



(Saisie Informatique Facile de DOnnées médicales) :
Conception et évaluation de méthodes
et d'outils ergonomiques pour faciliter la
saisie et le codage de données textuelles
et graphiques dans les dossiers
médicaux électroniques

ANR-11-TECS-0014

M. Favre*, C. Simon, Catherine Duclos

*Déclaration d'intérêt : 0



Contexte

- **Un constat: très peu de données sont structurées et codées dans les dossiers médicaux français**
- **Un potentiel fort à avoir des données normalisées (structurées et codages internationaux) dans les dossiers médicaux**
 - **Médecin**: dossier patient peu exploitable informatiquement (synthèse, alerte, aide à la décision, sécurité des prescriptions, partage)
 - **Industriels**: fonctions support développées peu exploitables par l'utilisateur
 - **Patient**: coordination, sécurité des soins non optimale
 - **Autorités de santé**: veille épidémiologique limitée
 - **Société**: retombées de l'informatisation du dossier patient se font attendre (qualité de soins, économies, recherche translationnelle)

Projet initial de

- **Comment faire en sorte que les informations du dossier patient électronique soient codées avec les référentiels terminologiques sans rejet de la part du médecin**
- **Conception centrée utilisateur**

Objectifs :

« des données structurées et codées »

Concevoir

Evaluer

des méthodes et outils de saisie

- utiles,
- faciles,
- ludiques

de données

- textuelles
- graphiques

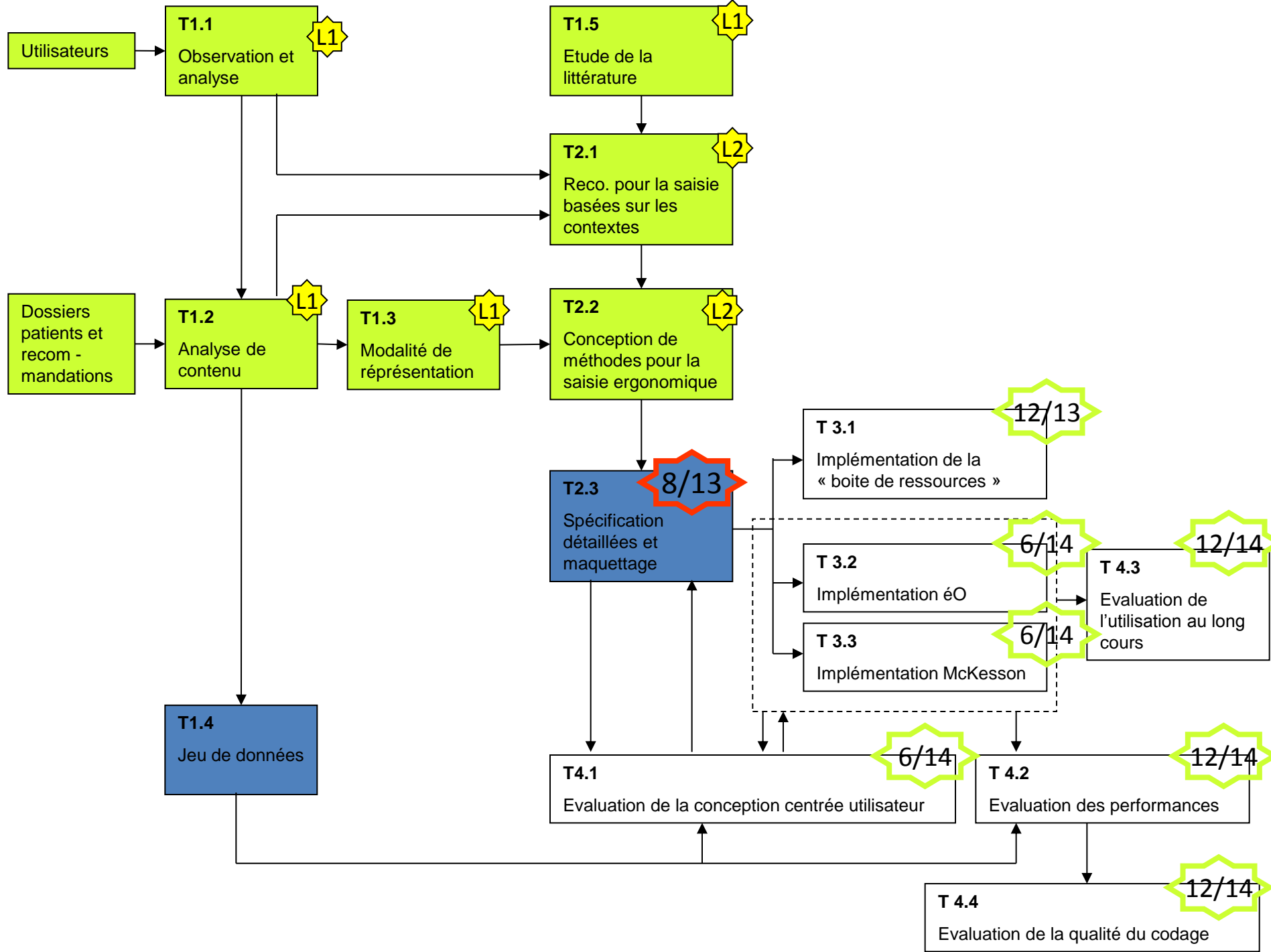
dans les dossiers électroniques

Partenaires

- **LIM&Bio** (Coordinateur – Laboratoire recherche informatique médical)
- **CISMEF** (Portail Terminologique de Santé)
- **LAMIH** (Laboratoire d'Automatique, de Mécanique et d'Informatique industrielles et Humaines)
- **McKesson** (Editeur dossier hospitalier – Crossway Hopital)
- **SILK Informatique** (Editeur dossier MG – éO Médecin)
- **Vidal** (Editeur base de médicaments et reco)
- **Santéos** (Hébergeur de données de santé – Partenaire DMP)
- **Evalab** (Laboratoire de recherche - Ergonomie)
- **SFTG** (Société savante de médecine générale)

Compétences du consortium

- Compétence en **utilisabilité et interaction homme-machine** :
 - ✓ EA2694, LAMIH
- Compétence en **terminologies**
 - ✓ CISMeF, Lim&Bio
- Compétence en **interopérabilité**
 - ✓ Santéos
- Compétence en **iconographie médicale**
 - ✓ Lim&Bio
- Compétence en **Traitement Automatique de la langue**
 - ✓ CISMeF, Lim&Bio
- Fournisseurs de **dossiers patient électroniques**
 - ✓ SILK informatique , McKesson
- Fournisseur de **connaissances contextualisables**
 - ✓ Vidal
- Représentants des **utilisateurs**
 - ✓ SFTG, Clients McKesson



Tâche 1 de *Sifado*

- comprendre les attentes des médecins utilisateurs vis-à-vis de l'aide au codage
- comprendre comment ils documentent leurs dossiers patient
- analyser les modes de saisie existants et appréhender leur impact pour faciliter l'entrée des données.

Méthode

Focus groupes avec 24 généralistes : *perception du codage et imaginer un système d'aide au codage pouvant remporter leur adhésion.*

- Généralistes pratiquant la médecine de ville.
- Chaque médecin doit utiliser un logiciel de gestion de cabinet dont certains devront utiliser le logiciel éO Médecin.
- Groupe de médecins constitué à la fois de médecins nouvellement installés et de médecins plus expérimentés

Buts

Focus groupes

➤ Codage :

statuer sur l'utilité de coder ou de structurer les différents types d'informations pour permettre par exemple une réutilisation facilitée de ces données.

➤ Analyse de dossiers :

caractériser les informations présentes dans des dossiers afin de mettre à jour l'utilité propre à chaque type d'information en fonction du contexte d'utilisation.

Résultats

Une défiance exprimée vis-à-vis du codage

- Utilisation pouvant être faite des données codées :
 - ✓ Qu'elles servent à évaluer leur activité par d'autres
 - ✓ Que les données qu'ils considèrent comme personnelles et sous le sceau du secret médical soient réutilisées par d'autres.
- Surcharge de travail amenée par le codage des informations et par la place prise par l'informatique.
« Le problème c'est que toi quotidiennement tu n'es pas informaticien. Tu es déjà un secrétaire limite et ce qui t'intéresse c'est la conversation avec le patient. Ce n'est pas rentrer les dossiers, rentrer ci, rentrez là »

Résultats

Des difficultés exprimées

Utilisation difficile voire impossible :

- Trop grande exhaustivité des classifications existantes « *des angines à je ne sais plus trop quoi comme microbe on n'en voit jamais donc c'est pour les hospitaliers et nous on aura angine. On pourra à la rigueur mettre angine à strepto-test positif ou négatif* »
- Au contraire difficulté à trouver certains concepts "*seulement des tumeurs et pas de cancers dans la CIM10* »
- La terminologie de la classification ne correspond pas toujours au vocabulaire du médecin

Résultats

La volonté de :

- « Coder utile » et non « coder pour coder » :
Code avec un retour sur investissement
- Simplicité de saisie
- Gain de temps

Résultats

Un retour sur l'investissement de coder pour*

- « rapatrier » des données à partir des dossiers de la famille : moins d'erreurs de saisie, plus exhaustif
- Insertion d'une pathologie en cours directement du code du médicament prescrit sur l'ordonnance « en un clic »
- Retrouver l'historique des prescriptions d'une pathologie
- «Vue intelligente» du dossier, synthétique, aide visuelle type VCM?
- Contre-indication et allergie lors des prescriptions médicamenteuses
- Gestion d'un carnet de vaccination
- Aide au diagnostic
- Échange d'informations : au sein d'un réseau, entre professionnel suivant un même patient, DMP, etc
- ...

*pas d'ordre hiérarchique

Résultats

Aucune information n'est superflue

- Niveau d'importance variable en fonction du motif de venue du jour
- Caractère interdépendant et mise en relation de l'ensemble de données représente l'essence même de la connaissance d'un médecin sur son patient

Outils d'aide à la saisie plébiscités par les médecins :

- Les listes d'items adaptés au contexte
- Les outils d'analyse de contenu (text mining) :
 - ✓ sélection automatisée des informations pertinentes à coder,
 - ✓ puis validation des ces informations par le médecin
- Des outils de saisie intégrés aux représentations graphiques du contenu du dossier patient (ex: VCM)

QUE CODER?

Analyse de la prise de notes dans les dossiers :

- ✓ Extraction de données de 1400 dossiers anonymisés
- ✓ Aggrégation des données en fonction du type de données
- ✓ Analyse manuelle d'une sélection aléatoires de 1024 venues par observateurs professionnels différents

Résumé des catégories d'informations retenues et des modes de saisie souhaités correspondants

Catégories d'information	Mode de saisie
Datation des données	Récupération automatique par text mining ou analyse des propriétés des documents.
Identité des auteurs des documents	Récupération automatique par analyse des signatures électroniques ou des identifiants contenus dans la carte CPS de l'auteur.
Éléments physiologiques (sexe, poids, taille)	Récupération automatique par text mining.
Aspects sociaux	Modalité à trouver.
Qualité de vie	Modalité à trouver.
Antécédents familiaux	Récupération des données contenues dans les dossiers des parents.
Antécédent personnels (médical, chirurgical, gynécologique, obstétrique, psychologique)	Saisie par l'intermédiaire d'interfaces graphiques (type M.VCM) ou par analyse des indications des traitements prescrits.
Pathologies (présente, absente)	Analyse du contenu du dossier par text mining
Suivi de pathologies	Mise en place d'alerte paramétrable par le médecin
Éléments de prévention (vaccination)	Mise en place d'alerte paramétrable par le médecin
Prescription thérapeutiques (initialisation, modification de posologie, changement thérapeutique, arrêt)	Utilisation des dates de consultations associées aux prescriptions. Mise en place de lien entre chaque pathologie et les prescriptions afférentes.
Observance thérapeutique	Analyse du délai séparant le renouvellement d'ordonnance.
Biologie	harmonisation des nomenclatures et interopérabilité avec le système de gestion de laboratoire.
Compte rendu des autres médecins	Text mining permettant la reconnaissance des informations à priori intéressantes puis validation de ces dernières par le

Nonobstant, que note le généraliste ?

- ??, boit de l'eau !!!!
- scoliiose +++ avec gibbosité++
- REVOIR LES TÄCHES CUTAN2ES DES MB INF
MELAONME???
- clinique inchangée avec un doute sur une
baisse du MV base gauche
- semble incosciente des riques encourrus,
=> text mining?

Décision : items à coder dans



- Problèmes /motifs de recours (CISP2),
- Problèmes en cours (CIM10, SNOMED),
- Antécédents (SNOMED, DRC)
- Conclusion du contact (DRC, CISP2, CIM10)
- Allergie : nomenclatures allergènes (FDA, NHS, SNOMED CT)
- Données issues
 - des examens complémentaires (LOINC)
 - des traitements (ATC)
- Formulaire de calcul de risque

Exemple d'interface

Proto SiFaDo - Mozilla Firefox

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils Aide

Proto SiFaDo

st:7799/sifado_proto.html

2

1 Problèmes déjà codés :

- épisode dépressif léger** (2013/08/08) : Monsieur X semble déprimé aujourd'hui...
- cystite aiguë** (2013/05/20) : Diagnostic de cystite aiguë
- migraine** (2013/04/16) : Monsieur X a de nouveau des problèmes de migraine
- hypertension essentielle (primitive)** (2013/02/22) : Suivi de l'hypertension

3 Suggestions :

- hypertension essentielle (primitive)
- infarctus aigu du myocarde
- hémorragie sous-arachnoïdienne
- diabète sucré non insulino-dépendant
- ulcère de l'estomac
- ulcère du duodénum

4 Filtres actifs :

- Sexe : **masculin** (95%)
- Age : **personne âgée** (80%)

6

Ajouter

5 Terminologie :

- I certaines maladies infectieuses et parasitaires (+)
- II tumeurs (+)
- III maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire (+)
- IV maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques (+)
- V troubles mentaux et du comportement (+)
- VI maladies du système nerveux (+)
- VII maladies de l'oeil et de ses annexes (+)
- VIII maladies de l'oreille et de l'apophyse mastoïde (+)
- IX maladies de l'appareil circulatoire (+)
- X maladies de l'appareil respiratoire (+)
- XI maladies de l'appareil digestif (+)
- XII maladies de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané (+)
- XIII maladies du système ostéo-articulaire, des muscles et du tissu conjonctif (+)
- XIV maladies de l'appareil génito-urinaire (+)
- XV grossesse, accouchement et puerpéralité (+)
- XVI certaines affections dont l'origine se situe dans la période périnatale (+)
- XVII malformations congénitales et anomalies chromosomiques (+)
- XVIII symptômes, signes et résultats anormaux d'examens cliniques et de laboratoire, non classés ailleurs (+)
- XIX lésions traumatiques, empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes (+)

Sifad ●

Continue !