

Projet REGM 2009 - 2010

Etude de faisabilité d'un système d'information sur la morbidité en médecine générale et de l'enregistrement de données

Subvention 1- Etude de faisabilité et création d'une base de données échantillon

Projet REGM

Version du 5 mai 2010

Deliverable 2

MILESTONE 4 review of possibilities of existing projects for software systems

Marc Jamouille

Analyse des systèmes de gestion de données de médecine générale les plus usités en Wallonie et à Bruxelles, Belgique, 2009/2010

Marc Jamouille & Cyril Romain

Avec la collaboration de :

Dominique Dekeuster, Dominique Pestiaux, Emanuelle Berquin, Thierry Defour, Bernard Vercruysse, Patrick Renaut, Stefane Ronneau, Olivier Latignies, Michel Jehaes, Jean-Michel Henrotte, Frédéric Dujardin, *Cyril Romain, François Carbonez, Marc Frankh, Joseph Huberty, Dominique Pestiaux, Paul Kelchtermans*

Abstract

On analyse ici le flux d'information qui traverse la médecine générale. On montre comment l'information entrante, provenant de l'activité du médecin mais aussi de tout le système de santé est gérée par le médecin dans son dossier médical informatisé. On analyse la façon dont les logiciels de médecine générale les plus utilisés en zone francophone permettent de créer l'information et puis de l'exporter. On a voulu tester les capacités actuelles des médecins généralistes utilisateurs à agréger des données cliniques représentatives de leur exercice professionnel..

Sommaire

Projet REGM	1
Deliverable 2.....	1
MILESTONE 4 review of possibilities of existing projects for software systems	1
Marc Jamouille	1
1 Gestion des données en médecine générale	7
1.1 Emergence des données cliniques et pharmacologiques	8
1.2 Notion de données	9
1.3 Un exemple simple de contact entre un patient et un praticien :	9
1.4 Un cas d'une grande complexité	9
1.5 Classification des données	10
1.5.1 ICPC.....	10
1.5.2 ATC.....	12
1.5.3 ICD	13
1.6 Terminologies utilisées dans les DMI	13
1.6.1 LOCAS	13
1.6.2 3BT.....	14
1.6.3 Un outil comparatif LOCAS versus 3BT.....	15
1.6.4 Exemple d'utilisation conjointe de la CISP et de 3BT	16
1.6.5 Terminologies propriétaires	17
1.7 Difficultés liées au flux informatif du généraliste.....	17
1.7.1 Défaut de liaison administration de la santé / généraliste	19
1.7.2 Numérateurs et dénominateur sont donc aléatoires	19
2 Critères 2006 de labellisation.....	20
2.1 La typologie des données selon le label.....	20
2.2 Une tentative de réorganisation de ces mêmes données.....	21
2.3 Structuration selon le DPRS.....	21
3 Gestion actuelle des données par différents logiciels.....	23
3.1 Epicure.....	23
3.1.1 Structure de l'information dans le DMI Epicure.....	23
3.1.2 Création de la donnée et codification dans le DMI Epicure	24
3.2 Pricare.....	26
3.2.1 Structure de l'information dans le DMI Pricare	26

3.2.2	Création de la donnée et codification dans le DMI Pricare.....	27
3.3	Health One.....	31
3.3.1	Structure de l'information dans le DMI Health One	31
3.3.2	Création de la donnée et codification dans le DMI Health One.....	31
3.4	Socrate.....	31
3.4.1	Structure de l'information dans le DMI.....	31
3.4.2	Création de la donnée et codification dans le DMI.....	31
3.5	Medidoc.....	33
3.5.1	Structure de l'information dans le DMI MEDIDOC, version 6.5 SP2.....	33
3.5.2	Création de la donnée et codification dans le DMI Medidoc.....	34
3.6	Medigest.....	36
3.6.1	La banque de données propriétaire DCM de Medigest©.....	36
3.6.2	Des concepts CHIC à la structuration dans MEDIGEST.....	38
4	Etude de l'extraction de données par les différents logiciels de médecine de famille.....	40
4.1	Description du format de transmission ; KMEHR.....	40
4.2	A propos du SUMEHR en situation réelle.....	40
4.3	Description du Minimal basic data set ou SUMEHR.....	41
4.4	ADONIS permet de voir les SUMEHR.....	42
4.4.1	Développement d'un outil de traitement des fichiers SUMEHR.....	42
4.4.2	ADONIS comme outil d'acquisition d'information et d'apprentissage	42
4.4.3	Obtention de fichiers tests	43
4.4.4	Mise en œuvre du test selon trois axes.....	43
4.5	Etude des SUMEHR de chaque logiciels	44
4.5.1	Epicure.....	44
4.5.2	Pricare.....	44
4.5.3	Health One.....	45
4.5.4	Medidoc.....	48
4.5.5	Medigest.....	49
4.5.6	Socrate.....	50
5	Conclusions.....	53
5.1	Acquisition d'informations en pratique clinique.....	53
5.2	Une labelisation superficielle	53
5.3	Les sumehr identifient bien les actants.....	53

Liste des figures

Figure 1 Les divisions de ICD 10 et leurs codes	13
Figure 2 Recherche du terme Dépression dans LOCAS. Le code LOCAS reprend le code CISP pour ses trois premiers digits.....	15
Figure 3 Recherche du terme Dépression dans 3BT. Quelques-unes des 61 occurrences du terme. En encart le code P76 de la CISP-2 et ses critères d'inclusions.....	16
Figure 4 Logiciel Epicure , utilisation conjointe de CISP et de 3BT.....	17
Figure 5 Critères d'homologation des données médicales des logiciels de gestion de dossiers patients en médecine générale (version 08-08-2006)	20
Figure 6 Reformulation de la liste des données médicales (MJ 2009).....	21
Figure 7 Les sept éléments structurants du DMI	22
Figure 8 Epicure mode d'emploi 'service données' 2009.....	23
Figure 9 Epicure offre un choix d'export	23
Figure 10 Logiciel Epicure : la date d'ouverture des évènements.....	24
Figure 11 Création de donnée Epicure 2009.....	24
Figure 12 la terminologie 3BT dans Epicure. 57 occurrences pour la recherche sur Asthme.....	25
Figure 13 Le code R96 (Asthme) dans la CISP ouvre sur 36 possibilités de transcodages dans 3BT	25
Figure 14 Ecran d'accueil du dossier patient de Pricare	26
Figure 15 Pricare offre un choix d'export.....	27
Figure 16 Lexique DCM, recherche des termes commençant par BRONCHI Le code choisi DrBOD Bronchiolite aigue correspondant à plusieurs codes (en vert au bas de la figure) Le bouton information i donne accès à Evidence linker sur cebam.be par le code R78 de ICPC.....	36
Figure 17 Le code R78 qu'on voit à la fin de l'URL donne accès aux ressources EBM sur la bronchite	38
Figure 18 Les éléments de soins sont appelés Episodes dans Médigest.	39
Figure 19 SUMEHR Pricare ; données personnelles identifiables dans un SUMEHR à envoyer à un service d'urgence	45
Figure 20 Extrait de la liste des problèmes d'un SUMEHR Pricare.....	45
Figure 21 Health one ; vue du résultat du test de schéma khmer	46
Figure 22 Health one ; vue partielle du résultat du test xls	46
Figure 23 Headre du SUMEHR Health One. Annonce l'envoi de la part de J .Huberty vers anonyme .	46

Figure 24 SUMEHR Health One :liste des problèmes, des médicaments et vaccins d'un patient test 47

Figure 25 SUMEHR Medidoc :..... 47

Figure 26 SUMEHR Medidoc ; Les médicaments et vaccins..... 49

Figure 27 SUMEHR Medigest; risques, problèmes médicaments..... 50

Figure 28: SUMHER Socrate ; détails techniques et d'identification..... 51

Figure 29 SUMEHR Socrate : liste des problèmes 52

1 Gestion des données en médecine générale

Les médecins sont des gestionnaires de connaissance. Malheureusement, ils ne l'ont pas appris dans une école de marketing. Ils le font comme Mr Jourdain, parce que cela leur est naturel. Historiquement ils le faisaient de mémoire et certains ne font toujours confiance qu'à leur mémoire pour recouper les détails de la vie et de la santé de leur patient et de leur famille.

Le problème n'est ni simple ni unilatéral. L'écrit est apparu, essentiellement sous la poussée de la nécessité de l'organisation hospitalière qui nous a appris à parler en terme d'antécédents – soit avant l'hospitalisation – en assortissant ce mot des différents départements historiques des hôpitaux – chirurgie – médecine interne – gynécologie. Quant le dossier écrit a commencé à s'imposer on a gardé cette distribution particulière pour relever les événements vécus par le patient. Et alors que le médecin généraliste suit ses patients dans un continuum de vie, le langage n'a pas évolué et les appellations hospitalières sont restées dans le langage courant. L'introduction de la gestion par problème vécu par le patient et non plus par service hospitalier a bien du mal à s'imposer et les contenus des dossiers papier en sont toujours le témoin.

Certains parmi les trop rares médecins généralistes qui avaient un dossier écrit dans les années 80 se sont intéressés à l'informatisation. Très soucieux de gestion de la connaissance mais sans savoir que cette discipline a ses règles et ses cours de formation, ils ont développé des produits à l'image du papier et il a fallu des années et un long chemin de croix d'erreur et de succès avant que la profession ne s'intéresse à la question et tente de donner des lignes guides et des instruments standardisés.

Pendant que l'industrie classique se construisait les outils de sa propre gestion de connaissance avec des moyens très professionnels et des acteurs de premier plan, la médecine, hybride de privé et de public dans notre pays très libéral, en reste au moyen âge de l'organisation d'entreprise, sans repère ni outils standardisés vraiment reconnus et diffusés qui permettraient un réel Knowledge management.

Des efforts ont été entrepris et soutenus parfois par les pouvoirs publics mais sans lignes guides ni investissements suffisants à long terme et les innovations produites se sont partout heurtées à la suspicion, l'incompréhension ou la méfiance devant une nouvelle science, l'informatique, qui oblige à l'analyse et à la transparence des pratiques.

De ces efforts disparates et non coordonnés il est sorti quelques produits clefs, utilisés par tous mais pas toujours à bon escient. Si la base de données du CBIP fait l'unanimité et est une référence c'est parce qu'elle est un outil autonome qui applique à la lettre les standards de la gestion des connaissances. Mais les outils de base, telles les classifications cliniques sont mal connus, banalisés ou vilipendés et leur emploi obligatoire conduit à des interprétations abusives et pour finir à une contre-productivité totale. Du côté de la structure, l'architecture des Dossiers informatisés, on a le même phénomène de réinterprétation subjective qui fait en sorte que pour finir aucun système n'est interopérable.

Par ailleurs l'implémentation des mécanismes d'échange a été négligée par certains développeurs et d'ailleurs, personne ne les utilise. Les marchés captifs que représentent les médecins généralistes subsidiés pour financer leur logiciel sont des chasses gardées dont on ne sort pas aisément.

Donc la situation se caractérise par

- Pas de vocabulaire contrôlé systématique disponible pour les Soins de santé en Belgique
- Pas de norme commune pour la distribution d'événements dans le temps
- Pas d'usage adéquat des instruments de gestion analytique (classifications)
- Pas d'implémentation réelle de la structure informatique proposée pour le DMI
- Pas d'interopérabilité entre les différents produits du marché informatique médical

L'histoire et les acteurs en présence forment les variables d'une équation informatique quasi impossible, concilier clinique et épidémiologie.

1.1 Emergence des données cliniques et pharmacologiques

A partir de sources diverses, le dossier médical informatisé (DMI) centralise les données médicales d'un patient. Ces données proviennent:

- **du patient lui-même** (données socio-administratives, maladies perçues par le patient ou données relatives à la santé),
- **du médecin à la suite de son travail** (anamnèse, diagnostics, hypothèses décisionnelles, résultats des investigations, traitements),
- **de tiers qui participent au traitement en tant que professionnels de la santé** et qui sont liés par le secret médical (par ex. rapports de spécialistes),
- **de tiers à titre non professionnel** (par ex. les communications des membres de la famille, des amis, ou des connaissances du patient),
- **de notations personnelles et transitoires** qui font partie du processus de réflexion du médecin (par exemple: hypothèses de travail, diagnostics différentiels).

Le médecin généraliste doit gérer ces données et les enregistrer en les structurant ou en les ordonnant (sous une forme manuscrite ou informatisée). C'est tout ce travail à partir des données qui donne naissance au dossier médical (informatisé) ou DMI.¹

Pour voir si la réalité correspond aux énoncés de ce texte ambitieux, nous allons étudier quelques logiciels actuellement en usage pour voir dans quelle mesure les prestataires peuvent structurer et enregistrer des données de diverses origine de façon standardisée.

Il nous faut toutefois faire des remarques préalables sur l'instabilité des données dont dispose le médecin généraliste.

¹ Agence Wallonne des Télécommunications. www.awt.be accédé 6 décembre 2009, daté de 2003

1.2 Notion de données

Difficile de parler de données en médecine générale dans l'abstrait. Le mieux est de prendre un exemple de la façon dont une consultation peut générer ces données qui en forment en réalité la quintessence. Il ne s'agit pas de réduire le malade mais de comprendre le travail du médecin sur les plaintes apportées par le malade. On présente ici deux exemples, un simple et un complexe qui permettent de saisir les enjeux.

1.3 Un exemple simple de contact entre un patient et un praticien :

CASO (Centre d'accueil de Médecins du Monde, France, 2006)

Mr D, 46 ans, d'origine roumaine, se présente à la consultation avec un membre de sa famille qui assure la traduction. L'interrogatoire est difficile, mais Mr D se plaint d'une grande fatigue, de douleurs diffuses « dans tout le corps » et de maux de tête. Lors de l'examen clinique, aucun élément n'est retrouvé anormal mais le patient insiste sur les maux de tête et il semble, sans certitude, que ces douleurs soient d'origine ophtalmique, d'autant qu'il dit qu'un médecin lui a déjà parlé de lunettes dans le passé. Le patient reçoit donc un traitement antalgique par paracétamol et une consultation ophtalmique est prévue au CASO la semaine suivante.

On ne considère ici que les données de type clinique. Les données administratives, organisationnelles et pharmacologiques ne sont pas traitées. Ces dernières sont plus aisées à standardiser que les données cliniques qui sont ici traitées au moyen de la CISP. Il s'agit en fait d'identifier le ou les concepts qui fondent la décision médicale.

Codage motifs de consultation : Fatigue : A04, Douleurs généralisées A01, Céphalées N01

Codage diagnostic : Céphalées N01 qui est l'élément qui fonde la décision.

1.4 Un cas d'une grande complexité

Notes brutes de consultation (MJ – 2009)

*vient chercher sa métha
22 ans, avec sa maman
primaires non terminée, école spéciale; analphabète
on lui a dit qu'il était en type 8 (?) ce qui veut dire speedé?
"ils disent que je suis un peu 'mental'
des fois fort nerveux et agité, méchant mais pas violent
Même l'héro ne le calmait pas vraiment pas
Il prend depuis 6 à 7 ans
La coke ne le calmait pas non plus
Le diazepam le calmait un peu mais pas assez*

L'herbe non plus

A perdu son frère jumeau et un autre frère écrasés par un train devant lui et c'est depuis lors qu'il est comme ça. Et un an après il a perdu son papa et il l'a vu mourir

Pas d'expérience de traitement par antipsychotique

Depuis une bonne semaine Toujours malade, pas bien dans sa peau, mal au ventre, doit toujours aller au toilette parce qu'il a la diarrhée, il maigrît.

A mangé une mitraillette à la sauce andalouse à 11h du soir chez Robert la frite il y a une semaine

N'a jamais shooté. Il a refusé parce qu'il ne voulait pas être plus malade

En conditionnelle pour une histoire de vol. Attend son bracelet électronique. Besoin d'un certif qu'il est passé chez moi

Souvent des idées suicidaires. Une fois il a pris la carabine de son mon oncle mais celui ci a défoncé la porte des cabinets dans lesquels il était enfermé.

Sa maman gère la Metha

Il bouge tout le temps. La tête et les mains, les épaules, les jambes sont animées de mouvement involontaires de type parkinsonien mais bilatéraux

Liste des problèmes relevés qui interviennent dans les décisions du praticien

1. problème police et justice
2. analphabétisme
3. arriération mentale,
4. syndrome d'excitabilité psychique avec mouvements involontaires?
5. dépendance aux opiacés en traitement
6. intoxication alimentaire (staphylo dans la sauce?)
7. deuils multiples
8. pulsion suicidaire

Ces éléments seront codés en CISP-2 : Z09 / Z07 / P85 / P80 / P19/ D70 / Z23 / P77

On voit que le type et le nombre de données générées par un contact médecin patient variera selon bien sur, la complexité du vécu de la personne et la sensibilité du prestataire, mais aussi selon le temps disponible, le type d'organisation des soins, le vécu culturel et l'existence de ressources disponibles.

Pour prendre une existence dans un système de recueil d'information, une donnée doit prendre existence en tant que concept identifiable dans un référentiel commun. L'exhaustivité et l'exclusivité des concepts identifiés garantiront la possibilité d'une agrégation de ceux-ci à des fins statistiques par exemple. C'est cela qui rend indispensable le recours à une classification.

1.5 Classification des données

1.5.1 ICPC

Classification internationale des soins primaires

La Classification Internationale des Soins Primaires (CISP) est la version française de l'International Classification of Primary Care (ICPC), développée par l'Organisation internationale des médecins généralistes (Wonca). Elle appartient à la famille des classifications de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), comme classification associée à la Classification internationale des maladies (CIM). Elle est incluse dans le Metathesaurus de l'Unified Medical Language System (UMLS), développé par la National Library of Medicine (NLM)

Depuis la création de la première version de l'ICPC (ICPC-1) en 1987, elle a été traduite en plus d'une vingtaine de langues. Elle a été publiée en langue française dans sa première version (CISP-1) en 1992, puis dans sa deuxième version (CISP-2) en 2000. Elle est aussi disponible en format électronique (CISP-2-E), permettant son intégration dans les dossiers médicaux informatisés, sous réserve de l'obtention d'une licence d'utilisation (acquise par l'état belge en 2002).

Objet

Elle permet de classer et coder trois éléments de la consultation de médecine générale, ou plus généralement de soins primaires. Il s'agit des motifs de rencontre (du point de vue du patient), les appréciations portées par le professionnel de la santé (problèmes de santé diagnostiqués) et les procédures de soins (réalisées ou programmées). Le rapprochement de ces éléments permet de reconstituer des épisodes de soins, ce qui rend la CISP pleinement compatible avec l'orientation par problèmes du dossier médical.

Structure

La CISP est une classification bi-axiale, dont le premier axe est composé de 17 chapitres désignant chacun un appareil corporel (incluant les chapitres psychologique et social) et le second axe de 7 composants (symptômes et plaintes, procédures diagnostiques et préventives, procédures thérapeutiques, résultats d'examens complémentaires, procédures administratives, références et autres motifs de contact, diagnostics et maladies). A chaque rubrique est associé un code comprenant trois caractères alphanumériques, dont une lettre désignant le chapitre suivie de deux chiffres spécifiant la rubrique. La CISP-2 comporte 687 rubriques sans les procédures (composants 1 et 7 seulement), disposant le plus souvent de critères d'inclusion et d'exclusion, et d'une correspondance avec la liste de codes CIM-10.

Utilisation

Elle a été développée initialement pour le recueil manuel et l'analyse épidémiologique des données de consultation en médecine générale. Dans le cadre du dossier médical informatisé, elle peut être utilisée avec des systèmes d'aide à la décision (diagnostique ou thérapeutique), d'assurance qualité des soins, de surveillance épidémiologique, et de recherche scientifique en soins primaires. Son niveau limité de granularité a conduit au développement de versions étendues, intégrant une terminologie d'interface comme un thesaurus ou une nomenclature. Il existe le plus souvent une correspondance entre ces systèmes terminologiques spécifiques de la médecine générale et la Classification internationale des maladies (CIM-10), condition préalable à l'échange ou au partage de données avec les médecins d'autres spécialités.

Références

* Marc Jamouille, Michel Roland , Jacques Humbert, Jean-François Brûlet. Traitement de l'information médicale par la Classification internationale des soins primaires, deuxième version : CISP-2. Care Edition, Bruxelles, 2000.

* Okkes IM, Jamouille M, Lamberts H, Bentzen N. ICPC-2-E : the electronic version of ICPC-2. Differences from the printed version and the consequences. Fam Pract 2000 ;17 :101-7.

* Lamberts H, Wood M, Hofmans-Okkes IM. International primary care classifications: the effect of fifteen years of evolution. *Fam Pract* 1992; 9: 330-9.

* Wood M, Lamberts H, Meijer JS, Hofmans-Okkes IM. The conversion between ICPC and ICD-10. Requirements for a family of classification systems in the next decade. *Fam Pract* 1992; 9: 340-8.

1.5.2 ATC

Le Système de Classification Anatomique, Thérapeutique et Chimique (ATC) est utilisé pour classer les médicaments. C'est le Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology de l'OMS qui le contrôle.

Les médicaments sont divisés en différents groupes selon l'organe ou le système sur lequel ils agissent et/ou leurs caractéristiques thérapeutiques et chimiques.

Dans ce système, les médicaments sont classés en groupes à cinq niveaux différents :

1^{er} niveau : Le premier niveau du code ATC se base sur une lettre pour le code du groupe anatomique (il y en a 14 principaux). (un caractère alphabétique)

A	Système digestif et métabolisme
B	Sang et organes hématopoiétiques
C	Système cardio-vasculaire
D	Dermatologie
G	Système génito-urinaire et hormones sexuelles
H	Préparations systémiques hormonales, sauf hormones sexuelles et insulines
J	Anti-infectieux (usage systémique)
L	Antinéoplasiques et agents immunomodulateurs
M	Système musculo-squelettique
N	Système nerveux
P	Produits antiparasitaires, insecticides et répulsifs
Q	Médicaments à usage vétérinaire
R	Système respiratoire
S	Organes sensoriels
V	Divers

2^e niveau : groupe thérapeutique principal (deux caractères numériques)

3^e niveau : sous-groupe thérapeutique/pharmacologique. (un caractère alphabétique)

4^e niveau : sous-groupe chimique/thérapeutique/pharmacologique. (un caractère alphabétique)

5^e niveau : sous-groupe pour la substance chimique. (deux caractères numériques)

Le nom utilisé pour la substance est la Dénomination commune internationale (DCI) si elle est disponible.

Le système ATC/DDD est le système ATC auquel on a ajouté une mesure de la dose d'entretien quotidienne moyenne supposée pour un médicament utilisé dans son indication principale pour un adulte ("Defined Daily Doses" = Dose quotidienne définie).

1.5.3 ICD

ICD-10 signifie « International Statistical Classification of diseases and Related Health Problems, 10th edition » en anglais et « Classification Internationale des maladies, 10ème édition » (CIM-10) en français". Régulièrement mise à jour par des médecins de renom et reconnus par l'OMS, la dixième version a été publiée en anglais en 1992 et a été traduite dans plus de 20 langues de part le monde. ICD inclut, dans ses 3 volumes, une liste d'approximativement 17000 maladies ainsi qu'un index alphabétique. ICD-10 est organisée autour de deux principes classificatoires : étiologique et physiopathologique. Elle fait également référence aux localisations topographiques (Où la maladie sévit) et aux dimensions opérationnelles (test relatif aux maladies). Ces multiples axes classificatoires font qu'ICD ne peut éviter certaines redondances. ICD est donc organisée autour des maladies et de l'activité médicale. Elle est centrée sur le médecin et sur sa production. Soutien au « billing system » américain dans sa version ICD-9-CM, elle sert à l'encodage des RCM (Résumés Cliniques Minimum) dans sa version ICD-9 en Belgique depuis de nombreuses années. Le passage à ICD-10 a été décidé par le ministère belge de la Santé Publique en début janvier 2006.

I maladies infectieuses et parasitaires A00-B99
II tumeurs (malignes, bénignes, indéterminées) C00-D48
III maladies sanguines et immunologiques D50-D89
IV maladies endocrines, nutritionnelles et métaboliques E00-E90
V maladies mentales et du comportement F00-F99
VI maladies du système nerveux G00-G99
VII maladies de l'œil et de ses annexes H00-H59
VIII maladies de l'oreille et du processus mastoïde H60-H95
IX maladies du système circulatoire I00-I99
X maladies du système respiratoire J00-J99
XI maladies du système digestif K00-K93
XII maladies de la peau et des tissus sous-cutanés L00-L99
XIII maladies du système musculo-squelettique M00-M99
XIV maladies du système génito-urinaire N00-N99
XV Grossesse, naissance et puerpéralité O00-O99
XVI certaines pathologies de la période périnatale P00-P96

Figure 1 Les divisions de ICD 10 et leurs codes

1.6 Terminologies utilisées dans les DMI

1.6.1 LOCAS

Transformer une situation clinique en une série de concepts est déjà un exercice inhabituel pour les médecins formés aux méthodes linéaires. Cette conceptualisation donne une architecture à la

consultation. Cette conceptualisation permet aussi, en attribuant un code à un concept, de définir des unités informatives.

Dans la CISP, qui a été conçue avant l'arrivée massive des ordinateurs dans les cabinets médicaux, les codes ont des caractères mnémotechniques. (La lettre du chapitre réfère souvent à la première lettre du chapitre en anglais (S Skin, D Digestive etc). Les composants de 01 à 29 réfèrent à la construction historique des raisons de rencontres, les composants 70 à 99 réfèrent à la zone des diagnostics classiques. Ceci a permis aux chercheurs et permet encore dans les pays sans ressources de faire de l'épidémiologie de terrain par une méthode très simple.

Une telle codification s'est particulièrement bien adaptée à l'informatisation. Toutefois les médecins ne doivent pas retenir les codes. Il a donc fallu développer des interfaces simples permettant de retrouver un concept et son code (pour la machine) avec facilité.

De là est né le LOCAS^{2 3 4}, (Logiciel de codage et d'acquisition de synonyme), fruit du travail de deux médecins qui ont colligé et codé les termes les plus fréquents de leur pratique de médecins de famille. Utilisée pendant de nombreuses années dans les logiciels de la Fédération des Maisons Médicales de Belgique, le LOCAS a été incrémenté de nombreuses occurrences réclamées par les utilisateurs. Il s'agit donc d'un vocabulaire contrôlé, codé sur la CISP1 puis sur la CISP2 qui offre la possibilité aux concepteurs de logiciels de munir leur produit d'une terminologie très adaptée à la pratique de la médecine de famille.

Adapté à la micro-épidémiologie de terrain, le LOCAS s'est montré insuffisant pour collecter l'information clinique utilisée dans une consultation de médecine générale. Une particularité de ces produits, tant LOCAS que 3BT est d'être en principe disponible librement. Il faut toutefois rappeler que la CISP est soumise à des droits d'utilisation régis par la Wonca et acquis par la Belgique.

1.6.2 3BT

De là est né le projet 3BT^{5 6}, un vocabulaire contrôlé bien plus vaste dont l'acronyme, Terminologie Belge Bilingue Biclassifiée annonce d'emblée les deux langues les plus usitées en Belgique et les codes CISP2 et CIM10 classant chaque occurrence. Le développement du 3BT a été arrêté en 2010 bien qu'il soit disponible et souvent déjà installé dans divers logiciels de médecine générale en Belgique.

² Le Locas est disponible sur le site <http://trix.docpatient.net> à la rubrique ' télécharger des documents '

³ Jamouille M, Roland M. LOCAS-CISP, logiciel de codage et d'acquisition de synonymes pour la Classification Internationale des Soins Primaires » (Fédération des Maisons Médicales, Bruxelles. 1993

⁴ Roland M, Jamouille M, Dendeau B. Approches taxinomiques en médecine de famille, assorties d'une terminologie médicale normalisée et classifiée à usage informatique en soins de santé primaires. CARE Edition Bruxelles, 1996.

⁵ Sambu P: The Bilingual Biclassified Belgian Terminology ou Thesaurus 3BT In Analyse et optimisation des échanges de données dans le secteur médical (Mémoire de fin d'étude). Faculté des Sciences. Département d'Informatique. ULB; 2007:30-38.

⁶ De Jonghe M, Jamouille M, Porignon D. [Use and evaluation of the Belgian 3BT thesaurus adapted for Rwanda]. Rev Med Brux 2006;27:S274-8

Le thesaurus belge 3BT (Bilingual Biclassified Belgian Terminology) est une terminologie d'interface donnant accès à des libelles cliniques, diagnostiques, problèmes de santé, proches du vocabulaire utilisé quotidiennement par les médecins. La sélection d'un libelle induit l'encodage des codes ICPC-2 et ICD10 ainsi que sa traduction dans d'autres langues (actuellement français et néerlandais). Le projet était soutenu par le service de santé fédéral et piloté par ULB et RUG. Les chercheurs en charge de son développement ont été Michel De Jonghe (ULB) et Marc Verbeke (RUG). La base de données est dans le domaine public.

Le 3BT, bien qu'il ait été jugé suffisamment pertinent pour être traduit en portugais à l'initiative du Ministère Brésilien de la santé souffre de sérieuses limitations. Une étude partielle⁷ a permis de mettre en évidence une instabilité terminologique tant par excès que par défaut, une utilisation systématique de double syntagmes qui imposeraient un double codage et de nombreuses erreurs de transcodage à la CISP. Le transcodage systématique de toutes les occurrences présentes dans la Classification Internationale des Maladies produit un nombre considérable d'occurrences, utile pour le spécialiste et pour la partie descriptive du dossier médical mais qui produisent un bruit documentaire considérable rendant l'usage du produit très difficile.

Certains logiciels labélisés ont implémentés le 3BT entre autre par exemple Epicure et l'usage quotidien est souvent frustrant et rébarbatif.

1.6.3 Un outil comparatif LOCAS versus 3BT

Afin de permettre une visualisation rapide tant des possibilités restreintes de LOCAS que de l'extension de 3BT, un programme de lecture de ces deux outils terminologique a été développé par Cyril Romain et est accessible sur Internet à l'adresse <http://trix.docpatient.net> rubrique formation, paragraphe Locas et 3BT.

Code Locas	Label
P03.0031	SYMPTOME OU PLAINTÉ DE DEPRESSION
P03.0111	SYMPTOME OU PLAINTÉ DE DEPRESSION CYCLOTHYMIQUE
P63.0071	CONTACT PROGRAMME DEPRESSION
P73.0031	DEPRESSION PSYCHOTIQUE
P76.0011	DEPRESSION NEVROTIQUE
P76.0021	DEPRESSION DU POST-PARTUM
X11.0081	SYMPTOME OU PLAINTÉ DE DEPRESSION LIEE A LA MENOPAUSE

Figure 2 Recherche du terme Dépression dans LOCAS. Le code LOCAS reprend le code CISP pour ses trois premiers digits.

⁷ Jamoulle M. About 3BT, note à l'intention du Ministère de la santé Publique, Bruxelles, mai 2009.

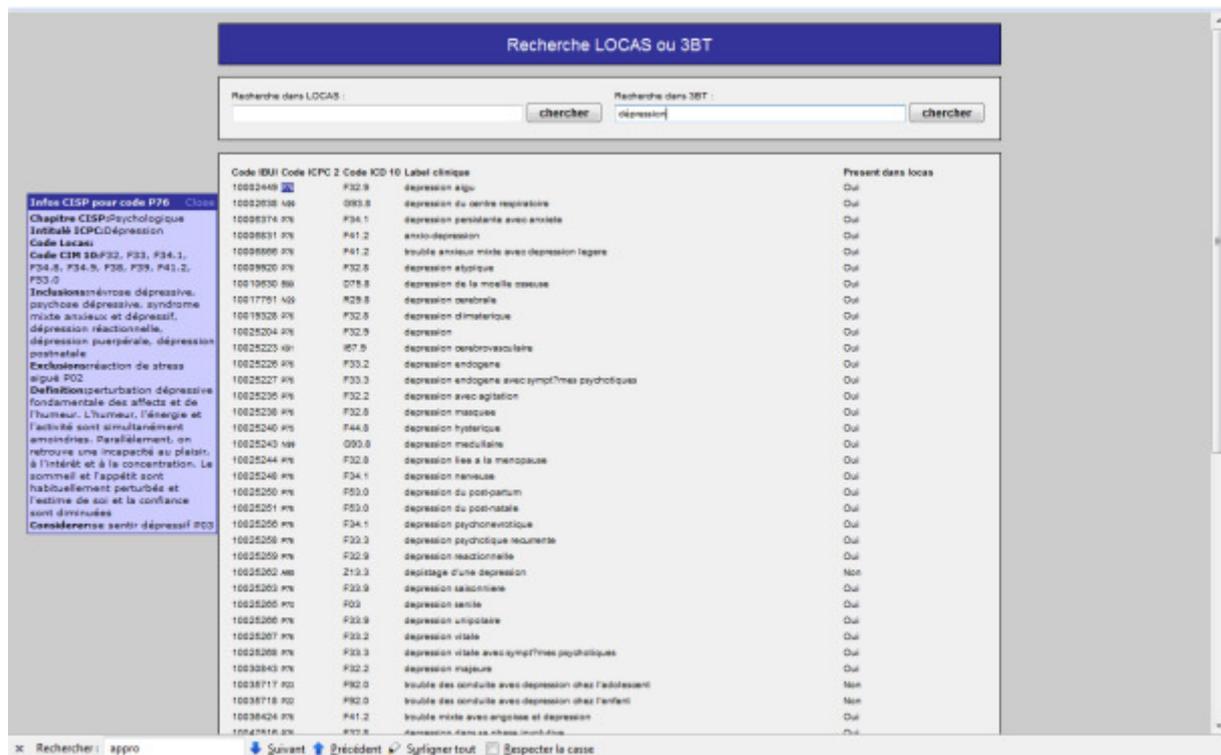


Figure 3 Recherche du terme Dépression dans 3BT. Quelques-unes des 61 occurrences du terme. En encart le code P76 de la CISP-2 et ses critères d'inclusions

1.6.4 Exemple d'utilisation conjointe de la CISP et de 3BT

On trouvera à la figure une utilisation conjointe de la CISP et de la terminologie 3BT. Le choix du code P76 (Dépression) fait apparaître le code et le terme dans la fenêtre supérieure droite et les occurrences correspondantes de 3BT s'ouvrent automatiquement dans la fenêtre inférieure droite. Encore une fois le nombre considérable d'occurrence produit un bruit documentaire qui rend l'utilisation difficile (Ici logiciel Epicure, version v14)

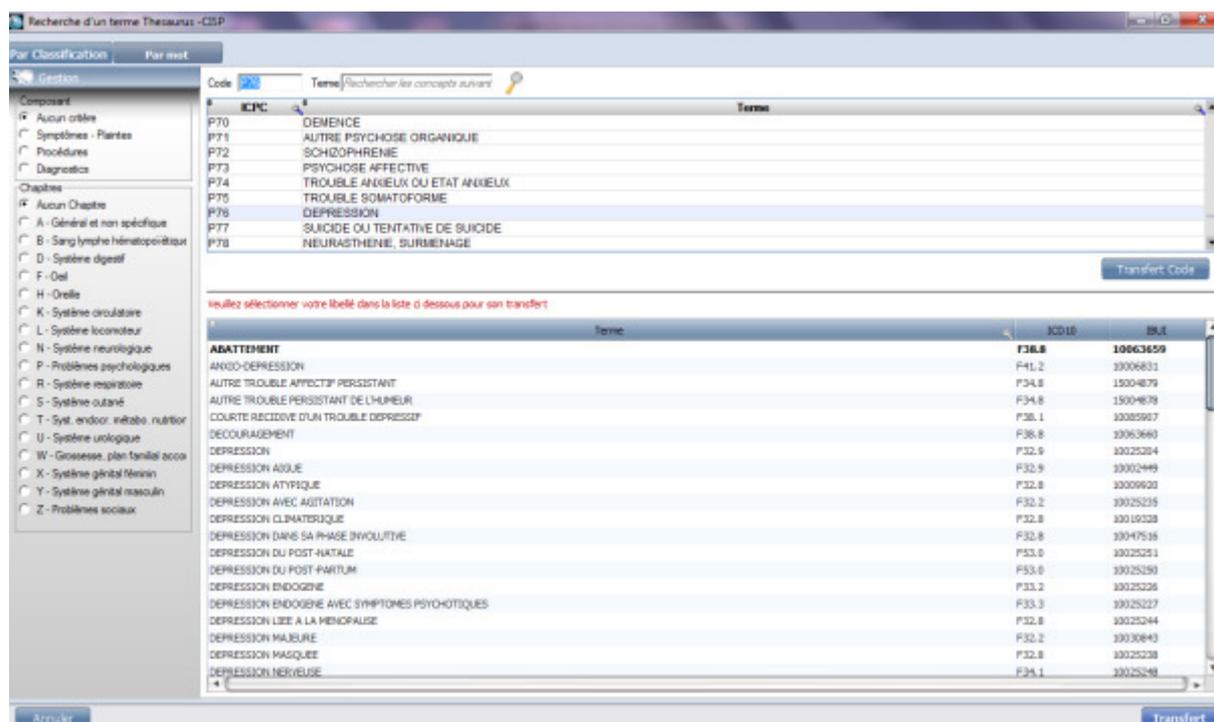


Figure 4 Logiciel Epicure , utilisation conjointe de CISP et de 3BT

1.6.5 Terminologies propriétaires

Le critère de labellisation 46c (2006) stipule que « Les codes associés au contenu sont issus soit de la classification CISP-2 et/ou ICD-10 (voir les critères 54 et 55), soit d'un système de codification de référence ou propriétaire. » La liaison aux codifications n'a donc pas été rendue obligatoire par la labellisation et plusieurs logiciels labélisés utilisent une terminologie propriétaire ce qui bien sur ne va pas dans le sens de la standardisation indispensable pour obtenir des données statistiquement compatibles.

1.7 Difficultés liées au flux informatif du généraliste

On disait dans les années 90 que l'informatique allait faciliter le travail des médecins. Dans la réalité de 2010 on s'aperçoit que l'acquisition d'informations correctes et disponibles au moment voulu pose de nombreux problèmes. L'un d'entre eux et certainement pas le moindre est la question d'exhaustivité de l'information électronique. En effet nous ne pouvons être certains que nous recevons par voie électronique toute l'information qui est exportée vers nous. Dans le passage du papier à l'électronique, nous sommes souvent obligés de conserver le classement des documents écrits reçu parce que nous ne savons pas si l'informations correspondantes est aussi disponible sous forme électronique.

Contrairement à ce qu'imaginent les patients, il est faux de penser que le médecin généraliste désigné par le patient, même s'il est titulaire du DMG (Dossier médical Global – faire nbp) reçoit automatiquement les protocoles et rapport des actes prestés ou demandés par le smédecins spécialistes.

Le médecin généraliste ne recevra que les rapports et analyses qu'il a demandé lui-même et ne sera pas identifié comme récipiendaire obligé des activités cliniques, diagnostiques ou thérapeutiques dont il n'est pas directement le commanditaire.

C'est ainsi qu'une biologie demandée par un diabétologue ne sera pas transmise au médecin traitant. Un avis cardiologique demandé par un pneumologue auquel un médecin traitant a adressé la patient reviendra au pneumologue et pas au médecin traitant. Une analyse sanguine demandée par le cardiologue arrivera au cardiologue et pas au médecin traitant.

Il peut arriver que les informations arrivent chez le médecin traitant, seulement si les relations de travail entre le médecin traitant et les spécialistes sont personnelles et identifiées.

Un avis demandé par un service d'urgence ou une prise en charge orthopédique après passage aux urgences ne sera transmise au médecin traitant que dans le meilleur des cas.

Si donc un patient diabétique est suivi par un médecin traitant et un diabétologue, le médecin traitant ne disposera pas dans son dossier des analyses sanguines comme par ex. l'hémoglobine glycosilée qui permettent un suivi adéquat du patient. Une analyse qualité a posteriori comme par exemple examiné l'évolution de l'hémoglobine glycosilée chez un patient diabétique ne sera pas possible par carence informative.

On ne peut pas parler de rétention d'information par les structures hospitalières. C'est seulement que considérer le médecin traitant comme un acteur à part entière ne fait pas partie de la culture hospitalière. .

Par exemple, dans la région de Charleroi un grand hôpital a équipé ses 5 sites du même logiciel pour le service d'urgence mais ce dernier n'a prévu que la forme papier pour le rapport d'urgence aux généralistes. Le problème d'exhaustivité est tellement aigu que certains collègues ont renoncé à recevoir de l'information directement par voie électronique et procèdent au scannage total de tout leur courrier écrit traditionnel qui est ensuite introduit dans le logiciel au dossier de chaque patient.

Par ailleurs, même si les anciennes règles déontologiques qui régissent les rapports entre collègues sont toujours d'application, il arrive tous les jours qu'une information sensible demandée par un spécialiste au sein d'un hôpital ne parvienne pas au médecin traitant. Le médecin traitant ne reçoit en effet que les informations qu'il a demandé lui-même. Si le diabétologue sollicité par un traitant demande lui-même une analyse sanguine, le résultat de cette dernière n'arrivera pas au généraliste chez qui le patient aurait pourtant signé un DMG. Il s'ensuit une course insensée à l'information pendant la consultation devant un patient stupéfait du manque d'efficacité de ce système médical dans lequel pourtant on lui demande, pour une raison qui manifestement a été oubliée, à tout instant qui est son médecin traitant.

1.7.1 Défaut de liaison administration de la santé / généraliste

Même si l'instauration du DMG (voir note) depuis 2000 chez les généralistes est un progrès considérable, l'identification précise et pérenne des patients dont le généraliste est responsable reste très aléatoire. La maîtrise des informations des patients suppose qu'on puisse identifier un dénominateur de la patientèle d'un médecin. Dans cette optique le DMG pourrait devenir un outil performant. Rappelons que le DMG est un contrat de lien entre le patient, l'information et le médecin. Le médecin s'engage à gérer l'information d'un patient qui lui reste libre de consulter un tiers soignant.

Le financement du DMG est le plus souvent acquis par la pratique du tiers payant ; en effet le DMG étant un acte administratif et non clinique il est logique que le patient ne le paie pas directement. La facturation du DMG au tiers payant, la facturation des ayants-droits au tiers payant pour les consultations ainsi que la facturation d'actes cliniques et techniques impose de tenir à jour une base de données de données de facturation. Tenir à jour cette base de données est une gageure. Quand le patient a une carte SIS, les informations qui y sont colligées ne garantissent pas le paiement ultérieur en cas d'erreur ou d'assurabilité non en ordre. Les mutuelles ne donnent que de l'information que sur un seul patient à la fois ce qui implique un nombre indécent de coup de téléphone pour connaître l'assurabilité. Les retours d'information administrative par les mutuelles vers les médecins traitant sont quasi inexistantes au plan collectif sauf parois par accès à autant de sites internet sécurisés que de mutuelles et parcellaires au plan individuel. (à noter que ces observations ne sont pas pertinentes pour les maisons médicales au forfait)

En effet, les patients déménagent, changent de mutuelle ou changent de statut, parfois même ils décèdent. Le médecin généraliste n'a aucune possibilité de rentrer en possession des informations qui pourraient l'assurer de la permanence de sa liste cible

Il est tout aussi aléatoire que le médecin traitant apprenne le décès d'un patient. Dans le meilleur des cas, un confrère hospitalier qui y pense pourra transmettre l'information. Le plus souvent c'est longtemps après, parfois des mois, qu'on apprend, incidemment et dans la confusion que tel patient est décédé.

1.7.2 Numérateurs et dénominateur sont donc aléatoires

Traiter des données de médecine générale exige une certaine complétude d'information. On voit qu'ici l'exhaustivité des données disponibles chez les médecins généralistes est déjà mise en question par la non circulation des informations ou leurs non mise à disposition. Tout résultat d'extraction sera donc questionnable quant à son exhaustivité. Le nombre de patient présentant tel ou tel problème, principal ou associé ne pourra jamais être approché avec certitude en raison de la non transmission ou de la difficulté à acquérir de l'information complète. Ceci remet donc en question le numérateur de toute étude réalisée à partir des informations disponibles en médecine générale.

Par ailleurs, le dénominateur, soit le nombre de personnes à prendre en considération comme cible de l'analyse sera aussi entaché d'erreurs permanentes. La non mise à disposition de l'information

par les organismes assureurs représente un obstacle majeur à l'établissement en aval de statistiques de qualité.

2 Critères 2006 de labellisation

2.1 La typologie des données selon le label

La collecte de données en médecine générale doit reposer sur une standardisation poussée pour pouvoir déboucher sur des valeurs fiables pour l'analyse statistique. Or on s'aperçoit, à la simple lecture du critère 46 et suivant que les appellations laissées à l'appréciation des différents concepteurs et utilisateurs sont innombrables et laissent place à toutes les interprétations possibles.

Critères d'homologation de logiciels de gestion de dossiers patients en médecine générale (version 08-08-2006) (source <https://portal.health.fgov.be>)

3 Données médicales 3.1 Nature et contenu

46 Le logiciel permet d'identifier la nature et le contenu des concepts suivants

- 1 Motif(s) du contact
- 2 Données objectives
- 3 Données subjectives
- 4 Antécédents personnels
- 5 Antécédents familiaux
- 6 Diagnostic
- 7 Plan d'action
- 8 Actes (curatifs et préventifs)
- 9 Liste de problèmes
- 10 Vaccinations
- 11 Contact (définition voir critères 78 à 80)
- 12 Sous-contact (définition voir critères 78 à 80)
- 13 Élément de soins (définition voir critères 78 à 80)
- 14 Démarche (définition voir critères 78 à 80)
- 15 Ordres (demandes d'examens, d'avis, d'intervention, ...)
- 16 Résultats d'examens
- 17 Biologie
- 18 Imagerie
- 19 Examens techniques (tests physiologiques, endoscopies, mesures diverses,
- 20 Biométrie
- 21 Prescription(s)
- 22 Traitement(s) médicamenteux
- 23 Traitement(s) non médicamenteux
- 24 Documents, attestations et courriers
- 25 Facteurs de risque
- 26 Allergies
- 27 Intolérances médicamenteuses
- 28 Exposition professionnelle
- 29 Facteurs de risque sociaux
- 30 Autres facteurs de risque

46b L'identification est implémentée sous forme d'un code associé à la donnée ou par la position de la donnée..

46c Les codes associés au contenu sont issus soit de la classification CISP-2 et/ou ICD-10 (voir les critères 54 et 55), soit d'un système de codification de référence ou propriétaire.

46d Le logiciel permet la saisie sous forme d'un texte (libre ou choisi dans une liste fournie par le logiciel et ayant

Figure 5 Critères d'homologation des données médicales des logiciels de gestion de dossiers patients en médecine générale (version 08-08-2006)

2.2 Une tentative de réorganisation de ces mêmes données

Notons que dans une tentative de réorganiser les éléments de la Figure 5, on peut utiliser le modèle SOAP et les présenter tel qu'à la Figure 6.

3.1	La raison de rencontre	S
3.1.1	Motif(s) de contact du patient	
3.1.2	Problème(s) suggéré(s) par le médecin	
3.2	Les faits objectivés	O
3.2.1	Biométrie	
3.2.2	Résultats d'examen	
3.3	La liste des problèmes	A
3.3.1	antécédents familiaux (syn ; génogramme)	
3.3.2	problèmes passifs significatifs (syn : antécédents personnels)	
3.3.3	problèmes actuels (qui en soit peuvent aussi être des risques) (syn ; diagnostics)	
3.3.3	facteurs de risque a : allergie b : intolérance médicamenteuses c : risque environnementaux d : risque sociaux e : autres risques	
3.4	Les actes faits sur place ou demandés	P
3.4.1	Examen clinique	
3.4.2	biologie	
3.4.3	imagerie	
3.4.4	Tracés électriques	
3.4.5	Epreuves fonctionnelles	
3.4.6	Références à autre spécialiste	
3.4.7	Référence à prestataire de soins autres	
3.4.8	Actes curatif : traitement a : médicamenteux (syn : prescription) b : non médicamenteux (ex : psychothérapie)	
3.4.9	Actes préventifs : I Vaccination II Dépistage	
3.5	Documents, attestations et courriers	
3.6	Les notes personnelles	?

Figure 6 Reformulation de la liste des données médicales (MJ 2009)

2.3 Structuration selon le DPRS

La liste des données médicales comprend, au cotés d'appellations plus traditionnelles, de nouveaux concepts, destinées à structurer le Dossier Médical Informatisé. Ces concepts sont instaurés avec plus ou moins de bonheur dans les différents DMI et y coexistent souvent avec les appellations traditionnelles ce qui augmentent l'impression d'absence de standardisation des différents DMI.

Les 7 éléments de base qui permettent la structuration et l'orientation problèmes du dossier sont :

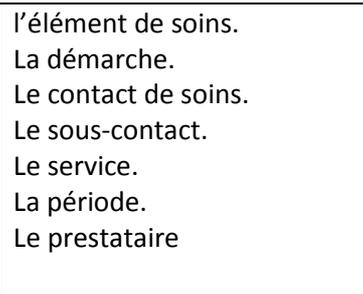


Figure 7 Les sept éléments structurants du DMI

Selon les concepteurs du DPRS, L'élément de soins (Health care element) décrit ce qui motive le patient à consulter. C'est de cette façon que le patient interprète sa prise en charge. On peut affirmer que l'élément de soins a déjà une histoire avant le premier contact avec le prestataire de soins ; cette phase correspond à l'émergence puis à la reconnaissance d'un problème de santé («health issue »). Une fois le prestataire contacté, on ne parlera plus de « personne » mais de « patient ». Une caractéristique de l'élément de soins est donc qu'il contient la vision du patient sur son propre problème de santé. On verra plus loin que cette approche n'est pas partagée ou appliquée par tous les DMI⁸

Les logiciels labellisés ont donc du passer un contrôle qualité pour obtenir la reconnaissance auquel est attachée des avantages financiers conséquent. Il est pourtant de notoriété publique que certains développeurs de logiciel ont préparé un logiciel spécial pour passer le contrôle et que les versions vendues aux médecins ne correspondent pas au version test proposées au collège d'expert. On ne peut donc guère attendre de résultats standardisés comme fruit de telles pratiques.

⁸ Structure of the Electronic Patient Record. EMDMI's Working Group. E. De Clercq, P. Piette, J. Strobbe, M. Roland, J. Steenacker, A. Vandenberghe, M. Verbeke, D. Verbraeck, L. Pas. 2003. http://minf.vub.ac.be/~marc/medinf/rapport-dprs2_2-0-03.pdf

3 Gestion actuelle des données par différents logiciels

3.1 Epicure

3.1.1 Structure de l'information dans le DMI Epicure

Il y a plusieurs catégories informatives. (voir Figure 8 mais aussi Figure 11) Ces données sont classées par facteurs de risques, allergie, Plaintes et Problèmes de santé, Diagnostics et Antécédents. La date d'ouverture et de fermeture éventuelle vont faire en sorte qu'une plainte ou un diagnostic se classeront comme antécédents. Le prestataire peut aussi déclarer un événement vécu par le patient directement comme antécédent. Le concept antécédent est ici pris dans son acception « problème de santé passé et important » qu'on exprime encore par « problème passif significatif » dans certains textes⁵. C'est le prestataire en tant que clinicien qui juge de l'importance. Il n'y a pas d'échelle d'importance proposée, par contre il y a une échelle de gravité proposée numérique de 0 à 4.

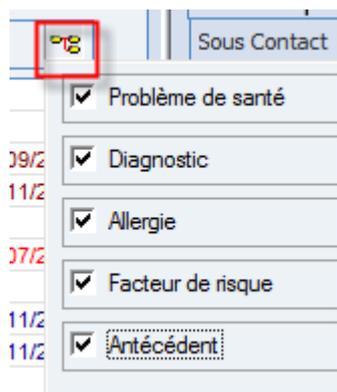


Figure 8 Epicure mode d'emploi 'service données' 2009

Le logiciel Epicure offre plusieurs possibilités d'exportation de données. Il peut exporter un ou un ensemble de SUMEHR.

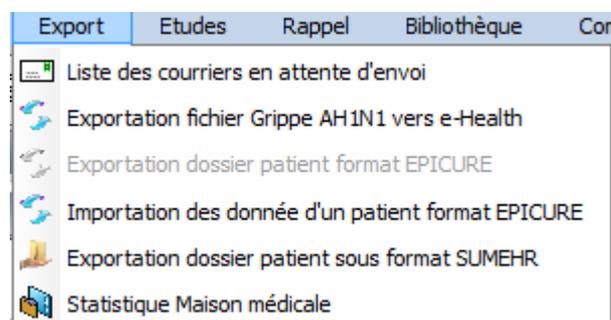


Figure 9 Epicure offre un choix d'export

Synthèse données		Antécédent	R/actuel	Tâches
Non Actif visible				
[-] ▶	FACTEUR DE RISQUE			
[-] →	Sans Particularité			
⋮	HAUT RISQUE CARDIO-VASCULAIRE		5/09/2006	
⋮	TABAC		9/11/2005	
[-] ▶	ALLERGIE			
⋮	DOULEUR ET INFLAMMATION->ANTH-INF...		1/07/2002	
[-] ▶	PLAINTES-PROBLEME DE SANTE			
⋮	HTA		23/11/2007	
⋮	IMPUISSANCE SEXUELLE		9/11/2005	
[-] ▶	DIAGNOSTIC			
⋮	COLITE SPASTIQUE		3/10/2008	
⋮	GASTROENTERITE		24/06/2005	
⋮	KYSTE SEBACE		21/08/2002	
⋮	LOMBALGIE SIMPLE		4/07/2003	
⋮	TENDINITE DE LA PATTE D'OIE		16/02/2004	
⋮	ULCERE BULBAIRE		1/07/2002	

Figure 10 Logiciel Epicure : la date d'ouverture des événements

3.1.2 Création de la donnée et codification dans le DMI Epicure

Une fenêtre (voir Figure 1111) demande de préciser la donnée à créer. On voit apparaître la catégorie Intolérance, Allergie médicament et la catégorie Non classé.

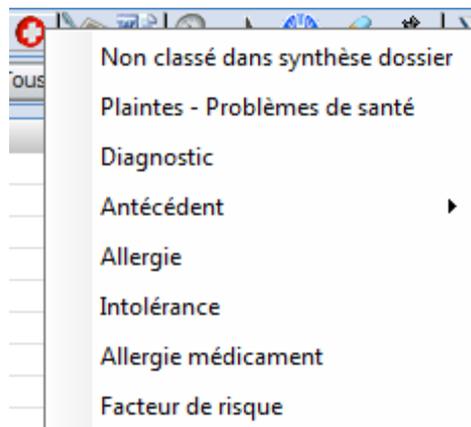


Figure 11 Création de donnée Epicure 2009

Une fois la position de la donnée choisie, la fenêtre de recherche terminologique s'ouvre. Le choix est possible par mot dans le thesaurus 3BT (voir Figure 12) Les items recherchés se placent automatiquement dans un fichier aisément accessible sous le nom « Liste personnelle » pour réutilisation ultérieure rapide.

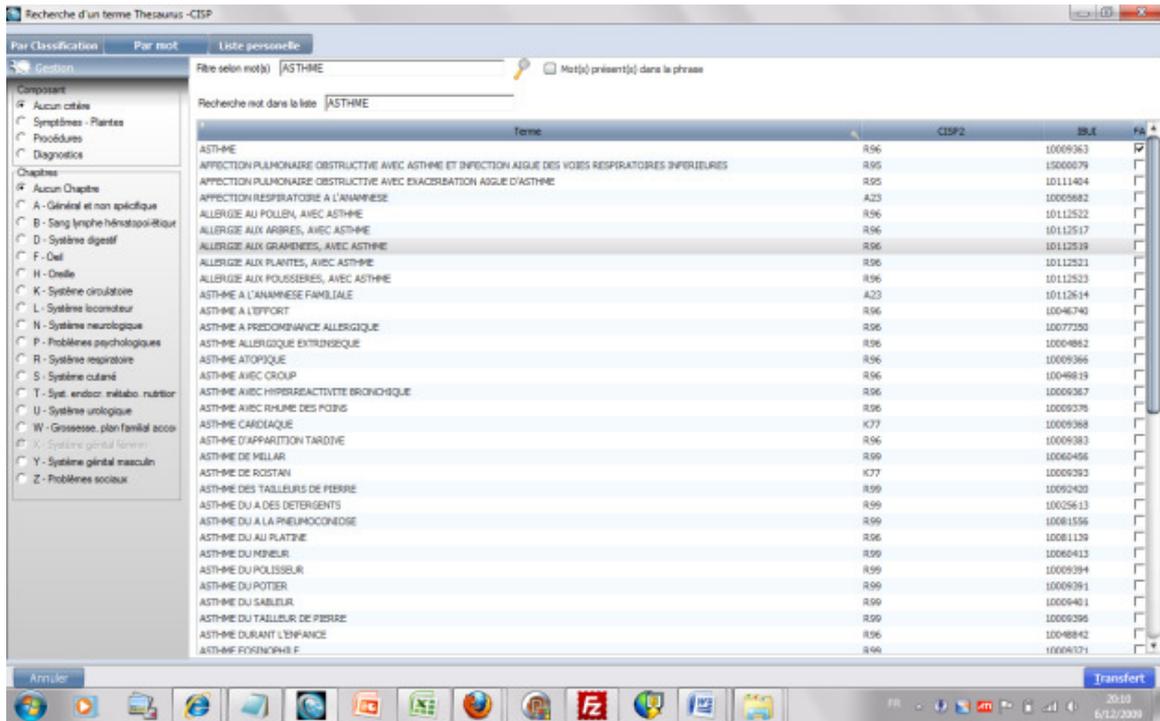


Figure 12 la terminologie 3BT dans Epicure. 57 occurrences pour la recherche sur Asthme

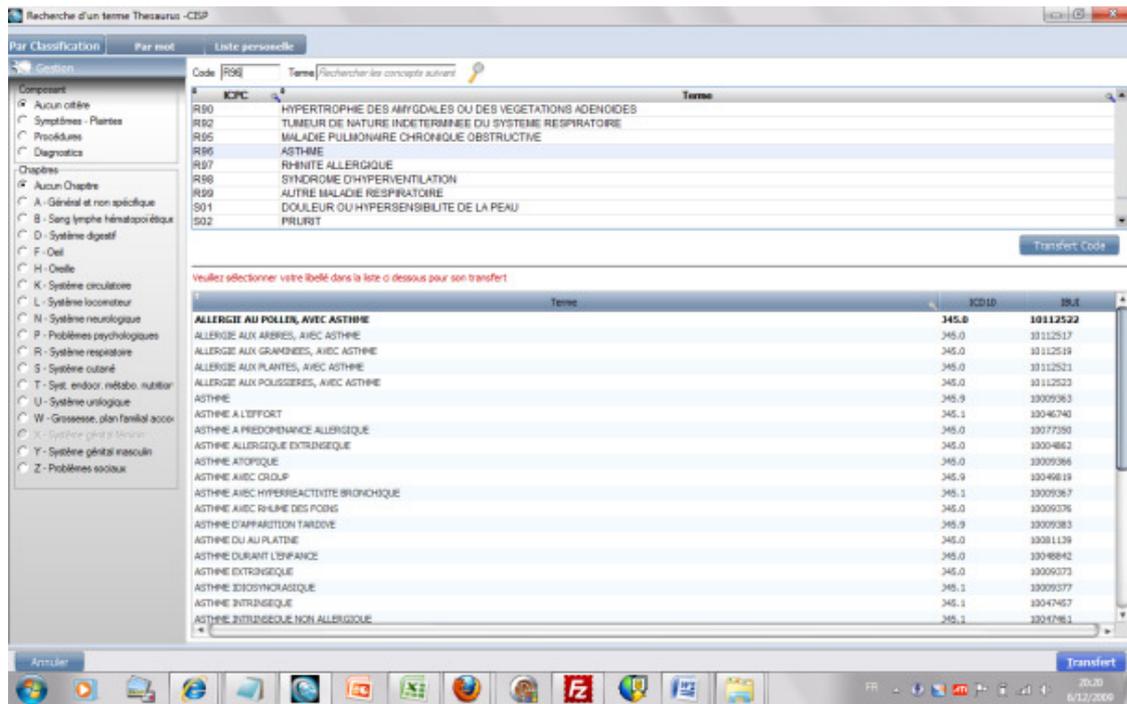


Figure 13 Le code R96 (Asthme) dans la CISP ouvre sur 36 possibilités de transcodages dans 3BT

L'allergie à un médicament fait l'objet d'un traitement spécial. Il est possible d'identifier le produit ou sa classe selon CBIP⁹ et de relier le concept allergie au produit ou à la classe de produit en question de façon à générer une alerte lors d'une prochaine exposition potentielle.

On peut aussi s'aider directement de la classification CISP (voir Figure 13), soit par les codes, soit par les termes présents dans la CISP. Le choix d'une rubrique de la CISP ouvre automatiquement les transcodages 3BT correspondants.

3.2 Pricare

3.2.1 Structure de l'information dans le DMI Pricare

Figure 14 Ecran d'accueil du dossier patient de Pricare

Pricare prend l'Elément de soin comme central de la structure et conserve la liste des problèmes actifs sous l'appellation Eléments de Soins actifs significatif. Les éléments non actif mais significatifs sont conservés sous l'appellation Antécédents médicaux. Notons qu'il existe par ailleurs un rangement pour les antécédents familiaux.

⁹ CBIP : Base de données pharmacologique publique www.cbip.be

3.2.2 Création de la donnée et codification dans le DMI Pricare

Pricare offre le choix entre le thésaurus 3BT ou la recherche se fait par les premières lettres d'un ou plusieurs mots, séparés par un espace, et les classifications CISP2/CIM avec recherche par les premières lettres d'un ou plusieurs mots ou par code CISP, et choix du libellé le plus approprié

De façon intéressante Pricare met en exergue la possibilité d'échanger des dossiers médicaux par le Sumehr

Dans pricare l'information est classée en « élément de santé » qui peuvent être :

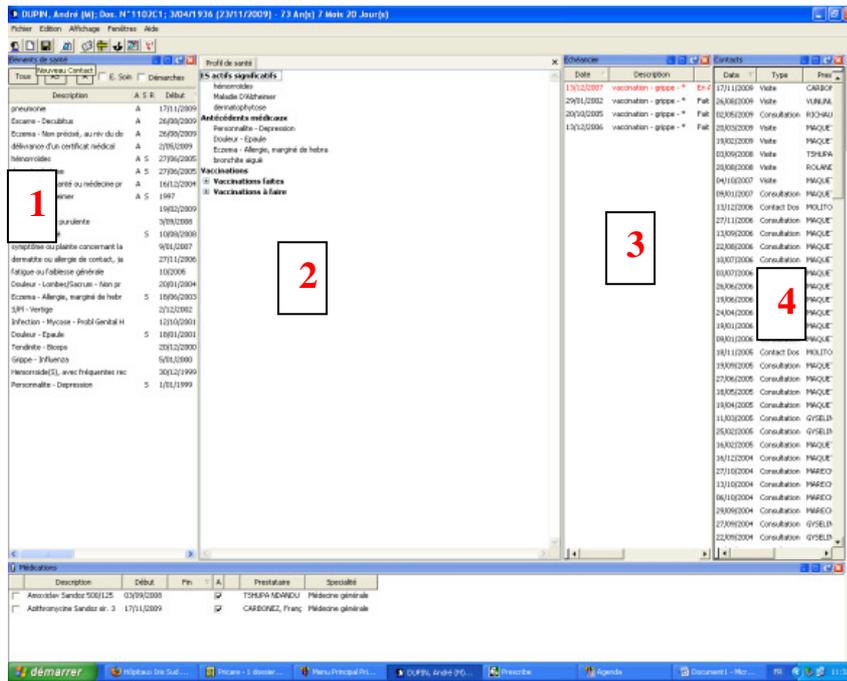
- actifs ou passifs (= antécédents) en fonction de la date de début et de fin de la pathologie,
- significatifs ou non en fonction de l'utilisateur (une case à cocher pendant l'encodage)
- facteurs de risque ou pas en fonction de l'utilisateur (idem)



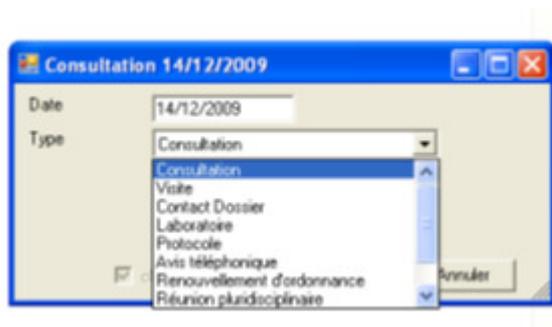
Figure 15 Pricare offre un choix d'export

Lorsqu'on ouvre la page d'un patient, on voit différentes fenêtres :

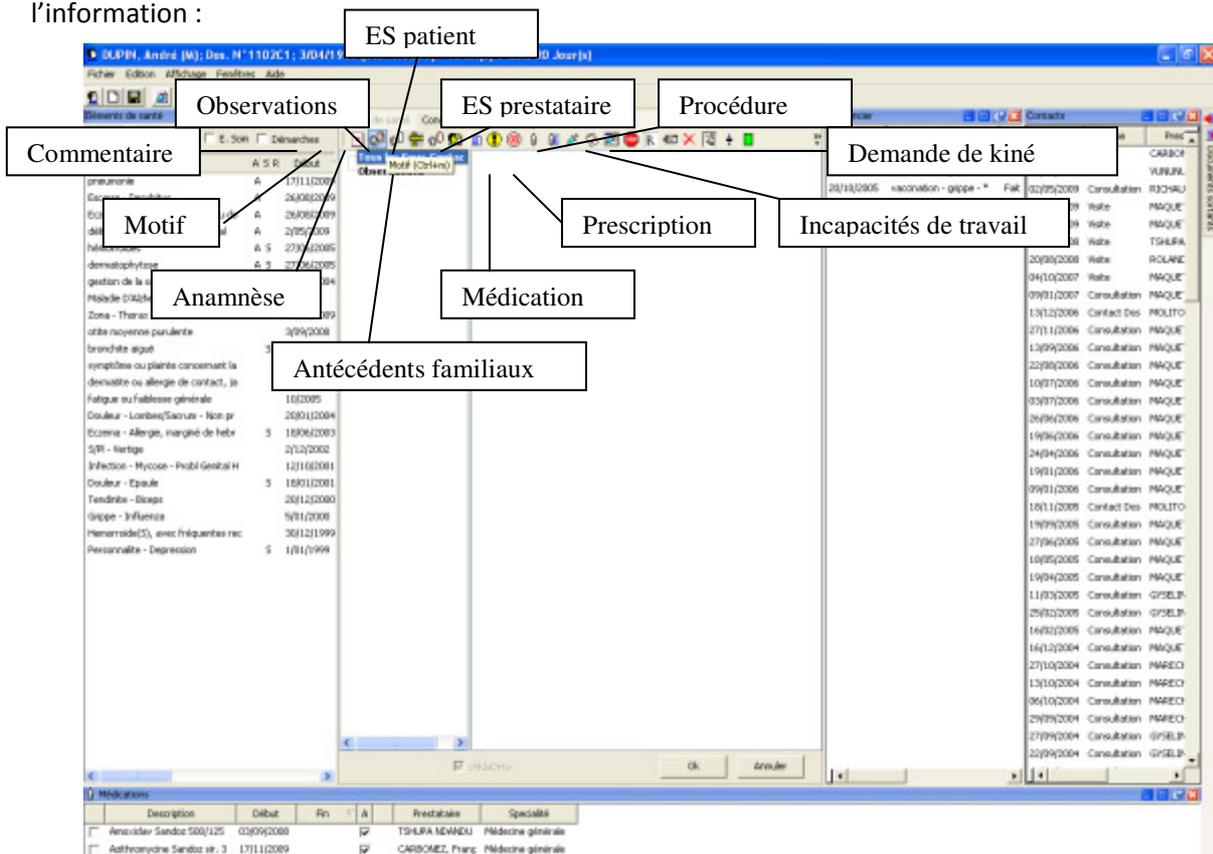
1. tous les éléments de santé (ES), classés selon les préférences de l'utilisateur
2. le profil de santé, qui comprend uniquement les ES actifs significatifs, les antécédents significatifs, les allergies et les vaccins
3. un échéancier
4. un listing des contacts antérieurs
5. un listing des médicaments pris par le patient dans le passé, y compris les médicaments pris de manière chronique



Lors de l'ouverture d'un contact, il nous est demandé de choisir le type de contact dont il s'agit ainsi que la date.

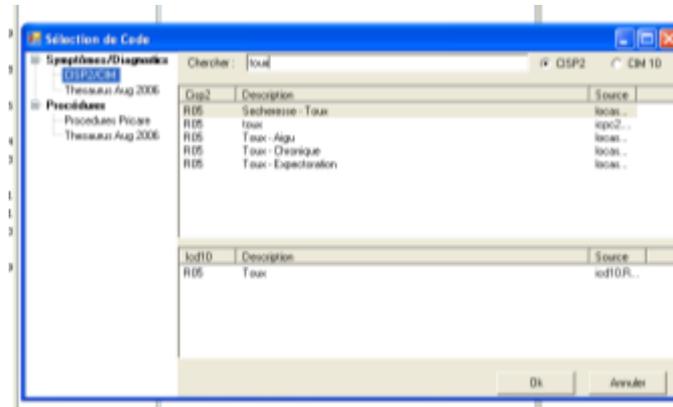


S'ouvre ensuite une page pour le contact du jour, avec différents éléments permettant de coder l'information :



Pour chaque contact, l'information est organisée selon le principe SOAP.

Pour le **S** : l'information est introduite soit via les motifs, soit via l'anamnèse, soit par l'encodage d'un ES patient. Dans les 3 cas il est possible d'encoder soit en texte libre, soit par une liste de termes référés aux codes CISP, Icd 10, ou au thesaurus 3BT. Ces trois codes sont reliés entre eux et lorsque l'on code en CISP, une précision en ICD10 est automatiquement proposée



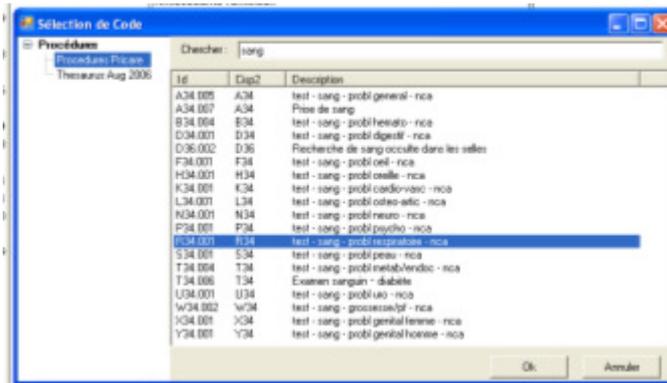
Les éléments encodés s'affiche de la manière suivante dans le contact du jour. Les antécédents sont encodés de la même manière.

Le **A** est encodé par le biais des ES prestataire. Pour chaque ES, on peut préciser s'il est significatif ou non, son degré de gravité, son degré de certitude, sa temporalité et s'il constitue un facteur de risque. En changeant les dates de début et de fin de l'épisode de santé, il est un problème de santé ou un antécédent. En en faisant un facteur de risque, il apparaît dans le « profil de santé » du patient en tant que tel. Dans le cas où il constitue une allergie, une intolérance ou un effet secondaire à un médicament, on peut également le préciser afin qu'il apparaisse dans le profil de santé.

Le **P** est constitué des procédures et des prescriptions.

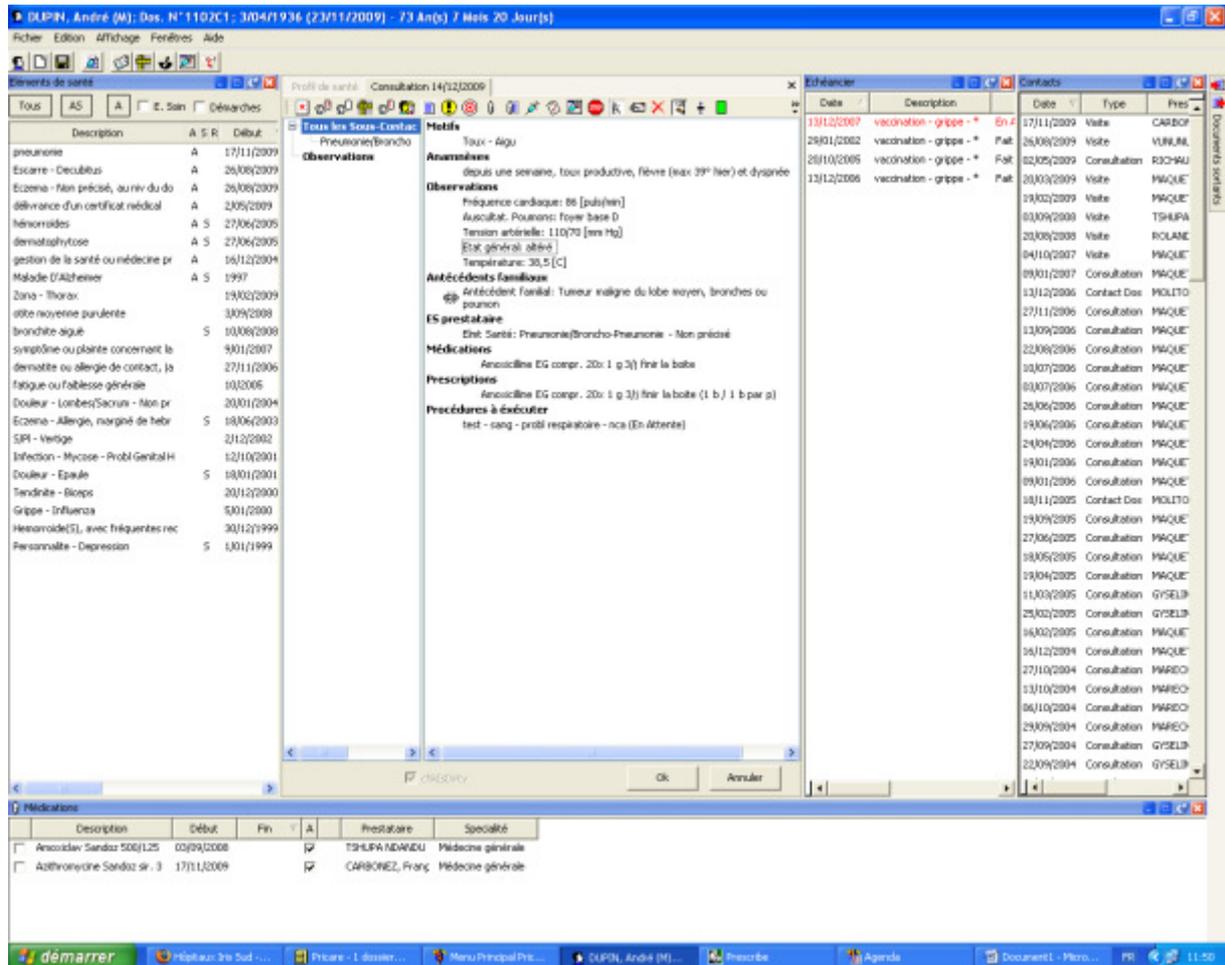
Les prescriptions se font en choisissant dans une liste mise régulièrement à jour. Les médicaments bons marchés apparaissent en rouge. Il est possible de préciser si le patient prend cette médication chroniquement.

Les procédures s'encodent dans une liste appelée « procédure pricare », établie et mise à jour par les concepteurs de pricare, ou dans le Thesaurus 3BT, tous deux renvoyant à un code CISP et ICD10



A la fin de l'encodage, on relie chaque élément de la consultation à l'élément de soin auquel il se rapporte. Cela permet de faire par la suite des recoupements entre différentes consultations ayant abordé un même élément de soin.

Résultat a la fin de la consultation :



On peut par la suite revenir sur un élément de soin d'une consultation passée pour le préciser à la lumière de faits nouveaux (exemple : un élément de soin « diarrhée chronique » peut être renommé en « maladie de crohn » si un test permet par la suite le diagnostic)

3.3 Health One

3.3.1 Structure de l'information dans le DMI Health One

Health One permet une grande souplesse d'utilisation et aucun chemin n'est préférentiel par rapport aux autres. Le mode d'emploi stipule que « L'information dans le dossier du patient peut être vue de plusieurs façons. Par défaut, le panneau de transaction présente tous les contacts pour le patient dans un ordre chronologique. Le concept du Dossier Orienté Problème fournit la possibilité d'associer des transactions vers un ou plusieurs problèmes du patient. Les transactions peuvent être filtrées par problème pour seulement afficher les transactions relatives à un problème particulier. Par ailleurs, le contenu d'une consultation peut être structuré autour des éléments S.O.A.P.T. Dans ce cas, la consultation peut contenir les items Symptômes Subjectifs, Constatations Objectives, Appréciations, Plan d'action et Traitement. »

On voit donc que les utilisateurs peuvent très rapidement diverger dans la structure de l'information qu'ils traitent. On peut donc difficilement imaginer une homogénéisation de structure qui permette une collection d'information.

3.3.2 création de la donnée et codification dans le DMI Health One

Health one utilise une base de données terminologique propriétaire, probablement transcodée mais l'utilisateur ne voit pas les codes qu'il utilise et ces derniers ne se retrouvent d'ailleurs pas dans l'export SUMEHR (cfr. infra)

La classification ICPC-2 est utilisable mais à l'état brut, sans lien avec une base terminologique

3.4 Socrate

3.4.1 Structure de l'information dans le DMI

Il n'a pas été possible de repérer dans le mode d'emploi de ce logiciel de description de l'architecture de l'information. En particulier l'élément de soin n'est pas identifiable par la fonction rechercher du mode d'emploi et le concept service y fait référence aux services hospitaliers ou au service d'achat d'ordonnances.

3.4.2 Création de la donnée et codification dans le DMI

Il n'a pas été possible de se rendre compte de la façon dont l'information est captée et codée par SOCRATE. On a trouvé dans le mode d'emploi du logiciel un tableau de la CISP réarrangé selon les nécessités perçue par l'auteur du logiciel. Ceci montre que le concept même de standard en information médicale doit faire l'objet d'enseignement approprié.

Enregistrer le problème comme un antécédent

Confidentialité
 Tous Médecin Auteur

Certitude
 Nulle Probable Absolue

Gravité
 Peu Grève Très grève

Activité
 Inactif Actif

CISP: F

Type	
<input type="radio"/> INCONNU:	<input type="radio"/> Social:
<input type="radio"/> Divers:	<input type="radio"/> Chirurgie uro-gynéco.:
<input type="radio"/> Sang:	<input type="radio"/> Diabète:
<input type="radio"/> Digestif:	<input type="radio"/> Cholestérol:
<input checked="" type="radio"/> Oeil:	<input type="radio"/> Goutte:
<input type="radio"/> ORL:	<input type="radio"/> AIDS:
<input type="radio"/> Circulatoire:	<input type="radio"/> Allergie:
<input type="radio"/> Ortho:	<input type="radio"/> HTA:
<input type="radio"/> Chirurgie:	<input type="radio"/> Rhumatologie:
<input type="radio"/> Neuro:	<input type="radio"/> I.RENALE
<input type="radio"/> Psycho:	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Respiratoire:	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Dermato:	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Endocrino:	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Urologie:	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Grossesse:	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Génital X:	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Génital Y:	<input type="radio"/>

Annuler **Valider**

Figure 16 La CISP revue et corrigée selon le logiciel SOCRATE, mode d'emploi, 2010

3.5 Medidoc

3.5.1 Structure de l'information dans le DMI MEDIDOC, version 6.5 SP2

Les catégories disponibles sont Facteurs de risque/ Antécédents thérapeutiques / antécédents de maladies / allergies / intolérance /maladies actives

The screenshot displays the Medidoc software interface with several data panels:

- Facteurs de Risques:**

23/04/2008	maladie chronique	
30/08/2004	TABAC	Habit
13/05/2004	GRIPPE	
13/05/1925	Tabac >= 10 cigarettes	
- Médication actuelle:**

09/11/2009	MALARONE, 12 comprimés 250 mg
09/11/2009	ciprofloxacine, 500mg oral solide
09/10/2009	MF: SIROP ANTI-TRACHEITE FMS
05/10/2009	THECLAIR L.A.250, 100 compr.rete
24/09/2009	INFLUVAC S, 1 ser.inj. 0.5 ml sol.injé
24/09/2009	ALPHARIX, 1 ser.inj. 0.5 ml vaccin s
24/09/2009	influenza, antigene purifie, 0.5ml injé
14/09/2009	MF: PENICILLINE SIROP
27/07/2009	STUGERON, 200 comprimés 25 mg
27/07/2009	SIPRALEXA, 56 comprimés 10 mg
- Traitements:**

22/09/2003	BROCHURE CONSTIPATION WWH
------------	---------------------------
- Antécédents thérapeutiques:**

22/09/2003	KINE SAP
22/09/2003	brochure asthme donnée
10/08/2002	ESTOMAC PERFORATION SUTU
12/11/1996	APPENDICECTOMIE
- Allergies:**

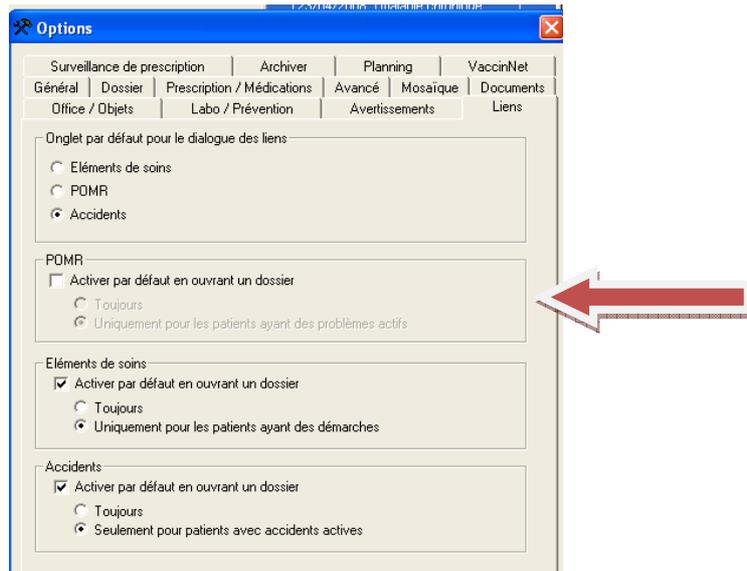
20/09/2008	amoxicilline trihydrate
23/04/2008	diclofénac sodique
16/02/2006	aspirine
17/01/2006	amoxicilline trihydrate
- Intolérances:**

07/10/2008	Lactulose Teva, sirop
------------	-----------------------
- Antécédents des maladies:**

05/10/2009	glottite tuberculeuse
24/03/2009	rougeole
20/09/2008	grossesse
30/07/2008	thrombophlébite
23/04/2008	hypertension
23/11/2006	rubéole, Immunité acquise
23/11/2006	cytomégalo virus infection, immu
23/09/2006	crise d'hypertension
- Maladies actives:**

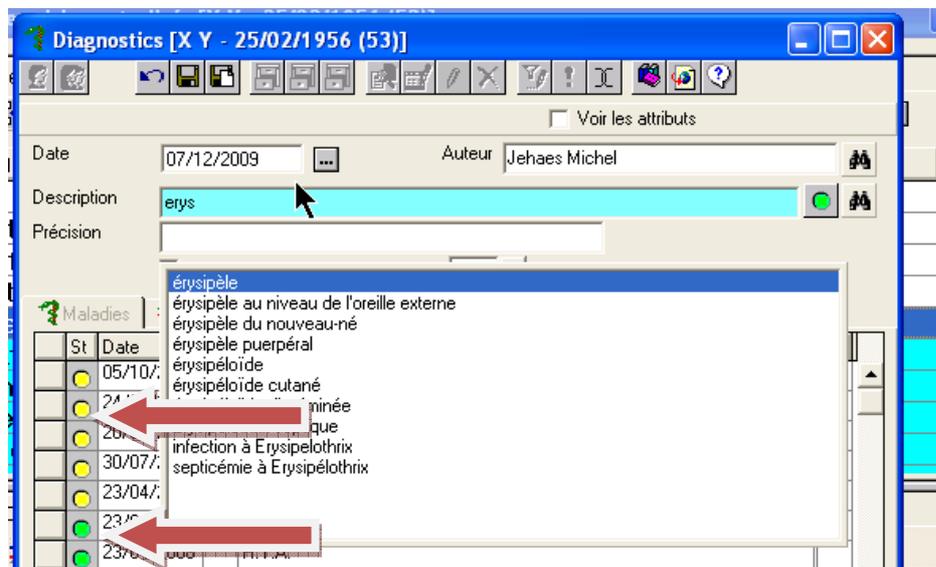
07/12/2009	érysipèle
23/04/2008	diabète de type 2
23/04/2008	H.T.A.
06/04/2007	diabète de type 2, adulte
08/06/2006	hypertension artérielle
08/06/2006	tabagisme
14/07/2004	adenite tuberculeuse, m. tuberculosi
12/09/2001	asthme bronche sap
24/08/2000	anémié diabétique

Et un lien vers POMR, éléments de soins, accidents peut être automatiquement généré si on le souhaite

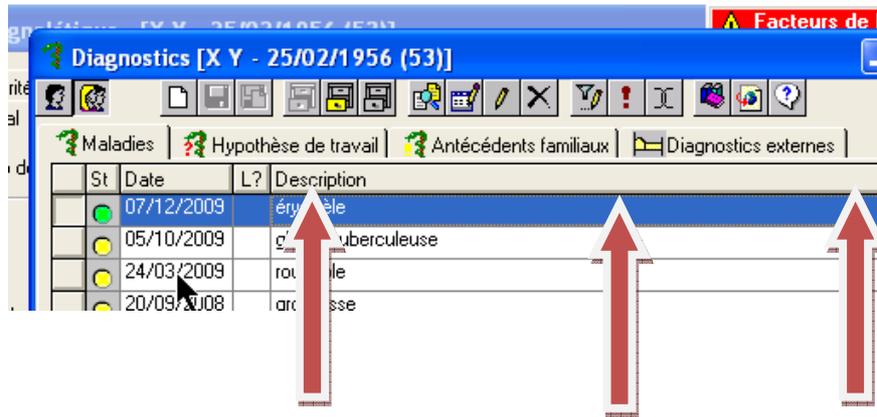


3.5.2 Création de la donnée et codification dans le DMI Medidoc

Lors de la consultation, si on introduit une donnée dans un des items coloré en vert, une proposition est faite via la banque de données propriétaire transcodée correspondante : diagnostic, allergies, médicaments, autres traitements.



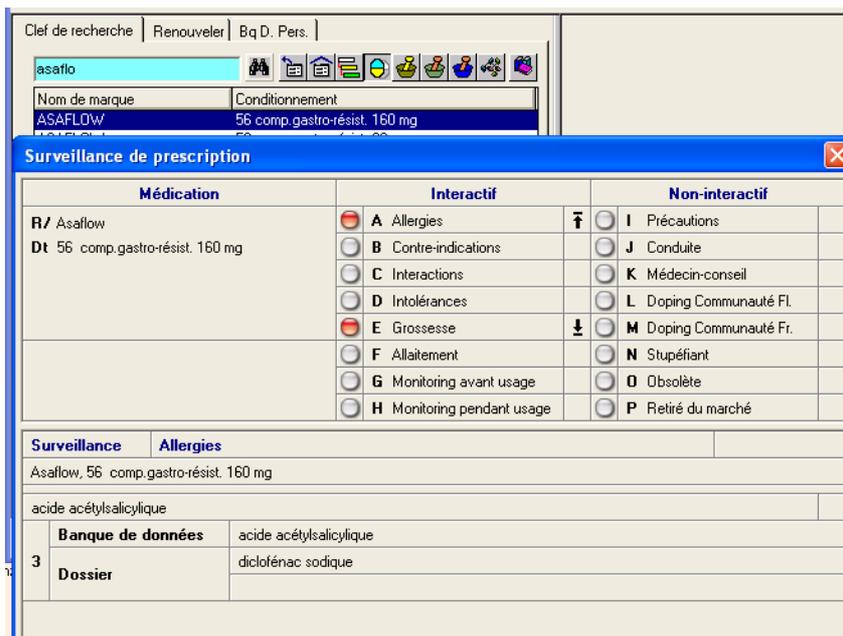
Le choix entre pathologie active (rond vert), antécédent (rond jaune) ou pathologie archivée (rond gris) peut se faire d'emblée ou être modifié ultérieurement.



Différents choix sont aussi possibles ainsi qu'un vers une banque de données qui détaille la pathologie de manière variablement détaillée et propose les codifications internationales :



La prescription de médicaments donne automatiquement un lien vers un fichier de « surveillance » qui pointe les allergies/intolérance, la grossesse et l'allaitement, les produits dopants, les précautions d'emploi dont la conduite automobile, la nécessité de demander l'accord du médecin-conseil. Le Formulaire ad hoc est alors proposé.



3.6 Medigest

3.6.1 La banque de données propriétaire DCM de Medigest©

3.6.1.1 De Cantelis Medici

La banque de données DCM (De Cantelis Medici) fait partie intégrante de Medigest. En fait, DCM n'est pas "une" banque de données, il s'agit réellement de "multiples" banques de données : le sommaire offre la possibilité de gérer 62 banques de données en une seule : codes de 0 à 9, de A à Z et de a à z. Au premier rang, les "codes à une position" du sommaire établissent une différence entre les plaintes ou interrogatoire, l'examen clinique, les diagnostics et les paramètres ainsi qu'entre les demandes d'examen, leurs résultats et divers domaines plus techniques ou administratifs. Au second rang, les "codes à deux positions" différencient, dans chacun de ces grands domaines, les diverses spécialités médicales. Ainsi, Diabète sucré (code DeB)" est un diagnostic (D) et endocrinologique (De) de surcroît.

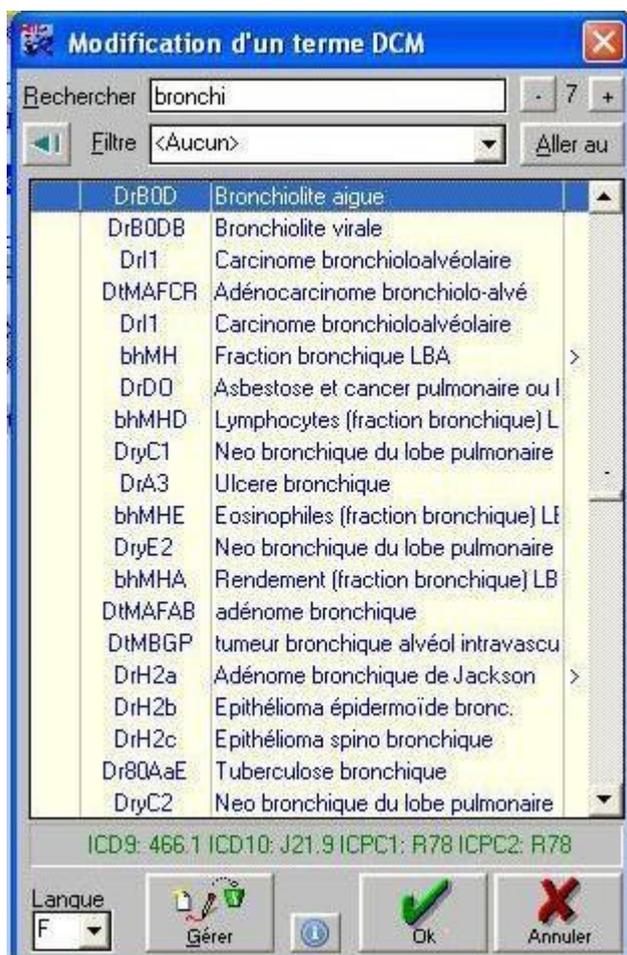


Figure 17 Lexique DCM, recherche des termes commençant par BRONCHI Le code choisi DrBOD Bronchiolite aigue correspondant à plusieurs codes (en vert au bas de la figure) Le bouton information i donne accès à Evidence linker sur cebam.be par le code R78 de ICPC

3.6.1.2 Les libellés

Les termes DCM ont chacun un libellé court qui s'affiche à l'écran et un libellé long qui est reproduit dans les courriers etc, dans chacune des deux langues nationales, ce qui permet une traduction simultanée.

3.6.1.3 Les nomenclatures

La terminologie DCM est transcodée à la CIM9, CIM10, CISP2 et DSM4. On voit par exemple dans le tableau x que le terme codé DCM 'DrBOD' est relié au classification ICD9, ICD10, ICPC1 et ICPC2 (en vert au bas de l'image de la Figure 17)

DCM est une "codification" fonctionnelle dont les intitulés similaires sont liés aux "nomenclatures internationales" à des fins d'épidémiologie et de recherche.

3.6.1.4 La banque de termes personnels (PER)

Ces termes personnels sont gérés et récupérés lors des mises à jour de DCM : Ils seront, soit fusionnés à de nouveaux termes officiels apparus lors de la nouvelle version, soit réinsérés dans celle-ci comme termes personnels. On peut créer un lien supplémentaire avec un document déjà existant dans la banque de connaissance.

La banque de termes personnels (PER) a les mêmes structures et fonctions que la banque de données DCM. Son but est de permettre à l'utilisateur de créer des arborescences de termes personnels qui seront encodés en "données", en lieu et place de texte libre, pour expliciter un terme DCM encodé en "nature".

3.6.1.5 Liaison de DCM avec Cebam.be

De façon intéressante, les items cliniques du DCM qui sont codés en ICPC peuvent être reliés (par click sur le bouton ) au site Evidence linker du CEBAM comme le montre la Figure 18 dans lequel apparaissent les liens EBM en rapport avec le code R78 (bronchite) répercuté dans l'URL.



Figure 18 Le code R78 qu'on voit à la fin de l'URL donne accès aux ressources EBM sur la bronchite

3.6.2 Des concepts CHIC à la structuration dans MEDIGEST

La structuration gère des données, les "services", encodées dans des contacts ou sous-contacts de dates différentes. Il s'agira de toutes les données présentes au dossier : éléments cliniques, examens complémentaires, biologies, avis, ...

Un épisode (ou "élément de soins") est un "sous-dossier" relatif à un seul problème : HTA, diabète, ...

L'épisode contient une ou plusieurs "démarches" qui correspondent à différents suivis de ce problème : recherche diagnostique, suivi du traitement. Un élément de soins s'appelle Episode dans MEDIGEST®. Les épisodes structurés en démarches apparaîtront de façon bien identifiable dans le navigateur. Un double clic permet de la visualiser dans son intégralité.

3.6.2.1 Créer, renommer ou fermer un "épisode"

La création d'un épisode nécessite une **date** et un **nom**. La date de début de l'épisode peut être antérieure au 1er contact : "Docteur, j'ai mal au dos depuis 3 mois ..." Le nom peut être attribué, au départ de DCM, à un épisode vide. Ce nom peut être attribué au départ de Plaintes, Diagnostics, RFE (Reason for encounter) présents au niveau du contact en cours.

Ce nom peut être également attribué au départ d'élément des contacts antérieurs, via un tri, une synthèse ou une autre vue.

Le nom de l'épisode est enregistré automatiquement au niveau du contact en cours.

Un épisode peut être renommé à tout moment en fonction, par exemple, du fait de poser un diagnostic et choisir cet item comme nom à la place d'une plainte. La date de fin d'un épisode peut

être modifiée manuellement. Le fait de fermer un épisode ouvre automatiquement une fenêtre qui propose de créer un antécédent.

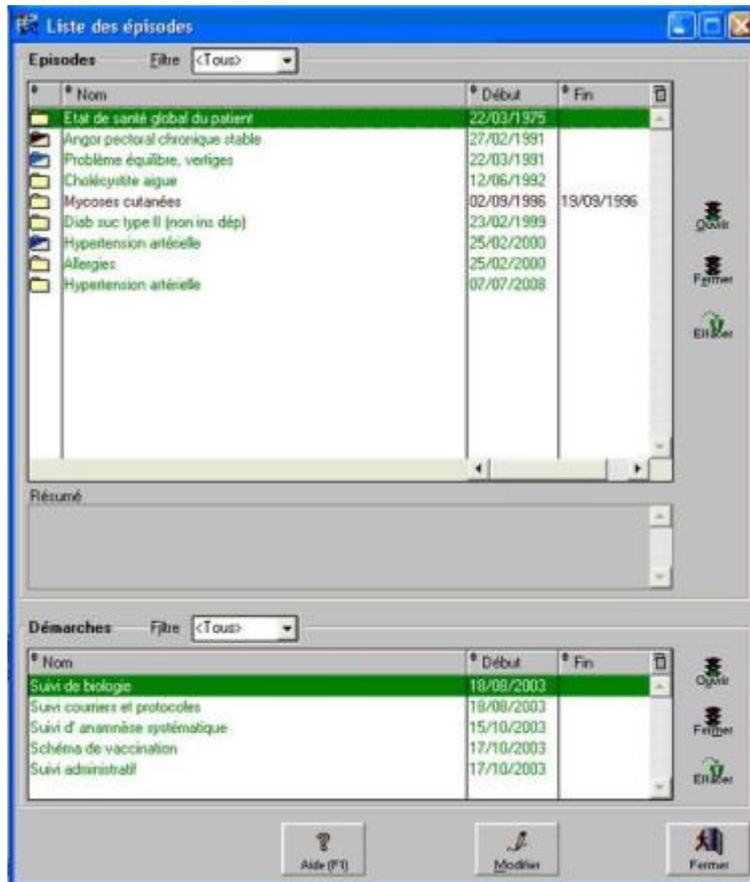


Figure 19 Les éléments de soins sont appelés Episodes dans Médigest. On voit ici la liste des épisodes avec les dates d'ouverture et de fermeture

3.6.2.2 Liste des épisodes

Cette fenêtre reprend tous les épisodes du dossier du patient avec divers filtres pour trier. La sélection d'un épisode entraîne l'affichage des démarches de celui-ci dans la zone inférieure. La fermeture d'un épisode devenu inactif transforme celui-ci en antécédent après confirmation et seulement si on le souhaite. La démarche "**Prise en charge du problème**" est proposée automatiquement à la création d'un épisode, puisqu'un épisode n'existe pas sans démarche. S'il y a fermeture de l'épisode, celle-ci entraînera la fermeture de toutes ses démarches encore ouvertes.

3.6.2.3 Historique et généralités

Le pseudo épisode "Historique et généralités" regroupe toutes les données qui ne sont liées à aucun épisode (lignes marquées î) :

- Il s'agira d'anciennes lignes existant depuis longtemps ou récupérées d'une version en DOS.
- Il s'agira de lignes nouvellement créées et pas encore liées à un nouvel épisode.
- Il s'agira enfin de notions que l'utilisateur ne souhaite pas structurer, par exemple, d'éléments de moindre importance et non susceptibles de faire partie d'un épisode.

3.6.2.4 Etat de Santé Global du patient

L'épisode "Etat de Santé Global du patient" est un épisode qui gère toutes les situations ... sans problème. On y "rangera" la prévention, les contrôles périodiques (petite enfance, puberté, âge mur, période gériatrique, ...), la grossesse

3.6.2.5 Exportation de données

Cette fenêtre sert à exporter des données dans un fichier.

On a le choix de ce qu'on veut exporter (cette fenêtre, tout le dossier, un document du dossier), de la manière (soi-même avec codes personnels, tiers avec codes personnels traduits en texte, format ACTH), du récepteur, de l'emplacement et du nom du fichier, du fait d'exporter de façon séquentielle dans un même fichier ou dans des fichiers différents.

On peut exporter le SUMEHR d'un ou d'un ensemble de patients

4 Etude de l'extraction de données par les différents logiciels de médecine de famille

4.1 Description du format de transmission ; KMEHR

Sur avis de la Commission Télématique, le format KMEHR a été développé dès 2002 et son usage a été poussé par les autorités, d'une part par la labellisation des logiciels de médecine générale et d'autre part aux travers des projets de promotion de la communication entre l'hôpital aigu et les médecins généralistes sponsorisés par le SPF Santé Publique.

En 2006, tous les logiciels labellisés ont été validés pour leur capacité à importer et à exporter le sumehr (un des messages kmehr) et leurs utilisateurs sont actuellement subsidiés par l'INAMI sur cette base. Kmehr a été construit sur la prénorme européenne ENV13606-Part 4, définissant un format pour l'échange de données médicales. En 2002, cette pré-norme recommandait une architecture générale de structure de message mais ne précisait aucun message en particulier. Kmehr propose simplement un jeu de messages (Kind messages for EHR) qui ont été jugés prioritaires pour pouvoir lancer sur le terrain des initiatives pragmatiques. La labellisation avait pour but de favoriser l'interopérabilité des logiciels.

(Vandeberghe 2008 http://www.sixi.be/Kmehr-ou-pas-Kmehr-On-y-perd-son-latin!_a720.html)

4.2 A propos du SUMEHR en situation réelle

Selon un technicien informaticien professionnel amené à intervenir chez des clients utilisant différents logiciels et qui préfère garder l'anonymat, il s'agit d'une certification superficielle. Le SUMEHR avait été conçu pour permettre à un médecin de ne pas être lié à son programme et pouvoir transférer ses données dans un autre relativement facilement.

Dans la pratique (2006), ça ne marche pas. Les exports n'ont pas d'interface d'exportation unifiée. Quant à l'importation, ce n'est pas la peine d'en parler. Selon cet intervenant, le problème est commercial. Les sociétés de commercialisation de logiciels labélisés font tout ce qu'elles peuvent pour conserver leurs clients et n'ont aucun intérêt à l'intercommunicabilité.

Par ailleurs, le label stipule que le médecin doit avoir accès à ses données. C'est rarement le cas. Les données sont accessibles à travers des outils statistiques du programme lui-même mais quasi jamais à l'état brut, ne permettant donc pas au médecin de les travailler lui-même.

4.3 Description du Minimal basic data set ou SUMEHR

Le Sumehr (Summarized Electronic Health Record) est un résumé structuré du DSI. Il est appelé à devenir l'un des éléments du dossier de santé partagé, intégré au sein d'un réseau de santé. Tous les logiciels médicaux labellisés en Belgique doivent pouvoir exporter et importer les données d'un patient dans ce format, ce qui permet une transmission de données même avec un collègue ou un hôpital utilisant un autre logiciel ou une autre langue. Le concept du SUMEHR et sa réalisation effective sont du au travail des confrères Vandenberghe, Brouns et du groupe de travail Label¹⁰

<ul style="list-style-type: none"> • Date of creation • Author • Patient Identification <ul style="list-style-type: none"> ○ Health Number (mandatory item – empty if no available number) • Patient Presentation <ul style="list-style-type: none"> ○ Family name ○ Forenames ○ Sex ○ Birth date ○ Usual language • Contact person • Risks <ul style="list-style-type: none"> ○ Allergies ○ Adverse drug reactions ○ Social factors ○ Other factors • Relevant personal antecedents <ul style="list-style-type: none"> ○ IBUI (Fr.:Identificateur Belge Unique, Dutch: Belgische Unieke Identifier) and ICPC-2 and ICD10 (empty IBUI allowed) ○ Begin date ○ End date ○ Text • Actual problems list <ul style="list-style-type: none"> ○ IBUI and ICPC-2 and ICD10 (empty IBUI allowed) ○ Begin date ○ Text • Relevant medications <ul style="list-style-type: none"> ○ CNK (Code National(e) Kode) or other Id (if no available CNK) ○ Administration information ○ Instructions for patient ○ Begin date ○ End date ○ Text • Vaccination status <ul style="list-style-type: none"> ○ Administrated <ul style="list-style-type: none"> ▪ CNK and/or ATC (Anatomical Therapeutic Chemical-code) ▪ Date ○ To be administrated <ul style="list-style-type: none"> ▪ CNK and/or ATC ▪ Date • Contextual comment
--

Tableau 1 Contenu du SUMEHR

¹⁰ Vandenberghe A, Brouns J & Belgian label working group. Sumehr; <http://www.chu-charleroi.be/kmehr/htm/spec-msg22.htm> voir aussi <http://en.wikipedia.org/wiki/Sumehr>

4.4 ADONIS permet de voir les SUMEHR

4.4.1 Développement d'un outil de traitement des fichiers SUMEHR

En résumé le SUMEHR contient 4 types d'informations codées en ICPC, ICD ou ATC.)

- Identification des actants
- Index diagnostique
- Index thérapeutique
- Index de vaccination

Le SUMEHR a été prévu initialement pour pouvoir transférer de l'information d'un dispensateur à l'autre, d'un médecin à un service de garde, d'un médecin à un autre médecin, etc. Dans la pratique cette fonctionnalité n'a jamais été utilisée et peu de médecins savent qu'elle existe. Mais le SUMEHR est la seule possibilité d'extraire de l'information standardisée et structurée sans demander aux producteurs de logiciels des efforts supplémentaires ou l'écriture de modules d'extraction complexes. Le SUMEHR est obligatoire selon les critères de la labellisation et il est d'ailleurs présent dans tous les logiciels. Nous avons donc la porte de sortie qui permet l'extraction d'informations standardisées, soit exactement ce que nous cherchons.

Bien sûr on arguera que le SUMEHR n'est pas détaillé, n'offre que peu de vue sur les procédures mises en œuvre à l'exception de la prescription de médicaments et du tableau vaccinal, que la relation entre les raisons de rencontre et les diagnostics ne peut être établie ou que les mesures biométriques ne sont pas reprises.

Mais il existe et tel qu'il est il permettra de démarrer une expérimentation d'extraction collective de données. Nous avons décidé de créer un système d'extraction de données au départ du SUMEHR. Il s'agit donc d'analyser des données médicales sur Internet et le nom ADONIS (Analyse de Données médicales Sur Internet) s'est imposé pour le projet qui est décrit en détail ailleurs.

4.4.2 ADONIS comme outil d'acquisition d'information et d'apprentissage

ADONIS pour Analyse de DONnées médicales sur Internet est un outil de visualisation du résumé de base des informations médicales d'un patient mis à disposition des médecins de famille belges et à leur seul usage.

Les logiciels de médecine générale belges labellisés (soit porteur d'une certification de qualité) doivent être capables d'exporter un résumé clinique minimum (Minimum basic data set). Ce résumé clinique minimum a été défini dans les critères de labellisation et est exportable patient par patient ou par groupe de patient par le médecin traitant. Ce résumé du dossier porte le nom de SUMEHR (Sumarized electronic health record).

Le SUMEHR a été originellement conçu pour permettre à un médecin de faire suivre l'information concernant un patient vers un autre prestataire mais dans la pratique cette fonctionnalité n'est pas employée.

Afin que les médecins désireux de participer au processus de recherche REGM puissent se rendre compte de la valeur du SUMEHR qu'ils peuvent extraire nous proposons ici un outil de visualisation très simple à mettre en œuvre et totalement confidentiel. En effet seul le

médecin traitant en charge du dossier d'un patient peut extraire un SUMEHR et le visualiser. Cette visualisation est éphémère et aucune information n'est conservée à l'extérieur du système d'exploitation du médecin.

Dans un avenir proche nous tenterons de chercher un consensus avec les médecins sur les modalités informatiques et éthiques qui permettraient à un ou plusieurs médecins d'agréger les informations contenues dans ces SUMEHR.

Disons en résumé qu'ADONIS 1 s'attachera à mettre en œuvre un système qui permet aux médecins de voir en toute intimité et sur le web le contenu du SUMEHR d'un patient choisi et de façon temporaire. ADONIS 2 introduira la déidentification réversible et le cryptage des informations transmises à un serveur sur lequel le médecin pourra en toute intimité télécharger plusieurs SUMEHR de ses patients et en faire l'analyse statistique pour son usage exclusif. ADONIS 3 sera une étape plus sensible puisqu'il s'agira de faire en sorte que des SUMEHR déidentifiés et cryptés mais de médecins différents soient téléchargés sur un serveur pour analyse groupée. Il faudra alors déterminer un maître du fichier et un tiers de confiance qui permettra le cas échéant de contacter les médecins pourvoyeur d'information. Notons que l'information sortante sera dans tous les cas déidentifiées. Elle ne pourra être réidentifiée que par le médecin qui aura procédé à la déidentification. Puisqu'il s'agit d'une utilisation de données personnelles de santé reidentifiable par le médecin dans le cadre d'une recherche prospective, il faudra le consentement éclairé du patient pour ce faire, processus détaillé dans une autre phase de ce travail.

4.4.3 Obtention de fichiers tests

Grâce à la collaboration des collègues dont les noms sont repris en entête de ce travail et que je remercie encore ici, on a pu obtenir un SUMEHR test pour plusieurs logiciels. Ces SUMEHR ont été utilisés pour mettre au point un outil de test d'intégrité et de conformité.

4.4.4 Mise en œuvre du test selon trois axes

Sur le site www.trix.docpatient.net section REGM / Adonis on trouvera la page reproduite ici. Il s'agit de la page d'accès au test ADONIS 1 qui permet aux médecins de visualiser un par un le contenu des SUMEHR de leur patients.

Cette page contient un outil de test des SUMEHR ou Summarized Health record extraits des Dossier médicaux Informatisés Labelisés. Le SUMEHR est un ensemble d'informations jugées indispensable par les concepteurs des critères de labélisation en 2006. Le contenu du SUMEHR pourrait changer mais pour le moment il contient un certain nombre d'informations administratives et cliniques. L'outil que l'équipe du projet REGM met à votre disposition permet de valider le SUMEHR sur le plan technique et d'en lire le contenu. ces tests sont basés sur les fichiers réalisés dans le cadre de l'élaboration du kmehr par le CHU de Chaleroi. Il y a trois options :

- Test de schema Kmehr ; permet de valider le message (l'enveloppe) - les fichiers xsd de validation utilisés proviennent du site ehealth
- Test xsl technique : permet de valider la forme du message (la grammaire)

- Parsing xlst pour lecture : permet de lire les informations cliniques (le contenu)

Attention cependant, le standard SUMEHR est en évolution depuis sa création et il arrive qu'il y ai des incohérences dans un certain type de données à un moment donné ici il s'agit de la manière de coder les vaccins. L'ancienne norme est dépréciée et la nouvelle est encore en brouillon (comme on peut le voir ici (en bas du tableau) Il s'agit donc d'une première étape dans la mise au point du système qui permettra à la profession d'obtenir des informations agrégées qui permettront une meilleure qualité des soins par une meilleure appropriation des retombées de la maîtrise de l'information. Pour utiliser cet outil, il vous suffit au préalable d'extraire un SUMEHR à partir de votre logiciel personnel et de placer le fichier obtenu dans le répertoire de votre choix. Téléchargez ensuite ce fichier en cliquant sur le bouton 'Parcourir' Cliquer ensuite successivement sur le test de schéma, le test xsl et le parsing pour découvrir le contenu du message Khmer. Ne soyez pas rébuté par l'aspect technique de cette lecture. Ultérieurement le contenu clinique sera présenté de façon plus lisible et attrayante. Le fichier que vous allez télécharger ne reste pas sur le site. Il s'efface dès que vous quittez l'URL. Votre information n'est lue que par vous et reste donc entièrement confidentielle.

4.5 Etude des SUMEHR de chaque logiciels

4.5.1 Epicure

Le SUMEHR du logiciel Epicure n'était pas lisible en raison d'une erreur de syntaxe. Une collaboration active entre l'informaticien de REGM et le producteur du logiciel a permis de rencontrer ce problème. La version actuelle permet maintenant de lire complètement le SUMEHR

4.5.2 Pricare

Le parcours de Pricare est sans faute. Il passe excellemment les trois tests et affiche l'intégralité du SUMEHR. On voit que le SUMEHR factice envoyé par le Dr Berquin (Figure 20) au service d'urgence contient le nom du patient, son sexe, sa langue, son numéro de carte SIS, sa data de naissance, son numéro de téléphone etc. il s'agit donc d'informations parfaitement identifiées et identifiables destinée à la communication entre des membres d'un réseau thérapeutique, but initial d'un SUMEHR.

Folder	
Transaction	
Type : sumehr	
Created on : 2009-11-23 at 15:49:11 By Emmanuelle BERQUIN (Physician ID : 18422874004) ✔ Completed ✔ Validated	
Patient	
Nom :	Jean-Baptiste ADAMSBERG
SIS Card number :	27120799999
Other ID :	4f97093b-6584-4aec-9104-0d57aa6401c2
Birthdate :	1927-12-07
Sex :	male
Address :	home : , RUE DU FLIC, 22 1020 - BRUXELLES 2
Language :	fr
Coordinates :	homephone : 02 222 22 22

Figure 20 SUMEHR Pricare ; données personnelles identifiables dans un SUMEHR à envoyer à un service d'urgence

Il n'en reste pas moins que tous ces éléments d'identification devront être pris en ligne de compte lors du processus de déidentification que nous proposerons pour l'étude de faisabilité de recueil.

IBUI: ICPC 2: <u>L91</u> ICD 10: M15.9 active started on 1990-01-01
IBUI: ICPC 2: <u>K88</u> ICD 10: I10 active started on 1996-01-01
IBUI: ICPC 2: <u>D86</u> ICD 10: inactive started on 1991-01-01 ended on 1991-02-01
IBUI: ICPC 2: <u>L95</u> ICD 10: active started on 2000-05-08
IBUI: ICPC 2: <u>Y85</u> ICD 10: active started on 1999-02-08
IBUI: ICPC 2: <u>P17</u> ICD 10: inactive started on 1948-01-01 ended on 1990-01-01

Figure 21 Extrait de la liste des problèmes d'un SUMEHR Pricare.

La liste des problèmes du SUMEHR Pricare est assez standardisée. Toutes les occurrences se présentent de la même façon. L'IBUI n'est jamais identifié par son code, il n'y a pas de libellé transmis. Certains codes ICD10 sont manquants. Les problèmes inactifs portent une date de fin. Par exemple, le dernier problème énonce que le patient a été tabagique (P17) de 1948 à 1990

4.5.3 Health One

La transactio proposée par Health One est complète. Un détail de programmation inexact ne vient pas empêcher la réalisation du test sur ADONIS

1) Afficher test de schema Kmehr

Le fichier : sumehr_test_healthone3.xml a été téléchargé sur le serveur
 ^ Erreur 1845: Element 'kmehrmessage': No matching global declaration available. Ligne: 2 Colonne: 0 Fichier: /home/jamouille/www/trix/adonis/uploads/sumehr_test_healthone3.xml

Figure 22 Health one ; vue du résultat du test de schéma khmer

2) Afficher Test xsl technique

```
Rapport de validation sumehr du message:19143642004.20091130000750359

standard = od = CD-STANDARD :20030909
id = ID-KMEHR:19143642004.20091130000750359
date = 2009-11-30
time = 00:07:50
sender =
----- od = CD-ICPARTY:penstechnician
----- id = ID-ICPARTY:19143642004 ----- id = HO-USERNAME:Dr Joseph HUBERTY
----- firstame = Joseph
----- familyname = HUBERTY
----- address =
----- od = CD-ADDRESS:home
----- country = od = CD-COUNTRY:be
----- zip = 5590
----- city = CINEY
----- street = Rue Lambert Etienne 14
----- housenumber =
----- address =
----- od = CD-ADDRESS:work
----- country = od = CD-COUNTRY:be
----- zip = 5590
----- city = CINEY
----- street = Rue Lambert Etienne, 14
----- housenumber =
----- telecom =
----- od = CD-ADDRESS:home
----- od = CD-TELECOM:phone
----- telecomnumber = 083 214 008
----- telecom =
----- od = CD-ADDRESS:home
----- od = CD-TELECOM:email
----- telecomnumber = joseph.huberty@skynet.be
----- telecom =
----- od = CD-ADDRESS:work
----- od = CD-TELECOM:phone
----- telecomnumber = 083 / 21.40.08.
----- telecom =
----- od = CD-ADDRESS:work
----- od = CD-TELECOM:fax
----- telecomnumber = 083 / 21.40.08.
----- telecom =
----- od = CD-ADDRESS:work
----- od = CD-TELECOM:email
----- telecomnumber = joseph.huberty@skynet.be
```

Figure 23 Health one ; vue partielle du résultat du test xls

3) Afficher le sumehr

Summarised Electronic Healthcare Record		
Header		
Technical details Standard : Kmehr-Bis specification approved by Recommendation 19a of the Commission for Norms in Healthcare Telematics Dictionary : CD-STANDARD version : 1.0 SUMEHR id : 19143642004.20091130000750359 Dictionary : ID-KMEHR version : 1.0 Creation date : 2009-11-30 at 00:07:50		
Exchange between		
Type : Technician ID: 19143642004Dr Joseph HUBERTY Name : HUBERTY Surname :Joseph		Type : Software application ID: S3 Name : Surname :
Urgency		

Figure 24 Headre du SUMEHR Health One. Annonce l’envoi de la part de J .Huberty vers anonyme

Health One propose une liste de problème dont la mise en forme et le contenu informatif posent question. On a d’abord (Figure 25) deux entrées portant les acronymes IBUI, ICPC et ICD et un code ICPC chacun soit K86 (Hypertension) débutée en 1992 et T90 (Diabète non insulino dépendant) débuté en 2007. On retrouve ensuite dans la liste des problèmes un antécédent familial vrai « père : angor instable » qui a été noté le même jour que le diabète.

Problems
Health care element :
IBUI: ICPC : ICD : lombalgie sap active started on 1992-08-31
IBUI: ICPC : ICD : inégalité longueur jambes active started on 1992-08-31
IBUI: ICPC : ICD : arthrose cervicale active started on 1996-12-06
osteopenie active started on 1997-01-08
IBUI: ICPC : ICD : arthrose main active started on 1999-06-22
IBUI: ICPC : ICD : perte auditive psd bruit active started on 1998-09-16
IBUI: ICPC : ICD : doigt à ressort active started on 2000-02-08
IBUI: ICPC : ICD 10: M541 radiculo-névrite cervicale active started on 2002-02-08
IBUI: ICPC : ICD : douleurs active started on 2004-10-07
trouble de puissance sexuelle active started on 2005-10-04
formule leucocytaire inversée active started on 2008-04-22
IBUI: ICPC : ICD : tendinite sap inactive started on 1994-03-17
IBUI: ICPC : ICD : cervicalgie inactive started on 1994-12-19 ended on 1995-08-22
IBUI: ICPC : ICD : cervicalgie inactive started on 1993-02-23
IBUI: ICPC : ICD : bronchite aiguë inactive started on 1993-03-15
pharyngite inactive started on 1993-11-16
IBUI: ICPC : ICD : conjonctivite aiguë inactive started on 1998-01-08

Figure 26 SUMEHR Medidoc :
liste des problèmes

Problems	
Health care element :	
IBUI: ICPC 2: K88 ICD : active started on 1992-04-26	
IBUI: ICPC 2: T90 ICD : started on 2007-04-25	
père : ANGOR instable started on 2007-04-25	
Pneumonie lobaire, guérison inactive started on 2000-03-10 ended on 2000-03-20	
Décompensation cardiaque (Insuffisance cardiaque), guérison inactive started on 1980-01-06 ended on 1980-04-13	
Appendicectomie started on 1959-07-14	
amygdalectomie started on 1907-07-14	
Pyrosis (brûlure de l'oesophage) (brûlant) active started on 2007-01-10	
Oesophagite grade C started on 2007-01-19	
Current medication	
Medication	Vaccines
Coversyl (c) 4mg 1 tab x 1 daily 1 compr. 1 x / jour since	AAHC2345) Vaccine: J07X on
Pantozol (c) 20mg 1 tab x 1 daily 1 compr. 1 x / jour since	

Figure 25 SUMEHR Health One :liste des problèmes, des médicaments et vaccins d'un patient test

Ensuite on a une *pneumonie lobaire, guérison*, inactive avec ses dates d'ouverture et fermeture suivie d'une *décompensation cardiaque* avec son synonyme. Curieusement apparaissent dans la liste des problèmes deux procédures chirurgicales : *appendicectomie* et *amygdalectomie* qui sont traitées comme des problèmes actifs puisqu'il n'y a pas de date de fermeture. Ceci montre combien il est difficile de faire la part du feu entre diagnostics et procédures, ces dernières étant le plus souvent assimilées à des diagnostics. On trouve enfin un symptôme/diagnostic (Pyrosis) avec curieusement deux synonymes. L'absence de codification ainsi que le mélange entre les problèmes de santé, les procédures et le génogramme (antécédents familiaux) rend bien sur toute analyse impossible.

4.5.4 Medidoc

Le fichier SUMEHR de Medidoc se laisse lire sans problème. La partie technique et d'identification est correcte.

L'analyse de la distribution de la liste des problèmes ne laisse pas de surprendre.

La longue liste de problèmes est intéressante à observer.

Seuls deux problèmes ne sont pas suivis des acronymes IBUI, ICPC et ICD et aucun ne porte de code permettant l'analyse ultérieure. Tous les problèmes sont réputés actifs sauf un. Les intitulés des problèmes ne correspondent pas tous à la liste de vocabulaire contrôlé des deux classifications. En effet *Lombalgie sap*, *inégalité longueur de jambes*, *arthrose main*, *perte auditive psd bruit*, *douleurs*, *trouble de puissance sexuelle*, *formule leucocytaire inversée*, *tendinite sap* ne sont pas repris tels quels dans ICPC ou ICD et ne pourront donc être agrégés à d'autres problème que moyennant l'existence d'une ontologies très performante.

On note deux acronymes ; *sap* et *psd* sans signification claire.

De façon intéressante on note aussi l'existence du même problème (cervicalgie) repris deux fois à des dates différentes soit deux épisodes du même problème ce qui traduit peut-être l'impossibilité de gérer l'épisode de maladie comme élément fondamental du DMI.

La Figure 27 SUMEHR Medidoc ; Les médicaments et vaccins fait voir ici un extrait de la thérapeutique en cours. La lecture de la liste des médicaments est un peu surprenante ; On identifie trois langues, français, anglais et parfois néerlandais sans qu'on puisse se l'expliquer. Il s'agit d'un SUMEHR test provenant d'une Maison Médicale de Bruxelles. Par ailleurs les médicaments sont indiqués parfois sans autre mention, parfois avec la posologie, parfois avec la date de prescription initiale mais jamais avec la date de fin de traitement. Cet aspect se retrouve dans tous les SUMEHR lisibles quel que soit le logiciel. Quant aux vaccins, on remarque que le premier est repris deux fois à l'identique.

On voit donc que ces données pharmacologiques son peu standardisées ce qui rendra une analyse hasardeuse.

Current medication	
Medication	Vaccines
DAFALGAN CODEINE (30 comprimés)	
piroxicam (20mg / 1ml injectable liquide)	Tedivax Pro Adulto Vaccine: 0616 administrated on 2001-10-17
RIVOTRIL (1 bouteille 10 ml sol. gouttes 2,5 mg/ml) 4 gouttes 3, 4 's morgens, 4 's middags, 4 's avonds since 2007-06-07	Tedivax Pro Adulto Vaccine: 0616 administrated on 2001-10-17
ACETYLCYSTEINE EG (10 compr. effer. 600 mg) 1 comprimé 1/jour (A prendre avant les repas), 1 's morgens (10 jours) since 2009-03-02	Tevox Vaccine: 0616 administrated on 1991-09-01
MF: SIROP ANTI-TRACHEITE FMS	
MORPHINE TEVA (30 compr.retard 10 mg) 1 since 2007-04-17	
MORPHINE TEVA (60 compr.retard 60 mg) 1 comprimé 2/jour since 2003-02-18	
DEPAKINE CHRONO 300 (50 compr.retard 300 mg) 1 tabl 2/jour since 2004-10-15	
chlortalidone (50mg oral solide) 1 comprimé 1/jour (A prendre avant les repas) since 2006-07-05	
REDOMEX (100 dragées 25 mg) 1 dragée 1/jour (A prendre avant les repas), 1 's nachts since 2003-10-06	

Figure 27 SUMEHR Medidoc ; Les médicaments et vaccins

La qualité des données dépendra donc de la formation des médecins participants préalable à une éventuelle étude. Une formation à l'encodage soigneux de données pertinente sera nécessaire

4.5.5 Medigest

La partie technique du SUMEHR de Medigest est complète ainsi que la zone d'identification. On reproduit ici un extrait du SUMEHR comprenant les allergies, risques, problèmes et traitement médicamenteux. (Figure 28)

On voit que l'information dans la zone risque est en texte libre. Il serait préférable de coder le risque.

Les problèmes listés ne portent pas d'IBUI. Les libellés sont en Néerlandais du fait que le médecin source travaille en région bruxelloise. Les codes ICPC et ICD sont présents et le problème inactif a une date de fin.

Risks :
Nicotine gebruik
Problems
Health care element :
IBUI: ICPC : ICD : Nicotine gebruik inactive started on 1966-06-01 ended on 2006-06-01
IBUI: ICPC 2: K88 ICD 10: I10 Arteriële hypertensie active started on 2006-06-01
IBUI: ICPC 2: T93 ICD 10: E78.0 Zuivere hypercholesterolemie active started on 2006-06-01
Current medication
Medication
AMLOR CAPS 100 X 10 MG 1 tablet / dag since 2006-06-01
CRESTOR COMP. 98 X 10 MG 1 tablet / dag since 2006-06-01
VENTOLIN 100 AERO 200DOS/100µG 1 dosis 3 x / dag since 2006-06-01
BICLAR UNO COMP 10 X 500 MG 2 tabletten 1 x / dag since 2006-06-01

Figure 28 SUMEHR Medigest; risques, problèmes médicaments

4.5.6 Socrate

Le SUMEHR est tout à fait correct sur le plan technique. Les détails technique mentionnent le SUMEHR ID . On identifie l'envoyeur et le récepteur . L'origine de la création est indiquée et rien ne manque quant aux caractéristiques du patient (Figure 29)

Header		
Technical details Standard : Kmehr-Bis specification approved by Recommendation 19a of the Commission for Norms in Healthcare Telematics Dictionary : CD-STANDARD version : 1.0 SUMEHR id : 1-5-5597-88-004.M-ESS-19010101-20090808-6446378 Dictionary : ID-KMEHR version : 1.0 Creation date : 2009-11-29 at 19:36:30		
Exchange between		
Type : Physician ID: 1-5-5597-88-004 Name : RONNEAU Surname :STEPHANE		Type : Hospital ID: 12345678129 Name : BANGELS Surname :Marc
Urgency		
Folder		
Transaction Type : sumehr Created on : 2009-11-29 at 19:36:30 By STEPHANE RONNEAU (Physician ID : 1-5-5597-88-004)  Completed  Validated		
Patient		
Nom : 2 ESSAI SIS Card number : 560210 122 13 Other ID : 560210 122 13 Birthdate : 1956-02-10 Sex : male Address : <u>home</u> : 1 , RUE DU CHAT PERDU 6900 - MARCHE-EN-FAMEN	Language : fr Coordinates : <u>homephone</u> : 064/221-12-22	

Figure 29: SUMHER Socrate ; détails techniques et d'identification

On remarque des variations importantes de présentation dans la liste des problèmes du SUMEHR Socrate.

Voyons l'entrée « IBUI : Cushing ICPC2 : ICD10 » (Figure 30 SUMEHR Socrate : liste des problèmes Figure 30) Le terme *Cushing* est probablement le descripteur de la maladie de Cushing qui est repris dans 3BT sous l'entrée IBUI 10115341 ICPC2 A84 ICD10 T38.0. Le code ICPC2 A84 signifie Intoxication par substance médicamenteuse et le code ICD10 T38.0 réfère à *Poisoning by Glucocorticoids and synthetic analogues*. Toutefois on remarque que ces spécificités ne sont pas reprises dans le SUMEHR analysé. L'information véhiculée – rappelons que le SUMEHR a été en principe conçu pour l'échange – est très pauvre dans ce cas puisqu'elle se réduit à un seul mot.

De façon intéressante, deux entrées sont reprises mais pas à l'identique dans ce même SUMEHR Socrate avec le descripteur complet de ICPC *K77 Décompensation cardiaque*. Curieusement cette acception se trouve placée comme définissant l'IBUI tandis qu'on retrouve à nouveau le code K77 après ICPC. Le code ICD10 I50.0 se lit *I50.0 Congestive heart failure Congestive heart disease / Right ventricular failure (secondary to left heart failure)* La première entrée mentionnant la Décompensation cardiaque et datée du même jour ne contient pas de code ICD10 tandis que le code ICPC2 est suivi d'un numéro à 13 digits dont on ne connaît pas l'origine.

Problems
Health care element :
IBUI: <u>Cushing</u> ICPC 2: ICD 10: active started on 2009-06-01
IBUI: ICPC 2: <u>K90</u> ICD 10: inactive started on 2006-07-11
IBUI: <u>K77 DECOMPENSATION CARDIAQUE</u> ICPC 2: <u>7399314264428</u> ICD 10: started on 2007-06-18
IBUI: ICPC 2: <u>K86</u> ICD 10: I10 started on 2006-12-17
IBUI: <u>K77 DECOMPENSATION CARDIAQUE</u> ICPC 2: <u>K77</u> ICD 10: I50.0 started on 2007-06-18
IBUI: ICPC 2: <u>R05</u> ICD 10: R05 started on 2006-10-18
IBUI: ICPC 2: <u>N29</u> ICD 10: R29.8 started on 2006-03-03
IBUI: ICPC 2: <u>7392308490243</u> ICD 10: started on 2006-12-17
IBUI: ICPC 2: <u>7399314345767</u> ICD 10: started on 2006-03-03
IBUI: ICPC 2: <u>7329210544573</u> ICD 10: started on 2006-10-18

Figure 30 SUMEHR Socrate : liste des problèmes

On remarque aussi dans ce même exemple que les trois derniers problèmes ne sont identifiés que par un numéro à 13 digits de même facture dont on ne connaît pas la signification..

Examinons le libellé du problème « IBUI :ICPC : R29 ICD10 : R29.8. » (Figure 30 SUMEHR Socrate : liste des problèmes Figure 30) Il n’y a pas de terme descriptif relié à l’identifiant belge unique (IBUI). Le code N29 de ICPC2 réfère à ‘*symptômes et plaintes, autres*’ qui est une rubrique fourre-tout du composant symptôme du chapitre Neurologique de ICPC. Le code ICD10 R29.8 se lit “*Other and unspecified symptoms and signs involving the nervous and musculoskeletal systems*”. Il n’y a donc dans cette entrée aucune information opérationnelle. On remarque que le transcodage vers ICD10 n’apporte dans ce cas précis, contrairement à ce qui a pu être dit à ce sujet, aucune granularité supplémentaire.

On ne voit pas bien à quoi pourrait servir, ni sur le plan qualitatif (échange) ni sur le plan quantitatif (analyse) un tel ensemble d’information disparate dans leur contenu et leur forme.

5 Conclusions

5.1 Acquisition d'informations en pratique clinique

Techniques

- Acquisition d'information sous forme mixte électronique et papier sans garantie d'exhaustivité ni de l'une ni de l'autre

Cliniques

- Aucune garantie d'obtenir l'information concernant un patient
- Transfert selon les vieilles voies de la déontologie (tu m'écris, je te réponds)
- Aucun transfert d'information secondaire (bio/ images / tests disponibles sur demande expresse)
- Service d'urgence 'oubliant' le Mt, logiciel « oubliant » l'envoi électronique
- DMG non pris en compte par les tiers actants

Administrative

- Jamais de mise à jour des données patients offerte par les mutuelles
- Exclusivement sur demande individuelle
- Impossible de fiabiliser la cible DMG

5.2 Une labelisation superficielle

- Peu d'utilisation de standardisation de l'information clinique
- Peu d'interface convivial pour le faire
- Pas de terminologie standardisée utile
- Multiples dictionnaires
- Critères 2006 non respectés

5.3 Les sumehr identifient bien les actants

En ce qui concerne la liste des problèmes : le contenu des SUMEHR est dépendant de la façon dont les médecins utilisent leur logiciel. Dans les fichiers reçus, qui traduisent le style des actants volontaire et non les capacités techniques des logiciels

- Le sumehr de Socrate : codes à la place des libellés et libellés à la place des codes, codes inconnus
- Medigest est le seul à donner des libellés et des codes ICPC et ICD
- Pricare donne des codes ICPC mais pas de libellés
- Epicure donne les codes mais pas les libellés
- Medidoc donne des libellés sans codes
- Health one donne parfois des codes, parfois des libellés

Les Sumehr permettent bien de voir qualitativement les médicaments et les vaccins

Le résumé du DMI appelé SUMEHR et exprimé en KHMER est un excellent moyen de rendre compte qualitativement de l'activité médicale

- Administrative
- De prescription
- De vaccination

Mais certainement pas d'acquérir des données cliniques en raison de la faiblesse de l'architecture, de l'interface terminologique, de la standardisation clinique et de la pauvre implémentation des Classifications proposées (ICPC / ICD)

Du point de vue quantitatif, soit pour l'agrégation de données, rien dans ce qui a été étudié n'est utilisable comme tel.