Résumés Standardisés de Sortie contenant les informations médicales et administratives nécessaires au classement des séjours dans les GHM. La constitution d'une base de données à partir des données du PMSI a permis d'affiner l'outil et de constituer des groupes plus proches des réalités de prise en charge françaises que la simple adaptation des DRG américains.

Une expérimentation menée dans la région Languedoc-Roussillon en 1994 qui a réuni tous les établissements publics et privés, a montré la faisabilité d'une tarification fondée sur ce système, et a révélé d'importantes disparités d'allocations budgétaires entre les hôpitaux du secteur public et entre les secteurs public et privé. Le prolongement de cette expérimentation en est le passage imminent à la tarification à l'activité (T2A).

Depuis le début de l'année 1997, le PMSI est étendu à tous les établissements d'hospitalisation privée. L'arrêté du 22 juillet 1996, définit le recueil et les modalités de traitement et de transmission des données d'activité médicale des établissements privés de santé ne participant pas au service public.

Le PMSI repose donc, sur le recueil de l'activité hospitalière. Les pierres angulaires du recueil de l'activité hospitalière en sont le Résumé d'Unité Médicale (RUM) et le Résumé Standardisé de Sortie (RSS).

1) Le Résumé d'Unité Médicale

(Annexe 2)

Le RUM contient un nombre limité de rubriques qui doivent être systématiquement renseignées. Les informations fournies sont d'ordre administratif et médical.

Les nomenclatures utilisées pour coder les RUM sont la Classification statistique Internationale des Maladies et des problèmes de santé connexes 10^{ème} révision (CIM10) pour le codage des diagnostics et le Catalogue Des Actes Médicaux (CDAM) pour le codage des actes.

Parmi ces rubriques figurent des éléments primordiaux pour classer le séjour dans un GHM. Ce sont, le diagnostic principal, le diagnostic relié, un ou des diagnostics associés significatifs, un ou des diagnostics associés documentaires, un ou des actes classant, la durée de séjour, l'âge et le sexe.

Nous allons maintenant décrire les différents types de diagnostics.

Le Diagnostic Principal

Le diagnostic principal (DP) est au sens du PMSI, le diagnostic de la pathologie qui a mobilisé l'essentiel de l'effort médical et soignant au cours du séjour du patient dans l'unité médicale.

Cette définition est utilisée depuis la première version du RUM.

Le choix du DP repose donc sur l'évaluation, après la sortie du patient, des actions réalisées au cours du séjour. Le DP ne peut donc être assimilé au motif d'hospitalisation.

Le codage du diagnostic principal repose sur un ensemble de recommandations édictées par le pôle d'expertise et de références nationales des nomenclatures de santé (PERNNS).

Dans certaines situations cliniques à type de prise en charge programmée, le diagnostic principal se confondra avec le motif d'hospitalisation et son codage s'en trouvera simplifié.

Le Diagnostic Relié

Il existe de nombreuses exceptions au codage d'une pathologie en diagnostic principal. Par exemple, dans le cas des prises en charge pour bilan ou surveillance, les règles de codage imposent, souvent, l'utilisation du chapitre XXI de la CIM10 (codes débutants par la lettre Z).

A cela, deux inconvénients:

- Ces codes correspondent le plus souvent à des actes réalisés et non à des pathologies, l'utilisation d'un code de type de prise en charge pour un diagnostic choquant la logique médicale;
- Dans les formats précédents du RUM, la pathologie à l'origine de ces actes appartenait à la liste des diagnostics associés sans individualisation possible, à moins que ce code ne soit unique.

Depuis la version 5 du RUM, la pathologie causale peut être identifiée grâce au diagnostic relié (DR).

En effet, il est possible de porter en DR, tout diagnostic permettant d'éclairer le contexte pathologique lorsque le diagnostic principal n'est pas, en lui-même une affection.

Il n'y a lieu de mentionner un DR que lorsque le DP est un code du chapitre XXI (codes Z) de la CIM10, ce qui ne signifie pas qu'un DR est obligatoire lorsque le DP est un code Z mais qu'un DR ne pourra être associé qu'à un code Z en DP.

Les Diagnostics Associés

Outre le DP et le DR, il est possible d'utiliser d'autres codes diagnostics pour identifier les complications, la morbidité associée ayant ou n'ayant pas entraîné de soins, les antécédents guéris et les symptômes.

Parmi les diagnostics associés, nous distinguons les diagnostics associés significatifs (DAS) et les diagnostics associés documentaires (DAD).

Les Diagnostics Associés Significatifs

Est considérée comme significative toute morbidité associée, ayant donné lieu à une prise en charge diagnostique et/ou thérapeutique au cours du séjour, dans le cadre:

- d'une affection nouvelle;
- de l'évolution d'une affection connue;
- de la décompensation d'une altération organique connue;
- d'une affection aiguë intercurrente;
- d'une affection chronique en cours de traitement.

Ils sont au maximum au nombre de 15.

Les Diagnostics Associés Documentaires

Ne doivent pas être retenus comme significatives, mais comme documentaires, les pathologies guéries ou les maladies stabilisées ne justifiant d'aucune prise en charge et les symptômes ou examens anormaux de pathologies codées ailleurs (c'est-à-dire en DP, DR, DAS).

Ils sont au maximum de 99.

Ces différentes rubriques nécessitent un travail de réflexion dans un second temps à la pratique clinique, afin d'apprécier le séjour dans sa globalité et d'en extraire les données nécessaires au codage.

Une fois les données extraites, il faut les hiérarchiser, afin de décrire le séjour hospitalier suivant une logique médico-économique et non plus purement clinique.

La présence d'un diagnostic particulier, d'un acte effectué, d'un âge seuil, peut déterminer l'orientation vers un GHM particulier, et donc le coût de ce séjour.

2) Le Résumé Standard de Sortie ⁽¹³⁾

Tout séjour hospitalier effectué dans un secteur de court séjour d'un établissement fait l'objet d'un Résumé de Sortie Standardisé (RSS), constitué d'un ou plusieurs Résumé(s) d'Unité Médicale (RUM) selon le nombre d'unités médicales fréquentées.

Ce système concerne les séjours en hospitalisation "traditionnelle", en hospitalisation de jour, de nuit ou de semaine, les séjours itératifs (séances). Ne rentrent pas dans ce système les consultations externes, les séjours en psychiatrie (dépendant du PMSI-Psy), les séjours en soins de suite et de réadaptation (dépendant du PMSI-SSR) et les séjours en soins de longue durée.

Dans les établissements publics et privés participant au service public hospitalier (PSPH), une unité médicale correspond à une unité fonctionnelle ou à un groupe d'unités fonctionnelles, quelle que soit sa dénomination (service, département, fédération).

Tout Résumé de Sortie Standardisé est classé dans un Groupe Homogène de Malades selon un arbre décisionnel qui oriente chaque séjour vers un seul GHM.

Nous allons maintenant décrire les Groupes Homogènes de Malades et expliquer leur fonctionnement ainsi que l'implication qu'ils ont dans le calcul du coût d'un séjour.

3) Les Groupes Homogènes de Malades

L'homogénéité des GHM résulte du regroupement des malades dont l'hospitalisation a donné lieu à des explorations et des traitements qui ont mobilisé des ressources de même ampleur.

Les GHM doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

- être définis par des variables couramment disponibles;
- être en nombres maniables et mutuellement exclusifs ;
- recouvrir l'ensemble des maladies codifiées par l'OMS dans la classification internationale des maladies (CIM-10) ;
- représenter un nombre significatif de malades ;
- avoir une cohérence interne en termes de classification anatomique, physiopathologique et thérapeutique.

Cette classification compte actuellement en France environ 600 groupes, répartis dans 25 Catégories Majeures de Diagnostics (CMD) et 3 Catégories Majeures (CM), en ce qui concerne le champ MCO (Annexe 3).

Nous allons maintenant voir comment s'effectue le classement d'un RSS dans un GHM ⁽³⁾. Avant d'analyser le diagnostic principal pour l'orientation vers une CMD des tests sont réalisés qui concernent l'ensemble des RSS (Annexe 4):

- Le premier test effectué lors du groupage porte sur la durée de séjour (date de sortie moins date d'entrée) et sur l'incrémentation ou non du nombre de séances. Si la durée de séjour est inférieure à 24 heures ou si le nombre de séances est supérieur ou égal à un, le séjour sera orienté dans un GHM de la CM 24.
- Le second test porte sur la recherche d'une liste de diagnostics d'infections à VIH qu'ils soient présents en diagnostic principal ou en diagnostic associé. Si ces types de diagnostics (minimum 2) sont trouvés, le séjour sera orienté dans un GHM de la CMD 25.
- Le troisième test porte sur la recherche de diagnostics de traumatismes multiples, si la recherche est positive le séjour est orienté dans un GHM de la CMD 26.
- Le quatrième test porte sur une liste d'actes spécifiques des transplantations. Si un de ces actes est trouvé, le séjour est orienté dans un GHM de la CM 27.

Si aucun des tests précédents n'a abouti, le RSS sera classé dans l'une des CMD par analyse du diagnostic principal du séjour hospitalier. En cas de séjour mono-unité, c'est le diagnostic principal du RUM. En cas de séjour multi-unités, c'est l'un des diagnostics principaux portés sur les RUM.

Ensuite, la mention d'un acte opératoire classant est recherchée dans le RSS. Si tel est le cas, le séjour est orienté dans un groupe dit "chirurgical" défini par la nature de l'intervention effectuée. S'il n'existe pas d'acte classant opératoire, le séjour est orienté dans un groupe dit "médical", selon le diagnostic principal. Ce groupe peut contenir des RSS avec des actes non classants.

Les GHM sont obtenus par un nombre variable de subdivisions des sous-catégories précédentes selon les autres données du RSS. Ce sont très souvent l'âge et les diagnostics associés sur le RSS, qu'il s'agisse de pathologies associées au diagnostic principal ou de complications et morbidités associées sévères ou non. Le diagnostic principal peut également intervenir pour l'orientation dans tel ou tel GHM chirurgical. Ces données sont plus rarement le mode de sortie du patient (ex : le décès immédiat conduit au GHM 880) ou des actes dits non opératoires, c'est-à-dire classant sans être réalisés au bloc opératoire.

Pour un GHM donné, il existe une liste de Complications et Morbidités Associées données, une liste d'actes donnés ainsi qu'un arbre de décision.

S'il existe des erreurs ou invraisemblances dans la codification du RSS, le séjour sera affecté dans un GHM (900-901-902-903) réservé pour les RSS erronés qui sera classé dans la CM 90. L'algorithme de groupage est périodiquement modifié en tenant compte des remarques des utilisateurs et des besoins liés à la modification de la classification en GHM. Ce rôle est dévolu au Pôle d'Expertise et de Référence National des Nomenclatures de Santé (PERNNS)⁽¹⁴⁾.

4) Valorisation des GHM : Le point ISA

L'indice Synthétique d'Activité (ou ISA) est un indice permettant de rapporter le coût d'un GHM à une structure. Il se calcule en divisant le poids économique médian du GHM (obtenu par l'étude nationale de coût) divisé par le poids économique médian du GHM540 multiplié par 1000.

Le GHM 540 (accouchement par voie basse sans complication) a une valeur par définition de 1000 points ISA.

Le poids économique d'un GHM est obtenu en additionnant l'ensemble des coûts rapportables au séjour (dépenses directes affectées au malade, dépenses d'actes médico-techniques, dépenses de séjour dans les différentes unités cliniques fréquentées, de pharmacie, dépenses de restauration, de blanchisserie, de logistique et d'administration et dépenses de structure) et cela sur un ensemble d'établissement afin d'obtenir un coût médian représentatif des établissements participant à l'étude nationale de coût.

Ainsi d'après le tableau suivant, on voit que le GHM 222 coûte 2.7 fois plus que le GHM540.

Dans les exemples disponibles dans le tableau on peut se rendre compte que pour certains GHM, l'âge est un facteur primordial, tout comme peut l'être la présence d'une Complication et Morbidité Associé (CMA), puisque que classant le séjour dans un GHM différent avec une valorisation en nombre de points ISA non équivalente.

En effet pour le GHM 222 (Appendicectomies compliquées, âge supérieur à 69 ans et/ou CMA), la valorisation est de 2695 points ISA alors que pour le GHM 223 (Appendicectomies compliquées, âge supérieur à 69 ans et/ou CMA) elle est de 1575 points.

C.M.D. 06 : Affections du tube digestif (Echelle ISA 2002)

| Nombre de points ISA | Numéro et Libellé du G.H.M. |
|----------------------|---|
| 2695 | 222 - Appendicectomies compliquées, âge supérieur à 69 ans et/ou C.M.A. |
| 1595 | 223 - Appendicectomies compliquées, âge inférieur à 70 ans sans C.M.A. |
| 1785 | 224 - Appendicectomies non compliquées, âge supérieur à 69 ans et/ou C.M.A. |
| 1135 | 225 - Appendicectomies non compliquées, âge inférieur à 70 ans sans C.M.A. |

Le PMSI, dans son utilisation de système d'allocation budgétaire lié à l'activité réelle des hôpitaux et des cliniques devrait permettre de mieux répartir les dotations budgétaires. Le coût de l'Indice Synthétique d'Activité (ISA) qui permet de comparer les coûts des hôpitaux pour un acte donné, devient un élément essentiel. Il devient nécessaire que tous les centres hospitaliers se dotent d'un Système d'Information Hospitalier (SIH) optimal. En effet, un codage des diagnostics et des actes (qui permet de classer les séjours hospitaliers dans des GHM de coûts différents) de mauvaise qualité et/ou non exhaustif fait varier l'indice, ce qui peut se traduire par des pénalités financières. La qualité et l'exhaustivité du recueil seront au centre des préoccupations pour la mise en place de la tarification à l'activité, dont l'objectif

IV) OBJECTIFS

Comme nous venons de le voir, une bonne qualité du codage est nécessaire, afin que le recueil soit le plus proche de l'activité de l'établissement.

C'est pourquoi l'Unité d'Information et de Statistique Médicale a décidé de développer un outil intranet qui permettrait d'aider les cliniciens à mieux appréhender les subtilités du codage.

Cet outil doit offrir la possibilité aux cliniciens:

- de consulter un guide des codages de Résumés d'Unité Médicale (RUM)
 - de réaliser des exercices de codage interactifs à partir d'une série de cas cliniques regroupés par discipline (cas issus des contrôles de qualité réalisés en interne)
 - de bénéficier d'un espace d'échange (forum) pour pouvoir dialoguer entre eux ou avec les médecins responsables du codage
- de pouvoir effectuer une recherche d'un acte ou d'un diagnostic sur une base de donnée de cas cliniques de simuler des groupages.

L'outil développé devait répondre à certains objectifs pouvant améliorer l'acquisition et la compréhension des règles de codage, et par delà la qualité et l'exhaustivité du codage. Derrière ces objectifs, se trouvait un ensemble de fonctionnalités attendues que nous allons maintenant décrire.

1) Guide de codage

La consultation des recommandations de codage doit pouvoir se faire facilement à partir d'un sommaire. Le guide est basé sur un manuel réalisé en interne.

La principale difficulté du codage est la bonne hiérarchisation des diagnostics, ce que s'attache à décrire le guide.

Il comprendra les principales définitions du codage, décrira certaines situations cliniques et les règles d'utilisation de la CIM10.

Des hyper liens permettront de naviguer entre les différentes sections du document (règles de codage, exemples) et d'accéder aux définitions des mots clés.

L'administrateur devra avoir la possibilité de modifier les règles, d'ajouter des exemples.

Idéalement, un index devra être proposé et permettre la recherche de mots clés.

2) Le Forum et la Foire Aux Questions (FAQ)

Au cours du développement du site, est apparu le besoin de communiquer davantage avec les utilisateurs du site.

Le forum permet d'échanger des informations autrement que par simple messagerie électronique et de permettre à tous les utilisateurs de consulter des réponses déjà données, via la recherche de mots clés.

Une identification sera nécessaire pour poser une question, et elle sera de préférence liée au nom et à la fonction de l'utilisateur afin de cibler la réponse à apporter.

Le forum sera modéré, c'est-à-dire que les médecins du DIM visualiseront chaque message pour le valider avant de le mettre en ligne.

Ce forum sera la base d'une foire aux questions permettant de répondre rapidement à toutes les questions que se posent les utilisateurs sur le fonctionnement du codage.

3) Exercices de codage

Lors des exercices, il est demandé à l'utilisateur de repérer dans le texte quels sont les éléments clés nécessaires au codage. Les exercices n'ont pas pour but d'apprendre à sélectionner le code CIM-10 ou CDAM le plus approprié, mais bien de mettre en évidence les éléments clés et de hiérarchiser les diagnostics.

Il faut qu'il soit exhaustif dans son recueil par rapport à l'exercice proposé.

Reprenant les données issues du contrôle de qualité réalisé en interne, les exercices proposés doivent être interactifs. La mise à jour des exercices doit être dynamique et la plus transparente possible pour l'administrateur.

Les exercices proposés seront classés par CMD et non pas par diagnostic principal. Toutefois une recherche par diagnostic ou acte est nécessaire pour permettre à l'utilisateur de se concentrer uniquement sur un cas et de pouvoir éventuellement l'aider dans sa façon de coder.

Les exercices doivent se réaliser à la souris.

La méthode envisagée est après avoir sélectionné un mot clé d'effectuer un clic droit sur la souris qui permettra de faire apparaître un menu contextuel et de choisir le champ à renseigner (diagnostic principal, diagnostic relié, diagnostic associé significatif, diagnostic associé documentaire, acte).

Le passage de la souris sur les mots clés ne doit pas générer d'action du curseur (changement du curseur en main par exemple) et du texte (texte non souligné, même couleur que le texte original, pas de changement de forme) afin de ne pas guider l'utilisateur. Cela permettra de s'assurer que l'ensemble du texte a été lu.

La correction devra être la plus précise possible, avec explication de chaque erreur et commentaire sur le cas indiquant les pièges à éviter ainsi que des hyper liens vers le guide de codage (définitions, situations cliniques, règles de codage) pour éclairer certains points épineux.

Une option devra permettre une aide en cas de difficulté pour réaliser l'exercice (apparition des mots clés en gras, changement du curseur ou changement de couleur).

4) Fonction de recherche

La fonction de recherche doit permettre de chercher un acte ou un diagnostic présent dans l'ensemble des exercices disponibles.

Elle doit pouvoir se faire sur la recherche d'un ou plusieurs mots clés ou bien par la sélection d'un acte ou diagnostic précis.

Elle permettra d'afficher la liste des exercices comportant l'acte ou le diagnostic recherché.

5) Fonction de groupage

Elle doit offrir à l'utilisateur la possibilité de simuler un RUM, en lui permettant de gérer tous les paramètres du RUM et d'ainsi voir les modifications sur le GHM résultant. Elle offrira à travers un formulaire de saisie simple la possibilité d'utiliser la CIM-10 et le CDAM.

Elle utilise la dernière version de la fonction groupage disponible.

V) DEFINITIONS, OUTILS ET METHODES

1) Définitions informatiques

(20)

Réseau

Un réseau informatique est un ensemble de machines reliées physiquement entre elles par des câbles, des fibres optiques ou des ondes.

Intranet

Un intranet est un réseau local et privé (appartenant à l'entreprise) qui utilise les technologies de l'Internet : web, courriel, et qui ne s'ouvre pas aux connexions publiques.

Internet

Internet est un réseau mondial associant des ressources de télécommunication et des ordinateurs serveurs et clients, destiné à l'échange de messages électroniques, d'informations multimédias et de fichiers. Il fonctionne en utilisant un protocole commun (TCP/IP) qui permet l'acheminement de proche en proche de messages découpés en paquets indépendants.

Serveur

Ordinateur dédié à l'administration d'un réseau informatique. Il gère l'accès aux ressources et aux périphériques et les connexions des différents utilisateurs. Un serveur d'applications rend disponible aux utilisateurs les programmes et informations contenus dans sa mémoire pouvant être appelés à travers le réseau, et permettre notamment la consultation et l'exploitation directe de bases de données.

Ainsi le terme côté serveur, désigne un processus se déroulant sur le serveur, l'utilisateur n'voyant que le résultat. Les résultats seront identiques, seul l'affichage pourra varier en fonction de l'utilisateur.

Administrateur

Personne chargée de la maintenance et du suivi d'un site ou d'un serveur. Elle a en charge la gestion du contenu et du contenant.

Clients

Est dit client, tout ordinateur se connectant à un serveur.

Le terme côté client, désigne un processus se déroulant uniquement sur le poste de l'utilisateur. Les processus sont alors dépendants de la puissance de l'ordinateur.

Interface Clients-Serveurs

Le fonctionnement des applications Internet repose sur ce principe de base. Un programme côté client, doté généralement d'une interface conviviale, est installé sur un ordinateur. En lançant une simple commande, l'application en lance une autre, plus complexe, coté serveur. Celui-ci retourne l'information demandée au programme client qui l'affichera sous une forme exploitable.

L'avantage d'un tel système est qu'il faut modifier l'information uniquement sur le serveur pour qu'elle soit communiqué à l'ensemble des postes.

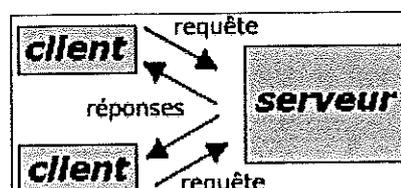


Figure 1: Relation Client -Serveur

Web ou World Wide Web ou W3

Par abus de langage Internet et W3 sont confondus. En réalité, le web n'est qu'une partie de l'Internet, utilisant un protocole particulier : HTTP (*HyperText Transfer Protocol*). Ce protocole permet l'utilisation du langage informatique HTML.

HTML (Hyper Text Mark up Language)

C'est un langage informatique, interprété coté client, de description de page, qui permet de composer un document en en définissant les caractéristiques de mise en page. Ce langage autorise également l'utilisation de liens hypertextes qui permettent la navigation au sein du document (on dit alors que ce sont des liens internes ou ancres). Ces liens peuvent également désigner un document situé sur un autre serveur Web, il s'agit alors d'un lien externe. C'est cette utilisation des liens hypertextes qui permet l'interactivité et la convivialité des recherches sur internet. Toutefois, l'HTML est un langage statique, ne permettant pas d'interactivité au-delà des liens.

Java script

Langage informatique, interprété coté client, il permet une interactivité étendue en permettant par exemple d'effectuer des calculs, des vérifications directement sur le poste de l'utilisateur. Il permet également la gestion d'évènements contextuels (personnalisation du clic droit, affichage de fenêtres volantes ou pop up).

PHP (Hypertext PréProcessor)

Langage informatique interprété coté serveur, il permet la création de pages web dynamiques, en permettant notamment l'utilisation de bases de données. Son utilisation est transparente pour l'utilisateur.

Open source

Se dit d'un logiciel qui offre son code source en même temps que le programme proprement dit. L'avantage d'un tel logiciel est qu'en livrant son code source, c'est-à-dire le code informatique ayant servi à le créer, le logiciel est alors modifiable. Ce qui permet ainsi de l'adapter à son projet ou bien de corriger certains bugs. L'utilisateur peut alors également proposer ces modifications à l'ensemble de la communauté, et ainsi faire évoluer l'application.

Seule la commercialisation de l'application est soumise à certains droits.

Base de données

Fichier ou ensemble de fichiers disque ou mémoire permettant le stockage permanent ou temporaire et l'accès à des informations structurées. Une base de données relationnelle est une base de données basée sur des relations entre les différents éléments la constituant. Le développement de l'application a nécessité l'utilisation de logiciels disponibles gratuitement, ceci afin de s'affranchir des contraintes financières et droits d'utilisation.

2) Outils

Nous avons utilisé le pack Easyphp (v1.6)⁽²¹⁾, comprenant mySql (base de donnée v3.23.49), php(langage de programmation v4.2.0), apache (serveur v1.3.24), phpmyadmin (gestion de la base de données v2.26).

Ce pack permet de simuler sur son poste la présence d'un réseau de type extranet ou intranet en proposant un serveur, un langage de programmation dynamique coté serveur ainsi qu'une base de données.

La création des pages html, s'est faite grâce un éditeur html (HTML-Kit), permettant de créer les informations nécessaires pour l'affichage des informations pour l'utilisateur.

L'utilisation du langage informatique PHP était nécessaire pour la connexion à la base et l'actualisation dynamique des informations contenues dans cette base.

Nous avons également utilisé du langage Java script pour les vérifications de formulaire coté client et la gestion des événements contextuels.

Nous avons utilisé une application open source, Phorum, permettant de gérer un forum sur le site, qu'il a fallu modifier afin de répondre à certains objectifs du projet.

Afin d'alimenter la base de données, nous avons utilisé la Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes 10^{ème} révision (CIM10), le Catalogue Des Actes Médicaux (CDAM), les Catégories Majeures de Diagnostics (CMD), les Groupes Homogènes de Malade (GHM) et les données issues du contrôle de qualité effectué en interne (environ 1000 cas), ceci afin de proposer de réelles situations cliniques.

Il a fallu créer les formulaires d'interrogation de la base et de mise à jour des données, ceci afin de permettre une alimentation de la base de donnée facilitée pour un non informaticien, à travers une page d'administration simple et conviviale.

Nous avons ensuite créé les interfaces graphiques pour l'utilisateur, au niveau de la consultation des recommandations, de la simulation des groupages, des exercices.

Il a été décidé de développer chaque partie du projet plutôt que d'utiliser une application déjà existante comme par exemple, Claroline. En effet cette application, disponible en open source, permet de gérer un campus virtuel, entre un ou des professeurs et un ou des élèves, mais comporte de nombreuses fonctionnalités inutiles au projet initial et difficiles à adapter aux objectifs fixés. Il aurait donc fallu supprimer et modifier de nombreux scripts, ce qui aurait alourdi la maintenance du site.

Nous nous sommes tout de même appuyés sur une application open source pour gérer le forum.

Le projet a été découpé en autant de parties que de fonctionnalités attendues. Ceci afin de faciliter la maintenance du site. De plus chaque partie a fait l'objet de nombreux commentaires directement dans le script pour la même raison.

La conception du site s'est également appuyée sur les manuels de référence^(22, 23, 24), ainsi que sur la consultation d'un forum de programmation⁽²⁵⁾.

Après avoir décrit les fonctionnalités attendues, effectué quelques rappels informatiques et décrit les moyens employés, nous allons maintenant exposer l'application telle qu'elle a été développée. Chaque partie de l'application fait l'objet d'une description, avec commentaires et copies d'écrans, ceci afin d'exposer de manière statique l'application dynamique.

Nous allons décrire tout d'abord la base de données créée pour l'application, puis une description de l'algorithme de correction des exercices.

3) La base de données

Créée sous mySql, elle est composée de 8 tables principales pour l'application.

Une 9^{ème} table comprend toutes les données issues du contrôle de qualité et n'intervient pas dans le fonctionnement du site (table base). Elle a été utilisée au début du développement afin de créer les tables filles utilisées pour l'application.

Il faut distinguer les fichiers de base (contenant les nomenclatures) et les fichiers de données (contenant les données propres à l'application).

Il y a en plus de ces 9 tables créées spécifiquement pour l'application plusieurs tables nécessaires au fonctionnement du forum.

Spécifiques de l'application Phorum elle ne seront pas décrites dans ce document.

Nous allons d'abord décrire les tables créées puis ensuite le schéma conceptuel des données.

Description physique des fichiers de données

(Annexe 6)

- **La table CAS**

Table principale de la base elle est composée de 10 champs : sexe du patient, numéro de RSS (défini comme clé primaire), diagnostic principal, diagnostic relié, compte-rendu de l'hospitalisation, poids, IGS (Indice de Gravité Simplifié), la catégorie majeure de diagnostic, le groupe homogène de malade.

- **La table DAS**

Cette table est composée de 2 champs : le numéro de RSS et un code de diagnostic.

Cette table sert à relier la table cas avec la table nomdiag.

Elle énumère les diagnostics associés documentaires présents pour chaque patient.

Le numéro de RSS et le code sont définis comme clés primaires.

- **La table DAD**

Cette table a la même structure que la table DAS et a la même fonction.

Elle énumère les diagnostics associés significatifs présents pour chaque patient.

Le numéro de RSS et le code sont définis comme clés primaires.

- **La table ACTE**

Composée de 3 champs (numéro de RSS, code de l'acte et nombre d'actes présents), elle énumère les actes effectués par le patient au cours de son séjour.

Les 3 champs sont définis comme clés primaires.

- **La table NOMACTE**

Table comprenant l'ensemble de la nomenclature des actes présents dans la Classification Des Actes Médicaux.

Elle comprend 2 champs : le code (clé primaire) et le libellé de l'acte.

- **La table NOMDIAG**

Table comprenant l'ensemble de la nomenclature de la Classification Internationale des Maladies.

Elle comprend 2 champs : le code (clé primaire) et le libellé du diagnostic.

- **La table CMD**

Table comprenant l'ensemble des Catégories Majeures de Diagnostics.

Elle est composée de 2 champs : le code (clé primaire) et le libellé de la CMD.

- **La table GHM**

Table comprenant l'ensemble des Groupes Homogènes de Malade.

Elle est composée de 2 champs : le code (clé primaire) et le libellé.

- **La table BASE (non représentée sur le schéma présent dans l'annexe)**

Cette table est une extraction de la base MCO de l'hôpital représentant l'ensemble des dossiers ayant servi au contrôle de qualité.

Modèle conceptuel des données

L'application s'articule autour de 5 entités, 3 associations et 4 relations (Figure 2 : Modèle conceptuel des données).

La principale entité est l'entité CAS, puisque c'est à partir d'elle que s'organisent les relations.

Les autres entités sont représentées par l'entité NOMACTE, l'entité NOMDIAG, l'entité CMD et l'entité GHM.

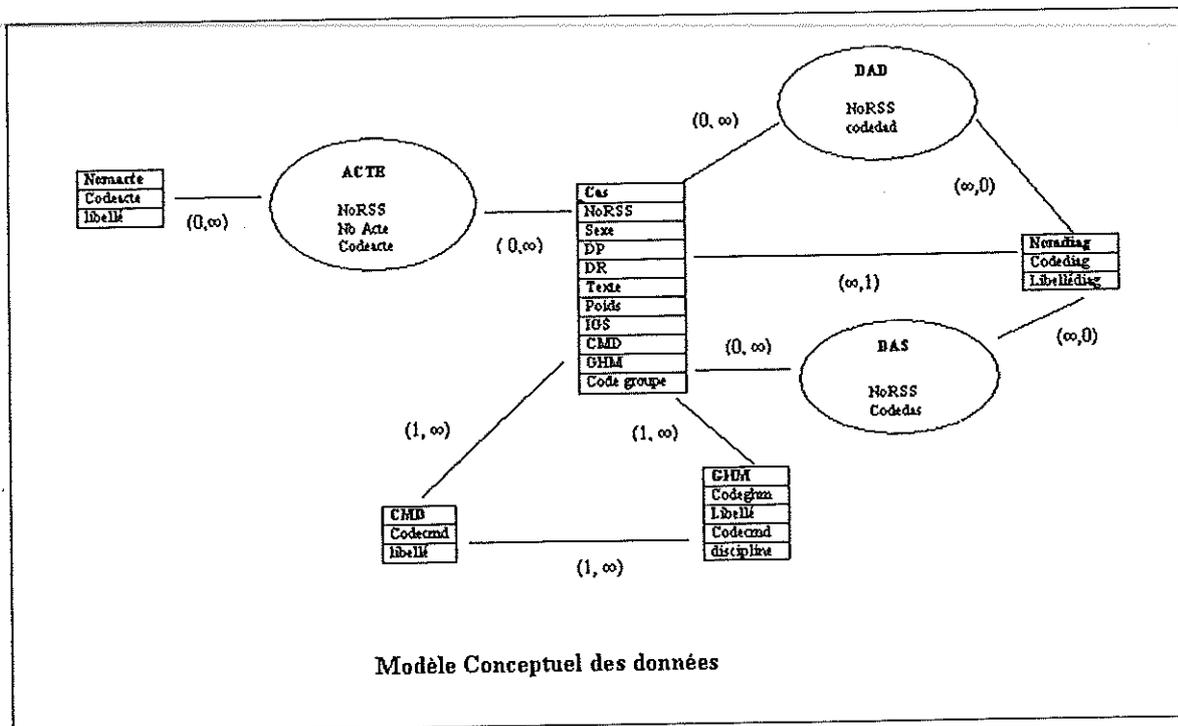


Figure 2 : Modèle conceptuel des données

La première association concerne l'entité NOMACTE et l'entité CAS. Elle possède les 2 clés primaires (NoRSS et codeacte) ainsi que le nombre d'actes.

La deuxième association concerne l'entité DAD et l'entité CAS. Elle possède les 2 clés primaires comme valeur.

La troisième association concerne l'entité DAD et l'entité CAS. Elle possède les 2 clés primaires comme valeur.

Une relation concerne les entités NOMDIAG et CAS, permettant de déterminer le libellé des diagnostics, principal et relié.

Une relation permet en liant les entités CMD et CAS d'indiquer la catégorie majeure de diagnostic du cas.

Une relation permet de déterminer le groupe homogène de malade en liant les entités GHM et CAS.

Enfin une relation entre les entités CMD et GHM permet de connaître la catégorie majeure de diagnostic d'un groupe homogène de malade donné.

4) Algorithme de correction

(Annexe 7)

L'algorithme développé pour l'application teste toutes les possibilités d'erreurs et permet leur repérage.

Il permet ainsi d'afficher les erreurs faites par l'utilisateur afin de mieux les lui expliquer.

Il est composé de 2 parties : l'une permettant un premier niveau de correction en détectant s'il existe une ou des erreurs dans la grille de correction envoyée par l'utilisateur au serveur, l'autre permettant leur identification et ainsi de personnaliser le commentaire.

VI) DESCRIPTION DE L'APPLICATION INTRANET

Organisée sous forme de fenêtres, elle comprend 3 parties (Image 1).

1. Une partie verticale gauche haute comprenant un menu déroulant affichant les 4 parties principales : Accueil, Guide de codage, Exercices et Module Administrateur.
2. Une partie verticale gauche basse comprenant un module de recherche de diagnostic ou d'acte.
3. La partie droite de l'écran permettant l'affichage des pages demandées par le menu.

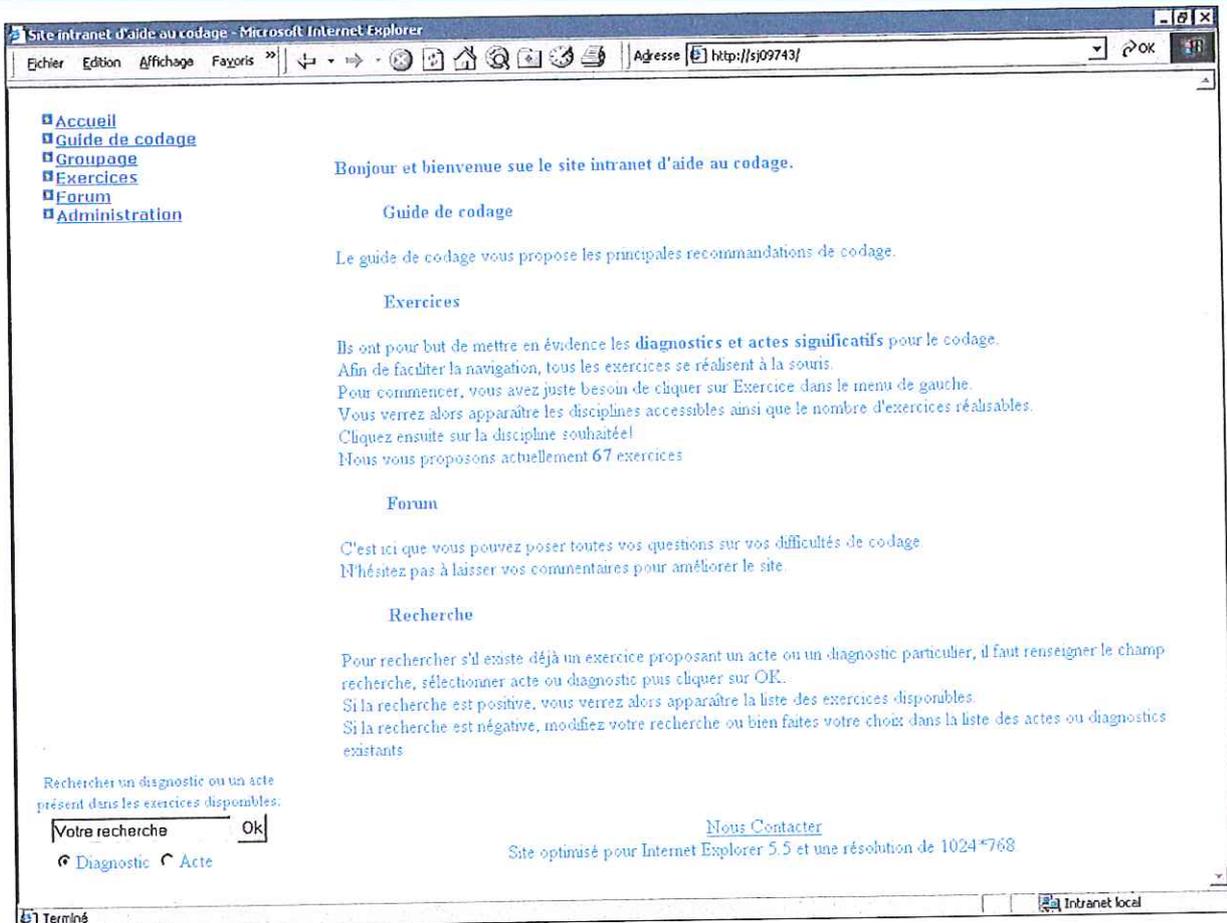


Image 1 : Ecran d'accueil de l'application

Nous allons maintenant décrire les différents choix possibles disponibles dans la partie gauche de l'écran, c'est-à-dire le menu du site.

1) Ecran d'accueil

La partie accueil permet le retour à la page d'accueil de ce site et propose également un hyperlien vers le site intranet de l'hôpital. L'accueil du site tente de décrire les différentes parties de l'application pour l'utilisateur et de le guider dans l'utilisation du site.

Elle affiche également le nombre d'exercices disponibles pour le moment (c'est-à-dire pour lesquels il existe un compte-rendu hospitalier inséré dans la base).

L'affichage du site intranet de l'hôpital se fait dans une nouvelle fenêtre.

A noter que le site a été optimisé pour Internet Explorer 5.5 et une résolution de 1024 *768 pixels.

L'utilisateur ne doit pas avoir désactivé l'exécution de javascript.

2) Ecran de guide de codage

La partie codage permet l'affichage des recommandations de codage d'après un manuel réalisé en interne.

Elle est composée d'un menu, reprenant le sommaire du manuel (Image 2).

Lorsque l'utilisateur clique sur un item du menu, il est amené vers la partie concernée.

Tous le manuel se trouve sur la même page, de cette façon, il peut soit consulter la totalité du manuel, soit uniquement la partie l'intéressant (Image 3).

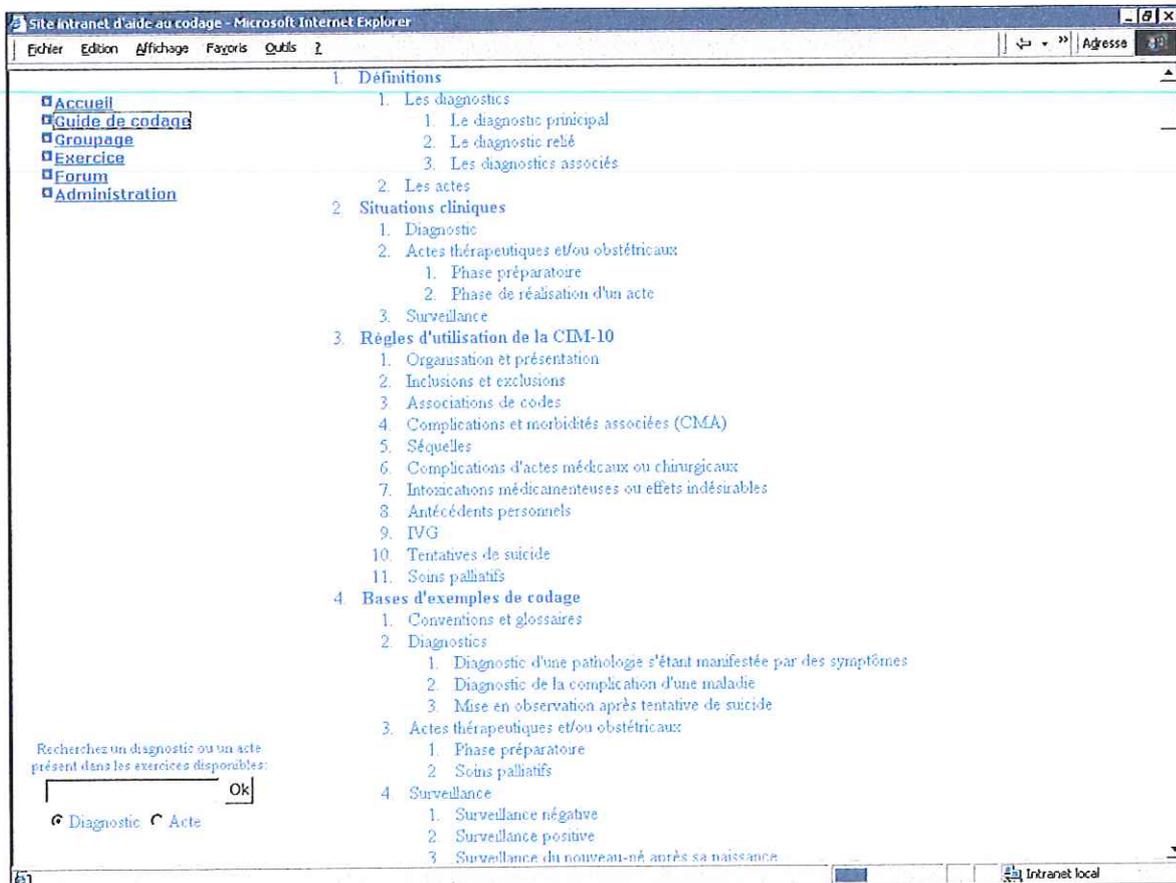


Image 2 : Ecran guide de codage

Le passage de liens en liens se fait grâce à l'utilisation d'ancres.

L'utilisateur a la possibilité à chaque paragraphe de pouvoir retourner au sommaire du manuel.

Pour certains paragraphes du manuel en ligne, l'utilisateur a la possibilité de consulter des exemples (Image 4).

Les hyperliens du menu ont la même couleur que le texte normal mais le passage de la souris sur le lien en modifie la couleur.

Les hyperliens permettant de revenir au sommaire ou de visualiser un exercice sont en rouge et leur couleur se modifie au passage de la souris.

Le texte des exercices est en noir, permettant de le distinguer des recommandations de codage ou des commentaires.

Ces exemples sont extraits du manuel et font partie des exercices proposés à l'utilisateur. Ils ont donc été insérés dans la base de données de l'application.

Leur affichage se fait de façon dynamique, ainsi l'administrateur du site a la possibilité de changer ses exemples ou de les modifier.

Les exemples sont affichés sous la forme d'un compte-rendu d'hospitalisation, de la grille de codage et d'un commentaire aidant l'utilisateur à appréhender le codage.

Un script développé ultérieurement permettra d'ajouter de nouveaux exemples à chaque chapitre ou sous chapitre.

2.1 Diagnostic

Une situation de diagnostic correspond à une hospitalisation au cours de laquelle ont été réalisées des explorations pour des symptômes, avec ou sans traitement de ces symptômes et/ou de la maladie à l'origine de ces symptômes. Les symptômes ont pu apparaître chez un patient auparavant indemne de toute affection ou porteur d'une maladie connue ou non, chronique, traitée ou pas.

Sont aussi comprises, les hospitalisations permettant de déterminer le stade évolutif d'une maladie ou de réaliser un bilan d'extension pré-thérapeutique.

Il ne faudra pas confondre cette situation avec celle d'un traitement décidé avant l'hospitalisation. Le patient vient pour réalisation d'un bilan diagnostique associé ou non à un traitement.

À partir de revues de dossiers, les types d'hospitalisations suivants ont été identifiés comme appartenant à une situation de diagnostic :

- diagnostic étiologique d'une maladie s'étant manifestée par des symptômes; **Exemple**
- diagnostic de la poussée d'une maladie;
- diagnostic de la complication d'une maladie; **Exemple**
- diagnostic d'une complication iatrogène;
- bilan lésionnel post-traumatique
- bilan lésionnel évolutif d'une maladie avant mise en route d'un traitement;
- bilan d'une intoxication médicamenteuse volontaire.

2.2 Actes thérapeutiques et/ou obstétricaux

La situation de traitement correspond à une hospitalisation au cours de laquelle est réalisé un acte pour une maladie antérieurement diagnostiquée.

Il s'agit dans ce cas d'hospitalisations au cours desquelles les actes à visée thérapeutique et les explorations réalisées se rapportent au traitement décidé et à ses conséquences découvertes au cours de cette hospitalisation. Les situations de traitement sont donc par définition programmées.

Les règles de codage sont de fait simplifiées.

Dans certains cas, le processus thérapeutique complet voit se succéder une phase préparatoire, une phase de réalisation d'un acte (unique ou répété dans le cas de séances) parfois une phase complémentaire comme dans le cas des fermetures de stomie.

[Retour au sommaire](#)

[Retour au sommaire](#)

[Retour au sommaire](#)

2.2.1 Phase préparatoire

- Mise en place d'un dispositif d'accès vasculaire. **Exemple**
- Soins préparatoires en vue d'une dialyse
- Prise en charge pour soins en vue d'une procréation (ex : tuboplastie ou vasoplastie après stérilisation).
- Préparation à la radiothérapie.

Image 3 : Ecran guide de codage, recommandations

Exemple 2

Patient diabétique non insulino dépendant avec complications vasculaires présente des douleurs des membres inférieurs avec paresthésies.

Le diagnostic de neuropathie est posé.

Le séjour a duré 3 jours.

Par ailleurs, le patient présente une sténose carotidienne bilatérale connue n'ayant pas motivé ni surveillance, ni réalisation d'actes.

Diagnostic Principal

G632 Polynévrite diabétique (E10-E14 avec le quatrième chiffre .4)

Diagnostic Associé Significatif

E117 Diabète sucré non insulino-dépendant, avec complications multiples

I792 Angiopathie périphérique au cours de maladies classées ailleurs

Diagnostic Associé Documentaire

I659 Occlusion et sténose d'une artère précérébrale, sans précision

À retenir :

- La mise en évidence de la complication d'une maladie entraîne son codage en DP
- Lorsque la CIM-10 permet un double codage manifestation complication (code astérisque) et étiologie (code dague), il est important de l'utiliser
- Dans le cas où la complication est codée en DP, l'étiologie est en DAS
- Les autres complications doivent être mentionnées en diagnostic associé (significatif ou documentaire).
- La notion de complication vasculaire périphérique peut apparaître trop vague et il est possible de la préciser avec un autre code : ici la sténose carotidienne retrouvée par un echo-doppler des troncs supra-aortiques, est mentionnée.

Image 4 : Ecran guide de codage, exemple

3) Ecran d'exercice de codage

Un clic sur le menu exercice permet d'afficher l'arborescence des disciplines issues de la table cmd avec entre parenthèses le nombre d'exercices pour la discipline disponible dans le menu ainsi que dans la fenêtre de droite.

Ne s'affichent que les disciplines où au moins un exercice est disponible.

Dans la page de droite, s'affichent l'ensemble des disciplines (Image 5).

L'utilisateur doit alors cliquer (dans la page de gauche ou de droite) sur la discipline avec laquelle il souhaite s'exercer (Image 6).

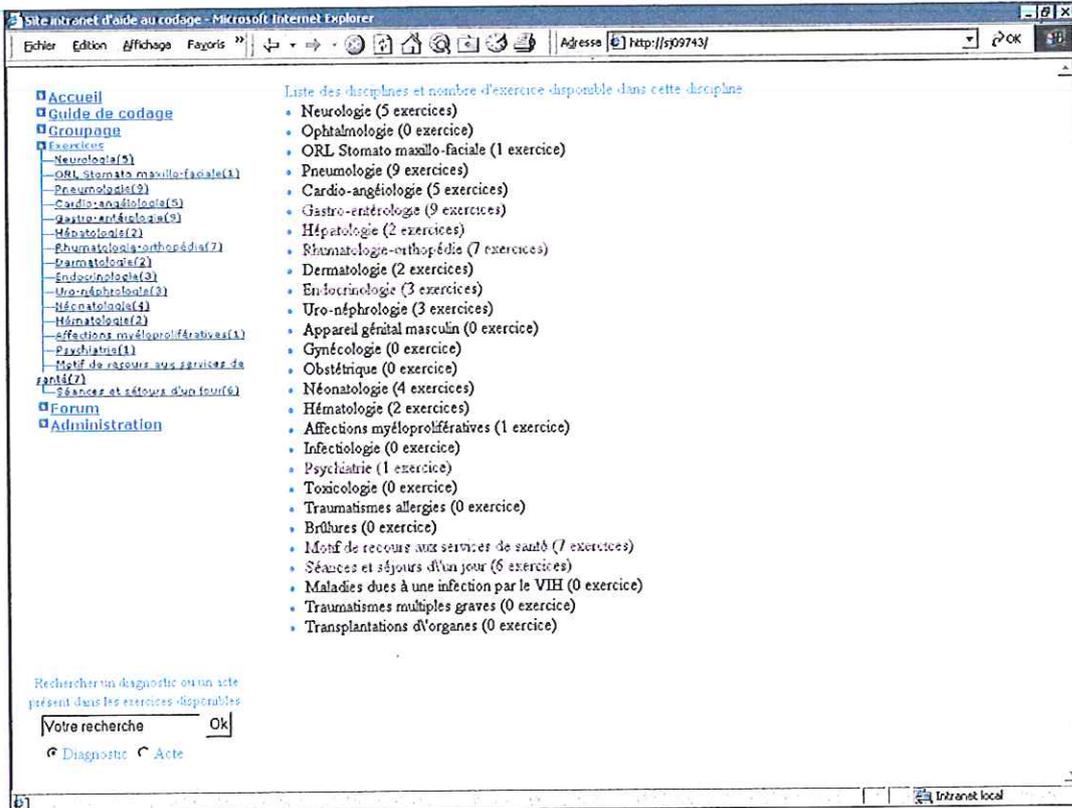


Image 5 : Liste des exercices

S'il n'existe aucun exercice disponible pour cette discipline, l'utilisateur se voit proposer d'effectuer un nouveau choix.

D'un point de vue développement, un seul script est nécessaire.

En effet, le clic sur la discipline permet le passage en paramètre du numéro de CMD.

L'affichage des exercices disponibles n'est plus alors que la recherche dans la table cas des enregistrements disponibles de cette discipline et incrémentation du nombre d'exercices disponibles.

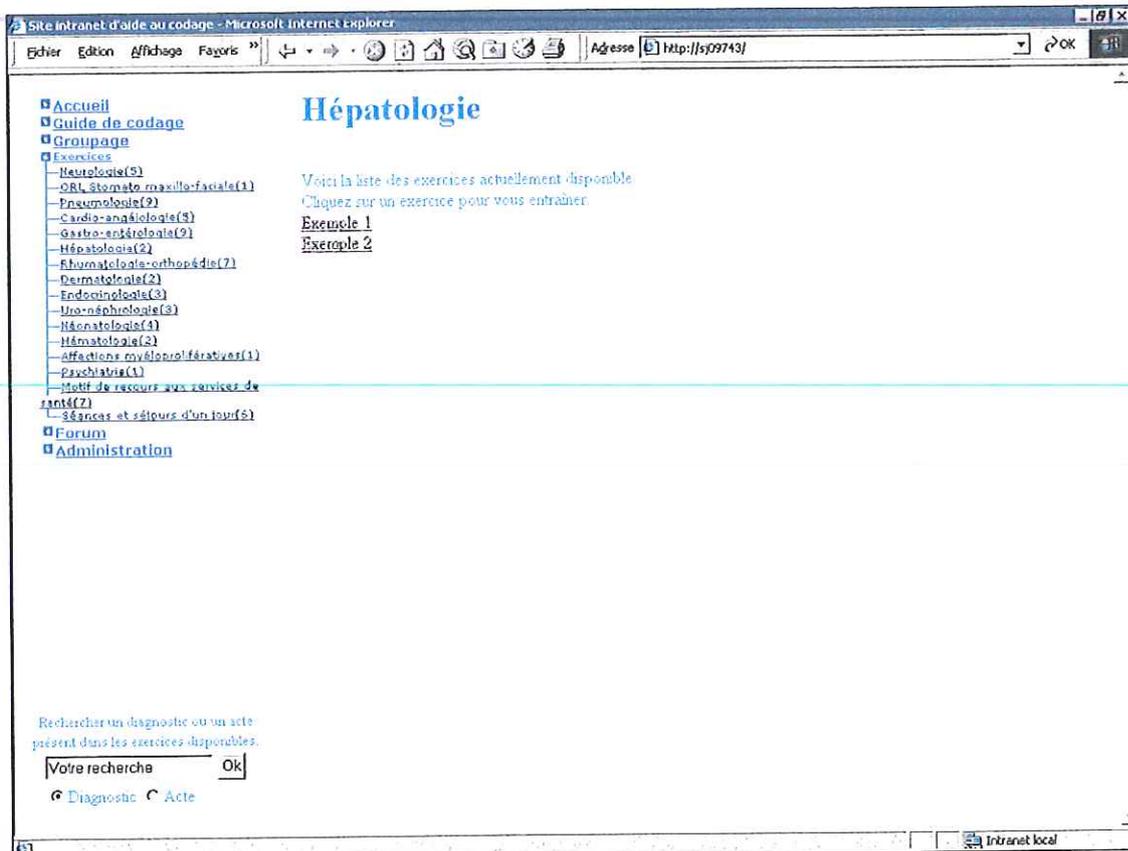


Image 6 : Exercice disponible dans la discipline sélectionné

Une fois l'exercice sélectionné, l'utilisateur se voit proposer une nouvelle page contenant le compte-rendu hospitalier au milieu et les différents champs à remplir (DP, DR, DAS, DAD, Acte) sur la gauche (Image 7).

Nous avons arbitrairement mis 2 champs supplémentaires à la valeur réelle de DAS ou Actes présents dans l'exercice et nous avons mis le même nombre de DAS que de DAD. (Par exemple, s'il y a dans l'exercice 2 DAS, 0 DAD et 1 Acte, l'utilisateur se verra proposer 4 champs DAS, 4 champs DAD et 3 champs Acte à remplir).

Ceci afin de ne pas trop guider l'utilisateur sur le nombre de champs à renseigner.

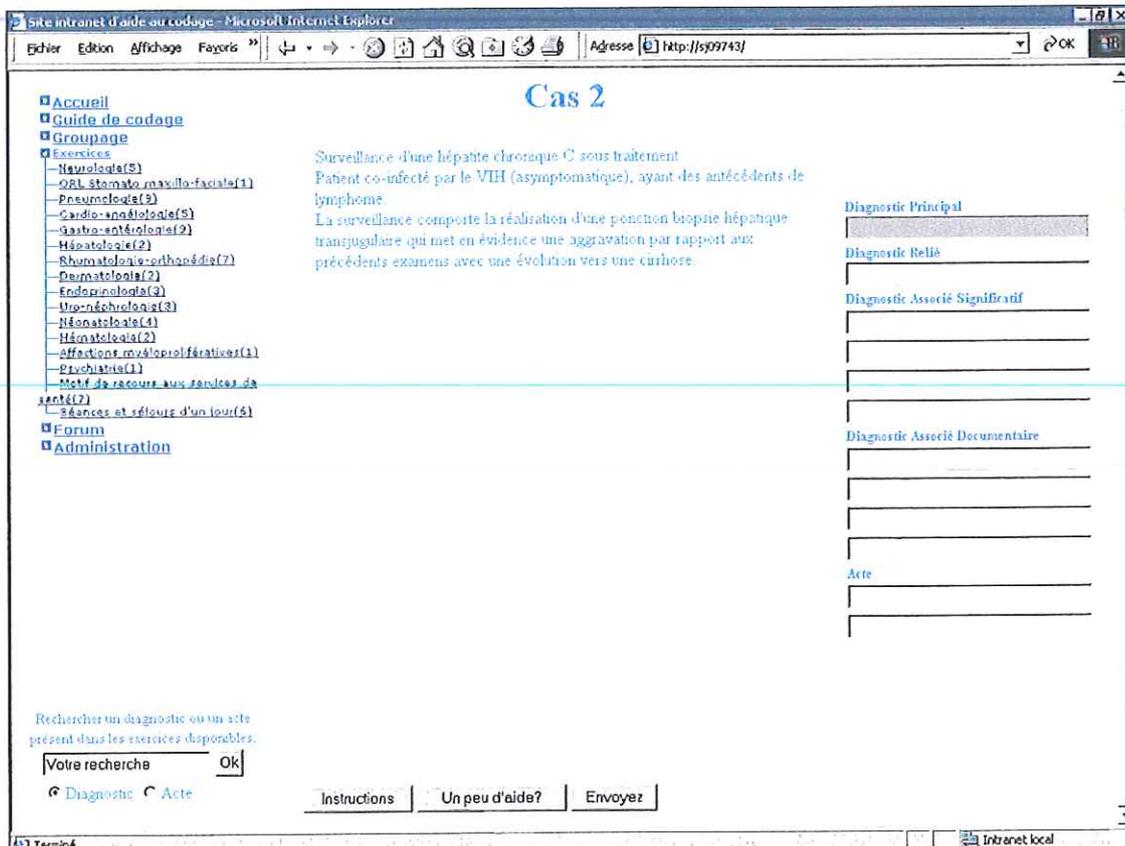


Image 7 : Ecran d'exercice

Il existe 3 boutons en bas du formulaire.

Le premier permet l'affichage dans une nouvelle fenêtre des instructions pour réaliser les exercices.

Le deuxième permet l'affichage en rouge des mots clés du compte-rendu d'hospitalisation, proposant ainsi une aide à l'utilisateur (Image 10).

Enfin le dernier bouton est celui de validation du formulaire. Il déclenche l'affichage de la correction (Image 10).

La réalisation de l'exercice s'effectue par la lecture du cas clinique et le repérage des éléments clés.

L'utilisateur clique alors avec le bouton droit de la souris sur le mot clé qu'il a repéré.

Un menu contextuel apparaît avec l'ensemble des champs qu'il a à remplir.

Il sélectionne dans ce menu, quel champ du formulaire il désire renseigner et le mot clé sur lequel il a fait apparaître le menu s'affichera alors dans ce champ (Image 8).

Une deuxième méthode a été développée : l'utilisateur doit sélectionner un champ (affichage du champ sélectionné en grisé) puis cliquer sur un mot clé du texte.

Le mot clé cliqué s'affichera alors dans le champ précédemment sélectionné ainsi que le code CIM10 ou CDAM selon le contexte.

Le champ sélectionné à l'ouverture de l'exercice est le champ Diagnostic Principal.

Dans les 2 méthodes pour chaque champ visible, il existe un champ caché contenant uniquement le code CIM10 ou CDAM permettant la correction et qui est renseigné à chaque fois que le champ visible l'est.

Il est plus facile de comparer ce code plutôt que le libellé.

De plus, pour éviter des opérations supplémentaires, il est plus facile d'insérer un champ invisible contenant le code que de récupérer ce code dans le champ renseigné par l'utilisateur.

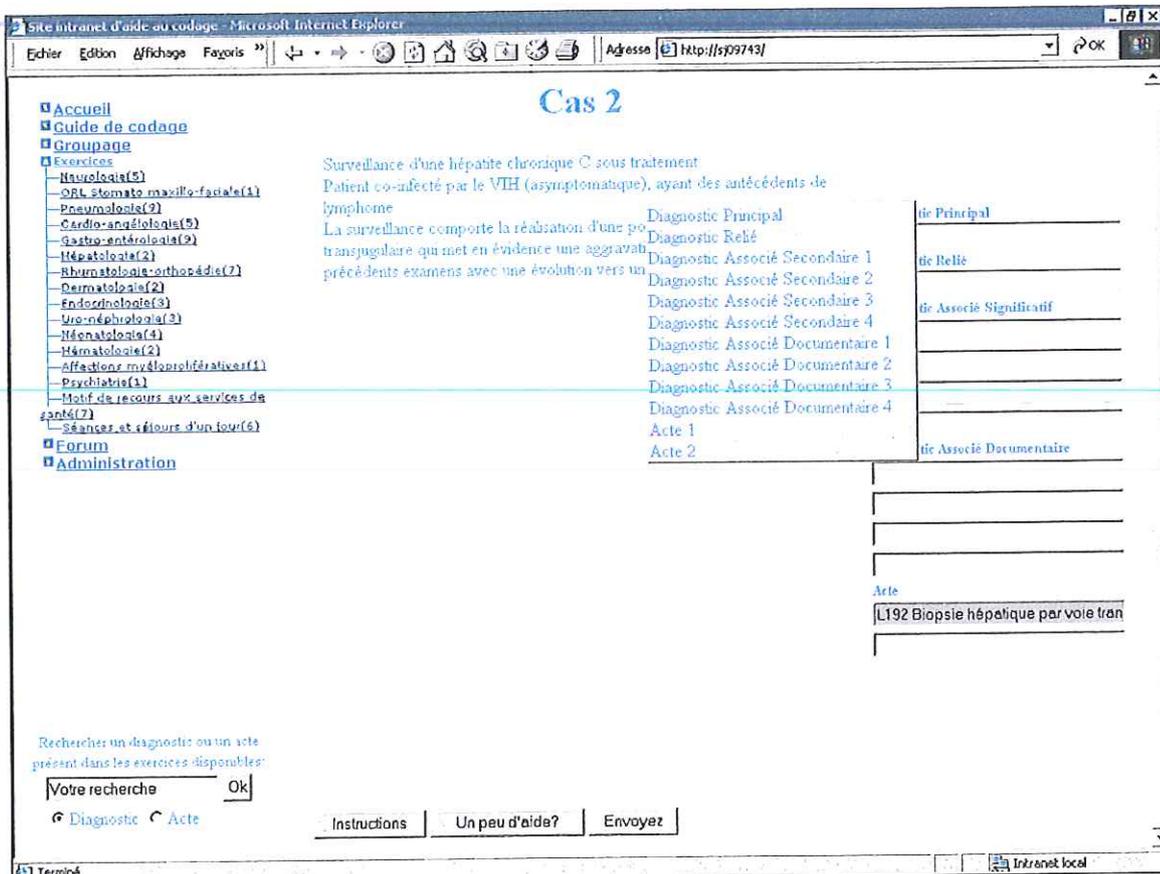


Image 8 : Réalisation d'un exercice

Il peut exister une différence entre la valeur du mot cliqué et la valeur affichée dans le champ ainsi que le code CIM10 ou CDAM.

En effet le libellé exact de l'acte ou du diagnostic présent dans la CDAM ou la CIM10 correspond rarement au contexte du cas clinique (Image 9).

Par exemple il pourra être écrit dans le compte-rendu : « hépatite chronique C » alors que le libellé exact dans la CIM10 est : « Hépatite Virale Chronique C ».

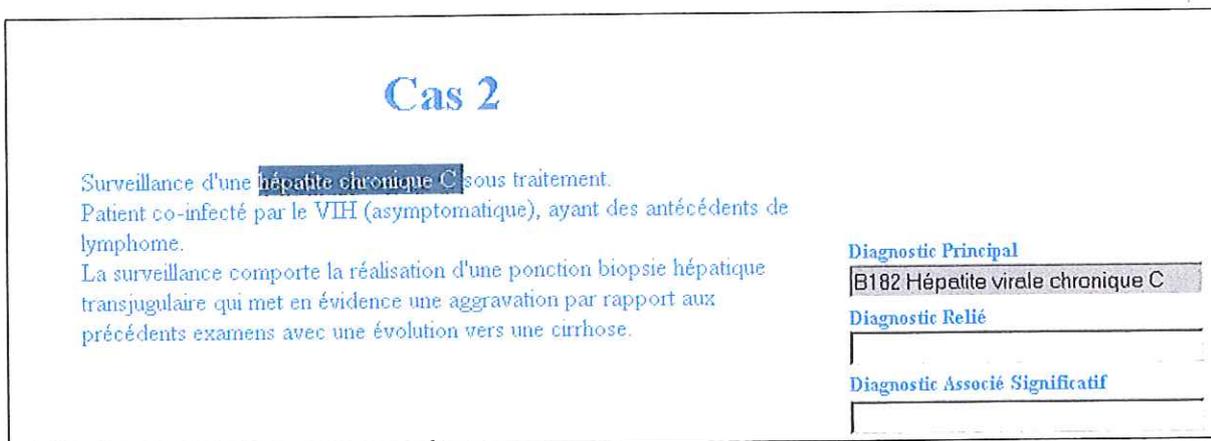


Image 9 : Mise en évidence de la différence entre élément clé et libellé affiché

Dans l'état actuel de l'application, c'est le libellé de la nomenclature qui s'affiche dans le champ, mais l'administrateur peut modifier cette valeur comme nous le verrons dans la partie administration.

Il peut également choisir s'il désire faire afficher le code CIM-10 ou CDAM dans le champ renseigné.

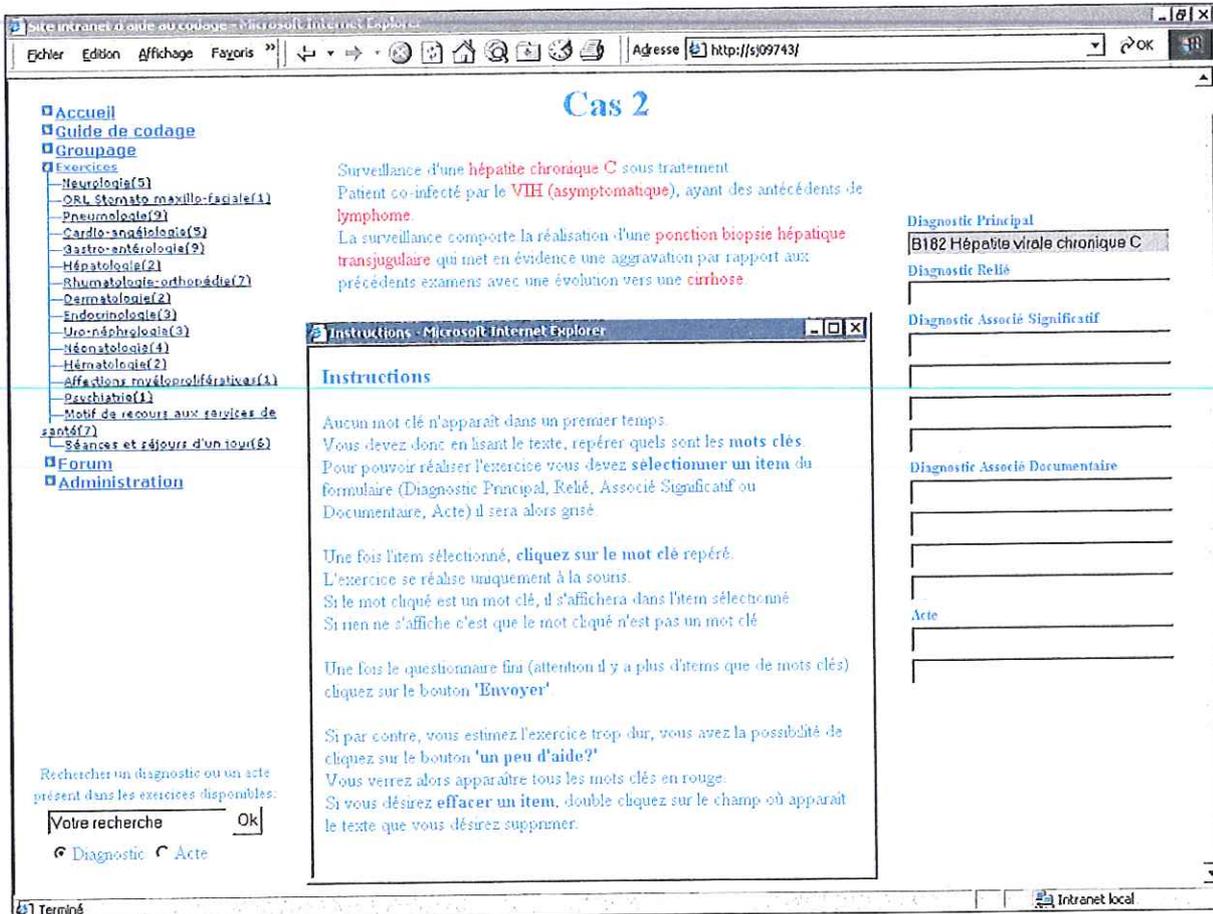


Image 10 : Instructions et aide à la réalisation de l'exercice

Les principaux scripts développés pour cette partie sont :

- affichage du menu contextuel dynamique (les champs à remplir dépendent de chaque exercice).
- sélection du champ et affichage du mot clé choisi.
- effacement du champ sélectionné par double clic.
- affichage d'une pop up contenant les instructions.
- affichage des éléments clés du compte-rendu en couleur rouge.

Correction et affichage des résultats

Une fois le bouton 'envoyer' cliqué, un contrôle est effectué pour détecter la présence d'un diagnostic principal renseigné par l'utilisateur.

Si ce n'est pas le cas, un message d'alerte l'informe qu'il faut au minimum remplir ce champ pour accéder à la correction.

Il existe également un contrôle de cohérence entre champ visible et champ caché (au cas où l'utilisateur ait effacé manuellement le champ visible).

Une fois ces contrôles effectués, le premier niveau de correction porte sur la présence de la totalité des éléments clés, par type d'élément (DP, DR, DAS, DAD, Acte).

Une fenêtre contextuelle (pop-up) s'ouvre alors au dessus de la fenêtre d'origine et indique alors plusieurs textes possibles.

Si tout est bon, l'utilisateur se voit proposer d'effectuer un nouvel exercice dans cette même discipline ou bien dans une autre en cliquant sur un hyperlien fermant cette fenêtre et ouvrant alors la page de menu des exercices (Image 11).

Si sa grille de codage comporte des erreurs, s'affiche alors le nombre d'élément qu'il y avait à remplir (Présence d'un DR, présence et nombre de DAS, de DAD et d'Acte).

Il se voit alors proposer de retourner à l'exercice pour parfaire sa grille de correction ou bien d'afficher la correction (Image 11).

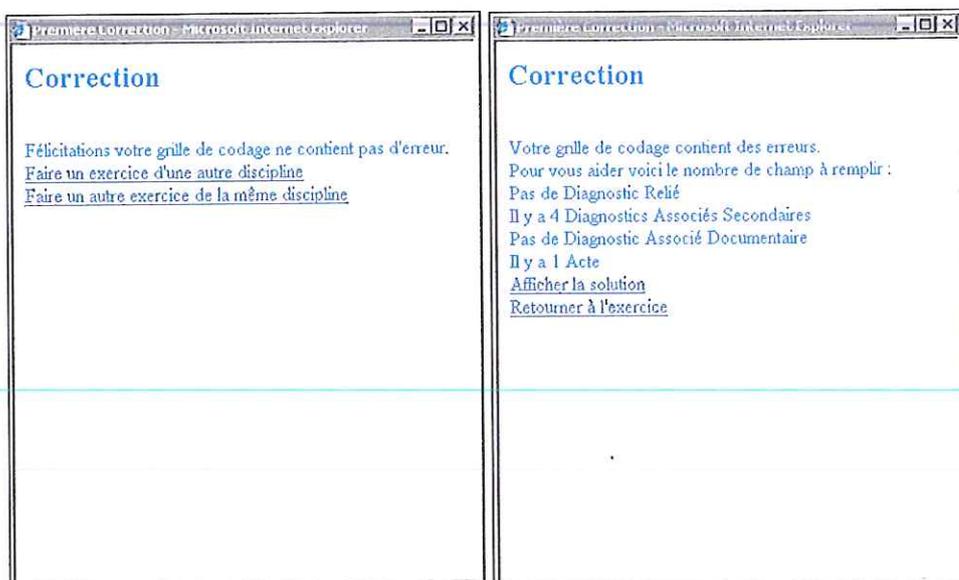


Image 11 : Ecrans de correction de l'exercice

La correction s'effectue par comparaison de tableaux.

Ainsi, il existe deux tableaux pour chaque entité à comparer (DP, DR, DAS, DAD, acte) l'un contenant la correction, l'autre les réponses données par l'utilisateur.

S'il clique sur '**Afficher la solution**', la page de correction s'ouvre alors dans la fenêtre d'origine (Image 12).

La page de correction comporte plusieurs parties.

La première partie est un rappel de la grille de codage de l'utilisateur, avec s'il le désire la possibilité d'afficher au dessus de cette fenêtre la grille de correction exacte ainsi que le texte de l'exercice.

Nous avons opté pour un affichage de la grille de codage exacte dans une pop up afin de ne pas surcharger la page de correction et que celle-ci soit toujours claire. En effet il est apparu que la juxtaposition de grilles quasiment identiques (s'il y n'a par exemple qu'une seule erreur) prête parfois à confusion, car l'erreur est peu repérable (Image 13).

L'affichage du texte de l'exercice se fait de la même manière et pour les mêmes raisons.

De plus il est apparu intéressant de mettre en évidence directement les éléments clés.

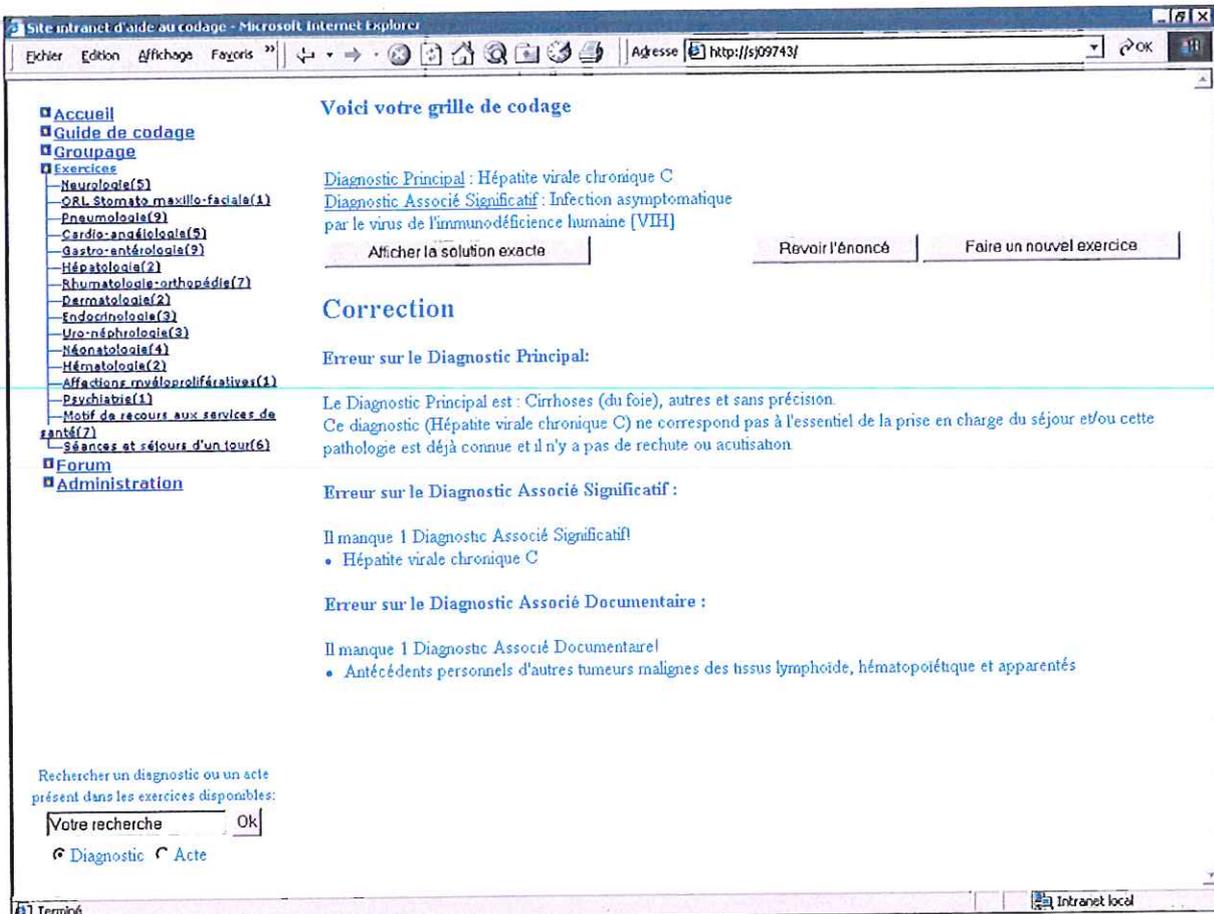


Image 12 : Affichage de l'écran de correction

Viennent ensuite le repérage des erreurs ainsi que les éventuels commentaires. Le premier commentaire possible porte sur une erreur de diagnostic principal. En fonction de la nature de la réponse de l'utilisateur (diagnostic relié, diagnostic associé significatif ou documentaire, acte) le commentaire est ajusté en indiquant le diagnostic principal exact et pourquoi la réponse est erronée. Les commentaires suivants portent sur le diagnostic relié, les diagnostics associés significatifs ou documentaires et les actes. Ils reprennent le même principe que ceux du diagnostic principal, à savoir l'élément manquant, puis la raison pour laquelle l'élément manquant ne correspond pas au bon codage. Ces commentaires sont personnalisables en fonction des exercices proposés. C'est-à-dire qu'il existe une correction type par défaut, mais qu'en fonction du cas proposé les commentaires peuvent être ajustés (partie en développement). La détection des erreurs se fait à partir des données issues du premier niveau de correction, c'est-à-dire que le script ne vérifie que les items comportant une erreur. S'il n'y a pas d'erreur sur le diagnostic principal, il n'effectue pas d'opération sur cet item. Cela permet d'économiser des ressources systèmes et de gagner du temps sur l'affichage.

Une des difficultés a été de distinguer les codes relevant de la CIM10 de ceux du CDAM dans les cas où un acte était mis en diagnostic ou le contraire, puisque certains codes peuvent être communs : par exemple dans la CIM10 le code A031 correspond à « Shigellose à shigella flexneri » et dans le CDAM il correspond à « Film intra buccal ». La différenciation entre 2 codes identiques dans la correction s'effectue sur la recherche de l'élément renseigné par l'utilisateur dans le tableau Acte. Si l'élément existe dans ce tableau alors cet élément est un acte, et donc la nomenclature à utiliser est le CDAM, sinon l'application utilise la CIM-10.

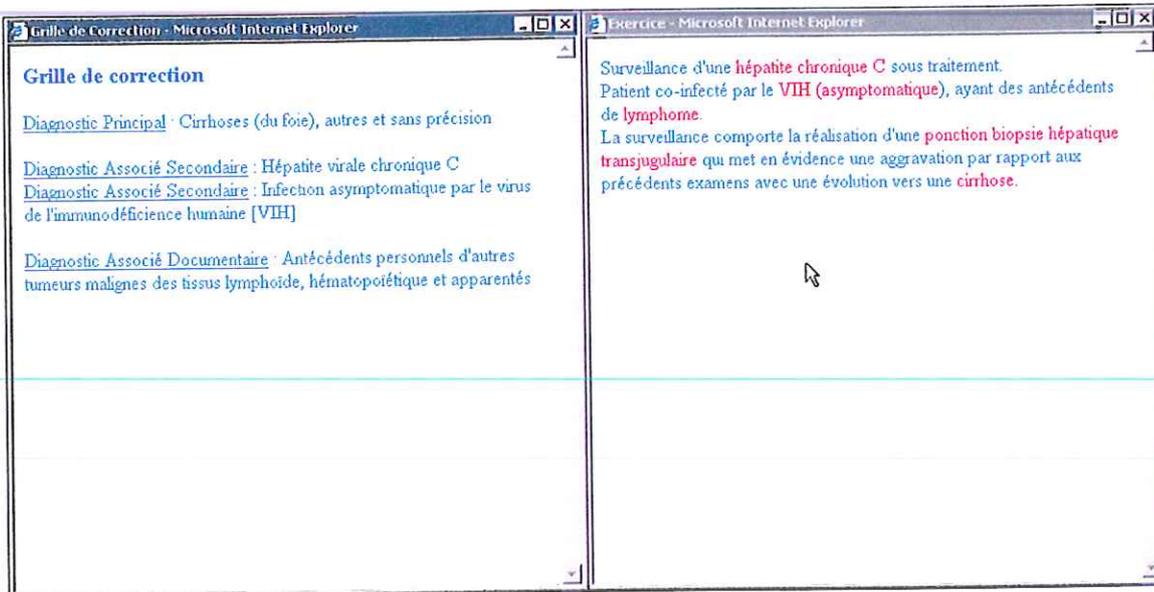


Image 13 : Pop up de la grille de correction exacte et visualisation du texte de l'exercice

5) La fonction recherche

Située en dessous le menu, elle se compose d'une zone de saisie de texte, de boutons à cocher permettant de faire le choix sur le domaine de recherche (Diagnostic ou Acte) et d'un bouton Ok.

La recherche s'effectue selon le domaine sélectionné (Diagnostic coché de base) uniquement sur les exercices disponibles (c'est-à-dire qu'il existe un compte-rendu hospitalier).

Ainsi, l'utilisateur ne verra s'afficher comme réponse que les exercices disponibles où le diagnostic qu'il recherche est présent.

Par exemple une recherche sur 'hépatite chronique' affiche 2 résultats (Image 14).

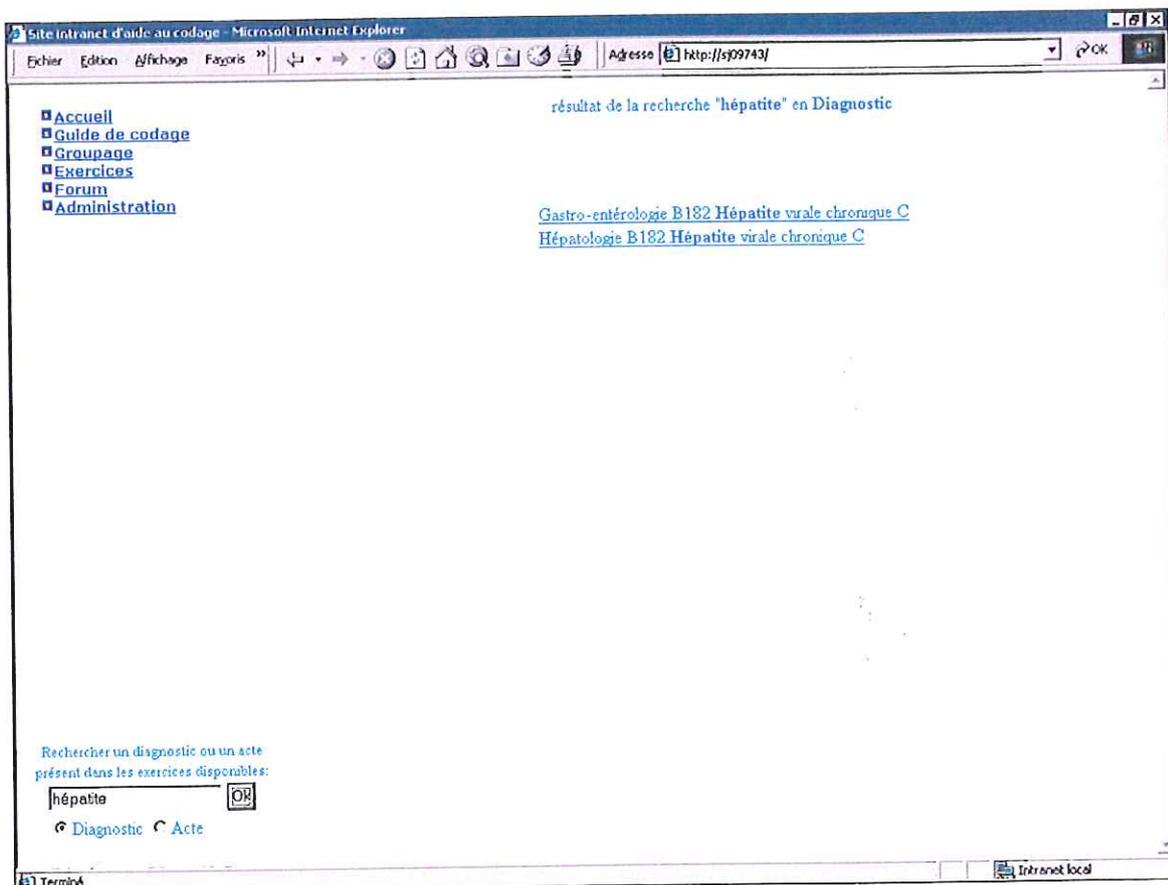


Image 14 : Affichage du résultat de la recherche

Les résultats s'affichent sous la forme : Catégories Majeures de Diagnostics- Code –Libellé, et font apparaître en gras la recherche effectuée dans le libellé.

Un clic sur un des résultats permet de se rendre directement à l'exercice sélectionné.

La recherche d'un acte se fait de la même manière (code ou libellé) et conduit au même résultat (affichage uniquement des réponses où il existe un exercice disponible).

S'il n'existe aucun résultat correspondant à la recherche, une page indique que la recherche est infructueuse.

L'utilisateur est alors invité à effectuer une nouvelle recherche textuelle ou à faire sa recherche sur une sélection de diagnostics ou actes classés par libellés ou codes grâce à un menu déroulant (Image 15).

Les diagnostics ou actes affichés dans la sélection sont uniquement les diagnostics ou actes présents dans les exercices proposés.

De plus, seuls les exercices où les comptes-rendus hospitaliers sont disponibles, apparaissent dans la sélection.

Si la recherche est infructueuse, l'utilisateur a la possibilité d'effectuer la même recherche dans l'autre domaine (Acte ou Diagnostic).

Il n'y a pas eu de difficultés majeures au développement de ce script, si ce n'est une recherche plus fastidieuse d'un diagnostic car elle s'effectue dans 3 tables (cas, das, dad), et quelques difficultés mineures pour la gestion graphique (texte en gras) du mot recherché (position du ou des mots recherchés).

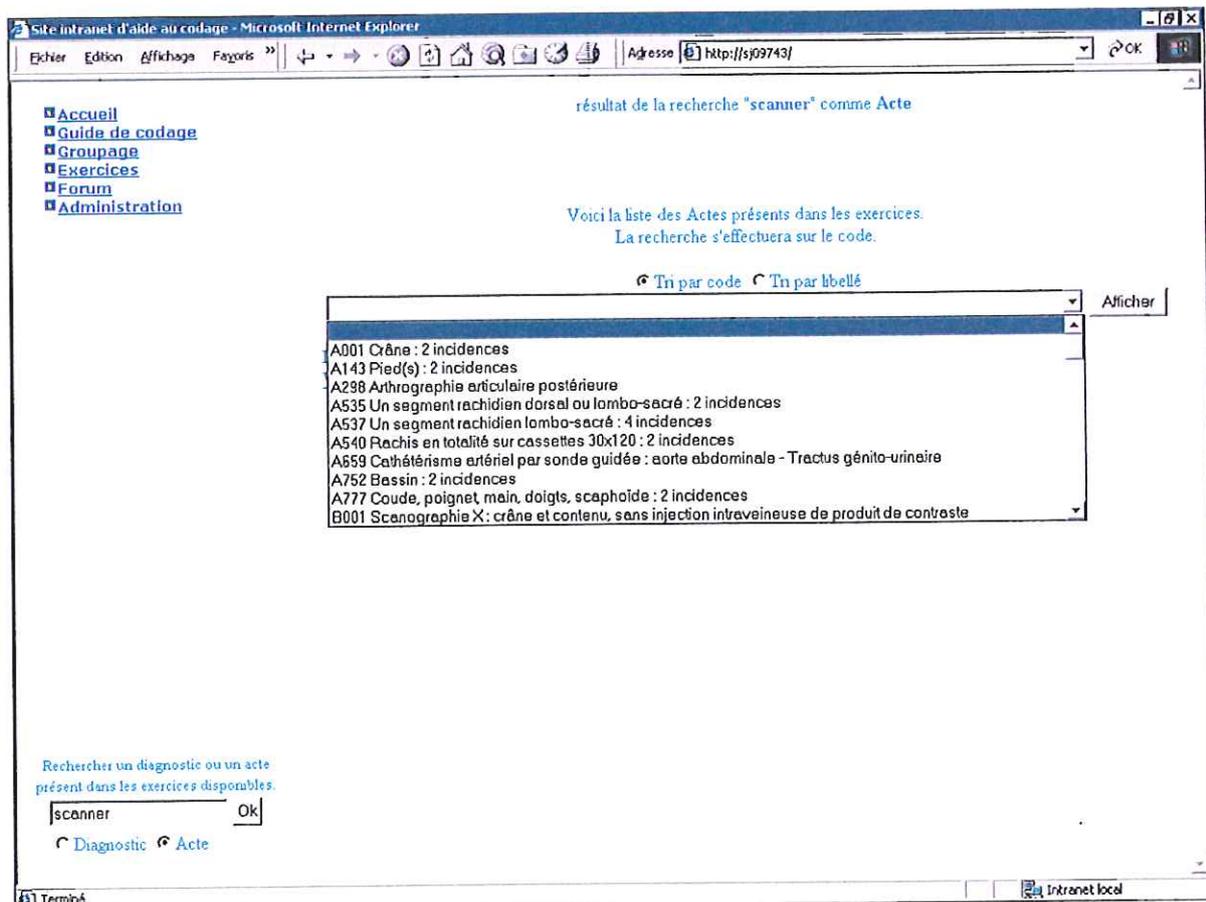


Image 15 : Affichage des actes disponibles triés par libellés, dans la base d'exercices disponibles

6) Ecran d'administration

Cette partie permet l'affichage de la page administration du contenu de la base (Image 16).

Son accès est protégé par un identifiant et un mot de passe crypté.

Dans la version définitive du projet, il n'existera probablement plus d'accès depuis le menu, mais par un interface uniquement réservé à l'administrateur du site.

Cette page est composée de différents liens :

Les premiers liens permettent d'appeler des scripts permettant la mise à jour de la base à partir de la table originelle base (c'est-à-dire la table comprenant les données issues du contrôle de qualité).

Les différentes mises à jour des tables sont pour le moment séparées : c'est-à-dire qu'il faut mettre à jour la table CAS, puis la table ACTE, puis la table DAS et enfin la table DAD.

Cette démarche a été pour le moment préférée car on peut identifier un éventuel problème de mise à jour (par exemple avec la table DAD ou ACTE).

Le clic sur le lien de la table que l'on souhaite mettre à jour déclenche la mise à jour de la table et l'affichage d'une page indiquant le nombre d'enregistrements ajoutés.

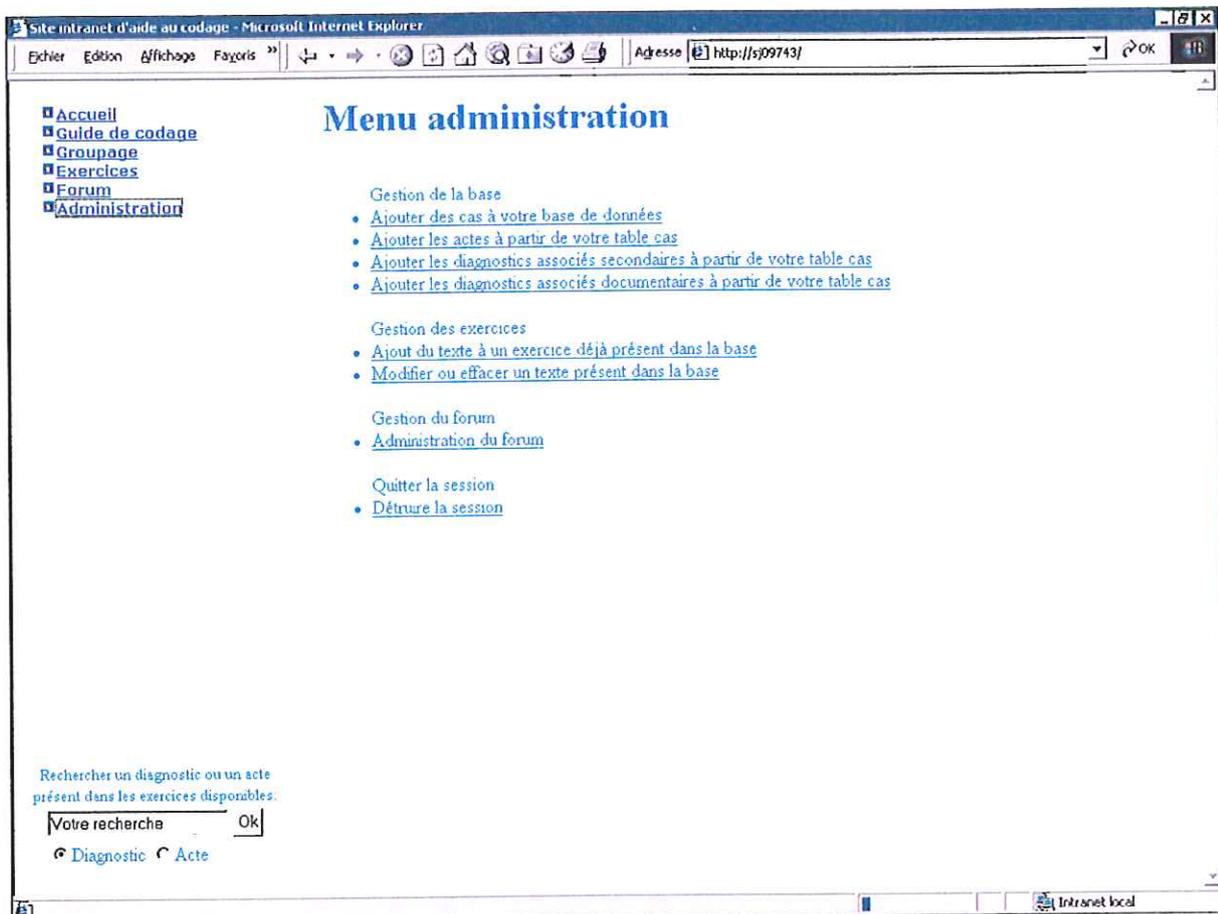


Image 16 : Ecran d'administration du site

Les liens suivants permettent d'effectuer l'insertion ou la modification du compte-rendu hospitalier.

En effet les données exploitées pour la création de la base ne contenaient que des informations médico - administratives (Sexe, Numéro de RSS, DP, DR...).

Il a donc fallu créer un formulaire permettant de compléter ces informations par l'ajout du compte-rendu hospitalier.

Ce formulaire comporte un menu déroulant permettant de sélectionner le patient (par son numéro de RSS), une zone de saisie de texte et trois boutons (Image 17).
La zone de texte permet d'insérer le compte-rendu hospitalier.
Le premier permet d'annuler la dernière action effectuée.
Le deuxième permet d'effacer totalement la zone de saisie.
Le troisième sert pour valider et visualiser le texte saisi.
Ce formulaire est identique dans sa forme et dans son principe pour l'ajout ou la modification de texte.

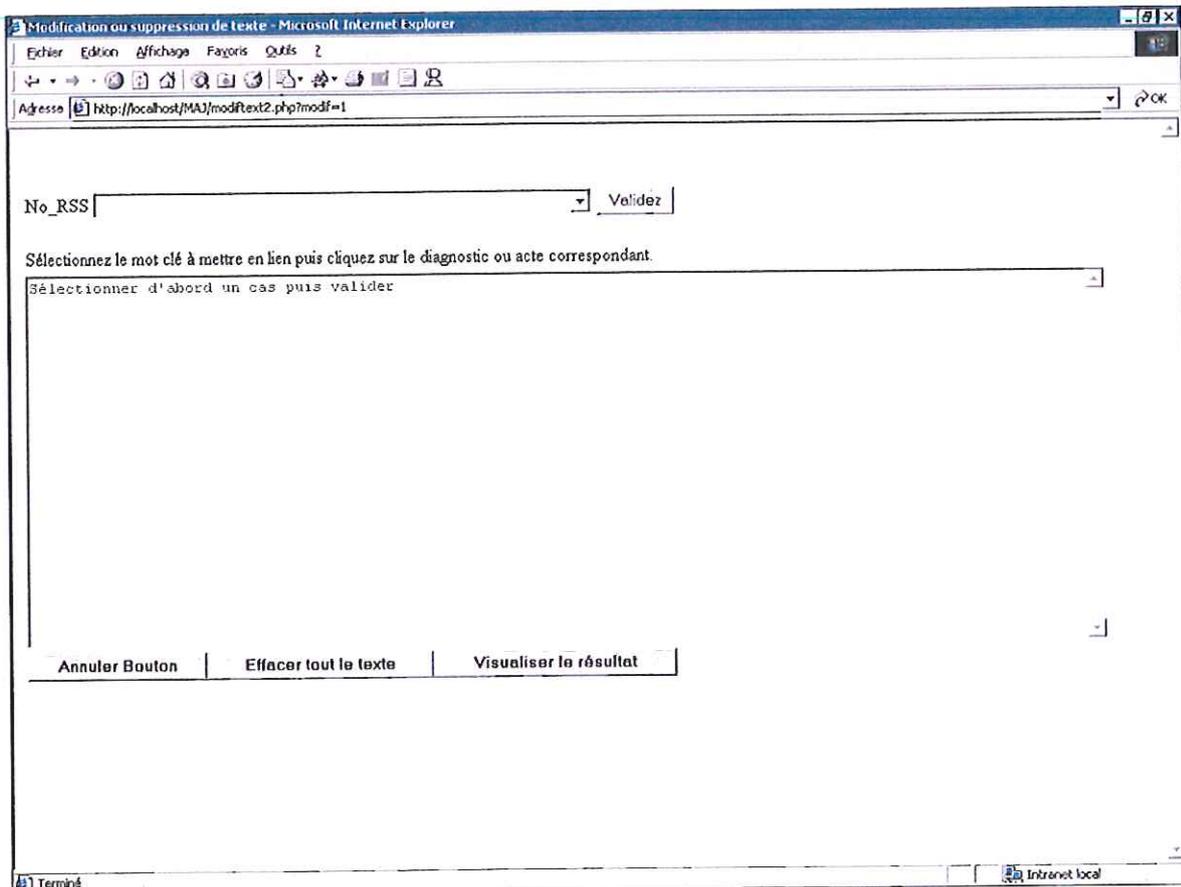


Image 17 : Ecran de saisie du cas clinique

Description des étapes

a) Ajout d'un texte

La première étape pour ajouter un compte-rendu est la sélection du patient dans le menu déroulant (Image 18)(ne s'affichent que les enregistrements où le champ texte de la table cas est vide).

La sélection s'effectue en choisissant le numéro de RSS correspondant à l'enregistrement.

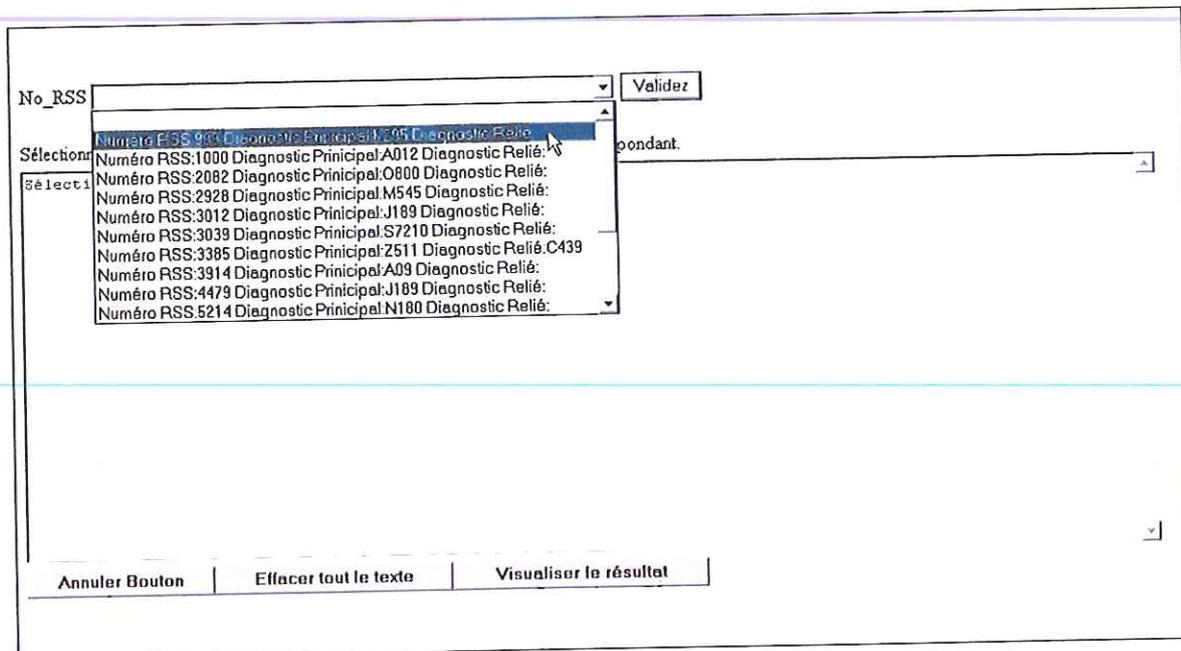


Image 18 : Sélection du cas clinique

La sélection du cas par le No_RSS permet d'afficher les différents éléments propres à ce cas : DP, DR, DAS, DAD, Acte (comprenant codes et libellés).
 Ces éléments sont en hyperliens.
 Un clic sur un de ces éléments déclenchera un évènement sur la zone de texte : l'ajout de code html et javascript dans le corps du texte.
 Il faut ensuite insérer le texte dans la zone de texte (Image 19).

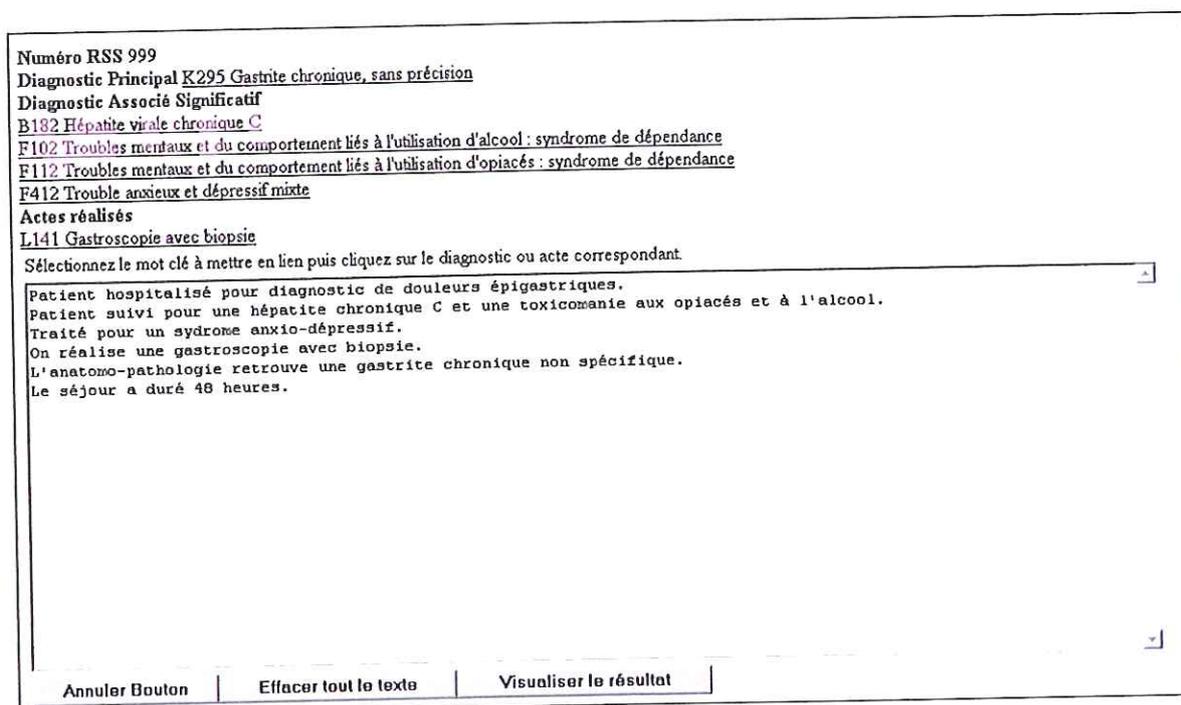


Image 19 : Saisie du texte

Il faut alors sélectionner les mots clés dans le compte-rendu puis cliquer sur l'intitulé (diagnostic ou acte) correspondant (Image 20).

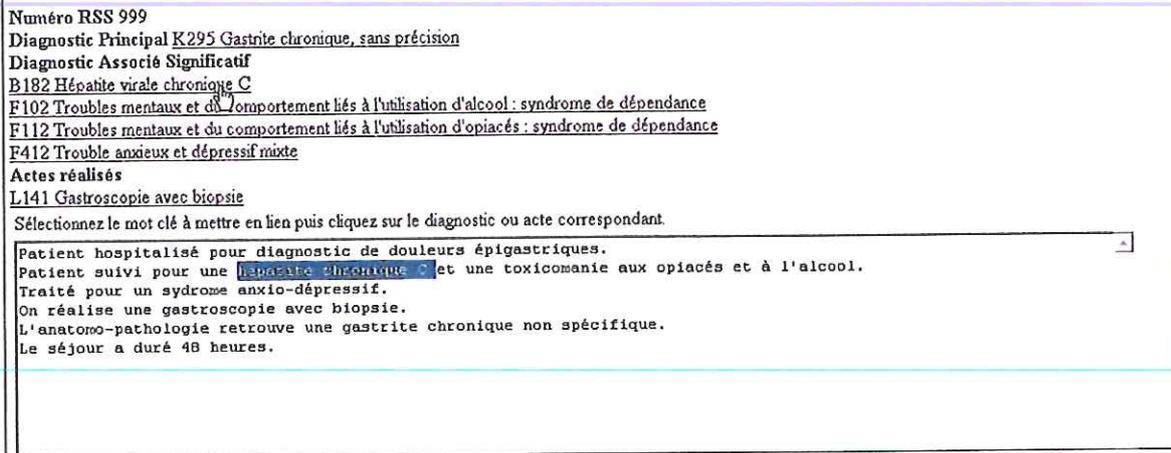


Image 20 : Sélection de l'élément clé et du diagnostic lié

Le mot sélectionné est alors entouré de codes html du type (Image 21):

`texte sélectionné`.

Ce qui se traduira pour le navigateur en : Si l'on clique droit sur le mot sélectionné, alors il faut ajouter au champ du formulaire sélectionné dans le menu contextuel ce libellé et ce code, et si l'on clique bouton gauche sur le mot sélectionné alors le champ du formulaire sélectionné prendra comme valeur ce libellé et ce code.

Les balises `` permettent un contrôle pour l'administrateur puisqu'elles affichent le texte sélectionné en gras. Elles sont retirées pour la réalisation de l'exercice.

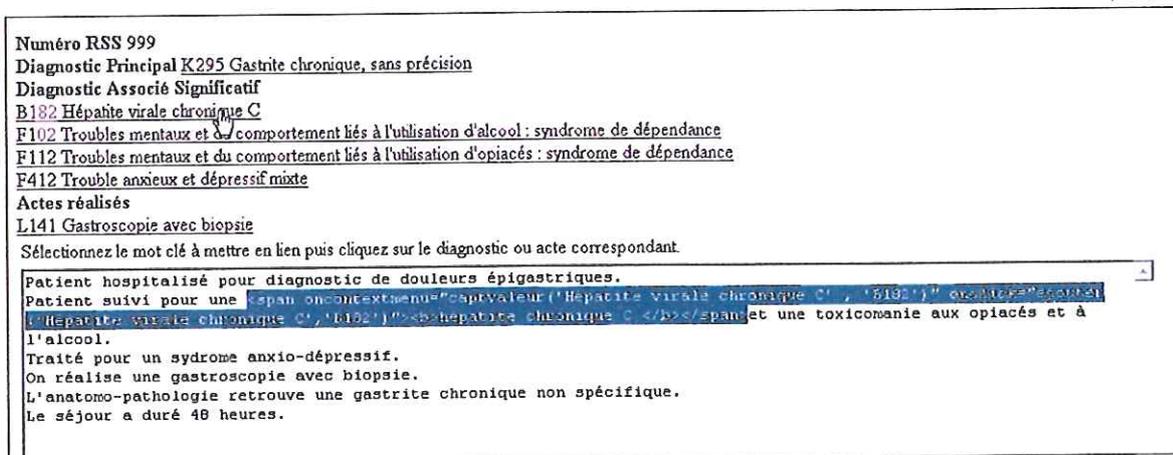


Image 21 : Résultat de l'ajout de code html dans le corps du texte

Cette opération est à réaliser autant de fois qu'il y a d'éléments à coder (Image 22).

Numéro RSS 999
 Diagnostic Principal K295 Gastrite chronique, sans précision
 Diagnostic Associé Significatif
B182 Hépatite virale chronique C
F102 Troubles mentaux et du comportement liés à l'utilisation d'alcool : syndrome de dépendance
F112 Troubles mentaux et du comportement liés à l'utilisation d'opiacés : syndrome de dépendance
F412 Trouble anxieux et dépressif mixte
 Actes réalisés
L141 Gastrosopie avec biopsie
 Sélectionnez le mot clé à mettre en lien puis cliquez sur le diagnostic ou acte correspondant.

```

Patient hospitalisé pour diagnostic de douleurs épigastriques.
Patient suivi pour une hépatite virale chronique C et une toxicomanie aux opiacés  et à l'alcool.
Traité pour un syndrome anxio-dépressif.
On réalise une gastrosopie avec biopsie.
L'anatomo-pathologie retrouve une gastrite chronique, sans précision.
Le séjour a duré 48 heures.
  
```

Annuler Bouton | Effacer tout le texte | Visualiser le résultat

Image 22 : Visualisation du texte avec l'ensemble du code

S'il existe dans le texte sélectionné des guillemets ('), ils sont remplacés par un double dièse (##). En effet le guillemet est interprété comme la fin de l'instruction et était source d'erreur de script.

Une fois tous les mots clés sélectionnés, l'administrateur peut visualiser le résultat.

La page de validation affiche le texte sous 2 versions différentes (Image 23).

L'une telle que l'utilisateur le verra, l'autre pour l'administrateur, permet de visualiser les mots clés du texte en gras, avec la possibilité de contrôler s'il n'a pas omis d'éléments clés, puisque les données de codage du cas clinique sont affichées.

On peut alors soit valider le texte qui sera ajouté à la base, soit revenir en arrière pour modifier le texte.

voici le texte avec les mots clés en gras :

Patient hospitalisé pour diagnostic de douleurs épigastriques.
 Patient suivi pour une **hépatite chronique** Cet une **toxicomanie aux opiacés** et à l'**alcool**.
 Traité pour un **syndrome anxio-dépressif**.
 On réalise une **gastrosopie avec biopsie**.
 L'anatomo-pathologie retrouve une **gastrite chronique non spécifique**.
 Le séjour a duré 48 heures.

voici le texte tel qu'il apparaîtra à l'utilisateur :

Patient hospitalisé pour diagnostic de douleurs épigastriques.
 Patient suivi pour une hépatite chronique Cet une toxicomanie aux opiacés et à l'alcool.
 Traité pour un syndrome anxio-dépressif
 On réalise une gastrosopie avec biopsie.
 L'anatomo-pathologie retrouve une gastrite chronique non spécifique.
 Le séjour a duré 48 heures.

Numéro RSS 999
 Diagnostic Principal K295 Gastrite chronique, sans précision
 Diagnostic Associé Significatif
B182 Hépatite virale chronique C
F102 Troubles mentaux et du comportement liés à l'utilisation d'alcool : syndrome de dépendance
F112 Troubles mentaux et du comportement liés à l'utilisation d'opiacés : syndrome de dépendance
F412 Trouble anxieux et dépressif mixte
 Actes réalisés
L141 Gastrosopie avec biopsie

Précédent | Ajouter

Image 23 : Contrôle du texte, des éléments clés et des diagnostics et actes

b) Modification d'un texte

Dans le cas de la modification, le menu déroulant n'affiche que les enregistrements où le champ texte de la table cas est renseigné.

La sélection du cas déclenche alors l'affichage du texte dans la zone de saisie.

Ce texte comprend du code html, donc des tags ce qui peut rendre sa lecture difficile pour d'éventuelles corrections.

L'administrateur peut alors modifier le texte en ajoutant ou retirant des mots clés, changer des libellés.

De la même façon il pourra ensuite visualiser le texte et le valider.

Dans les 2 cas, (ajout ou modification du compte-rendu hospitalier) l'administrateur a la possibilité de modifier le texte qui s'affichera dans le formulaire.

Il faut qu'il modifie pour cela la valeur du libellé contenu après la fonction captvaleur du « oncontextmenu » et ajouter du « onclick ».

Prenons par exemple cette instruction :

```
« <span oncontextmenu="captvaleur('Hépatite virale chronique C' , 'B182')"
onclick="ajouter('Hépatite virale chronique C','B182')"><b>hépatite chronique C
</b></span> » .
```

La valeur entre les balises et (hépatite chronique C) est ce que visualise l'utilisateur dans le texte de l'exercice, la valeur comprise entre les parenthèses s'ouvrant après captvaleur ou ajouter (Hépatite virale chronique C) celle qui s'affichera dans le champ si l'utilisateur sélectionne cet élément clé.

Si l'administrateur désire que les 2 libellés soient identiques, il lui faut remplacer dans captvaleur et ajouter 'Hépatite virale chronique C' par 'Hépatite chronique C'.

Un seul script a été développé pour ces 2 pages, puisque la structure était identique.

Seuls changent les paramètres de sélection des cas (selon qu'il existe déjà dans la base un compte-rendu pour le cas ou non) et la valeur au chargement de la page de la zone de saisie (zone vierge ou contenant le compte rendu).

Après l'ajout du cas clinique à la base de données, l'administrateur aura la possibilité d'ajouter des commentaires personnalisés sur la correction type (script en cours de développement).

7) Le forum

Le forum créé sur le site a pour but de favoriser et valoriser les échanges entre les utilisateurs des services cliniques et les membres du DIM.

En effet, l'avantage du forum est de laisser en ligne les réponses apportées à un problème de codage, et de favoriser un dialogue ouvert à tous les utilisateurs.

L'utilisateur pourra effectuer une recherche sur les différents messages laissés sur le forum afin de voir si une réponse a déjà été apportée à son problème.

Ce sera un gain de temps important pour tous puisque si la réponse est disponible, l'utilisateur n'aura pas à attendre de réponse.

Pour l'administrateur, il pourra rediriger des questions vers certaines réponses déjà disponibles (évitant ainsi une redondance de courrier électronique) ou vers le manuel de codage.

Les forums sont tous modérés.

Il a été plus facile d'adapter une application fonctionnant déjà et disponible en open source, en l'occurrence Phorum.

a) Phorum du point de vue de l'utilisateur

En cliquant sur le menu Forum, l'utilisateur voit s'afficher l'ensemble des forums disponibles. Pour le moment il existe 3 forums :

- Problèmes de codage
- PMSI : Actualités et perspective
- A propos de ce site

Le premier forum lui permet d'exposer ces problèmes de codage à l'administrateur ainsi qu'aux autres utilisateurs.

Le deuxième est un forum d'échange sur le PMSI.

Le troisième est un forum où il peut proposer des améliorations à apporter au site.

L'utilisateur doit s'identifier pour pouvoir poster un message sur le forum.

L'identification nécessite des informations indispensables pour s'inscrire : un pseudonyme, une adresse électronique, un mot de passe ainsi que la fonction exercée au sein de l'hôpital.

La navigation au sein des forums peut se faire sans s'identifier, permettant ainsi une recherche simplifiée de l'information.

Il existe également un module de recherche dans les forums, permettant d'effectuer une requête précise au sein d'un ou de l'ensemble des forums.

b) Phorum du point de vue de l'administrateur

Cette application possède sa propre page de gestion du forum, permettant de gérer par exemple la présence de pièces attachées, la couleur du site, la police utilisée (pour être conforme avec la charte graphique du site), la nécessité de s'identifier pour poster, la modération de certains forums, de gérer des groupes d'utilisateurs, des niveaux d'accès...

L'administrateur a évidemment la possibilité de rajouter ou retirer des forums, d'effacer des messages non conformes si le forum n'est pas modéré ou déplacer certaines conversations, il peut désinscrire certains membres.

Lorsqu'il s'est identifié sur le forum côté utilisateur, l'administrateur a la possibilité d'effectuer certaines modifications directement sur le message.

Il peut modifier le message, l'effacer, le cacher.

Cette application n'a pas demandé beaucoup de modifications pour être adaptée au site.

Il a juste été rajouté dans la partie identification, la nécessité de renseigner la fonction exercée par l'utilisateur.

Les modifications graphiques du forum s'effectuent depuis la partie administrative, et le caractère « open source » ainsi que sa modularité ont permis une insertion facilitée dans le site.

VII) DISCUSSION

1) Critiques et évolutions de l'outil

En l'absence de mise en ligne de l'outil, il est difficile d'en établir une critique liée à son utilisation. Cependant, lors du développement, sont apparus quelques désagréments liés soit à un manque de temps pour les pallier, soit à une impossibilité technique.

Quant à la mise en ligne de l'application, elle sera effective une fois que la partie guide de codage sera validée par l'UISM, que le nombre proposé d'exercices sera suffisant et couvrira l'ensemble des disciplines, et que le rôle de chacun aura été défini dans la gestion du site.

a) Du point de vue de l'administrateur

Les améliorations à apporter concernent la maintenance de l'outil, c'est-à-dire la gestion de son contenu.

Ainsi, en cas de modification des règles de codage, notamment lors du passage à la CCAM, il serait utile que l'administrateur bénéficie d'un interface simple et convivial lui permettant d'inclure des modifications au guide de codage déjà en ligne. De plus, il serait intéressant de pouvoir ajouter de nouveaux exemples de situations cliniques au guide, complétant ainsi ceux existants. L'idéal aurait été de développer cette partie en XML, langage informatique proche du HTML, mais gérant de façon séparée texte et mise en page. Ainsi, l'administrateur n'aurait eu qu'à modifier le guide et à y appliquer une mise en page.

L'administrateur devrait pouvoir ajouter de nouvelles rubriques (par exemple une page de liens) au menu sans aucune connaissance de programmation et en gérer son contenu. De plus une rubrique du forum amène les utilisateurs à effectuer des remarques sur l'organisation, le contenu et l'ergonomie du site; il sera intéressant d'en tenir compte pour améliorer le site et donc son utilité et utilisation.

Les forums sont modérés afin de s'assurer de leur contenu. En effet, il est important de s'assurer de la qualité des informations données⁽²⁶⁾, puisqu'elles seront visibles par tous. Il se pose alors, dans le cadre de forum modéré, le problème de la gestion du contrôle des messages et de la surcharge de travail que cela pourra occasionner. C'est pourquoi les forums ont été conçus dans l'idée qu'ils seraient la source d'une foire aux questions permettant d'apporter une réponse rapide aux problèmes courants. Cette foire aux questions pourrait être créée à partir des couples « questions – réponses » les plus fréquemment posés ou consultés.

Le forum étant une application extérieure, son module d'administrateur est séparé, il serait donc utile de l'intégrer dans le module d'administration du site, pour n'avoir qu'une seule page de gestion du site, la page d'administration du site ne permettant pour l'instant que de gérer l'ajout et la modification du texte.

La gestion de l'ajout ou de la modification d'exercices est conforme aux objectifs fixés au départ. Toutefois, on peut s'apercevoir à travers les copies d'écran (Image 22) de la lourdeur du code généré côté administrateur. Lors de l'ajout d'exercice, il est arrivé par erreur de modifier ce code généré sans que nous nous en rendions compte. Côté utilisateur, l'exercice n'était alors plus réalisable dans sa totalité. La relecture complète du cas, avec le code, est très fastidieuse et se prête mal à un repérage d'erreur et donc à une correction. Nous avons donc tenté de créer un code plus simple, ou bien de créer un script permettant de contrôler la validité du code. Cela nous a été impossible dans le délai fixé.

b) Du point de vue de l'utilisateur

Pour la réalisation des exercices, la taille des champs à renseigner est fixée arbitrairement à un nombre limité de caractères, ceci pour des questions de respect de la mise en page. Il peut donc arriver que l'ensemble du libellé ne s'affiche pas entièrement dans le champ. Il pourrait être utile d'afficher une info bulle lors du survol du champ de la grille à renseigner permettant ainsi de lire le libellé en entier. Cette information supplémentaire,

affichant le code de la nomenclature exact, plus le libellé complet, peut accroître l'intérêt des cliniciens pour l'outil puisque elle leur permettrait de mettre en relation situation clinique et codage.

Il n'y a pas de suivi de réalisation des exercices. Idéalement, l'utilisateur devrait pouvoir s'identifier afin de pouvoir effectuer un suivi de ses progrès et de vérifier l'acquisition des bases nécessaires au codage. Ainsi, l'outil pourrait s'intégrer dans un plan de formation continue à destination des médecins.

Il n'existe pas de progression dans la difficulté de réalisation des exercices. Un système de graduation aurait pu être imaginé avec, par exemple, un nombre croissant d'éléments clés à coder.

L'application développée n'est également pas complète dans la mesure où n'est pas traité le problème du choix du code du diagnostic ou de l'acte le plus approprié en fonction de ce que propose la classification. Seules interviennent l'exhaustivité et la hiérarchisation des diagnostics, ce qui peut sembler insuffisant à certains praticiens.

Il a été choisi de ne pas traiter cet aspect dans un premier temps, car cela conduisait à une réalisation trop ambitieuse par rapport au temps imparti. D'autre part, les erreurs les plus courantes sont celles ayant trait à la hiérarchisation des diagnostics.

Le site a été développé pour une résolution de 1024*768 points. Lors d'essais sur d'autres postes avec des résolutions différentes sont apparues de nombreuses modifications de mise en page, occasionnant des problèmes pour la réalisation des exercices. Par exemple, la liste de diagnostics et d'actes à remplir apparaissant après un click droit pouvait ne pas être complètement visible, ce qui empêchait la réalisation complète de l'exercice.

c) Du point de vue de l'évolution de l'outil

Il pourrait également être intéressant de développer ou d'inclure de nouvelles fonctionnalités, comme par exemple un module d'exercice à la CCAM.

La recherche d'un acte ou d'un diagnostic se fait sur le libellé exact. Il faudrait indexer la recherche à l'aide des mots d'un thesaurus, qui permettrait de définir des synonymes. Ainsi une requête avec le mot "angor" permettrait de retrouver le code "I209, angine de poitrine sans précision", bien que le terme angor ne soit pas contenu dans le libellé.

Par rapport aux objectifs initiaux se sont rajoutées 2 fonctions : le forum et la recherche d'un acte ou d'un diagnostic, c'est pourquoi la fonction de groupage n'a pas encore été développée. En pratique, la mise en œuvre de cette fonction consistera à lancer depuis l'application le moteur de groupage et à en gérer les résultats.

Il existe dans CLINICOM, un système d'alerte permettant au médecin d'avertir les responsables du codage de difficultés de codage sur le séjour d'un patient. Cela peut sembler « court-circuiter » le rôle de l'application et notamment celui du forum. Toutefois CLINICOM ne gère pas de dialogue avec le clinicien, il faut donc avoir recours à la messagerie traditionnelle.

Enfin, il reste à écrire sous forme numérique ou manuscrite, un guide d'utilisation et de maintenance de l'outil. En effet, toutes les procédures n'ont pas fait l'objet de mode d'emploi. Certaines opérations sont intuitives (ajout d'un cas, modification d'un cas), d'autres demandent une connaissance informatique plus poussée (gestion du forum).

Il faut également se demander comment les médecins verront cette application : le codage apparaît pour beaucoup de médecins cliniciens comme une surcharge de travail, une perte de temps, une contrainte, une réflexion supplémentaire et parfois déroutante sur leur activité clinique. La réalisation d'exercice peut donc leur paraître inintéressante et improductive.

2) Apports de l'outil

Nous allons tout d'abord tenter d'analyser quels peuvent être les avantages de cet outil par rapport à un autre et d'expliquer comment il peut améliorer les pratiques de codage.

Nous n'avons pas pu retrouver dans la littérature ou sur le web, d'outil identique à celui développé ici, il est donc difficile de le comparer à un autre outil.

Il existe cependant sur certains sites web, la possibilité d'effectuer des exercices. Ils ne présentent aucune interactivité, puisque ce sont de simples exercices de codage imprimables, ou bien des recommandations par discipline, proposés par les sociétés savantes^(27, 28). S'il existe des exercices et des recommandations par domaine, on peut donc légitimement penser qu'il existe une spécificité de codage à chaque discipline, et donc un intérêt à proposer des exercices classés par CMD.

On peut également noter plusieurs points positifs pour l'administrateur et pour l'utilisateur :

- Ses avantages par rapport à une formation classique au PMSI sont ceux de l'informatique par rapport au papier, c'est-à-dire un aspect plus convivial et moderne des exercices, une mise à jour facilitée pour l'administrateur, une correction immédiate pour le formateur et une mise à jour et diffusion de l'information immédiate.
- Elle offre une disponibilité permanente et immédiate puisque toujours accessible aux cliniciens, et l'intérêt pour les formations en ligne est grandissant⁽²⁹⁾ au vu des nombreux projets apparus⁽³⁰⁾ et communications effectuées⁽³¹⁾.
- La disponibilité permanente de recommandations de codage a un effet positif sur la qualité du codage⁽³²⁾ et est appliquée dans certains réseaux⁽³³⁾.
- La présence d'un forum visant à favoriser le dialogue entre les cliniciens et le personnel du DIM permettra une meilleure compréhension et une meilleure qualité de codage. Le forum créera un espace de dialogue ouvert à tous et constituera une source d'information importante.
- Le clinicien qui a des difficultés à coder une situation clinique particulière pourra effectuer une recherche dans la base de cas et repérer des situations cliniques analogues dont il pourra s'inspirer. A situation clinique particulière équivalente, l'information médicale collectée sera plus homogène.

Lorenzini et son équipe ont montré, dans un hôpital privé italien, qu'une formation permanente aux règles de codage, le développement d'outil de contrôle de qualité continu ainsi qu'un retour mensuel des informations collectées et des erreurs constatées au service producteur, avaient permis d'améliorer de façon importante la qualité du codage⁽³⁴⁾. Les erreurs de codage orientant les séjours dans un mauvais GHM, sont ainsi passées de 24.3% à 5.5% en 3 ans. Cette étude n'a porté que sur la collecte des données médicales et pas sur la collecte des données administratives. Un autre des facteurs évoqués ayant permis une meilleure adhésion des cliniciens au recueil des données a été le passage à un système de financement lié à l'activité.

En évaluer le réel impact au sein de l'hôpital semble évidemment difficile en dehors de toute mise en ligne. De plus, l'outil n'a pas été développé dans le but d'être évalué. En effet, il lui manque plusieurs fonctionnalités comme par exemple un simple compteur d'accès, qui permettrait de mesurer la fréquentation du site et des rubriques et apporterait déjà une première information sur son degré d'utilisation.

L'ajout d'un module docimologique aux exercices et donc d'une identification de l'utilisateur, d'une évolution dans la difficulté de réalisation des exercices, comme il est proposé dans les améliorations à apporter, permettrait également d'évaluer la progression des

utilisateurs. En effet il sera alors possible d'évaluer l'impact des recommandations, des exercices sur l'utilisateur en suivant sa progression.

En dehors de toute modification de fond sur le site, il pourrait être intéressant de proposer un questionnaire d'évaluation du site.

3) Evaluation du site

L'analyse d'un contrôle de qualité avant la mise en ligne et après la mise en ligne semble ⁽³⁴⁾ également insuffisant. D'une part le contrôle de qualité se fait par tirage au sort et d'autre part l'information proposée par l'outil n'est là qu'à titre uniquement consultatif. Il est donc difficile d'en évaluer réellement l'impact sur la qualité du codage dans l'état actuel de l'application.

Il faut donc établir un protocole permettant d'évaluer l'impact de l'outil.

La première possibilité pour évaluer l'impact et l'utilité de l'outil serait d'effectuer un test randomisé au sein d'un même service. Une partie des cliniciens codant auraient accès à l'outil, l'autre pas. Un ensemble de cas à coder leur serait alors proposé. Les grilles de codage seraient ensuite évaluées et comparées.

Un questionnaire de satisfaction viendrait ensuite compléter l'enquête auprès des praticiens ayant utilisé le site et connaître leur avis. On pourrait les interroger sur la maniabilité, l'accessibilité, l'ergonomie, l'utilité de l'outil. Savoir s'ils ont trouvé l'information qu'ils souhaitaient, s'ils étaient satisfaits de la réponse.

Cette méthode s'avère être la plus rigoureuse mais également la plus fastidieuse, pourtant les résultats ainsi obtenus seraient utilisables pour une étude fiable de l'impact de l'outil.

La deuxième possibilité serait, après évolution de l'outil, notamment par l'ajout du compteur de fréquentation, ainsi que par l'identification physique de l'utilisateur (qui utilise l'outil ?, par quels services est-il consulté ?), de proposer un protocole comparant la qualité du codage avant et après la diffusion de l'outil.

Il sera alors intéressant d'effectuer cette comparaison en fonction de la fréquentation du site et de la population l'ayant consulté.

Cette étude pour être plus pertinente pourra se faire, par exemple sur le service ayant le plus utilisé l'outil à comparer avec un autre service l'ayant moins utilisé.

La comparaison pourrait s'effectuer sur plusieurs critères ^(17, 18, 34):

- Les modifications de GHM ;
- l'exhaustivité des diagnostics associés secondaires et documentaires, et des actes ;
- l'exhaustivité du recueil .

Il serait également intéressant d'observer si l'outil peut avoir un impact sur la qualité des données administratives et sur la sélection du code approprié. En effet, on peut espérer un effet « domino » sur l'ensemble du processus de codage.

Enfin une troisième possibilité, plus simple à mettre en œuvre, consisterait à amener chaque utilisateur utilisant l'outil à remplir un questionnaire reprenant les items de la première méthode d'évaluation. L'analyse des questionnaires permettrait d'évaluer partiellement l'impact de l'outil et sa perception par les cliniciens.

VIII) CONCLUSION

Depuis la mise en œuvre du PMSI au sein des établissements de santé, de nombreuses modifications au sein de l'utilité, du mode de recueil sont apparues, rendant son intégration et acceptation plus difficiles.

Le logiciel CLINICOM a nettement simplifié la saisie des RUM, mais il ne permet pas de gérer la qualité ce qui peut être problématique pour le fonctionnement économique de l'hôpital.

La mise en place d'un outil intranet d'aide au codage du PMSI de court séjour a pour objectif de mettre à la disposition des utilisateurs des documents utiles quotidiennement à leur pratique, dans le but d'améliorer, à travers les fonctions proposées, la pratique du codage et par delà, on peut l'espérer, la qualité du codage.

L'application a donc pour but de les aider en leur proposant une formation disponible en permanence, qui donnera la possibilité au médecin de :

- Consulter un guide de recommandations.
- Effectuer des exercices de codage.
- Effectuer une recherche de cas similaires dans la base de cas par diagnostic ou acte.
- Consulter dans le forum les questions-réponses échangées avec les cliniciens.
- Communiquer avec le DIM. La réponse donnée sera accessible à tous.
- Dans le futur, de pouvoir effectuer un groupage.

La mise en ligne de l'application permettra d'en évaluer réellement l'intérêt et son acceptation par les médecins. On peut espérer que l'adhésion et la formation des praticiens aux règles du PMSI MCO en seront meilleures et par cela la qualité du codage de leurs dossiers.

Il reste cependant de nombreuses améliorations à apporter pour que cet outil soit complètement opérant, notamment un suivi de réalisation des exercices, une gestion des synonymes pour la fonction de recherche ainsi qu'une utilisation plus facile pour l'administrateur.

ANNEXES

Annexe 1

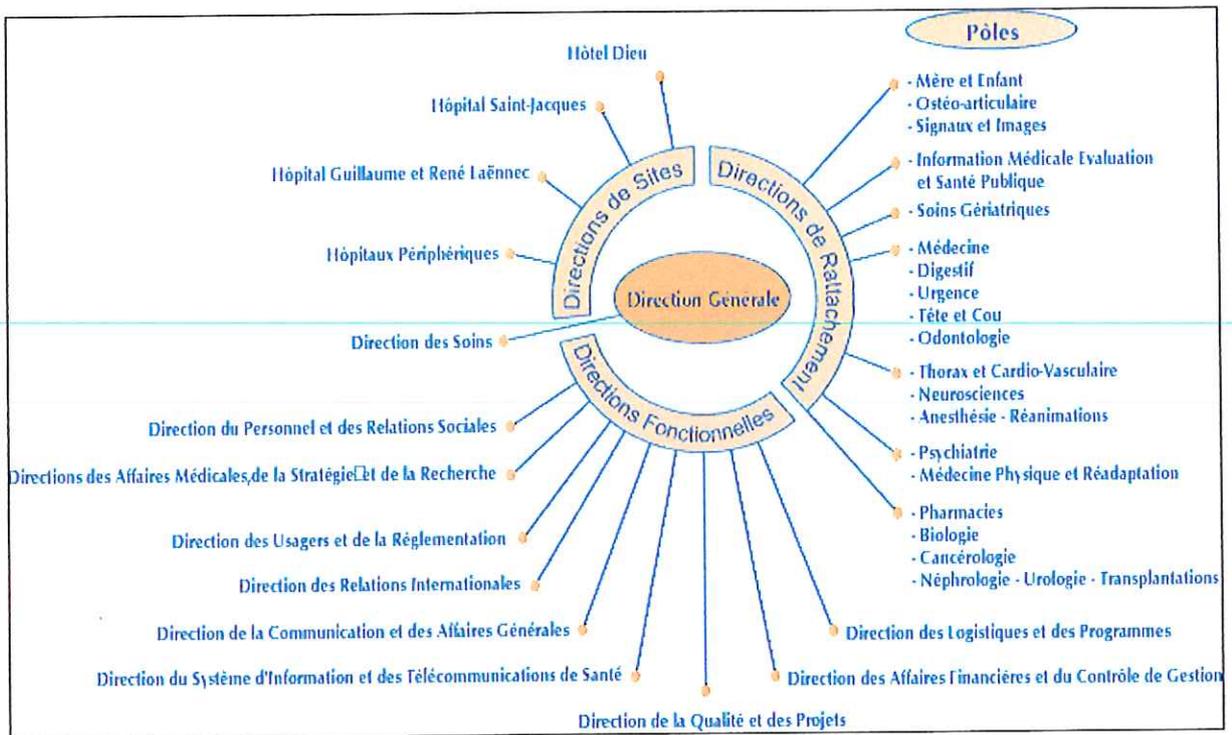


Figure 3: Organisation par pôles

Annexe 2

| Intitulé | position | taille | remarque |
|--|---|--------|--------------------|
| Numéro FINESS | 1-9 | 9 | FINESS |
| Version du format du RUM | 10-12 | 3 | 008 |
| Identifiant du RSS | 13-19 | 7 | Numéro RSS |
| Date de naissance | 20-27 | 8 | JJMMAAAA |
| Sexe | 28 | 1 | |
| Numéro de l'unité médicale | 29-32 | 4 | |
| Date d'entrée dans l'unité médicale | 33-40 | 8 | JJMMAAAA |
| Mode d'entrée dans l'unité médicale | 41 | 1 | Codage mode entrée |
| Provenance (si mode d'entrée est mutation ou transfert) | 42 | 1 | Codage provenance |
| Date de sortie de l'unité médicale | 43-50 | 8 | JJMMAAAA |
| Mode de sortie de l'unité médicale | 51 | 1 | Codage mode sortie |
| Destination (si mode de sortie est mutation ou transfert) | 52 | 1 | Codage destination |
| Code postal de résidence (ou 99 suivi du code Insee du pays pour les patients résidant hors de France) | 53-57 | 5 | Codage code postal |
| Poids à la naissance (en grammes) | 58-61 | 4 | Si requis |
| Nombre de séances | 62-63 | 2 | |
| Nombre de diagnostics associés significatifs (nDAS) dans ce RUM | 64-65 | 2 | nDAS |
| Nombre de données à visée documentaire (nDAD) dans ce RUM | 66-67 | 2 | nDAD |
| Nombre de zone d'actes (nZA) dans ce RUM | 68-69 | 2 | nZA |
| Diagnostic principal (DP) | 70-77 | 8 | CIM10 |
| Diagnostic relié (DR) | 78-85 | 8 | CIM10 |
| IGS 2 | 86-88 | 3 | |
| Zone réservée | 89-103 | 15 | |
| DAS n° 1 | | 8 | CIM10 |
| DAD n° 1 | | 8 | CIM10 |
| Acte n° 1 | Code CCAM de l'acte | 7 | CCAM |
| | Code CCAM de la phase | 1 | CCAM |
| | Nombre d'exécution de l'acte durant le séjour | 2 | nEA |

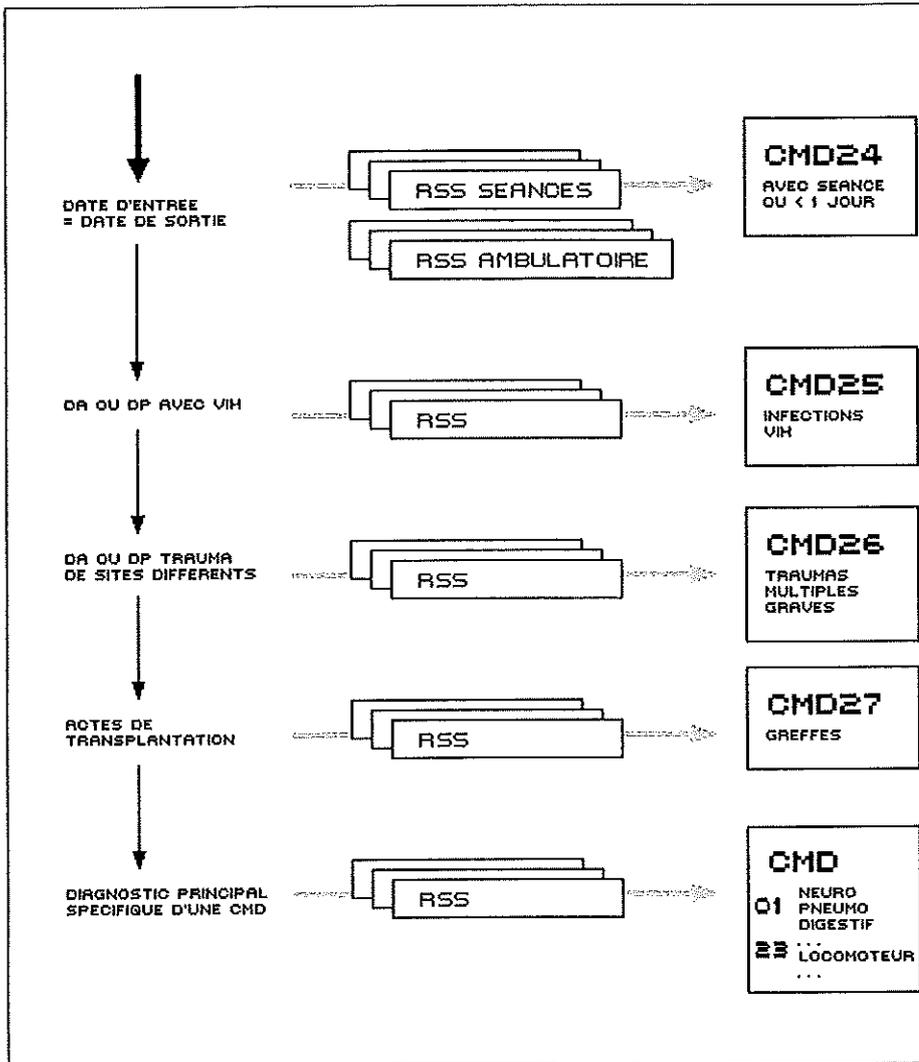
Tableau 1 :Format de RUM 008

Annexe 3

| | |
|----------|--|
| CMD n°1 | Maladies et affections du système nerveux |
| CMD n°2 | Maladies et affections de l'oeil et de ses annexes |
| CMD n°3 | Maladies et affections des oreilles, du nez et de la gorge |
| CMD n°4 | Maladies et affections de l'appareil respiratoire |
| CMD n°5 | Maladies et affections de l'appareil circulatoire |
| CMD n°6 | Maladies et affections de l'appareil digestif |
| CMD n°7 | Maladies et affections du foie, des voies biliaires et du pancréas |
| CMD n°8 | Maladies du système ostéo-articulaire, des muscles et du tissu conjonctif |
| CMD n°9 | Maladies de la peau, du tissu cellulaire sous-cutané et du sein |
| CMD n°10 | Maladies endocriniennes, de la nutrition et du métabolisme |
| CMD n°11 | Maladies et affections des reins et des voies urinaires |
| CMD n°12 | Maladies et affections des organes génitaux mâles |
| CMD n°13 | Maladies et affections des organes génitaux féminins |
| CMD n°14 | Grossesse, accouchement et suites de couches |
| CMD n°15 | Nouveau-nés normaux et autres nouveau-nés avec certaines affections dont l'origine se situe dans la période périnatale |
| CMD n°16 | Maladies et affections du sang, des organes hématopoïétiques et des troubles immunitaires |
| CMD n°17 | Maladies myéloprolifératives, tumeurs malignes pauvrement différenciées et autres néoplasmes |
| CMD n°18 | Maladies infectieuses et parasitaires |
| CMD n°19 | Troubles mentaux |
| CMD n°20 | Maladies secondaires à l'utilisation d'une substance et troubles organiques induits par une substance |
| CMD n°21 | Traumatismes, empoisonnements et effets nocifs des médicaments |
| CMD n°22 | Brûlures |
| CMD n°23 | Facteurs influant sur l'état de santé et motifs de recours aux services de santé |
| CM n°24 | Séances, recours aux soins |
| CMD n°25 | Maladies dues à une infection par le VIH |
| CMD n°26 | Traumatismes multiples graves |
| CM n°27 | Transplantation d'organes |
| CM n°90 | Erreurs et autres séjours inclassables |

Tableau 2 : Catégories Majeures de Diagnostics et Catégories Majeures

Annexe 4

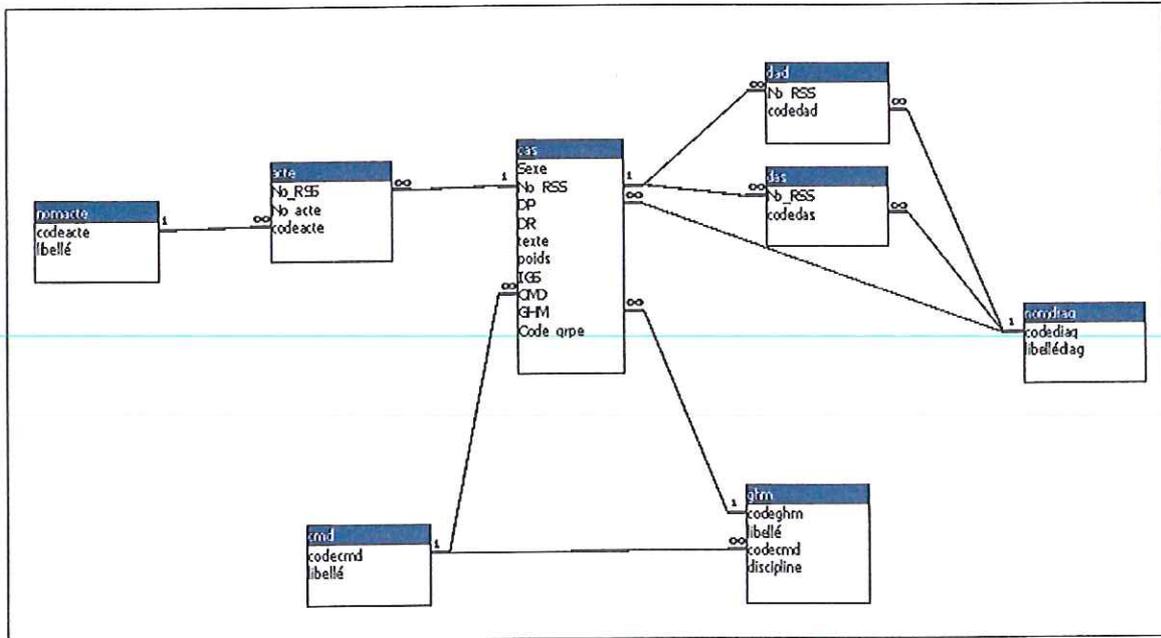


Procédures de groupage

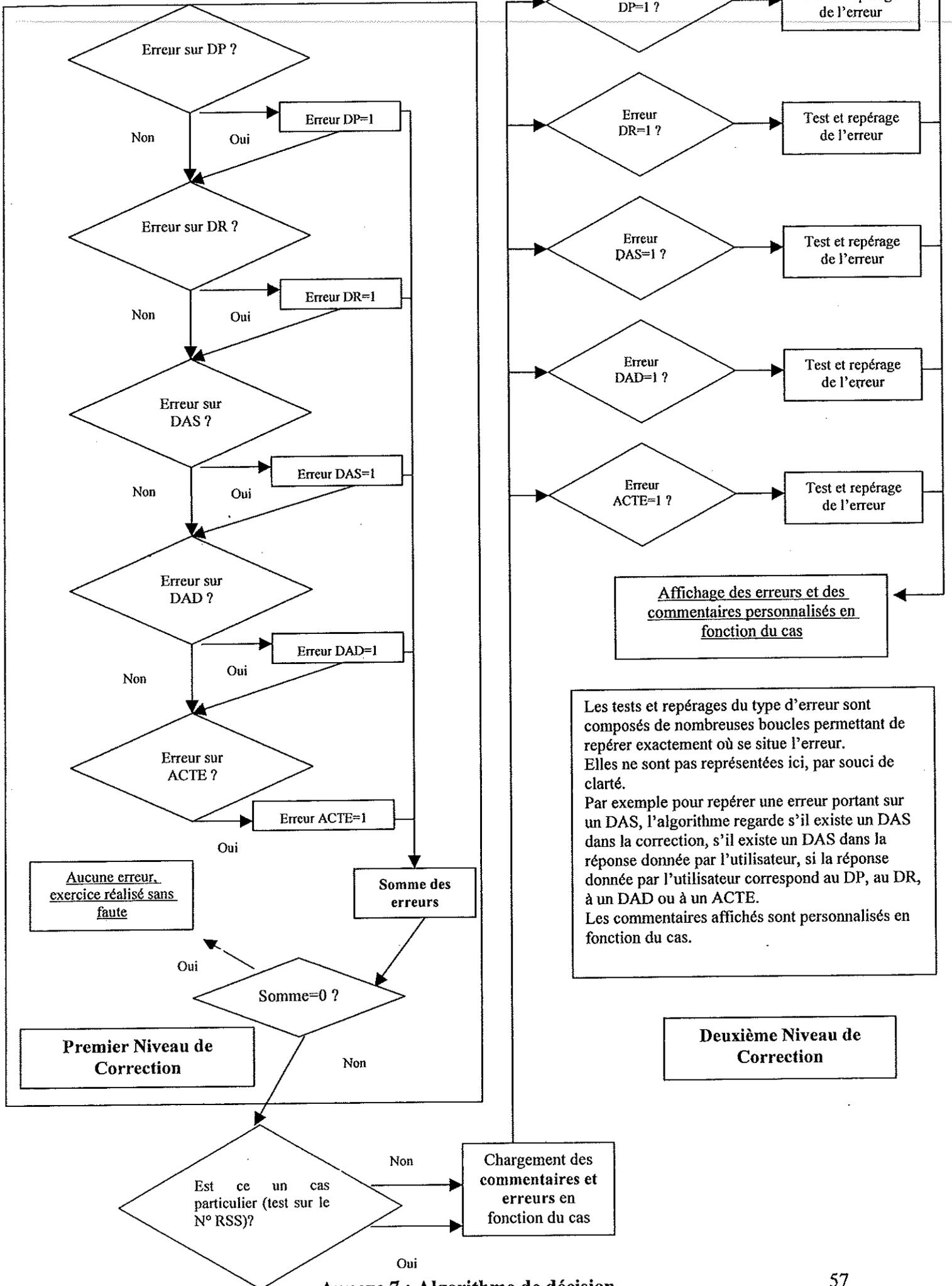
Annexe 5

| Où ? | Quoi ? | Quand ? | Comment ? |
|---|---|---|--|
| Unités de soins de courte durée MCO | RUM | produit à la fin de tout séjour effectué dans une unité de soins de courte durée MCO | <ul style="list-style-type: none"> - sélection d'un nombre limité d'informations contenues dans le dossier médical - codage des informations selon des nomenclatures et des classifications standardisées |
| Département d'Information Médicale (DIM) | RSS GHM RSA | produit à la fin de tout séjour hospitalier MCO effectué dans une entité juridique périodiquement en mars et en septembre | <ul style="list-style-type: none"> - assistance aux services cliniques pour produire et transmettre les RUM - classement chronologique des différents RUM relatifs à un même séjour hospitalier - production des RSS - groupage : classement des RSS en GHM - production des statistiques médicales et analyse de l'information ainsi traitée à l'usage des services producteurs, de la C.M.E. et de la direction - production des RSA et transmission à la DRASS - contrôle interne de la qualité des RSA et transmission à la DRASS |
| Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales (DRASS) | Fichier régional de RSA -Budget théorique -Duplication CRAM et Caisse pivot -Planification | en avril/mai et en octobre/novembre en novembre/décembre | <ul style="list-style-type: none"> - valorisation en points ISA des GHM après contrôle de l'exhaustivité et de la qualité des RSA et redressements éventuels - calcul de la valeur régionale du point d'activité : <i>somme régionale des budgets MCO</i> total régional des points ISA - calcul du budget théorique : valeur régionale du point d'activité total des points ISA de l'hôpital - comparaison du budget théorique avec le budget réel MCO de l'hôpital |

Production, traitement et utilisation de l'information médicale



Modèle physique des données



BIBLIOGRAPHIE

- ¹ Rapport de gestion 2002 disponible sur le site Intranet du CHU
- ² Collectif *Les rendez vous d'estuaire* Bulletin d'information interne CHU Nantes (données actualisées Juillet 2003)
- ³ Enseignement de santé publique dispensé par le Laboratoire de Santé Publique du CHU de Tours <http://www.med.univ-tours.fr/enseign/santepub/economie/pmsi/product.html>
- ⁴ Site de Siemens Health Services <http://www.smed.com>
- ⁵ Loi du 31 juillet 1991 <http://www.le-pmsi.org/mco/texteofficiel/loi91.html>
- ⁶ Circulaire du 10 mai 1995 <http://www.le-pmsi.org/mco/texteofficiel/circu2395.html>
- ⁷ Holstein J, Taright N, Lepage E, Razafimamonjy J, Duboc D, Feldman L, Hittinger L, Lavergne T, Chatellier G. Qualité du recueil PMSI pour la valorisation par points ISA du modèle GHM *Revue épidémiologie et de santé publique* 2002 ;50 (6) : 593-603
- ⁸ Dossier édité par le site du ministère de la santé sur la tarification à l'acte est son application <http://www.sante.gouv.fr/hm/dossiers/t2a/index.htm>
- ⁹ Levesque DR, Kelly G. Meeting the challenge of continuing education with e-Learning *Radiology Management*. 2002 Mar-Apr ; 24(2) : 40-3.
- ¹⁰ Ordonnance no 96-345 du 24 avril 1996 relative à la maîtrise médicalisée des dépenses de santé J.O n° 98 du 25 avril 1996 page 6311
- ¹¹ Fetter RB, Hin YS, Freeman JL, Averill RF, Thompson JD. Case mix definition by diagnosis-related groups. *Medical Care*. 1980 ; 18(sup) : 1-53.
- ¹² Arrêté du 20 septembre 1994 <http://www.le-pmsi.org/mco/texteofficiel/arr94.html>
- ¹³ Ministère des Affaires Sociales de la Santé et de la Ville. Guide méthodologique de production des résumés de sortie du PMSI. Bulletin Officiel n°94-6, Paris.
- ¹⁴ Girardier M, Blum D, Gomez E. Rôle du PERNNS dans l'évolution de la classification des groupes homogènes de malades. *Informatique et Santé* , 1997 ; 9 : 65-71
- ¹⁵ Coulon F, Fresson J, Bouchet C, Kohler F. Quelles leçons à partir du contrôle de qualité au C.H.U de Nancy. *Informatique et Santé* 1997 ; 9 : 119-126.
- ¹⁶ Minvielle E, De Pourville G, Jeunemaitre A. PMSI contrôle de la qualité du codage. Centre de recherche en gestion de l'école polytechnique. *Gestions Hospitalières* 1991 ; 302 : 17-22.
- ¹⁷ Colin C, Ecochard R, Delahaye F, Landrivo G, Messy P, Morgon E, Matillon Y. Data quality in a DRG-based information system. *International Journal Quality Health Care* 1994; 6(3) : 275-80.
- ¹⁸ Jimeno MT, Eyanud Bo L, Di Falco S, Giusiano B. Contrôle de qualité : la chasse aux erreurs de codage. *Journal d'économie Médicale* 1995 ; 3(6) : 315-21.
- ¹⁹ Lombrail P, Minvielle E, Kohler F, Heve D, Mayeux D, Naiditch M, Pibarot ML, Bremond M. Problèmes posés par le codage de l'information médicale dans le cadre du programme de médicalisation du système d'information hospitalier. *Revue Epidémiologique de Santé Publique* 1991; 39 : 285-95.
- ²⁰ Dictionnaire de l'informatique et de l'internet. <http://www.dicofr.com>
- ²¹ Pack disponible sur www.easyphp.org
- ²² Rigaux. In *Pratique de MySQL et PHP* O'reilly (ed) France 2e édition.
- ²³ Manuel en ligne MySQL <http://dev.nexen.net/docs/mysql/index.php>
- ²⁴ Chaléat P, Charnay D. *Programmation HTML et Java Script* Eyrolles (ed) France 1^{ère} édition
- ²⁵ Forum de discussion www.allhtml.com
- ²⁶ Darmoni SJ, Amsallem E, Haugh M, Lukacs B, Leroux V, Thirion B, Weber J, Boissel JP. Level of evidence as a future gold standard for the content quality of health resources on the internet. *Methods of Information in Medecine*. 2003;42(3):220-5.
- ²⁷ Exercice de codage et recommandations en urologie <http://www.urofrance.org/BaseUrofrance/CE-2001-00110041/TEXF-CE-2001-00110041.PDF> <http://www.urofrance.org/BaseUrofrance/CE-2001-00110001/TEXF-CE-2001-00110001.PDF>
- ²⁸ Recommandations en pneumologie <http://www.splf.org/bbo/pdfs/PMSI.pdf>
- ²⁹ Séka LP, Fresnel A, Burgun A, Jarno P, Le Duff F, Morcet N, Pouliquen B, Delamarre D, Duvauferrier R, Le Beux P. Une université médicale virtuelle pour la formation continue. *Informatique et santé* 1998 ; 10 :143-151
- ³⁰ Site de l'université médicale virtuelle française <http://www.umvf.prd.fr/index.html>
- ³¹ Séminaire Internet et pédagogie médicale 2001 : <http://zope.unice.fr:8080/ipm2001/> 2002 : <http://w3med.univ-lille2.fr/ipm2002/>
- ³² Perrin PH, Meynaud-Kraemer L, Fourrière MJ, Schaff D. Organisation adoptée pour l'amélioration de la qualité des données médicales et des coûts MCO. Congrès EMOIS 2002
- ³³ Clement A, Surer N, Winer N, Antonioli D, Garcia J, Roze JC, Lombrail P. Première évaluation de la « performance » du réseau périnatalité des Pays de la Loire à partir des résumés de sortie du PMSI. *Revue épidémiologie et de santé publique* 2002 ;50 (supplément 4) : 71-2.
- ³⁴ Lorenzoni L, Da Cas R, Apará UL. The quality of abstracting medical information from the medical record : the impact of training programmes. *International Journal for Quality in Health Care*. 1999; 11(3):209-13.

NOM : PAILLEREAU

PRENOM : Julien-Pierre

TITRE : Apport d'un outil intranet pour le codage de l'information médicale.

Le programme de médicalisation des systèmes d'information a été lancée en 1991. C'est un programme national d'informations médicales et administratives basé sur le recueil systématique des séjours hospitaliers par diagnostics et actes, codés selon un format standardisé. Chaque établissement de santé participe à ce programme. Avec le passage à la tarification à l'activité, la qualité et l'exhaustivité de ce recueil sera essentielle à l'équilibre budgétaire de l'établissement.

L'Unité d'Information et de Statistique Médicale faisant partie du Pôle d'Information Médicale d'Evaluation et de Santé Publique du Centre Hospitalier Universitaire de Nantes propose donc un outil intranet aux cliniciens qui leur permettra de trouver des recommandations, des exercices ,un forum pour les aider à coder.

L'application a été développée grâce au langage PHP, HTML, Javascript et utilisé une base MySQL.

L'outil est opérationnel et sera mis à la disposition des cliniciens une fois le nombre d'exercices suffisant. Une recherche bibliographique a permis de mettre en évidence l'utilité de cet outil sur la pratique du codage, mais la mise en ligne de l'outil permettra d'évaluer réellement son intérêt.

MOTS-CLES

PMSI

Aide au codage

Qualité du codage

PHP

MySQL