



Saisie Informatique Facile de DOnnées médicales : projet et réalisation

ANR-11-TECS-0014

Ch. Simon, M. Favre, C. 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)

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

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.

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

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,

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
 - Ne modifie pas les habitudes de saisies du MG
 - faciliterait l'intégration d'informations contenues dans les différents documents reçus par le MG
- Des outils de saisie intégrés aux représentations graphiques du contenu du dossier patient (ex: VCM)

Décision : items à coder ?



- 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

Principes d'implémentation dans le logiciel éO pour la médecine générale

- Objectif
Implémenter dans un logiciel utilisé par des médecins généralistes des principes exposés par SIFADO et des modules de la boîte à outils afin de pouvoir l'utiliser dans le contexte d'une évaluation pour démontrer l'amélioration du codage dans le dossier.
- 3 axes ont été définis pour guider l'implémentation :
 1. Faciliter le codage afin de diminuer la réticence du médecin pour cette tâche (Explicite)
 2. Automatiser le codage afin d'améliorer le codage dans le dossier sans travail supplémentaire pour le médecin (Transparence)
 3. Mettre en avant des améliorations du dossier grâce au codage en montrant aux médecins les bénéfices attendus d'un dossier codé afin d'augmenter l'appétence du médecin pour cette tâche

Implémentations issues de SIFADO dans le logiciel éO médecin

1. Modèle de qualification des problèmes d'un nouveau patient
2. Aide à la saisie normalisée de l'historique du patient
3. Aide à la sélection d'éléments normalisés
4. Interface VIDAL Reco
5. Aide à la classification SIFADO
6. Utilisation de la sélection d'une Tableau de Bord de Suivi ou d'un modèle de suivi du patient
7. Faciliter la saisie normalisée lors de la consultation CISP
8. Faciliter la saisie normalisée lors de la consultation avec le DRC
9. Affichage d'une frise chronologique du dossier du patient
10. Accès à des informations en ligne à partir d'information codée
11. Interface VIDAL Reco lors de la prescription

Modèle de qualification des problèmes d'un nouveau patient

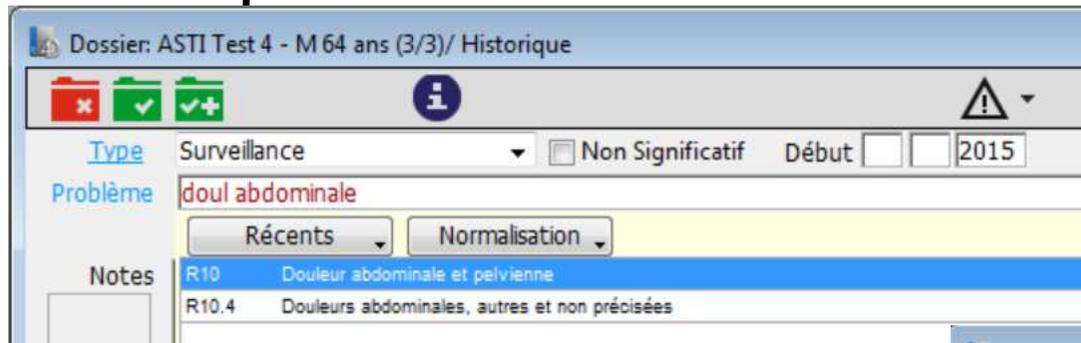
- Le logiciel métier propose des modèles de d'historiques pré-codés (problèmes, antécédents, ...) en rapport avec des profils de patients (tranche d'âge, sexe)

The screenshot displays two overlapping windows from a medical software application. The background window, titled "Sélectionnez les historiques à inclure", shows a list of medical problems with their corresponding codes. The foreground window, titled "Dossier: ASTI Test 4 - M 64 ans (3/3)", shows a patient history table with columns for Type Historique, Début, Fin, Problème, Familial, S, and Code.

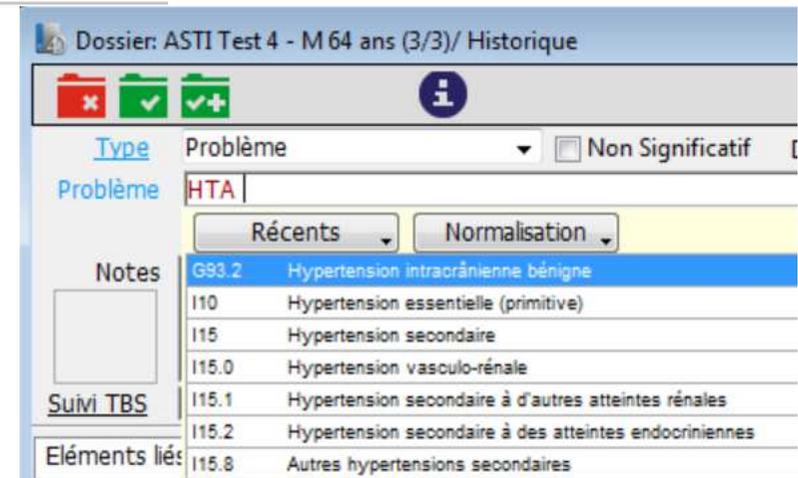
| Type Historique | Début | Fin | Problème | Familial | S | Code |
|-----------------|-------|------|---------------------------------------|----------|---|------|
| Problème | 2013 | | douleur absent | | | D02 |
| | 2009 | | Bronchite chronique simple et mucopur | | | J41 |
| | 1990 | 2011 | Tumeur maligne du rhinopharynx | | | C11 |
| | | | Hypertension essentielle (primitive) | | * | I10 |
| Surveillance | | | Diabète sucré non insulino-dépendant | | * | E11 |

Aide à la saisie normalisée de l'historique du patient

- Algorithme d'aide à la saisie afin d'améliorer la correspondance des termes recherchés

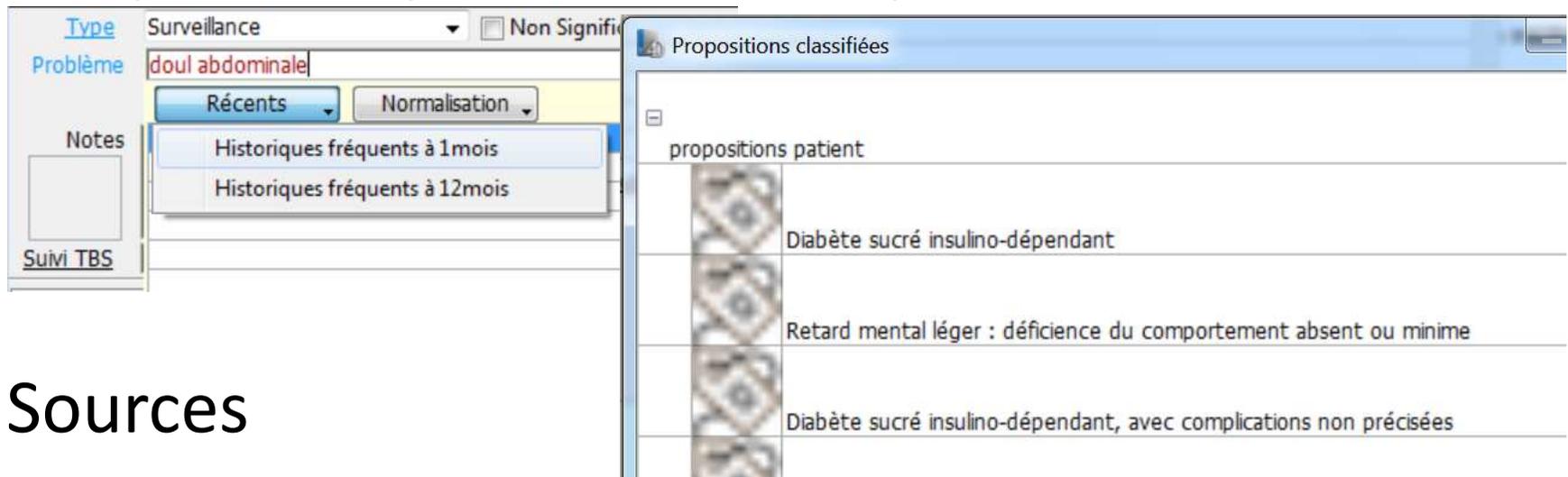


- Gestion des abréviations



Aide à la sélection sur des listes d'éléments normalisés

- Fréquences, préférences du praticien



- Sources

- Ensemble des dossiers pour l'historique
- Dossier du patient ou ensemble des dossiers pour les contacts sur chaque élément du SOAP

Aide à la classification SIFADO

- Le module d'aide à la classification **SIFADO** offre différents modes de recherche des pathologies codées en relation avec les serveurs terminologiques de **CISMeF** et le serveur iconique **VCM**

The screenshot displays the SIFADO application interface. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Recherche textuelle', 'Visualiser', 'Chercher', and 'Finaliser'. Below this is a search input field with the placeholder 'Entrez un mot clé' and an 'OK' button. To the right of the search field are buttons for 'Top 5CRH', 'Icones', 'Recos (1)', 'Arbre', and 'Sélection (1)'. The main content area is titled 'Diagnostics les plus fréquents parmi ...' and is divided into two sections: '... les diagnostics antérieurs du patient (M, 64 ans)' and '... la spécialité Généraliste'. The 'antérieurs du patient' section shows a search for 'Hypertension essentielle (primitive)'. The 'spécialité' section shows a search for 'Grippe avec pneumopathie, virus non identifié'. Below these sections is a table of '... les diagnostics épidémiques' with five rows, each containing an icon, a description, and search/add buttons. The first row is highlighted in yellow.

| ... les diagnostics épidémiques | | |
|---------------------------------|--|--|
| | Grippe avec pneumopathie, virus non identifié | |
| | Grippe avec d'autres manifestations respiratoires, virus non identifié | |
| | Grippe avec d'autres manifestations, virus non identifié | |
| | Diarrhée et gastro-entérite d'origine présumée infectieuse | |
| | Bronchiolite aiguë, sans précision | |

Grippe avec pneumopathie, virus non identifié

Sélection d'un Tableau de Bord de Suivi du patient

1. Le médecin sélectionne un TBS pour suivre son patient
2. Le logiciel métier propose des pathologies codées en rapport avec ce TBS
3. Le médecin sélectionne un élément classifié et l'historique du dossier patient est automatiquement codé.

The screenshot shows a medical software interface. The top window is titled 'Dossier: ASTI Test 2 - M 64 ans (2/3)/ Historique'. It displays a search results window for 'Recherche sur KInterface : modèles de suivi - 8 fiches trouvées...'. The search results are listed in a table with columns 'Nom du modèle' and 'Nom'. The selected item is 'Diabete T2 (ASTI)'. Below the search results, there is a 'Liste des pathologies : 2' window showing a table with columns 'Code' and 'Libellé'. The selected pathology is 'E10 Diabète sucré insulino-dépendant'. At the bottom, there is a 'Type' dropdown menu set to 'Problème' and a 'Problème' field containing 'Diabète sucré insulino-dépendant'.

| Nom du modèle | Nom |
|--------------------------------|-----|
| Dépistage 3 K Femmes 50-74 ans | |
| Dépistage CCR Homme 50 74 ans | |
| Diabete T2 (ASTI) | |
| Diag. social | |
| Hépatite C-AS1201 | |
| HTA (ASTI) | |
| Suivi diabète DID / DNID | |
| testSansBio | |

| Code | Libellé |
|------|--------------------------------------|
| E10 | Diabète sucré insulino-dépendant |
| E11 | Diabète sucré non insulino-dépendant |

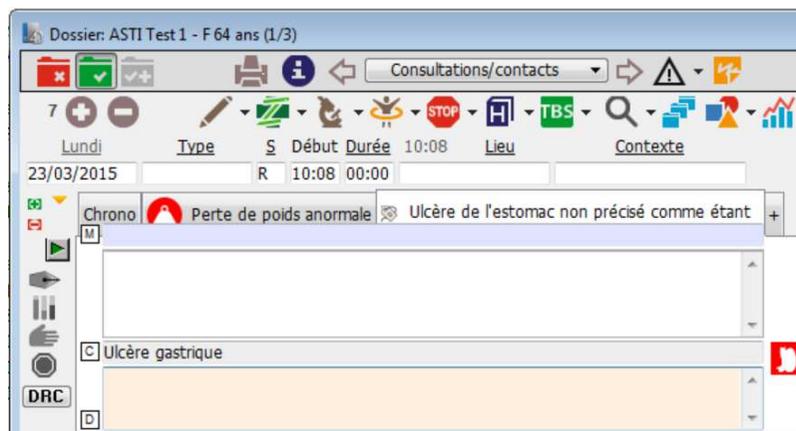
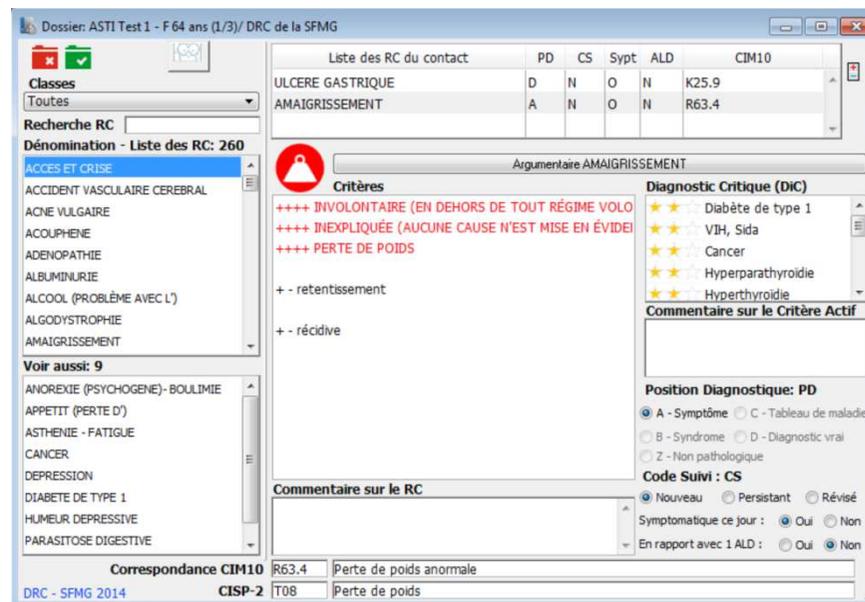
| | | | | | | |
|----------|----------------------------------|---|-------|----------------------|----------------------|----|
| Type | Problème | <input type="checkbox"/> Non Significatif | Début | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 20 |
| Problème | Diabète sucré insulino-dépendant | | | | | |

L'action inverse est possible: Renseigner une pathologie codée et choix d'un TBS en rapport

Faciliter la saisie normalisée lors de la consultation avec le DRC *

- Sélection de plusieurs RC
 - Ulcère gastrique
 - Amaigrissement
- Création des éléments de contact à partir des RC et de leur correspondance CIM10

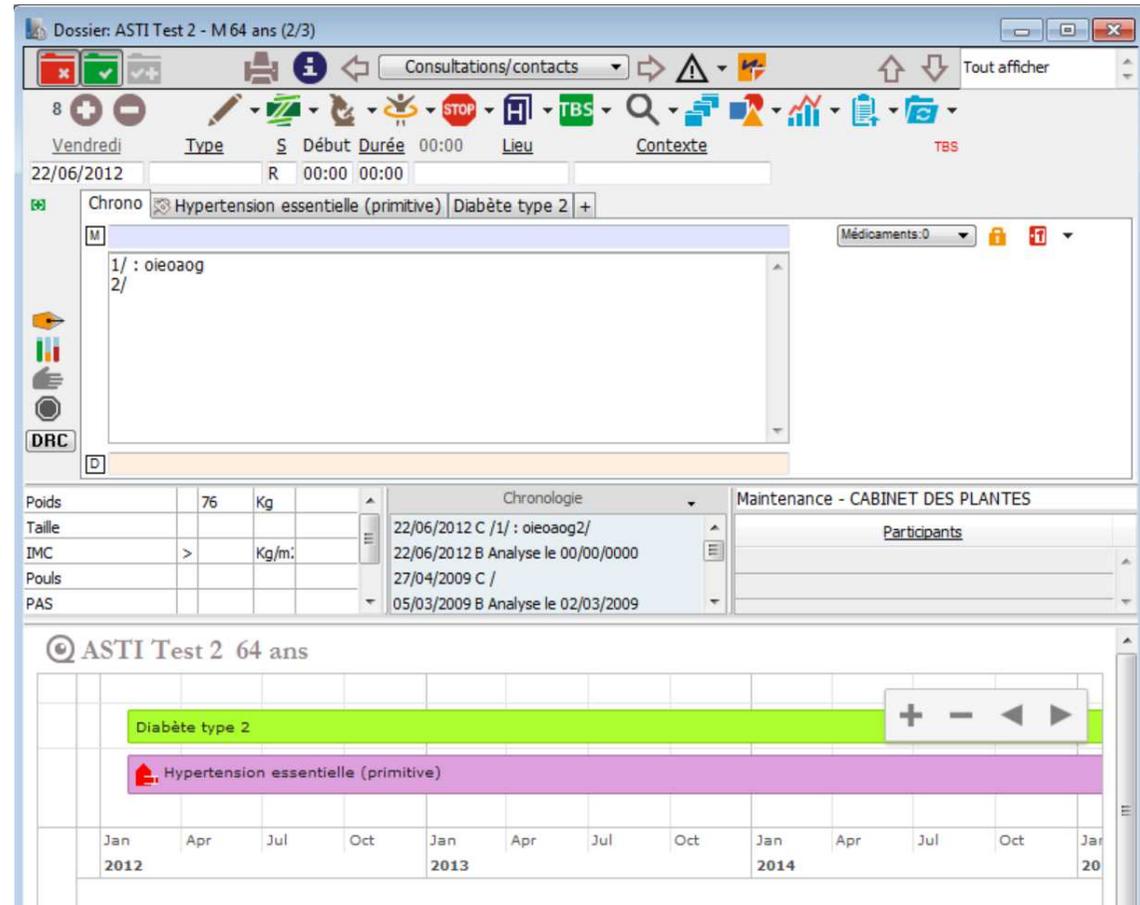
* Le DRC (Dictionnaire des Résultats de Consultation®) de la SMFG (Société Française de Médecin Générale)



Affichage d'une frise chronologique du dossier du patient

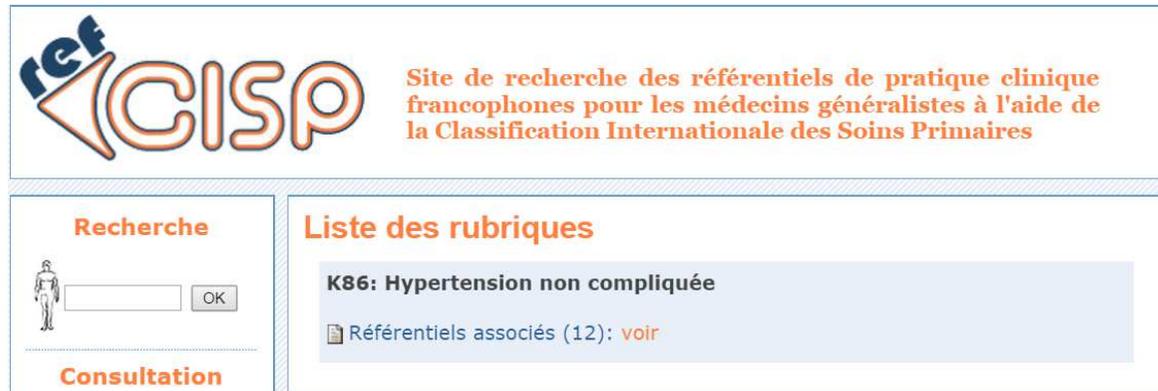
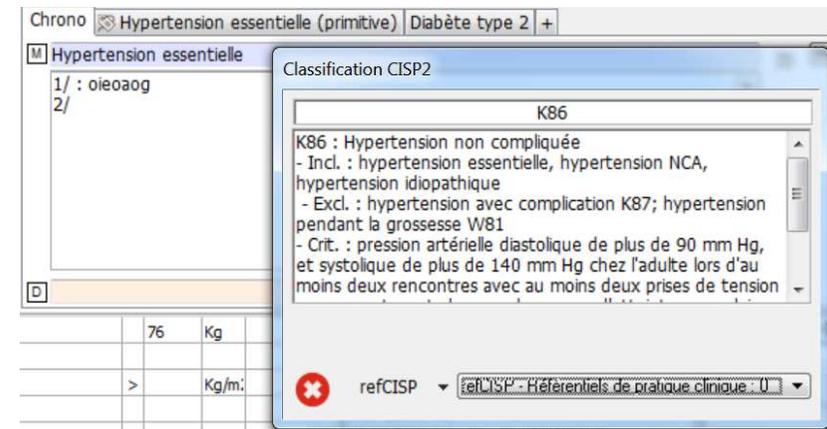
Afin de faciliter la lecture du dossier du patient et l'accès à divers éléments par double-clic, les informations du dossier sont affichées sous forme sur une frise chronologique.

La création de la frise est facilitée par la normalisation (codage et structuration) de l'information.



Accès à des informations en ligne à partir d'information codée

- A partir d'élément codé du dossier, accès à des informations en ligne
- Dans l'exemple, à partir d'un diagnostic classifié en **CISP**, le logiciel métier donne accès à différents sites web comme **refCISP**



Interface VIDAL Reco lors de la prescription ou en directe

- Pendant la prescription, le médecin va pouvoir consulter **VIDAL Reco** sur une Reco en rapport avec l'objet de sa prescription
- Le médecin peut mettre à jour l'historique du patient en fonction des propositions codées renvoyées par **VIDAL Reco** comparées problèmes actuellement répertoriés dans le dossier du médecin

The screenshot displays the VIDAL Reco interface within a medical software environment. The top window shows a patient's dossier: "Dossier: ASTI Test 4 - M 64 ans (3/3) / Traitement du 28/03/2015". Below this, there are search filters for "Recherche indication" and "Générique". A dropdown menu is open, showing "Hypertension essentielle (primitive)" and "Diabète sucré non insulino-dépendant".

The main window, titled "Cas Particuliers", features a flowchart on the left and a detailed description on the right. The flowchart starts with "HTA confirmée : prise en charge globale", leading to "Evaluation biologique initiale", and then "Recherche d'une cause d'HTA secondaire". The right panel, titled "HTA - Hypertension artérielle", includes sections for "Description", "Physiopathologie", and "Epidémiologie".

Below the main window, a smaller window shows a list of "Propositions classées" with a "Prendre comme élément de l'historique" dialog box open. This dialog lists various medical conditions and dates, such as "2015: Bronchite aiguë" and "2010: Paludisme à Plasmodium falciparum".

At the bottom, there are sections for "Allergies" and "VGM [ATC]", along with patient vital signs: "Taille (cm) | 165 | 27/04/2009", "Poids (kg) | 70 | 27/04/2009", and "Créatinine (mg/dl) | 23 | 29/01/2009".

Questions d'évaluation

- Question 1: Les outils SIFADO implémentés dans éO permettent-ils au médecins de mieux saisir ce qu'ils souhaitent saisir qu'avec éO classique ?
 - *proportion réussite SIFADO > proportion réussite éO classique*
- Question 2: L'intégration des outils SIFADO dans éO permet-elle une saisie plus rapide que ce que éO classique permet ?
 - *temps de saisie/item avec SIFADO < temps de saisie/item avec éO classique*
- Question 3: L'intégration des outils SIFADO dans éO donne-t-elle plus de satisfaction d'usage aux médecins que le logiciel éO classique ?
 - *score SUS avec SIFADO > score SUS avec éO classique*
- Question 4: Quel outil de saisie les médecins préfèrent-ils ?
 - *ordre de préférence des outils*

Comparaison avec et sans les outils SIFADO avec 4 cas cliniques

Evaluation SIFADO

- **Outils évalués**
 - **Saisie textuelle classique** (déjà assistée)
 - **Saisie textuelle améliorée**
 - **Listes de pathologies** (Top 10 fréquents)
 - **Liste des "Pathologies liées"** (VIDAL Recos)
 - **Outils VIDAL Recos**

Résultats

- Pas ou peu d'amélioration significatives de la qualité de saisie avec les outils proposés

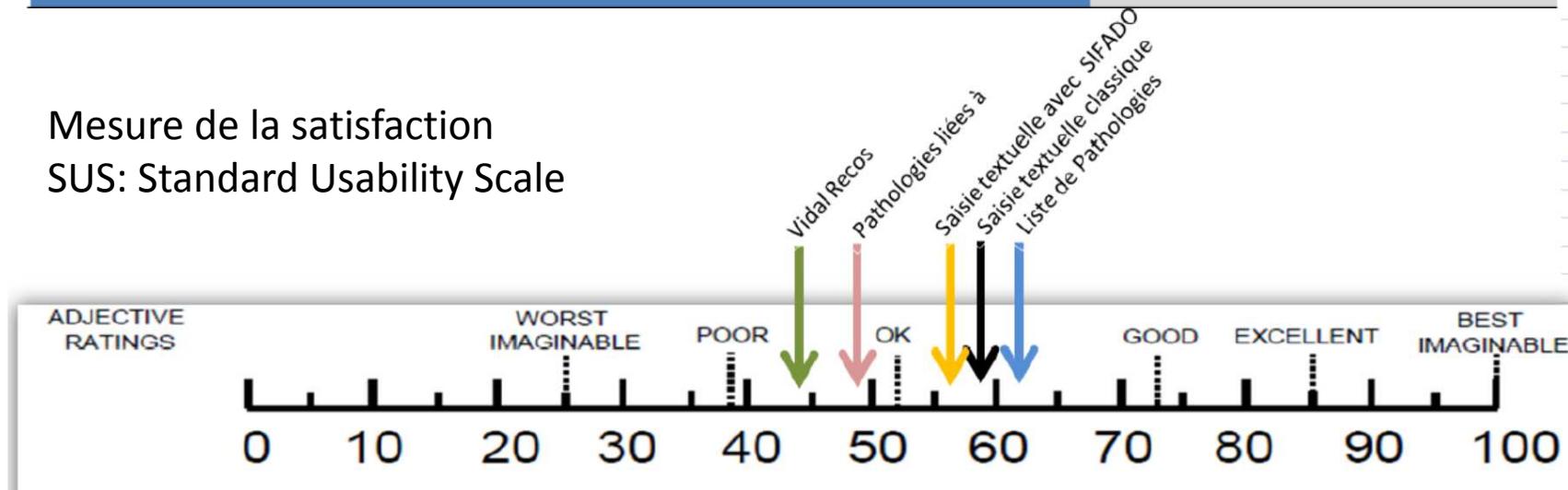


- Pas ou peu d'amélioration significatives de la vitesse de saisie avec les outils proposés

Scores SUS pour chaque mode de saisie par ordre décroissant

| | SUS Moyen |
|-------------------------------|-----------|
| Outil "Listes de pathologies" | 63 / 100 |
| Saisie textuelle classique | 60 / 100 |
| Saisie textuelle améliorée | 57 / 100 |
| Outil "Pathologies liées" | 50 / 100 |
| Outil "VIDAL Recos" | 45 / 100 |

Mesure de la satisfaction
SUS: Standard Usability Scale

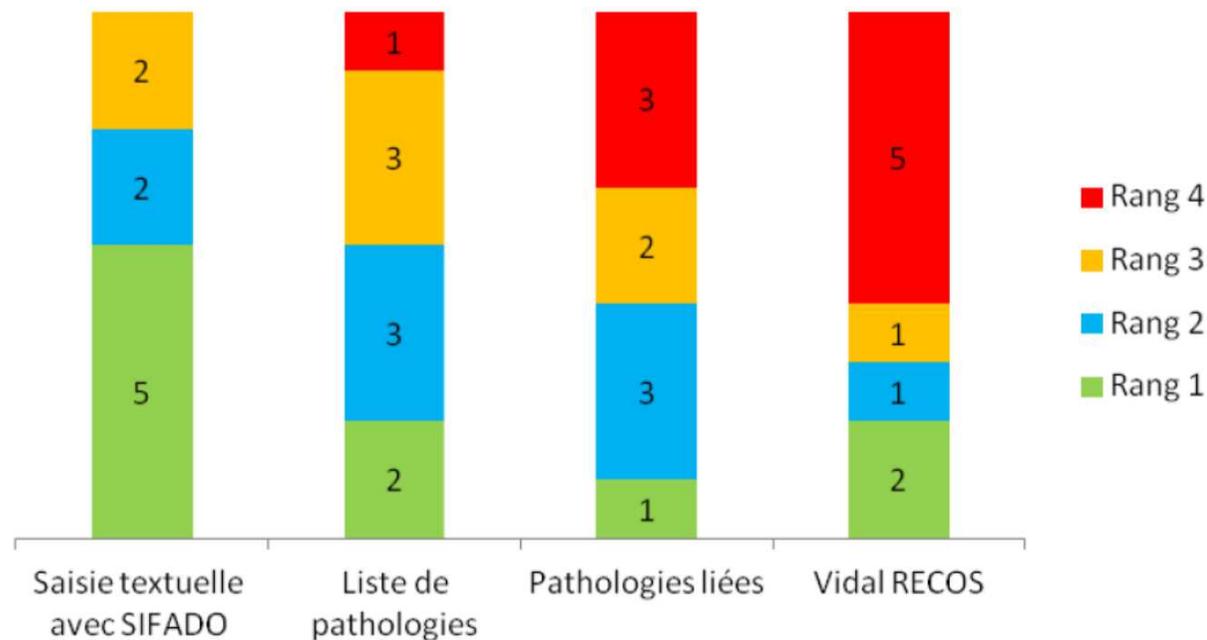


Retour des médecins

- *Saisie textuelle améliorée*
 - *Je ne peux même pas dire que c'est la même chose. Là j'attends un plus et je ne le vois pas du tout => N'a pas bénéficié des abréviations dans le scénario*
- *Liste des pathologies*
 - *"c'est plutôt pas mal; mais il en a tellement peu qu'on en peut pas en juger quoi?!" => Paramétrage du nombre à afficher*
 - *Ce n'est pas classé par ordre alphabétique? Ha c'est dommage çà! => Classé par fréquence*
- *Outils vidal recos*
 - *je n'ai pas très bien saisie l'idée de saisir des recos sans prescription". => Le scénario ne proposait pas de faire une prescription*

Outils de saisie préférés des médecins

- Décalage entre SUS et préférences
- "Saisie textuelle améliorée" et « Liste des pathologies »



Questionnaires 11 participants

| | | |
|--|----|-----------------------|
| Utilisez-vous le mode orienté problème | 10 | |
| Utilisez-vous la BCB pour CI et précautions d'emploi | 9 | |
| Utilisez-vous le TBS | 6 | |
| Avez-vous codé l'indication du TBS facilement? | 6 | |
| Utilisez-vous l'historique? | 11 | |
| Codez-vous les pathologies de l'historique | 9 | 8 CIM10 (Diab et HTA) |
| Avez-vous l'habitude de coder les motifs de consultation? | 1 | |
| Seriez-vous à coder les pathologies pour bénéficiaire alerte | 9 | Risques prescription |
| Seriez-vous à coder les pathologies pour bénéficiaire conseils | 9 | Risques prescription |

Conclusion

- SIFADO a permis de concevoir un ensemble d'outils dans le but d'améliorer le codage dans les dossiers
- Une première évaluation n'a pas permis de mettre en évidence une amélioration en terme de qualité et rapidité du codage mais montrer un intérêt pour les outils développer comme les listes proposées sur la fréquence.
- Une nouvelle évaluation doit être mise en place pour évaluer sur un échantillon plus important dans la pratique quotidienne si une amélioration peut être constatée avec un délais suffisant pour la prise en main des outils.