

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

Année 2004

N°

THESE

pour le

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

Qualification en Médecine Générale

par

TAUDIN Florent
né le 19 mai 1968 à Issy les Moulineaux

Présentée et soutenue publiquement le 22 juin 2004

Quel logiciel en médecine générale ?

Président : Monsieur le Professeur Pierre LOMBRIL
Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Jean-Yves CHAMBONET
Membres du Jury : Monsieur le Professeur Vincent ESNAULT
Monsieur le Professeur Paul Antoine LEHUR

RESUME

Différentes solutions de télétransmission et de gestion du dossier médical en informatique sont présentées et évaluées à partir d'une grille de notation. Plusieurs alternatives sont proposées, en fonction d'objectifs choisis pour l'informatisation, et des résultats du test des logiciels.

Le Ministre de la santé a annoncé la création d'un dossier médical informatisé partagé pour tous les Français. Les modalités de sa mise en oeuvre n'étant pas encore connues, nous proposons une réflexion sur les éléments nécessaires à sa réalisation, et les problèmes liés à son fonctionnement.

Table des matières

[Glossaire et liste des abréviations](#)

[I. Introduction](#)

[II. Méthodologie](#)

- [1. Sélection des critères d'évaluation des logiciels](#)
- [2. Choix des logiciels](#)

[III. Le Dossier Médical](#)

- [1. Recommandation de L'ANAES](#)
- [2. Avis de la CNIL \(Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés\)](#)
- [3. Pérennité des données](#)
- [4. Résultat du test](#)

[IV. La Consultation](#)

- [1. La codification des actes et des pathologies.](#)
 - [1.1. La CIM 10](#)
 - [1.2. la CISP](#)
 - [1.3. Le DRC de la SFMG](#)

1.4. [DFCC](#)

2. [Pourquoi coder les actes et les pathologies ?](#)

3. [Résultats du test](#)

V. Les Ordonnances de Médicaments

1. [Les Bases Médicamenteuses](#)

2. [Résultat du test des Bases Médicamenteuses](#)

2.1. [Les Interactions Médicamenteuses](#)

2.2. [Allergies et intolérances](#)

2.3. [Age du patient](#)

2.4. [Posologies Inhabituelles](#)

2.5. [Pathologies et états physiologiques particulières](#)

3. [Autres Bases médicamenteuses](#)

4. [Résultat du Test](#)

VI. Les prescriptions non médicamenteuses

1. [La biologie](#)

2. [L'imagerie](#)

3. [Les auxiliaires médicaux](#)

VII. Les vaccins et les rappels automatiques

VIII. Les courriers

IX. La Télétransmission

1. [Le Programme SESAM-Vitale](#)

2. [La télétransmission mode d'emploi](#)

3. [Télétransmission Part de marché](#)

4. [Résultat du test](#)

X. La comptabilité

XI. Autres fonctions

1. [Statistiques et recherches](#)

2. [Fonctions d'aide](#)

XII. Informations générales sur les logiciels

XIII. Le Marché des Logiciels

XIV. Bilan du test

XV. Pourquoi s'informatiser ?

1. [S'informatiser pour télétransmettre les FSE ?](#)

2. [Pour partager des dossiers](#)
3. [Pour gagner du temps ?](#)
4. [Pour éviter les erreurs, lors des prescriptions](#)
5. [Pour mieux gérer les dossiers médicaux](#)
6. [Pour participer à un observatoire épidémiologique](#)
7. [Conclusion](#)

XVI. Comment choisir son logiciel ?

1. [Définir ses objectifs](#)
2. [Définir le type d'utilisation](#)
3. [Critères environnementaux](#)
4. [Le choix du logiciel](#)

XVII. Le Dossier Médical Informatique Partagé

1. [Le support technique](#)
2. [Le contenu du DMIP](#)
3. [Classification des actes et Codage des pathologies](#)
4. [La gestion normative](#)
5. [La gestion informatique](#)
6. [Le délai de réalisation](#)
7. [Le coût du DMIP](#)
8. [Le cadre juridique](#)
9. [La participation du corps médical et des patients](#)
10. [Conclusion](#)

XVIII. Conclusion

XIX. Table des tableaux

XX. Bibliographie

Glossaire et liste des abréviations

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

ALD : Affection de Longue Durée

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché (des médicaments).cette abréviation est aussi utilisé dans Médiclick et Avant@ge pour désigner une classification issue des pathologies présentes dans l'ensemble des fiches techniques (monographies) des médicaments

ANAES : Agence Nationale de l'Accréditation et de l'Evaluation en Santé

ANDEM : Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale

ARL : Accusé de Réception Logique (abréviation dans SESAM-Vitale)

AT : Accident du Travail

ATCD : Antécédents

AUNIS : Association des Utilisateurs de Nomenclatures nationales et Internationales dans le domaine de la Santé

CIM 10 : Classification Internationale des Maladies version 10

Voir chapitre IV paragraphe 1.1.

CISP : Classification Internationale des Soins Primaires

Voir chapitre IV paragraphe 1.2.

CMU : Couverture Maladie Universelle

CNAMTS : Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés

CNDA : Le Centre National des Dépôts d'Agrément

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CP : Code Postal

CPS : Carte de Professionnel de Santé : Elles contiennent les informations sur son titulaire (médecin, infirmière, kiné...), nécessaires à la réalisation de la Feuille de soins électronique.

CS : Consultation.

DCI : Dénomination Commune Internationale : nom du principe actif d'un médicament

DDN : Date de naissance

DFCC : Classification de IMS Health proche de la CIM 10

Voir chapitre IV paragraphe 1.4.

DRC : Dictionnaire des Résultats de Consultation, distribué par la Société française de médecine Générale voir chapitre IV paragraphe 1.3.

ECG : ElectroCardioGramme

FEIMA : Fédération des Editeurs d'Informatique Médicale Ambulatoire

FOPIM : Fonds de promotion de l'information médicale et médico-économique

FORMMEL : Fonds d'Organisation et de Modernisation de la Médecine Libérale

FSE : Feuille de Soins Electronique

GIE : Groupement d'Intérêt Economique

GIP CPS : Groupement d'Intérêt Public Carte Professionnel de Santé

Hprim : Association issue de la nécessité d'**H**armoniser et de **P**romouvoir les **I**nformatiques **M**édicales, édite une norme d'échange de fichiers.
Voir Chapitre paragraphe 5.1

IK : Indemnités Kilométriques

MAC : Abréviation de Macintosh, ordinateurs conçus par Apple

MD : Menu déroulant on les appelle aussi combo ou combo menu. Ils contiennent des items non modifiables par l'utilisateur.

MDI : Menu déroulant incrémentable. Il est possible d'ajouter des items par simple saisie dans ces menus.

MMS : Mini Mental Statut : score utilisé pour le dépistage des démences et de la maladie d'Alzheimer

MSA : Mutualité Sociale Agricole

Noémie : Norme Ouverte d'Echange pour la Maladie et les Intervenants Extérieurs (se prononce noémie)

NPD : Ne pas délivrer (le médicament)

NR : Non remboursable

NS : non substituable

OCR : Optical Character Recognition. Reconnaissance optique (ou automatique) des caractères d'imprimerie

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PC : Personal computer. Norme d'architecture de la majorité des micro-ordinateurs dans le monde, éditée et mise en œuvre à l'origine par IBM. Par extrapolation noms donnés à tous les ordinateurs personnels qui ne sont pas des MAC

RSP : Retour Signalement Payement (abréviation dans SESAM-Vitale)

RSS : Réseau Santé Sociale

SDN : Société Des Nations

SESAM : Système d'Echange et de Saisie de l'Assurance Maladie

SFMG : Société Française de Médecine Générale

SFTG : Société de Formation Thérapeutique du Généraliste

TTT : Traitement

I. Introduction

Le projet SESAM-Vitale, incitant fortement les médecins à la télétransmission ainsi que la très forte évolution de l'informatique au cours de ces vingt-cinq dernières années, a fait entrer l'informatique dans les cabinets médicaux.

Les médecins se sont retrouvés avec un nouveau problème de gestion à résoudre : comment informatiser son cabinet médical ? Quel matériel ? Et surtout quel logiciel ?

L'informatisation des médecins s'est faite surtout entre 1996 et 2001 en même temps que la montée en puissance du programme SESAM Vitale. Pour choisir un logiciel il faut en voir plusieurs, les tester sur site, et il faut surtout du temps, ce qui manque souvent à un médecin. De plus les éditeurs sont souvent peu enclins à fournir une version de démonstration que le praticien pourrait analyser tranquillement, il propose bien souvent, via leur réseau commercial, une démonstration au cabinet médical, qui ne donnera qu'une version partielle des possibilités (ou impossibilités).

Pour répondre à cet épineux choix d'un logiciel, nous avons essayé de proposer un arbre décisionnel après la présentation d'un test effectué sur neuf logiciels et une solution intégrée de télétransmission. Il a été réalisé dans des cabinets utilisant ces outils ainsi que sur des versions de démonstration. Chaque logiciel est évalué suivant une grille de notation.

II. Méthodologie

1. Sélection des critères d'évaluation des logiciels

Pour le choix des critères d'évaluation, plusieurs sources ont été consultées :

- « La grille test du logiciel médical », présente sur le site fulmédico^[1]
- « Référentiel / Cahier des charges pour les logiciels de gestion du dossier médical en médecine générale », élaboré par la Conférence Permanente de la Médecine Générale avec le concours de la Société de Formation Thérapeutique du Généraliste (SFTG)^[2]
- « La tenue du dossier médical en médecine générale : état des lieux et recommandations », édité par l'ANAES^[3].

La sélection des critères d'évaluation a été effectuée pour permettre une description, aussi complète que possible, des fonctions des logiciels. Un certain nombre d'items ont évolué en cours de test pour s'adapter à la réalité de la gestion informatique du dossier médical. Ceux sur la gestion de l'ordonnance ont été modifiés pour différencier les éléments propres au logiciel de ceux dépendants de la base de médicaments utilisée. Les bases de médicaments ont été testées à part. Les points attribués à chaque critère sont fonction de l'importance qui leur a été accordée.

2. Choix des logiciels

Les premiers critères de sélection retenus sont :

- l'agrément SESAM-Vitale du logiciel
- l'utilisation possible sur PC (pour des raisons d'équipement informatique)
- le logiciel doit être adapté à la médecine générale

A partir de ces données, un courrier a été envoyé à tous les éditeurs de logiciels correspondants. Cette lettre présentait le sujet de cette thèse et demandait un logiciel de démonstration ainsi que les tarifs. Cet envoi en nombre a donné les résultats suivants : Sur 60 courriers, 14 réponses ont été obtenues dont huit logiciels de démonstration et seulement quatre tarifs, deux propositions de démonstration par un commercial, deux contacts téléphoniques avec l'éditeur. Parmi les logiciels de démonstration, seuls deux permettaient de réaliser une feuille de soins électronique fictive. Les deux propositions de démonstrations n'ont pas abouti, les commerciaux n'ayant pas de temps à perdre pour une thèse. Les deux contacts téléphoniques n'ont pas permis d'obtenir une version de démonstration.

Dans un deuxième temps, neuf logiciels et une solution intégrée ont finalement été sélectionnés avec différents critères, en plus de ceux énoncés plus haut :

- L'importance de la part de télétransmission
- Le nombre d'abonnés
- La construction du logiciel

L'importance de la part de télétransmission des logiciels et solutions intégrées ^[a] a permis de retenir cinq logiciels et une solution intégrée parmi les onze leaders. DbMed, Ordogest et Dia ont été écartés car l'éditeur arrête leur développement. Le logiciel de Prokov édition ne fonctionnant que sur Mac pour la partie dossier médical ne répondait pas à tous les critères. C'est donc Hellodoc, Doc'Ware, Eglantine, Médiclick et le logiciel d'Axilog qui sont étudiés dans cette thèse. L'éditeur Axilog, devant remplacer Axisanté par Avant@ge, sorti en mars 2004 c'est ce dernier qui a été étudié.

Pour les solutions intégrées, le leader, Intellio, a été choisi.

Les éditeurs des quatre logiciels suivants, Altyse, èO, Coxxi32 et Megabaze, n'acceptent pas la publication de leur part de marché. Leurs logiciels ont été sélectionnés par d'autres critères. Megabaze et Coxxi32 ont été choisis en raison de leur grand nombre d'abonnés. èO a été sélectionné pour sa construction particulière, et Altyse car c'est un logiciel très complet.

Les logiciels sélectionnés ont ensuite été testés. Le test a été effectué sur l'ordinateur de médecins utilisant ces outils sauf dans 2 cas. Pour Altyse, le test a été pratiqué sur une version de démonstration complète, possédant une simulation SESAM Vitale. Pour Avant@ge, une version de démonstration a été utilisée pour la partie dossier médical. La partie SESAM Vitale a été testée chez un médecin, Avant@ge utilisant le même module que le logiciel Axisanté. Pour obtenir les prix des logiciels, un nouveau courrier a été envoyé qui demandait une offre de prix dans le cadre d'une prochaine installation. L'ensemble des éditeurs a répondu à la demande.

III. Le Dossier Médical

1. Recommandation de L'ANAES

Les médecins ont toujours tenu des dossiers pour leurs patients, mais c'est en 1995 que le code de déontologie a rendu obligatoire cette pratique. En 1996, l'ANDEM, devenu ANAES, effectue une revue de littérature et publie un état des lieux et des recommandations³.

1.1. Résultats de l'enquête

Selon le rapport de l'ANAES, en France, 90 % des généralistes tiennent des dossiers pour les patients qu'ils voient régulièrement en consultation et seulement dans 50 % des cas pour les patients vus en visite. Une étude réalisée après de 36 médecins volontaires pour connaître le contenu des dossiers médicaux, donnait des taux de remplissage de 90 % pour l'adresse, 74 % pour la profession, 50 % pour les vaccinations, 96 % pour le motif de consultation et 93 % pour le traitement en cours. Les études réalisées à l'étranger montraient une insuffisance dans l'enregistrement des traitements, des examens prescrits, des gestes réalisés en cours de consultations, et des actions de prévention.

1.2. Recommandations

L'objectif principal de ces recommandations est d'assurer une meilleure qualité de soins par la tenue du dossier médical qui doit contenir toutes les informations pouvant être utiles à la prise de décision.

Tableau 1 : Tableau des informations à recueillir d'après l'ANAES

Identification

Nom complet actualisé	Indispensable
Sexe	Indispensable
Date de Naissance	Indispensable
Numéro de dossier	Souhaitable
Symbole pour signaler Les Homonymes	Souhaitable
Informations Administratives	
Adresse	Indispensable
Téléphone	Indispensable
Profession	Indispensable
N°SS	Souhaitable
ALD	Souhaitable
Tuteur, curateur, tiers payeur	Souhaitable
Mutuelle	Souhaitable
Données D'alerte (dont allergies et intolérances médicamenteuses)	Indispensable
Rencontre	
Nom du médecin	Indispensable
Date de la rencontre	Indispensable
Type de la rencontre	Indispensable
Données significatives de la rencontre	Souhaitable
Conclusion	Indispensable
Décisions	Indispensable
Histoire Médicale Actualisée et Facteurs de Santé	
Antécédents Personnels	Indispensable
Antécédents Familiaux	Indispensable
Facteurs de risque	Indispensable
Vaccinations et autres actions de prévention et de dépistage	Indispensable
Evénements Biographiques significatifs	Souhaitable

Le dossier doit aussi contenir des fiches spécifiques pour les actes de dépistages (coloscopie, frottis...) et de prévention (vaccin...), et pour des pathologies justifiant un suivi planifié (diabète...).

Pour les patients posant de multiples problèmes, le dossier doit aider le praticien à structurer sa démarche. Celle-ci est présentée dans le tableau ci dessous.

Tableau 2 : Structuration de la démarche d'une consultation d'après l'ANAES

Problème 1	Problème 2	Problème 3
Données significatives	Données significatives	Données significatives
Conclusion 1	Conclusion 2	Conclusion 3
Décision 1	Décision 2	Décision 3

Il paraît souhaitable de tenir à jour une fiche de synthèse reprenant les éléments importants du dossier pouvant être communiqués à un autre médecin intervenant après du patient.

Le rapport, paru en 1996 après les Ordonnances sur la mise en place de la télétransmission, donne un avis sur l'informatisation du dossier médical : « l'informatisation du dossier médical ne devrait avoir pour objectif principal ni la gestion du système de santé, ni le confort bureautique du médecin mais la qualité de soins délivrés au patient » Cette conclusion est appuyée par des essais randomisés montrant que les systèmes informatiques pouvaient améliorer la qualité de soins surtout pour les actes de prévention et de dépistage.

2. Avis de la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés)^[4]

2.1. Les obligations

2.1.1. La déclaration

Tous les professionnels de santé utilisant un fichier informatique à titre privé sont tenus de faire une déclaration à la CNIL, à la différence des fichiers relevant du secteur public qui sont soumis à une autorisation. La CNIL fournit un formulaire pré rempli disponible sur son site Internet, par courrier ou par fax. Après réception du formulaire, la CNIL envoie un récépissé avec un numéro de déclaration à conserver. En cas de changement de logiciel, un simple courrier avec le numéro de déclarant doit être envoyé à la CNIL.

2.1.2. L'information des patients

Les patients doivent être informés que leur dossier médical est informatisé en vertu de la loi « informatique et libertés »^[5]. La CNIL propose un texte d'information à

afficher, mais laisse les praticiens libres du mode d'information des patients. Le mode d'information choisi doit être précisé dans la déclaration à la CNIL.

2.2. Les recommandations

2.2.1. La sécurité

Les praticiens ont l'obligation de prendre toutes les mesures nécessaires à la confidentialité des données couvertes par le secret médical. La CNIL recommande des mesures simples et logiques. Des mots de passe individuels doivent être utilisés pour la protection de l'ordinateur et des logiciels. Ils doivent être composés d'au moins six caractères alphanumériques en évitant des codes trop faciles à trouver (nom, prénom...). Ils doivent être changés régulièrement et doivent rester confidentiels. Il faut bien sûr éviter d'inscrire les codes au bas de l'ordinateur, derrière la CPS... Il faut éteindre l'ordinateur ou protéger l'écran de veille par un mot de passe en cas d'absence et aussi retirer la CPS du lecteur. En cas d'utilisation d'Internet, il faut utiliser un anti-virus et un « pare-feu » pour minimiser les risques d'intrusion du système, certains virus sont en effet capables d'envoyer vos fichiers sur Internet sans que vous puissiez vous en rendre compte. Il faut effectuer des sauvegardes régulières sur des supports amovibles et les conserver hors du cabinet. Il est important de s'assurer que les contrats de maintenance et d'assistance comportent une clause de confidentialité afin de respecter le secret médical. (Un modèle est proposé dans les fiches thématiques de la CNIL)

2.2.2. Le numéro de Sécurité Sociale

L'utilisation du numéro de Sécurité Sociale ne peut pas servir d'identifiant du dossier médical. Il n'est autorisé de l'enregistrer sur un ordinateur que dans le cadre des échanges avec les organismes d'assurance maladie.

2.2.3. Communication des données de santé

Les données de santé ne peuvent être communiquées à des tiers que dans des cas bien précis : au personnel soignant effectuant la prise en charge d'un patient, à la Sécurité Sociale, aux autorités sanitaires dans le cadre des maladies à déclaration obligatoire et dans des conditions particulières pour la recherche médicale et l'évaluation des pratiques de soins. Les autorités judiciaires peuvent avoir accès aux données médicales nominatives indispensables dans le cadre d'une enquête. Les experts désignés par une juridiction ont aussi accès à ces données, mais avec l'accord du patient. L'administration fiscale a le droit d'obtenir des fichiers anonymes dans le cadre de sa mission. La CNIL donne son avis sur la fourniture de données médicales en échange de l'informatisation du cabinet médical. Elle appelle à la plus grande vigilance sur la destination des informations et sur leur pérennité en cas d'arrêt de collaboration. D'autre part, elle rappelle l'article L.4113-7 du code de santé publique : la constitution et l'utilisation à des fins de prospection ou de promotion commerciale de fichiers composés à partir de données issues directement ou indirectement des prescriptions médicales ou des données personnelles de santé, sont interdites (même rendues anonymes), dès lors que ces fichiers permettent d'identifier directement ou indirectement le professionnel prescripteur.

3. Pérennité des données

La durée d'exercice du médecin généraliste est de l'ordre de 30 ans. Pendant toute sa carrière, le médecin doit pouvoir assurer la continuité et la sauvegarde du dossier de ses patients. La continuité sur une période aussi longue est facile à réaliser pour les données papier, informatisées ou non, mais pour les données informatiques cela se révèle plus compliqué. Un arrêt de commercialisation, une faillite de l'éditeur de logiciel, une offre plus avantageuse, entraînent un changement de logiciel qui n'est pas sans conséquences. Pour pallier à ce problème, des éditeurs se sont regroupés au sein de la Fédération des Editeurs d'Informatique Médicale Ambulatoire (FEIMA). La FEIMA a

édité une charte ^[6] portant sur des garanties de services et particulièrement sur la garantie d'exportation des données entre logiciels. L'arrêt de commercialisation de quatre des logiciels appartenant au groupe CEGEDIM, adhérent à la FEIMA, a réservé des surprises aux utilisateurs lors du changement de logiciel : la récupération des données s'est avérée incomplète. ^[b] En cas de changement de logiciel, il est conseillé de garder l'ancien programme et ses sauvegardes pour assurer la pérennité du dossier médical. A la fin de sa carrière, un médecin risque de se retrouver avec trois ou quatre logiciels différents, ce qui ne facilitera pas la transmission des dossiers à son successeur ou à d'autres confrères.

4. Résultat du test

4.1. L'état civil

La partie administrative de la fiche d'état civil est similaire pour la plupart des logiciels testés, Seul Médiclick ne possède pas de « nom de jeune fille ». Dans la partie concernant les données ayant un intérêt médical, il existe des différences et des points importants à souligner.

4.1.1. La profession

Il est dommage qu'aucun logiciel ne prévoie un trajet professionnel, seule une profession, est enregistrée. Dans Altyse, il est possible de mentionner deux professions mais elles ne rentrent pas dans le cadre d'un trajet professionnel. Ces informations sont importantes en particulier chez des personnes qui ont travaillé dans des professions à risque, notamment pour l'amiante. Prenons un patient de 65 ans, qui vient consulter pour une toux sèche traînante. Sa profession actuelle est : retraité. Son trajet professionnel est plus évocateur : cinq ans aux Chantiers de l'Atlantique ^[c], puis dix ans comme ouvrier frigoriste, puis cinq ans comme contremaître frigoriste, puis, jusqu'à la fin de sa carrière ce patient a travaillé à la réalisation d'études de prix comme employé de bureau. Sa radiographie pulmonaire retrouve des plaques pleurales caractéristiques d'asbestose. Si actuellement on connaît les dangers de l'amiante, elle a été utilisée de nombreuses années sans précautions. Aujourd'hui l'industrie emploie de nombreux produits dont les effets sur le long terme ne sont pas encore connus du fait de leur utilisation récente. Il paraît donc important que le médecin puisse avoir accès au trajet professionnel qui peut contribuer à la démarche diagnostique.

4.1.2. Affection de Longue Durée (ALD)

Connaître le motif de rempli est important, surtout d'un point de vue administratif. Cela permet de savoir de quelle pathologie souffre le patient et quels médicaments rentrent dans le cadre d'un remboursement à 100 %. Dans une période où le Ministre de la Santé ^[d] projette d'inciter les praticiens à mieux utiliser l'ordonnancier bizonne ^[e], il paraît important que les médecins aient cette information dans le dossier du patient.

La date de fin de rempli est une donnée administrative importante pour le médecin et le patient. Le Médecin doit prévoir à l'avance de faire la demande de renouvellement, afin d'éviter que le patient voit sa prise en charge par la sécurité sociale réduite. Cette information se trouve normalement sur la carte Vitale du patient, mais les logiciels ne la font pas toujours apparaître. Il est donc utile que la date de fin rempli se trouve aussi dans le dossier du patient.

Les logiciels Altyse, Avant@ge et Megabaze ont des cases prévues pour rempli incluant le motif et la date de fin. Seul Avant@ge n'est pas limité en nombre rempli, même s'il est rare qu'un patient présente plus de deux (Megabaze) ou trois (Altyse) affections rentrant dans le cadre des rempli. Dans Eglantine, il n'est possible que de renseigner le motif tandis que dans éO seule la date de fin est prise en compte.

4.1.3. La gestion du lien de parenté

Dans le cadre de la médecine de famille, il paraît intéressant de pouvoir créer dans le logiciel une liaison familiale entre les dossiers parents. D'une part, pour des soucis de confort, la relation entre les dossiers permettant d'ouvrir la fiche d'un enfant à partir de celle des parents et vice versa. D'autre part, lors de recherche épidémiologique, le lien familial présente un intérêt dans le cadre de maladies génétiques ou de pathologies ayant des facteurs héréditaires. Même si un médecin ne gère pas tous les dossiers médicaux de toute une famille, la connexion entre les dossiers facilite la création d'arbre généalogique.

Les logiciels Avant@ge, éO, Médiclick et Hellodoc depuis sa version 5, gèrent le lien familial. La sélection d'une relation dans un dossier crée automatiquement la parenté dans le dossier associé. Megabaze possède un onglet « famille » mais qui se limite aux parents.

4.2. Les antécédents

Dans la démarche diagnostic ou la rédaction d'une ordonnance de médicaments, les antécédents doivent être impérativement connus. Ils doivent non seulement comprendre les pathologies passées mais aussi les épisodes présents. Le présent se caractérise par les pathologies évolutives, qui appartiennent aussi au passé et au futur, et les états physiologiques comme l'âge du patient, son poids, la grossesse...

Pour permettre une utilisation épidémiologique, il est important que les antécédents soient issus ou en relation avec une classification pour permettre le codage. Ils doivent aussi être en relation avec la base médicamenteuse pour pouvoir détecter les contre-indications.

Les logiciels testés peuvent être divisés en quatre groupes :

- groupe 1 : Logiciels se comportant comme un dossier papier : Doc'Ware et èO. Doc'Ware utilise une codification interne sans relation avec la base médicamenteuse. èO utilise la CISP mais il n'existe pas de lien avec la base médicamenteuse.
- groupe 2 : Logiciels à double saisie : les cases Antécédents ne possèdent pas de lien avec la base de médicaments, il faut recoder les antécédents dans la partie « pathologie évolutive et physiopathologie » pour que la base les prennent en compte. Altyse utilise un codage interne pour les antécédents et les données physiopathologiques sont renseignées à partir d'une liste fixe, ce qui limite la détection des contre-indications aux problèmes les plus courants. Dans Coxxi32 et Hellodoc, les données de la base de médicaments servent pour remplir les items de physiopathologie.
- groupe 3 : Logiciels bien conçus : Avant@ge et Eglantine. Eglantine ne possède pas de date de début ni de fin liée aux antécédents. Avant@ge ne possède pas de lien entre son codage interne et une classification reconnue.
- groupe 4 : Logiciels très bien conçus : Médiclick et Megabaze. Tous les antécédents sont en relation avec leurs bases médicamenteuses respectives qui sont pourtant différentes.

4.3. Le dossier médical : Structure et ergonomie.

4.3.1. Identifiant du dossier et gestion des doublons

Tous les dossiers, quel que soit le logiciel, sont différenciés par un numéro propre à chaque dossier. Il est connu (affiché dans la fiche d'état civil) ou inconnu. Mais l'ouverture d'un dossier se fait à partir du nom et du prénom et il existe un risque, dans le cas d'homonyme, de ne pas ouvrir le bon dossier. Dans le cas où le dossier est

ouvert avec la carte Vitale, le risque d'erreur est presque nul car le dossier est indexé au nom, prénom et date de naissance mais pas au numéro de sécurité social. Le numéro de Sécurité Sociale est pourtant unique mais la CNIL refuse son emploi comme identifiant du dossier ^[f]. Ceci est regrettable car le risque d'avoir deux patients avec le même nom, prénom et date de naissance est très faible, mais la possibilité d'erreur existe. Si l'ouverture se fait sans la carte Vitale, le risque d'erreur est bien plus grand. Prenons deux exemples : Deux patients, portant le même nom et le même prénom, subissent, à quelques jours d'intervalle, l'exérèse d'une tumeur, l'une est bénigne, l'autre est cancéreuse. Lors de l'arrivée des résultats histologiques, le résultat bénin est classé, et quelques jours plus tard le deuxième résultat arrive et il est gardé pour prévenir le malade. Lors de l'appel du patient, et de la prise de rendez-vous avec le cancérologue, l'identité est erronée. Ce patient va recevoir une ligne de chimiothérapie complète dont il n'a absolument pas besoin. Son homonyme va rester avec son cancer et en décéder. Cet exemple n'est pas choisi au hasard, il est malheureusement réel. Deuxième exemple : la secrétaire reçoit vers 16 heures les résultats du laboratoire par un coursier. Elle les saisit dans les dossiers avant le début des consultations. Vers 18 heures, un patient téléphone pour son résultat de TP, InR ^[g]. Le médecin sait qu'il existe un homonyme et demande au patient de préciser sa date de naissance ou son adresse. C'est le bon dossier qui est ouvert mais il ne contient pas le bon résultat, ou le bon et le mauvais, la secrétaire ayant fait une interversion ou ayant saisi les deux résultats dans le même dossier. Une petite alarme à l'ouverture pour les dossiers ayant un homonyme est souhaitable et même indispensable, pourtant aucun logiciel ne prévoit cette alarme. Seul Hellodoc apporte une petite réponse à ce problème en imposant que deux homonymes ne puissent exister même si les dates de naissance sont différentes. Il faut mettre un caractère supplémentaire pour pouvoir créer un autre dossier (un chiffre, une étoile...)

4.3.2. Modularité de la présentation du dossier

Il est important que le médecin se repère facilement dans son dossier médical. Selon ses habitudes, le médecin doit pouvoir choisir entre différentes présentations, en fonction des éléments clés qu'il juge nécessaire à la prise de décision.

Les logiciels peuvent être classés du plus modulable au plus immuable. Le premier est Megabaze dont toutes les fenêtres sont mobiles et redimensionnables à souhait. De plus on peut choisir un agencement particulier pour chaque patient. Eglantine arrive deuxième avec ses fenêtres variables en place et en taille. Hellodoc et Avant@ge se partagent la troisième place ; leurs fenêtres sont modulables uniquement en taille. Médiclick aurait pu se trouver à la troisième place, mais depuis la dernière version, dite Studio, les fenêtres ne sont plus modulables. Il lui reste les trois présentations au choix et diverses architectures possibles pour la partie consultation. Les autres logiciels de l'étude ont une présentation fixe.

4.3.3. Gestion plurielle des dossiers

Au cours d'une consultation, un patient peut appeler pour un résultat d'analyse, demander une précision sur son traitement... Il est alors utile de pouvoir consulter son dossier sans fermer celui sur lequel le médecin travaille, et de pouvoir naviguer facilement de l'un à l'autre. Sur Médiclick et Eglantine il est impossible d'ouvrir un dossier sans avoir préalablement fermé celui qui est ouvert. Doc'Ware, Altyse et éO donnent la possibilité d'ouvrir un deuxième dossier. Mais sur éO il est difficile de revenir au premier ; Il faut déplacer la fenêtre pour pouvoir y accéder. Pour les autres logiciels, il est possible d'ouvrir plusieurs dossiers et de naviguer aisément entre eux.

4.3.4. L'ordre des consultations

Il existe plusieurs modes d'affichage des consultations, le principal étant le mode chronologique qui est présent sur tous les logiciels testés. Le deuxième type d'affichage est un affichage par éléments (consultation, ordonnances, résultats de biologie, courriers...). Cette fonction est pratique pour les recherches des résultats biologiques antérieurs, des courriers... Ce tri n'est possible que pour certains logiciels qui affichent tous les éléments dans une même fenêtre (Avant@ge et Hellodoc). Dans les logiciels qui

possèdent des fenêtres distinctes pour chaque élément, le tri est déjà effectué. Le troisième mode d'affichage est le mode par pathologie, ou « mode orienté problème ». Trois logiciels gèrent ce type de présentation : Coxxi32, Hellodoc et Megabaze. Il est dommage que le logiciel èO, qui présente un « mode orienté problème » dans le cadre de la consultation, ne possède qu'un affichage chronologique de l'historique.

4.4. Le dossier médical : Exportation des données vers des sociétés commerciales

4.4.1. Doc'Ware

Ce logiciel est fourni par la société BLK Thalès. Le tarif est très modeste : 30 € par mois avec la fourniture d'un ordinateur et son imprimante, renouvelés tous les 3 ans. En échange de ce tarif avantageux, les données médicales anonymisées sont télétransmises à l'éditeur qui les commercialise. De plus, l'économiseur d'écran est constitué de publicité sur des produits pharmaceutiques. Chaque mois le médecin reçoit, un bordereau récapitulatif de son activité. Ce rapport comprend des statistiques sur les pathologies et les prescriptions du médecin, mais aussi la moyenne des autres médecins.

4.4.2. IMS Health

La société IMS Health propose aux médecins, en échange de la télétransmission des données médicales, la prise en charge d'une partie du coût de leur logiciel. Cet échange est possible avec les logiciels Hellodoc et Megabaze. Il n'est pas obligatoire, le médecin peut utiliser ces programmes sans signer de convention avec IMS. Comme pour Doc'Ware, les médecins en contrat avec IMS, reçoivent un rapport mensuel sur leur activité et sur la moyenne des autres médecins.

4.4.3. Commentaires

Sans rentrer dans un débat difficile, la question est de savoir à qui appartiennent les données de santé : au médecin ou au patient, le praticien n'étant que le dépositaire. Chacun doit avoir son opinion sur le sujet et la vente des données médicales reste un choix très personnel. Il faut remarquer que cette pratique est illégale selon l'article L.4113-7 du code de santé publique puisque le médecin reçoit un rapport mensuel de son activité, il est donc parfaitement identifiable vis à vis des données qu'il a transmises. (Cf. supra paragraphe 2.3.3.)

Tableau 3 : Etat Civil

Logiciel	Pts	Altyse	Avantage	Coxxi32	Doc Ware	Eglantine	èO	Hellodoc	Médiclick	Megabaze
Contenu										
Titre			M,Mme,Mlle			M,Mme,Mlle, l'enfant	M,Mme,Mlle, l'enfant		M,Mme,Mlle	MDI
Nom	1	30 lettres	40 lettres	19 lettres	24 lettres	25 lettres	27 lettres	46 lettres	24 lettres	35 lettres
Prénom	1	30 lettres	40 lettres	19 lettres		26 lettres	27 lettres	46 lettres	20 lettres	
sexe	1	H ou F	H ou F	H ou F	H ou F	H ou F				
Nom de j. fille	1	oui si F	oui si mme	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui
date de naissance	1	Saisie	Saisie	Saisie	Saisie	calendrier saisie	Saisie	calendrier saisie	Saisie	Saisie
age	1	calcul auto	calcul auto	calcul auto	calcul auto	calcul auto				

lieu de naissance		oui MDI	non	non	non	non	non	oui	non	oui
N° SS	1	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui
caisse de SS	1	oui	oui	oui en code	non	non	oui	oui	oui	oui
Nom de l'assuré		oui	oui	non	non	oui	non		oui	oui
Adresse	1	>5lignes	2 lignes	1 ligne	>5lignes	>5lignes	3 lignes	3 lignes	2 lignes	3 lignes
CP	1	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Ville	1	Avec CP	MDI	MDI	saisie	Tableau incrémentable	Tableau incrémentable	Tableau incrémentable	MDI	Tableau incrémentable commun avec CP
Téléphone	1	2	>4	2	4	2	2 avecMDI pour le domaine (Domicile, travail...)	2	4	2
Télécopie		2	>4				1			
E-mail		non	oui	non	non	oui	oui	oui		oui
Situation de famille		Case	MD	MD	MD	Tableau incrémentable	non	MD	MD	MDI
situation professionnel		non	oui	non		non	non		MD	
profession	1	MDI	oui	oui	oui	oui	MDI	oui	oui	MDI
		2 Professions possible avec employeur et son adresse et le n° de SIRET ?								
ALD	2	oui avec date de fin et même date de refus 3 motifs possibles et des lignes pour le commentaire	oui dans les ATCD avec date début, date fin et motifs	oui	non	oui avec motif	oui avec date fin	non	non	oui avec 2 motif possible et date de fin
tuteur,tiers payeur		non	non	non	non	non	non	oui	non	non
mutuelle	1	oui	non	oui MDI	non	non	oui	oui	oui	oui
CMU		oui	non	non	non	non	non	non	oui	oui
Groupe sanguin		non	non	oui	non	non	non	oui	oui	non
poids		non	non	oui	non	oui	non	oui		non
taille		non	non	oui	non	oui	non	oui		non
enfants		oui	non	oui	non	non		oui	oui	oui
Médecin traitant		non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non
divers		IK			5 lignes de notes	Clairance créatinine		4 cases à définir	IK	17 rubriques à remplir dans "Perso"
		contrat référent				Grossesse et allaitement			contrat référent	contrat référent

Saisie automatique des informations SESAM Vital	2	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui
Gestion lien de parenté	1	non	oui	non	non	non	oui	oui	oui	oui
							un onglet famille		création famille	Pour les père et mère
Gestion des doublons	4	non, mais impossible de créer 2 fois le même dossier (nom, prénom et DDN identique)	En création alarme qu'il existe déjà le même nom, prénom et DDN	non	non	non	En création alarme qu'il existe déjà le même nom et prénom	Impossible d'avoir le même nom et prénom 2 fois même avec 2 DDN différentes	non	non
TOTAL	23	21	20	17	11	16	21	20	16	18

Tableau 4 : Antécédents

Logiciel	Pts	Altyse	Avantage	Coxxi 32	Doc Ware	Eglantine	éO	Hellodoc	Médoclick	Megabaze	
Familiaux	1	oui	oui	une case	oui	oui	oui	oui	oui	oui	
Personnels											
médicaux	1	oui	une case		une case	une case	une case	oui	oui	une case	oui
chirurgicaux	1	oui						oui	oui		oui
gynécologique	1	non						oui	oui		oui
obstétrique				oui				oui	non		
Remplissage des cases											
Texte libre		oui	non	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	
Glossaire ou dictionnaire	3	Interne	interne et AMM	interne	interne	CIM 10 et AMM	Codage CISP	interne CIM10 CISP	interne CIM10 CISP et AMM	interne, CIM10 DRC	
Relation avec la base de Médicaments	4	non	oui	non	non	oui	non	non	oui	oui	
Date	1	non	début et fin	non	non	non	début et fin	non	début et fin	début et fin	
allergies médicamenteuses et contre indications	2	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	
Relation avec la base de Médicaments	4	oui	oui	oui	non	oui	non	oui	oui	oui	
pathologies évolutives et états physiologiques	2	oui, mais liste assez limitée	oui, avec les Antécédents	oui	non	oui	oui	oui	oui, avec les Antécédents	oui	
Relation avec la base de Médicaments	3	oui	oui	oui	non	oui	non	oui	oui	oui	

Habitus	1	non	non	oui	oui, facteur de risque cardio vasculaire et OH	non	oui	oui	non	non
Total	24	15	20	15	7	19	13	19	22	22

Tableau 5 : Dossier Médical : structure et ergonomie

Logiciel	Pts	Altyse	Avantage	coxxi 32	Doc ware	Eglantine	éO	Hellodoc	Médoclick	Megabaze
Identifiant du dossier	2	nom, prénom, DDN	nom, prénom, DDN	nom, prénom, DDN	nom, prénom, DDN	nom, prénom	nom, prénom, DDN	nom, prénom	nom, prénom, DDN	nom, prénom
Avertir des doublons	2	non	non	non	non	non	non	impossible en écriture	non	non
définition possible de la partie sur laquelle s'ouvre le dossier	2	non	non	non	non	non	oui, historique, synthèse ou consultation	non	non	oui à définir dans préférence
Présentations	2	une seule	fenêtres variables en taille	2 au choix	une seule	fenêtres variables en taille et en place	une seule	fenêtres variables en taille	3 présentations au choix	fenêtres variables en taille et en place
Ouverture de plusieurs dossiers en lecture et en écriture	2	oui, 2 dossiers	oui	oui	1 en lecture	non	oui, mais s'ouvre sur le premier, il faut déplacer la fenêtre	oui	non	oui
Navigation entre les dossiers ouverts	2	Fermeture du 2ème pour revenir au 1er	Barre de menu de Windows	avec un menu déroulant	Fermeture du 2ème pour revenir au 1er		clic sur les fenêtres	avec un menu déroulant		par tableau
Choix de l'ordre des consultations	1	non mode chronologique	oui chronologique ou par éléments	oui chronologique ou par pathologies	non mode chronologique	non mode chronologique	non mode chronologique	Oui, chronologique, par éléments ou par pathologies	non mode chronologique	oui mode chronologique, pathologies, ou CS type à créer
Navigation dans le dossier aisé (consultation de l'historique)	2	Facile via la synthèse, sinon plus complexe	Affichage en ligne avec un icône au début et affichage de la sélection dans la fenêtre inférieur et/ou droite	navigation par onglets et si besoin sélection d'un item puis navigation par barre de défilement	Facile, navigation par onglets et barre de défilement	Navigation par arborescence mais difficiles de se retrouver sans dates pour les consultations qui sont regroupé en "Historique"	oui, la navigation se fait par fiches puis par barre de défilement dans chaque fiche	Affichage en ligne avec un icône au début et affichage de la sélection dans la fenêtre inférieur	Affichage en colonne, sélection des éléments puis navigation par sélection (clic)	par le tableau des consultation navigation assez aisé
Possible Archivage de dossier	1	chaque dossier est archivable	non	non	non	non	chaque dossier est archivable	oui, de tous ou partie du dossier	non	oui
Total	16	7	11	9	6	4	9	12	6	10

Copie d'écran 1 : Ecran de démarrage d'Altyse



Copie d'écran 2 : Dossier médical Coxxi32

The screenshot displays the Hellodoc medical software interface. At the top, there is a menu bar with options like 'Fichier', 'Edition', 'Paramètres', 'Appeler', 'Féqûte', 'Utilisateur en cours', and 'Dossiers ouverts... Aide'. Below the menu is a toolbar with icons for various functions. The main window is titled 'Dossier : TAUDIN FLORENT né(e) le 19/05/1968 [36 ans]'. It is divided into several sections: 'Administratif' (address, profession, marital status), 'Gestion Familiale' (family members), 'Antécédents' (medical history), 'Synthèse' (summary), 'Physiopathologie' (physiopathology), and 'Tit. Chronique' (chronic conditions). A table at the bottom shows a 'Chronologie des examens' with columns for 'Date', 'Prot.', and 'Pathologie'. A 'Résumé du dossier' button is visible in the bottom right corner.

Dossier : TAUDIN FLORENT né(e) le 19/05/1968 [36 ans]

Administratif
 8 rue Louis Blériot
 44200 Nantes
 médecin 1.68.05
 Concubinage: 1 enfant 48+

Gestion Familiale
 TAUDIN FLORENT
 TAUDIN

Antécédents
 METABOLIQUES : PERE
 CHIRURGICAUX : AMYGALECTOMIE ADENOIDECTOMIE
 Accident vasculaire cérébral (A.C.N.)

Physiopathologie
 Contre-indications
 - Porphyrie
 - Porphyrie hépatique

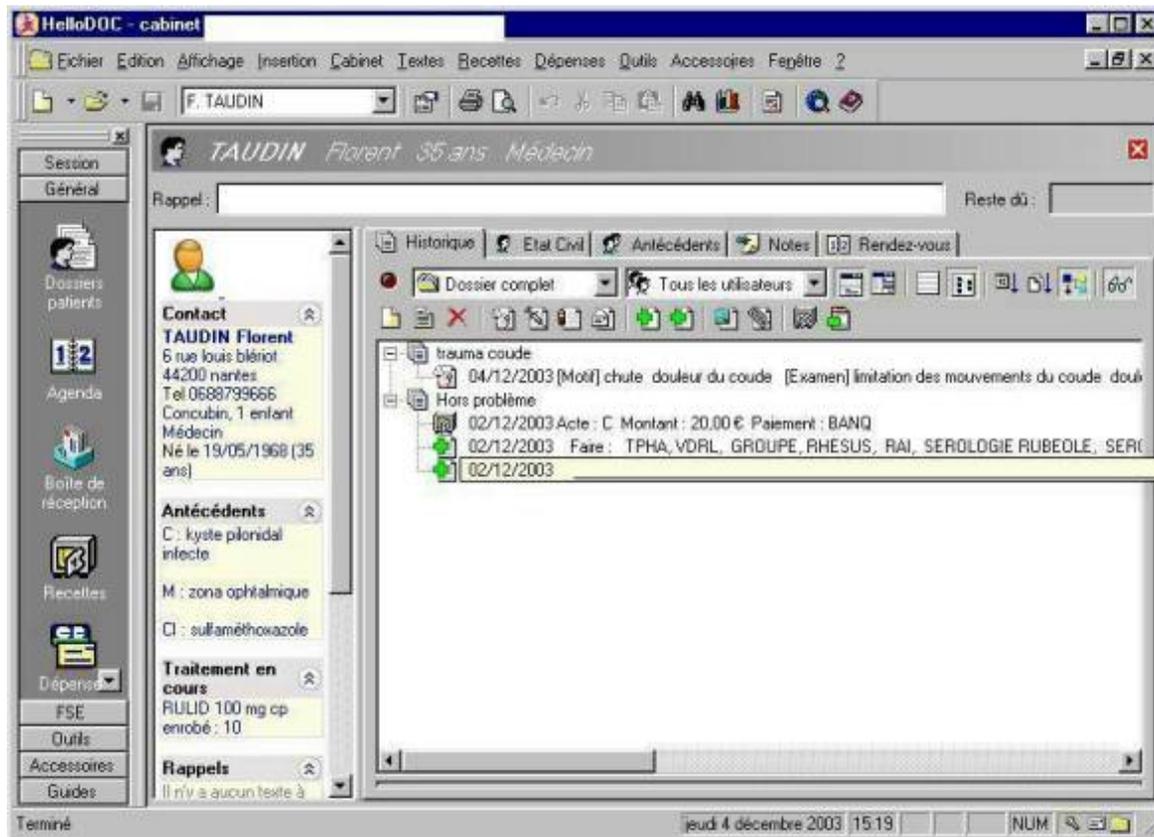
Tit. Chronique
 LEVOTHYROXINE 100 µg/g qd...

Taille: 173.08 Poids: 80.08 TA: 34 / 78 Poids (kg) IMC: 26.73

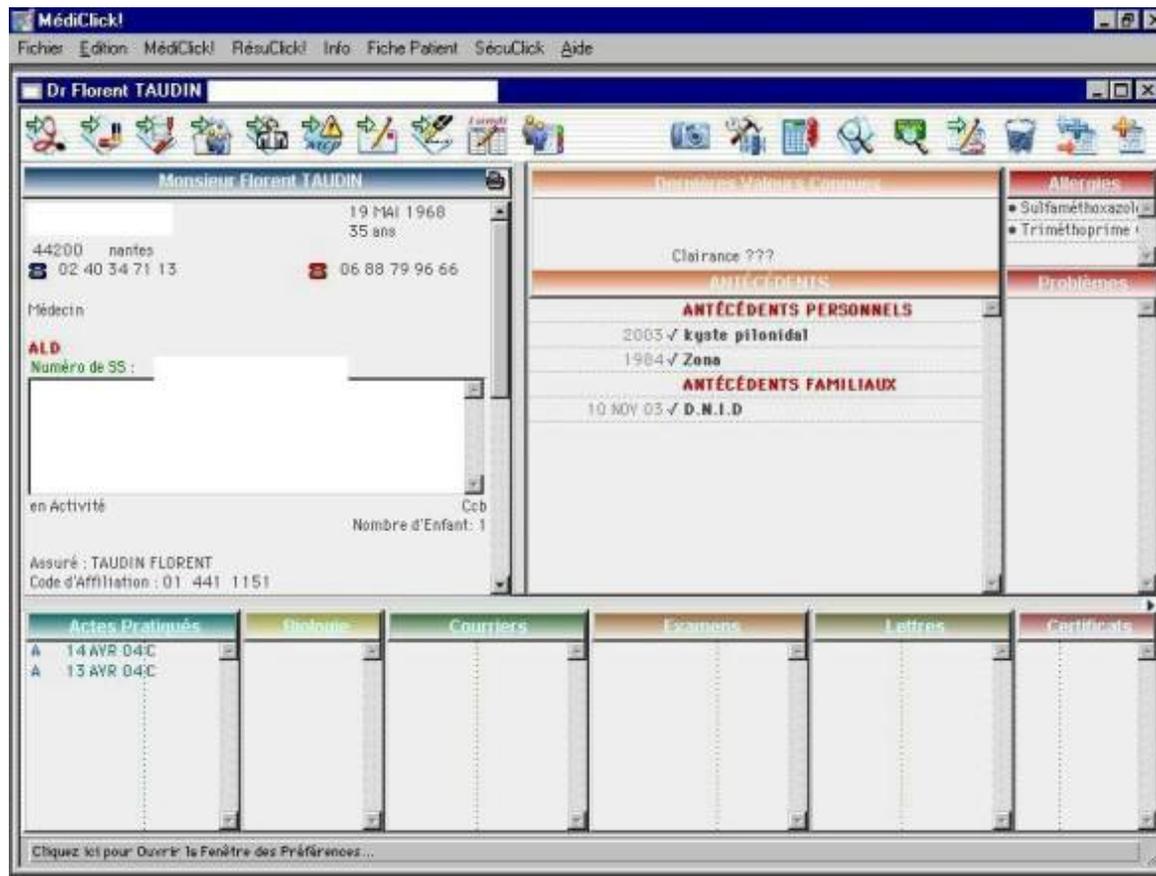
Date	Prot.	Pathologie
29/4/2004	(M.J)	Bilan standard
29/4/2004	(M.J)	Bilan standard
29/4/2004	(M.J)	COURRIER SPECIALISTE
22/4/2004	(M.J)	ruf
19/10/2003	(M.J)	
18/10/2003	(M.J)	Morpho-physiologie

Résumé du dossier

Copie d'écran 3 : Dossier médical Hellodoc



Copie d'écran 4 : Dossier médical Médiclick



Copie d'écran 5 : Dossier médical Megabaze

morbidités. La dernière version (10), applicable depuis 1993, s'est largement étoffée et porte maintenant le nom de Classification Statistique Internationale des Maladies et des Problèmes de Santé Connexes, version 10 (L'abréviation reste CIM). Cette classification est hiérarchisée sous forme pyramidale (Chapitre, sous chapitre, paragraphe). L'utilisation de la CIM 10 en médecine générale pose quelques problèmes. En premier lieu, sa taille très importante, avec plus de 5000 entrées, ne facilite pas les recherches. C'est pour cette raison qu'il existe un guide de codage édité par l'AUNIS (Association des Utilisateurs de Nomenclatures nationales et Internationales dans le domaine de la Santé). Enfin, un grand nombre de diagnostics relève du cadre de la médecine hospitalière et encombre la recherche du généraliste. Les interfaces de recherche utilisent soit le mode alphabétique en tapant les premières lettres de l'item recherché soit en mode hiérarchique.

1.2. la CISP

La Classification Internationale des Soins Primaires a été développée dans les années 1970 par la WONCA (Organisation Mondiale des Collèges Nationaux, Académies et Associations Académiques de médecins généralistes ou médecins de famille) [7]. Elle regroupe plusieurs classifications : une pour les motifs de contacts, une pour les diagnostics et une pour les procédures. Par cette structure, la CISP donne un dossier en mode SOAP (Subjective, Objective, Assesment, Process) qui peut se traduire en français sous la forme MECA (Motif, Examen, Conclusion, Action). Il est aussi possible d'utiliser la CISP sous forme plus globale en utilisant seulement la partie conclusion. Tous les codes ont une traduction en CIM 10.

La CISP est structurée en dix-sept Chapitres, désignés par une lettre, qui regroupent les codes d'un même organe ou d'un même groupe de problèmes. Elle peut être représentée sous forme de tableau

Tableau 6: La CISP

Chapitres	A- Général	B-Sang, Organes Hématopoïétique	D- Digestif	F- Œil	H- Oreille	K- Circulatoire	L-Ostéo- articulaire	N- Neurologie	P- Psychologie	R- respiratoire	S- Cutané	T- Endocrinien, Méta- bolique et Nutritionnel	U- Urologie	V- Grossesse, accou- chement, Planif Fam	X- Génital Féminin	Y- Génital Masculin	Z- Social	
Composants	1- Symptômes et plaintes																	Codes - 01 à -29
	2-Procédures diagnostiques et Préventives																	Codes - 30 à -49
	3-Procédures thérapeutiques et Médications																	Codes - 50 à -59
	4-Résultat de test																	Codes - 60 à -61
	5-Administratif																	Codes -62

- P : Persistant

- R : Révision lorsqu'un résultat se substitue à un autre qui lui sera codé N.

Le résultat de consultation « Dénomination Hors Liste » ouvre la CIM 10, permettant ainsi de décrire un problème non contenu dans le dictionnaire.

La recherche dans le dictionnaire se fait par ordre alphabétique, mais peut aussi se faire par regroupement par appareil. Il existe une case « voir aussi » qui affiche une liste de résultats apparentés.

1.4. DFCC

La DFCC est une Classification fournie par la société IMS Health qui est le leader mondial des solutions et systèmes d'informations destinés aux industries pharmaceutiques et médicales (Elle travaille dans le même domaine que CEGEDIM^[1]). Elle a de nombreux partenaires en France : Comité économique des produits de santé (CEPS), Direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des soins (DHOS), Centre de Recherche d'Etude et de Documentation en Economie de la Santé (CREDES), Fédération Hospitalière de France (FHF), Syndicat National des Pharmaciens Hospitaliers et des Praticiens Universitaires (SNPHU), Conseil National de l'ordre des Pharmaciens (CNOP), Fédération des Syndicats Pharmaceutiques de France (FSPF), des médecins et des pharmaciens et bien sûr l'industrie pharmaceutique. Cette classification est très proche de la CIM10. Son utilité est limitée au transfert de données vers la société IMS Health.

2. Pourquoi coder les actes et les pathologies ?

2.1. Intérêt du codage pour le médecin généraliste

Le codage, surtout associé à l'outil informatique, permet d'effectuer des recherches plus faciles et d'évaluer l'activité sur le plan quantitatif. Le codage a aussi un intérêt sur le plan qualitatif. Il permettant de rechercher les patients ayant présenté des pathologies identiques, ce qui est important en cas d'épidémie. D'autre part, il permet une autoévaluation, par exemple pour juger la qualité de prise en charge d'une pathologie en fonction des recommandations consensuelles. Dans le cadre d'une participation à des enquêtes épidémiologiques, le codage est indispensable pour que les données puissent être exploitables.

2.2. L'obligation du codage

L'article L161-29 du code de santé publique (loi du 4 janvier 1993) précise : « En vue de permettre le remboursement des prestations aux assurés sociaux et dans l'intérêt de la santé publique, les professionnels et les organismes facturant des actes remboursables par l'assurance maladie dispensés à des assurés sociaux ou leurs ayants droits, communiquent aux organismes d'assurance maladie concernés le numéro de code des actes effectués, des prestations (...) et des pathologies diagnostiquées ». Un décret doit venir préciser les modalités d'application. La version 1.40 du cahier des charges SESAM Vitale prévoit le codage des actes dès 2004 pour les actes techniques avec la Classification Commune des Actes Médicaux et en 2005 pour les actes cliniques avec la Classification des Actes Cliniques en cours d'élaboration. Le codage des actes est différent du codage des pathologies. L'infarctus est une pathologie pour la diagnostiquer il faut réaliser des actes : électrocardiogramme, dosages sanguins... L'objectif du codage des actes, pour l'assurance maladie, est de maîtriser les dépenses de santé, ce qui lui donnera la possibilité de savoir avec plus de précision le type actes remboursés. Les données collectées auront aussi une utilité sur le plan épidémiologique. Pour l'instant le codage n'est pas obligatoire, les décrets d'application ne sont pas encore parus, il faudra attendre une décision politique.

3. Résultats du test

3.1. L'identification d'une consultation

Une consultation est d'abord une rencontre entre deux personnes : le patient et le médecin. Pour la décrire, il est impératif de la situer dans le temps, l'espace et de connaître les intervenants. Le dossier du patient doit donc contenir le nom du médecin, la date de la rencontre et le type de rencontre (consultation, visite, appel téléphonique...). Ces trois éléments sont considérés comme indispensables par l'ANAES^[j]. La date de consultation doit être automatiquement insérée pour une nouvelle rencontre. Dans Eglantine et dans Coxxi 32, il faut l'inclure soit pas un raccourci clavier, soit à l'aide de la souris. Pour le type de contact, seuls Hellodoc et Médiclick, prévoient cette fonction. Le nom du médecin s'inscrit systématiquement dans chaque nouvelle consultation, sauf dans Eglantine où l'insertion se fait par le clavier ou la souris. Il est important que le médecin remplaçant puisse lui aussi être identifié dans le logiciel. Afin d'éviter de créer un nouveau médecin et de redéfinir une en-tête qui existe déjà, le remplaçant utilisant celle du médecin titulaire, il est utile et pratique que le remplaçant soit prévu dans le logiciel. Altyse, Avant@ge, èO, Médiclick et Megabaze le prévoient.

3.2. Le codage

Commençons par définir le thésaurus interne. Il est aussi appelé selon le logiciel glossaire, dictionnaire ou maquette. Il contient la liste des termes servant à décrire une consultation. Il est possible de l'incrémenter avec des termes personnels.

Coxxi32 et Doc'Ware ne permettent pas d'utiliser d'autre codification que leur thésaurus. Le cas de Doc'Ware est particulier : il possède un codage spécifique, non modifiable dont le but de ce codage, comme la DFCC, est de fournir des données médicales qui seront ensuite revendues à l'industrie pharmaceutique.

Altyse et Avant@ge, utilisent leur thésaurus et la CIM10 mais Altyse ne peut enregistrer que Trois conclusions en CIM10 par consultation. èO est conçu pour un codage en CISP qui est aussi disponible sur Hellodoc. Ce dernier permet aussi un codage en CIM10, DFCC, et le DRC est prévu. Médiclick permet l'emploi du DRC, comme Megabaze qui autorise un codage en CIM10 mais limité à Quatre items. Eglantine permet l'utilisation du DRC mais les critères de sélection ne se reportent pas dans la consultation. (Ils restent inscrit dans le module DRC)

3.3. Les grilles de saisies spécifiques

Les grilles ou masques de saisies sont utiles dans des consultations types comme par exemple une consultation pour délivrance d'un certificat de non contre-indication à la pratique d'un sport. La grille sert de fil directeur au déroulement de la consultation et d'aide mémoire pour ne pas oublier d'éléments. Les grilles doivent être aisément modifiables, chaque médecin conduisant la consultation en fonction de ce qu'il juge nécessaire. Les masques de saisies facilitent aussi le calcul de score comme le MMS^[k], ou l'analyse d'examen complémentaires comme l'ECG^[l].

Il n'y a pas de grilles de saisies sur Eglantine et èO. Doc'Ware dispose de l'examen du nourrisson de 1 à 9 mois et de grilles de cardiologie, mais rien n'est modifiable. Dans Altyse les modifications et la création ne sont possibles que par la maintenance. Les Grilles de saisie doivent pouvoir contenir des formules mathématiques pour le calcul de certains indices. Celles de Hellodoc et de Médiclick n'acceptent pas les formules mathématiques, et la modification dans Médiclick est assez difficile. Coxxi32, rempli@ge et Megabaze sont assez simple à utiliser pour la modification et la création de ces grilles qui acceptent les calculs automatiques. Par l'intermédiaire du club des utilisateurs de

Megabaze, il est possible de les échanger avec d'autres médecins.

3.4. Modification des données

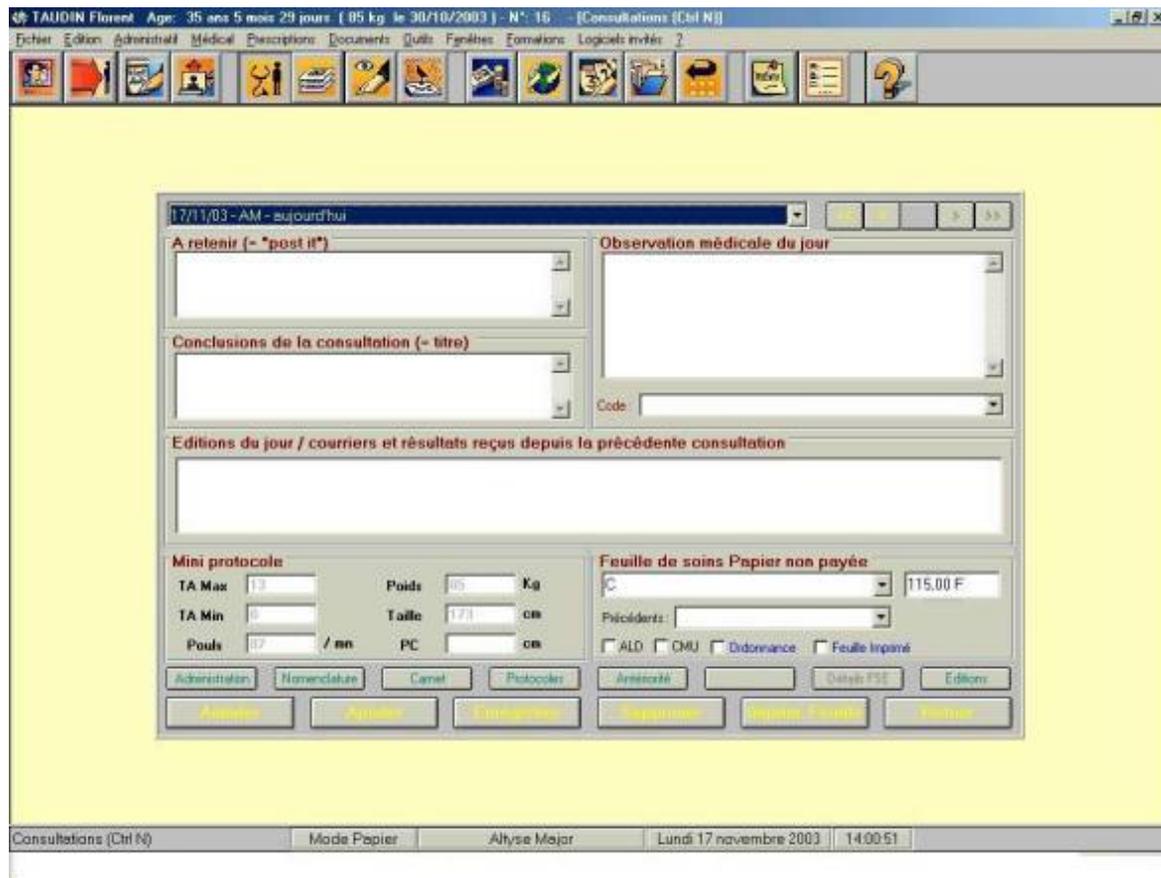
D'un point de vue médico-légal les données de consultation ne devraient pas pouvoir être modifiées a posteriori. Or, quelque soit le logiciel toutes les données sont modifiables. Seul Avant@ge fait apparaître une date de modification. Cependant, si un logiciel conservait les données primitives lors des modifications, il serait alors simple de tricher en modifiant la date système de l'ordinateur. La première validation pourrait rendre les données immuables mais cela serait peu pratique en cas de fausse manœuvre.

Tableau 7 : Consultation

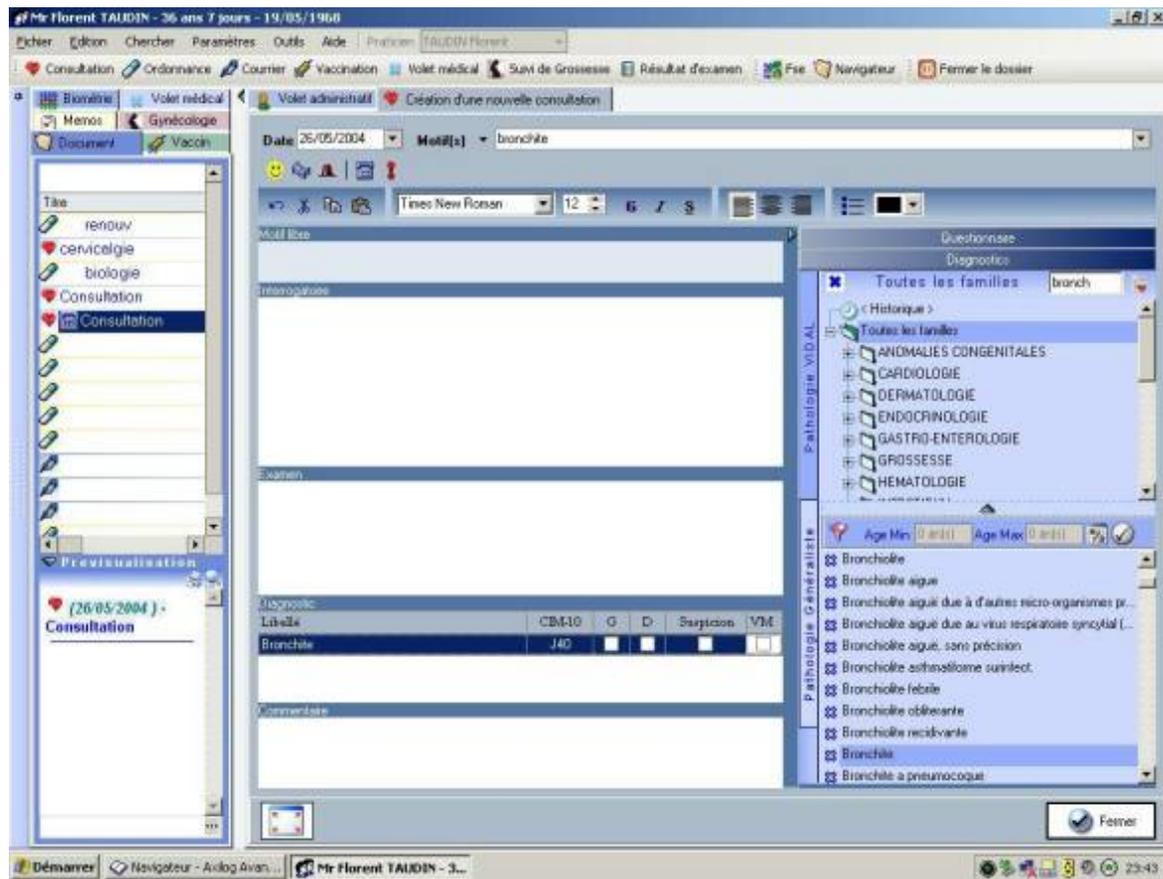
Logiciel	Pts	Altyse	Avantage	Coxxi 32	Doc Ware	Eglantine	èO	Hellodoc	Médoclick	Megabaze		
nom du médecin	2	oui	oui	oui	oui	pas automatique	oui	oui	oui	oui		
Gestion du médecin remplaçant	1	oui	oui	non	non	non	oui	non	oui	oui		
date	2	oui	oui	possible	oui	pas automatique	oui	oui	oui	oui		
type de contact	1	non	non	non	non	non	non	oui	oui	non		
Cases spécifiques												
poids	2	oui	oui	oui	oui	Pas de case spécifique	oui	4 cases à définir	oui	oui		
taille	1	oui	oui	oui	oui		oui		oui			
PAS	1	oui	oui	oui	oui		oui		oui	7 paramètres numériques au choix		
PAD	1	oui	oui	oui	oui		oui		oui			
pouls	1	oui	oui	oui	oui		oui		oui			
motif de consultation	1	non	oui	Pas de case spécifique	oui	Pas de case spécifique	oui	oui	oui	Pas de case spécifique		
Observation	1	oui	oui		oui		oui	oui	oui			
conclusion	2	oui	oui		oui, obligatoire		oui/non	oui	oui			
décision	1	non	oui		non		oui/non	oui	oui			
Codage												
Dossier chronologique		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui		
Mode orienté problème	2	non	non	non	non	non	oui, et le problème peut être un ATCD ou une pathologie en cours	oui, mais il faut ouvrir une consultation par problème	non	oui		
Thésaurus interne	1	oui	oui	oui	oui, non modifiable	oui	oui	oui	oui	oui		
CIM10	2	oui à part	oui	non	non	non	non	oui	non	oui		
CISP	2	non	non			non	non	non	oui	oui	non	non
DRC SFMG	2		non			non	partiel	non	en cours	oui	oui	
DFCC			non			non	non	non	oui	non	oui	
Nombre de codes possibles	1		3 conclusions, infinis pour le reste	infinis	infinis	infinis	infinis	infinis	infinis	infinis	4 conclusions possible	

saisie en texte libre	1	possible	possible	possible	possible	possible	possible	possible	possible	possible
Grilles de saisie spécifiques	2	oui	oui	possible	oui, non modifiable	non	non	oui	possible	oui
Création/modification	2	par la maintenance	assez facile	simple type tableur	non	non	non	simple type tableur	difficile	assez facile
Formules possibles	2	non	oui	oui	non	non	non	non	non	oui
Grilles fournis	1	10	10	non	non	non	non	10	10	10
Suivi grossesse	1	non	oui	non	non	non	non	oui	non	oui
Suivi pédiatrique	1	oui	oui	non	oui 1 à 9 mois	non	non	oui	non	non
données numériques convertissables en tableau	1	oui	oui	oui	oui	non	non	non	oui	oui
en graphique	1	oui	oui	non	oui	non	oui	oui	oui	oui
Report des données numériques dans les graphiques avec les données normales pour les enfants	2	non	oui	oui avec le module pédiatrie lié au dossier mais non transférable dans le dossier	non	non	non	Oui en utilisant le module pédiatrique dont les données sont transférables dans le dossier	oui pour le poids et la taille	oui
modification possible sans affecter les données primitives	2	Toutes modifications possibles	Toutes modifications possibles	Toutes modifications possibles	Toutes modifications possibles	Toutes modifications possibles	Toutes modifications possibles	Toutes modifications possibles	Toutes modifications possibles	Toutes modifications possibles
		mais possible blocage des données vis à vis des confrères en réseau et du remplaçant	enregistrement d'une date de modification							
report simple d'un résultat de consultation en antécédents	1	non	non	non	non	non	oui, gestions des historiques	non	non	non
Total	44	22	35	20	19	7	23	30	30	31

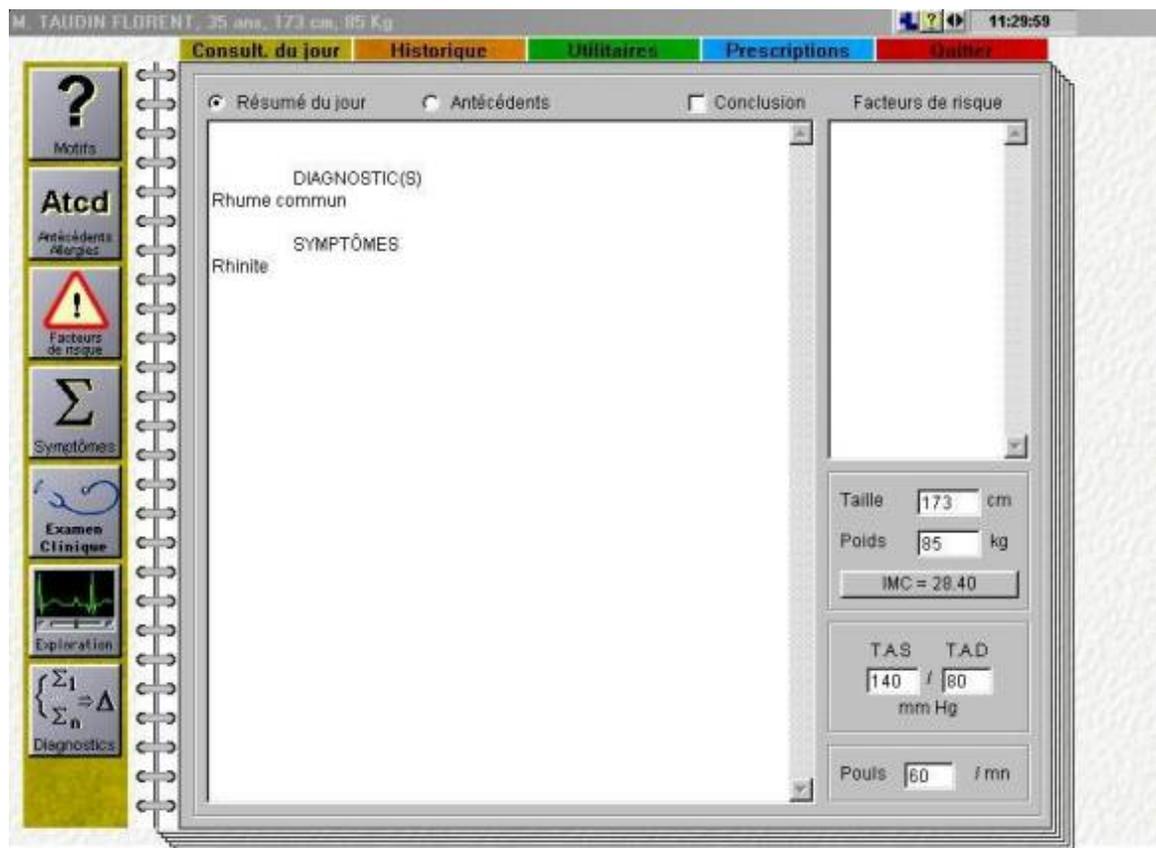
Copie d'écran 6 : Altyse, la consultation



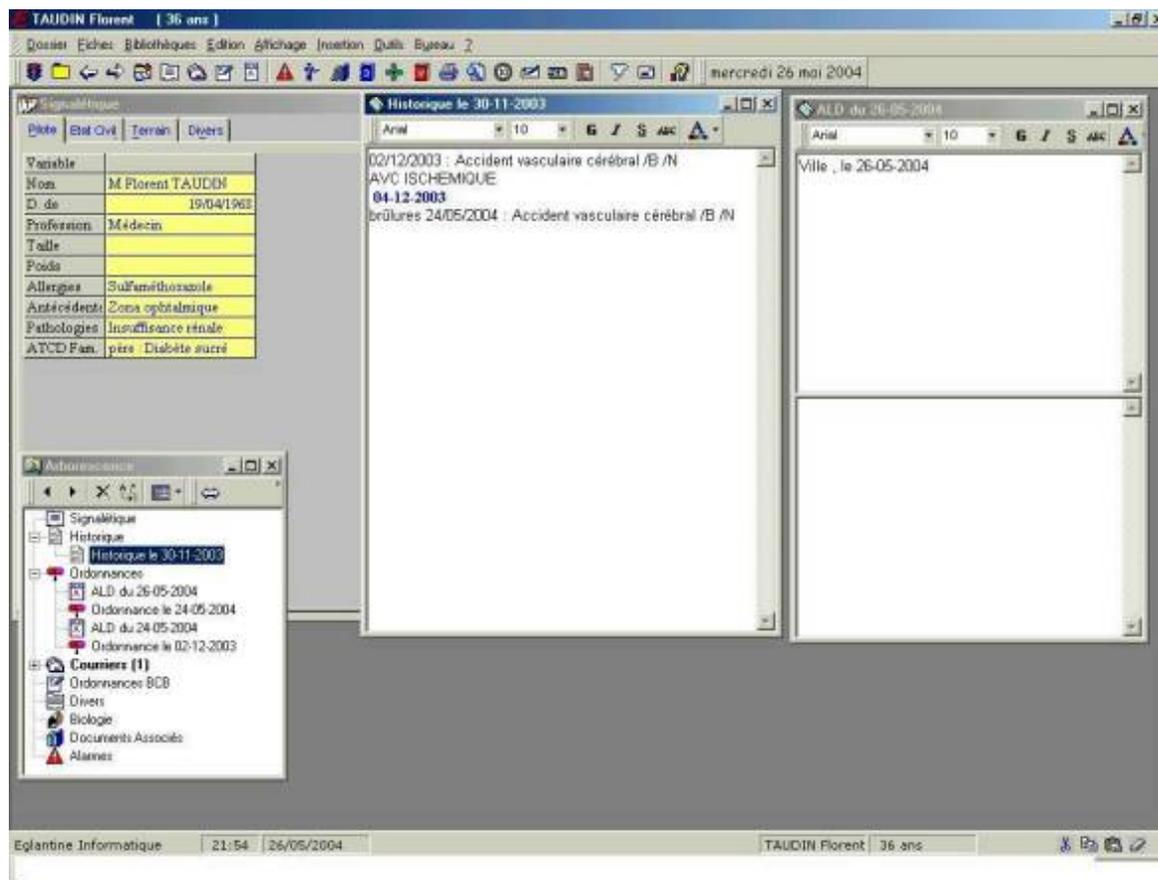
Copie d'écran 7 : Avant@ge,la consultation



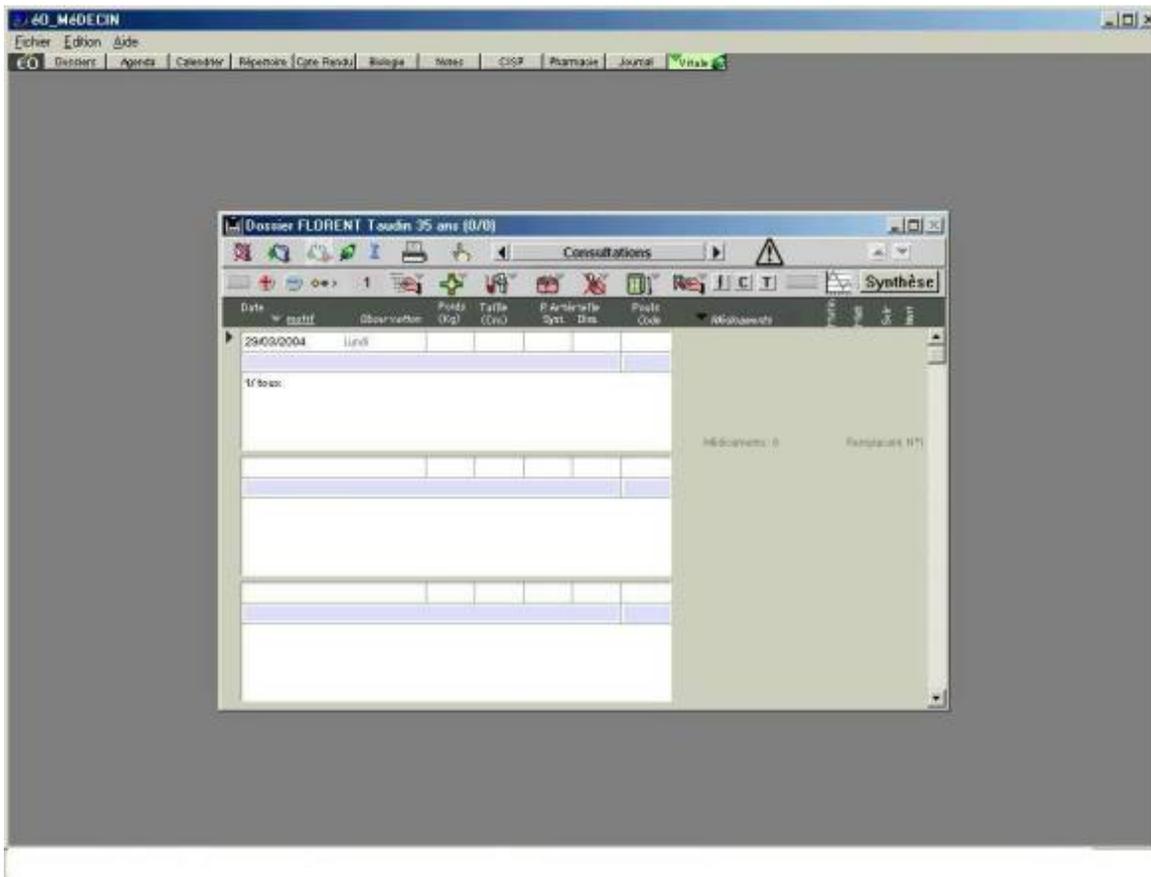
Copie d'écran 8 : Doc'Ware, la consultation



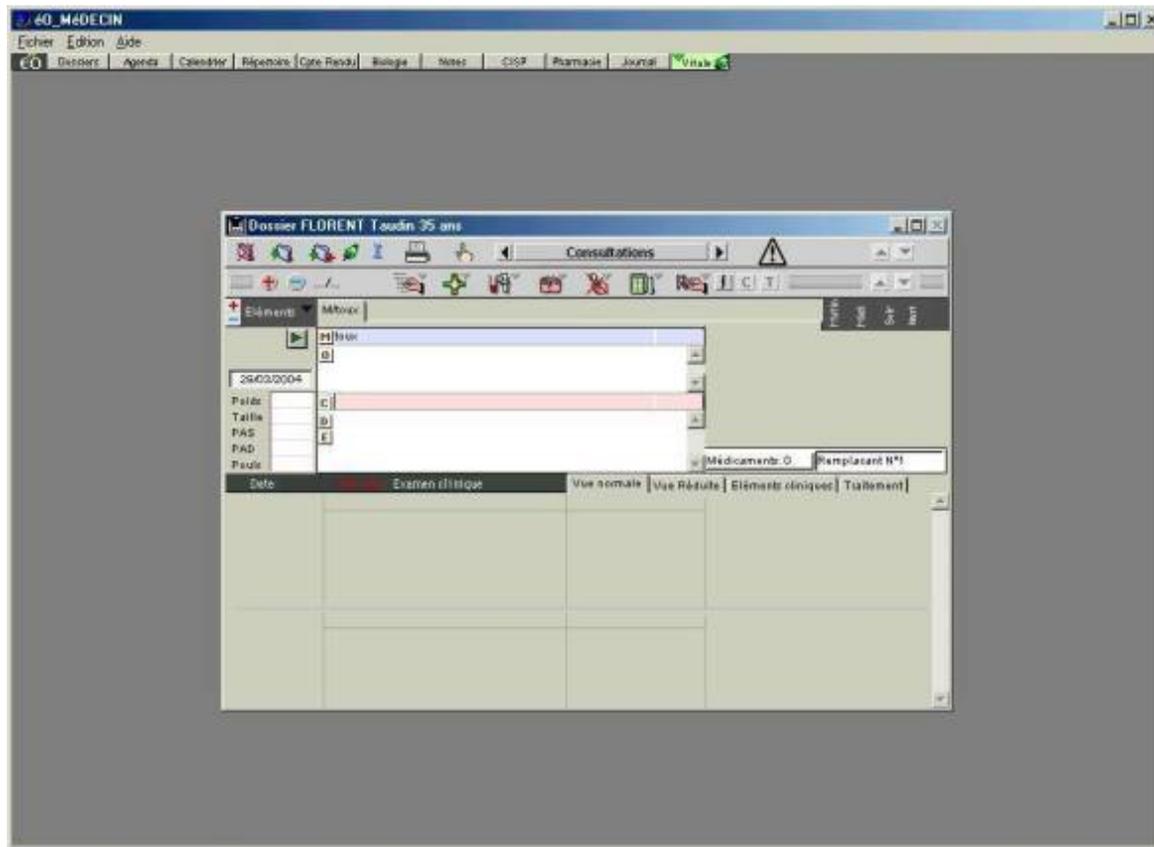
Copie d'écran 9 : Eglantine, la consultation



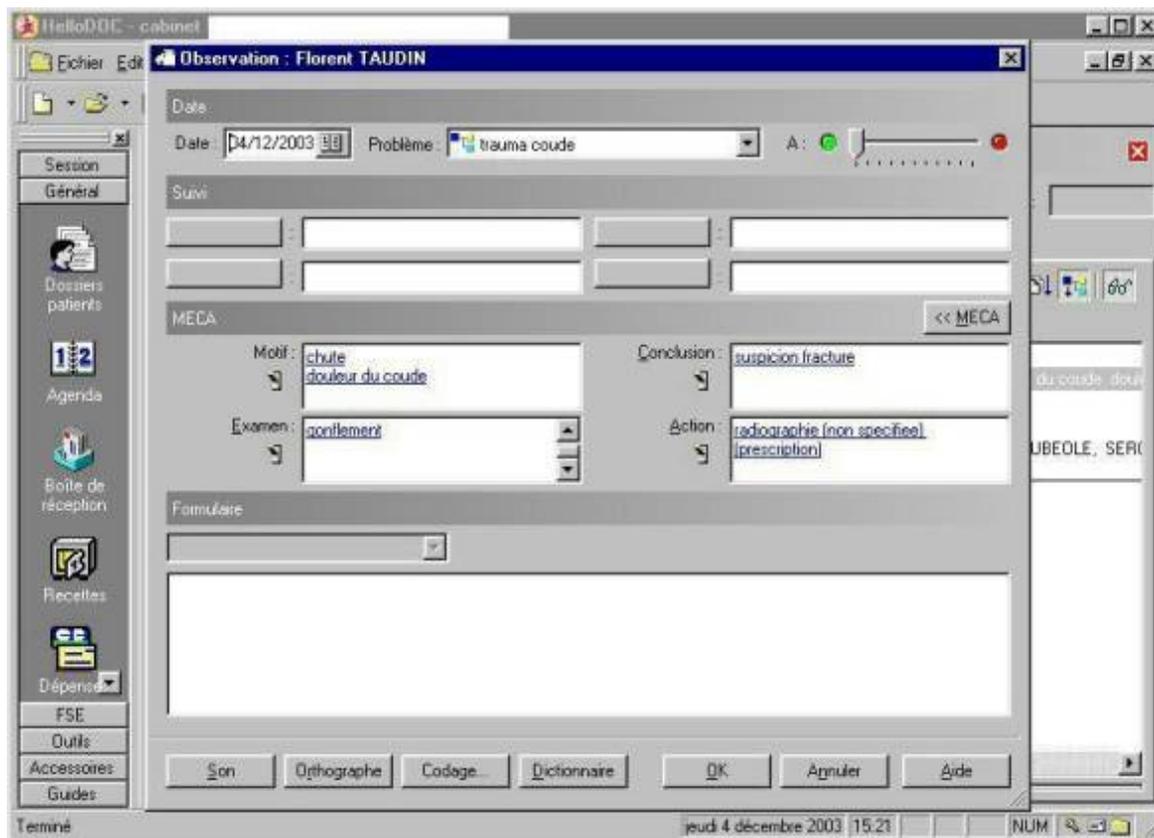
Copie d'écran 10 : èO, la consultation simple



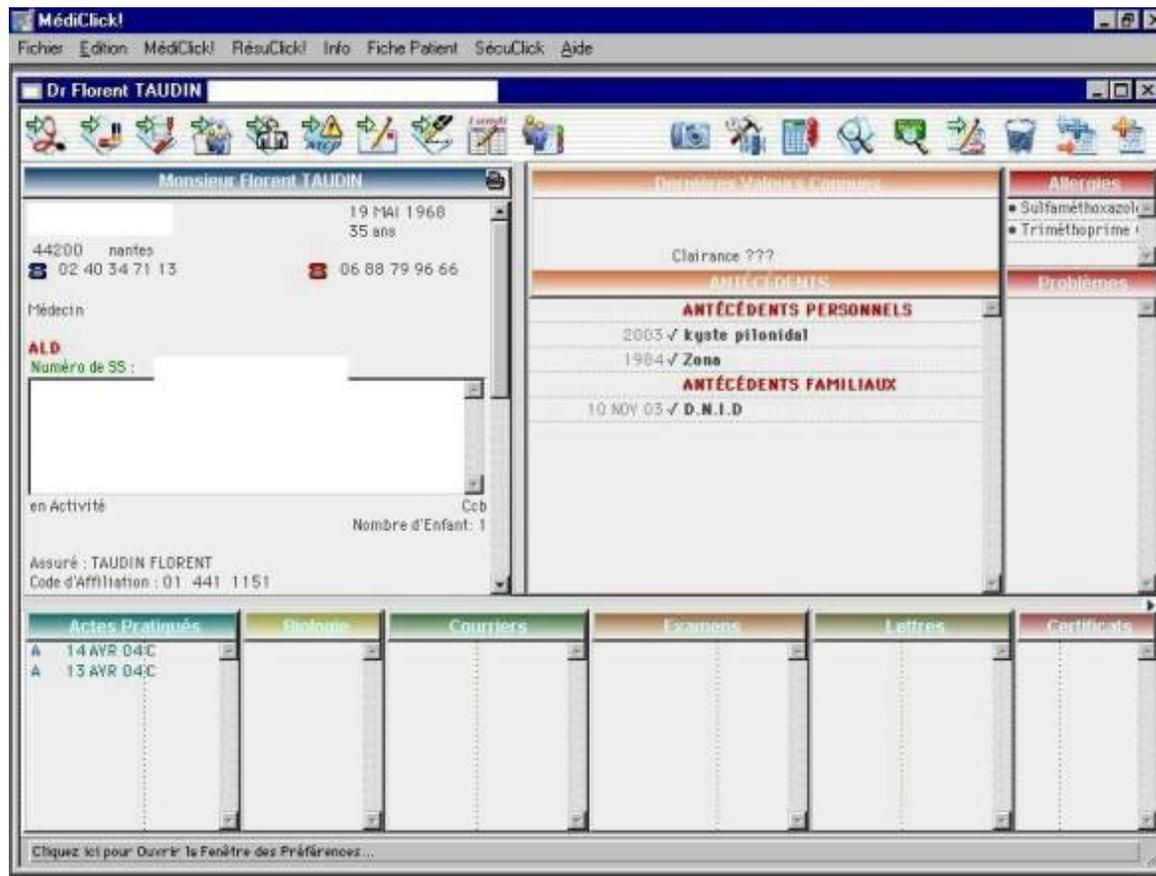
Copie d'écran 11 : èO, la consultation en Mode Orienté Problème



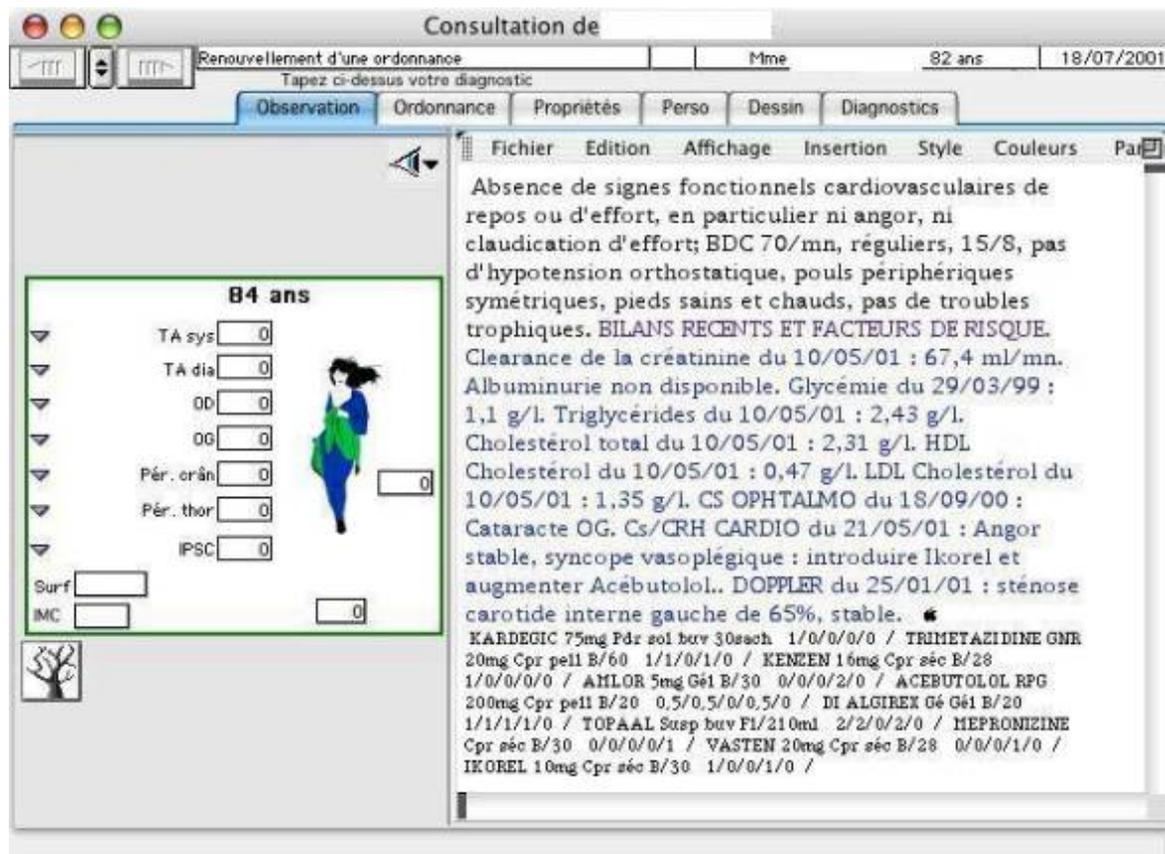
Copie d'écran 12 : Hellodoc, la consultation



Copie d'écran 13 : Médiclick, la consultation



Copie d'écran 14 : Megabaze, la consultation



V. Les Ordonnances de Médicaments

1. Les Bases Médicamenteuses

Il existe deux bases de médicaments utilisables en externe par les logiciels de santé

La Banque Claude Bernard et le Thésaurus Vidal Semp

1.1. La Banque Claude Bernard (BCB)

Elle a été créée en 1983 par la société RESIP® (Recherches et Etudes en Systèmes Informatiques et Professionnels), qui a été rachetée par le répartiteur pharmaceutique Alliance Unichem appartenant au groupe CEGEDIM®. Cette base n'existe pas en format papier, elle a été directement créée sous forme informatique.

1.2. Le Thésaurus Vidal Semp® (TVS)

Il a été créé en avril 1998 par OVP® et SEMP.

OVP® (Office de Vulgarisation Pharmaceutique) est le propriétaire de la marque VIDAL®.

SEMP (Société d'Édition Medico-Pharmaceutique) édite depuis 1941 des bases de données pharmaceutiques pour les pharmaciens.

En janvier 2002, OVP et SEMP fusionnent pour donner naissance à Vidal SA, qui appartient à MédiMédia France (le Quotidien du Médecin, Masson,...) société du groupe HAVAS.

2. Résultat du test des Bases Médicamenteuses

Le test a été effectué sur la banque Claude Bernard par l'interface de Médiclick et sur le Thésaurus Vidal Semp par l'interface de Hellodoc, Coxxilog et Coxxi 32

2.1. Les Interactions Médicamenteuses

2.1.1. Résultats

Dans le tableau suivant, les Plus (+) signalent la détection d'une interaction, les zéros (0) signalent qu'aucune alarme ne s'est déclenchée et la colonne « Notes » renvoie aux extraits de monographies issues du Vidal reportées à la suite du tableau.

Tableau 8 : Test des Interactions médicamenteuses

Médicaments		BCB	Vidal	Notes
Josacine (josamycine)	Tamik (dihydroergotamine)	+	+	
Viracept (nelfinavir)	Cordarone (amiodarone)	0	0	a
Viracept (nelfinavir)	Halcion (triazolam)	+	0	a
Retrovir (zidovudine)	Rifadine (rifampicine)	+	+	
Retrovir (zidovudine)	Bi Profenid (kétoprophène)	+	0	b
Amarel (glimépiride)	Daktarin (miconazole)	+	+	
Amarel (glimépiride)	Ciflox (ciprofloxacine)	0	0	c
Amarel (glimépiride)	Zyloric (allopurinol)	0	0	c
Zyprexa (olanzapine)	Tegretol (carbamazépine)	0	0	d
Zyprexa (olanzapine)	Catapressan (clonidine)	+	+	
Kredex (cavédilol)	Catapressan (clonidine)	+	+	
Kredex (cavédilol)	Tagamet (cimétidine)	0	+	e
Kredex (cavédilol)	Digoxine	0	+	e
Kredex (cavédilol)	Rifadine (rifampicine)	0	+	e
Kredex (cavédilol)	Flécaine	+	+	
Kredex (cavédilol)	Isoptine (vérapamil)	+	+	

Kredex (cavédilol)	Primperan (métoclopramide)	+	+	
Cordarone (amiodarone)	Flécaine	+	+	
Cordarone (amiodarone)	Digitaline	+	+	
Cordarone (amiodarone)	Sotalex (sotalol)	+	+	
Cordarone (amiodarone)	Haldol (halopéridol)	+	+	
Cordarone (amiodarone)	Tiapridal (tiapride)	+	+	
Cordarone (amiodarone)	Halfan (halofantrine)	+	+	
Digoxine	Flécaine	+	+	
Digoxine	Lasilix (furosémide)	+	+	
Alfatil (cefaclor)	Lasilix (furosémide)	0	0	f
Emla (lidocaine, prilocaine)	Lasilix (furosémide)	+	0	g
Emla (lidocaine, prilocaine)	Primperan (métoclopramide)	+	0	g
Previscan (fluindione)	Aspegic(a.acétyl salicilique)	+	+	
Previscan (fluindione)	Daktarin (miconazole)	+	+	
Previscan (fluindione)	Ticlid (ticlopidine)	+	+	
Previscan (fluindione)	Deroxat (paroxétine)	+	+	
Previscan (fluindione)	Fenofibrate	+	+	
Previscan (fluindione)	Tagamet (cimétidine)	+	+	
Previscan (fluindione)	Ciflox (ciprofloxacine)	+	+	
Previscan (fluindione)	Tegretol (carbamazépine)	+	+	
Previscan (fluindione)	Ulcars (sucralfate)	+	+	
Previscan (fluindione)	Tahor (atorvastatine)	+	+	
Previscan (fluindione)	Amarel (glimépiride)	+	0	c
Sintrom (acénocoumarol)	Aspegic (a. acétyl salicilique)	+	+	
Sintrom (acénocoumarol)	Daktarin (miconazole)	+	+	
Sintrom (acénocoumarol)	Ticlid (ticlopidine)	+	+	
Sintrom (acénocoumarol)	Deroxat (paroxétine)	+	+	
Sintrom (acénocoumarol)	Amarel (glimépiride)	+	0	c
Rifadine (rifampicine)	Avlocardyl (propranolol)	+	+	
Rifadine (rifampicine)	Diane (cyprotérone,ethinylestradiol)	+	+	
Rifadine (rifamycine)	Levothyrox (Lthyroxine)	+	+	

Tahor (atorvastatine)	Zeclar (clarithromycine)	+	+	
Tahor (atorvastatine)	Nizoral (kétoconazole)	+	+	
Viagra (sildenafil)	Nitriderm (trinitrine)	+	+	

- a. Extrait de la Monographie du Viracept, dans les contre-indications « Viracept ne doit pas être administré conjointement avec des médicaments à marge thérapeutique étroite et qui sont métabolisés par le CYP3A4. Cette co-administration peut entraîner une inhibition compétitive du métabolisme de ces médicaments et créer un risque d'effets indésirables graves, voire mortels, tels qu'une arythmie cardiaque (terfénaire, astémizole, cisapride, **amiodarone**, quinidine, pimozide par exemple), une sédation prolongée ou une dépression respiratoire (**triazolam** et midazolam par exemple) ou d'autres effets (dérivés de l'ergot par exemple) »
- b. Extrait de la monographie du Retrovir, dans les interactions : « D'autres produits, comprenant notamment aspirine, codéine, morphine, indométacine, **kétoprofène**, naproxène, oxazépam, lorazépam, cimétidine, clofibrate, dapsonne et isoprinosine peuvent aussi modifier le métabolisme de la zidovudine par inhibition compétitive de la glucuronoconjugaison ou par inhibition directe du métabolisme microsomal hépatique. La prise en considération de possibles interactions est donc nécessaire avant d'utiliser ces médicaments en association avec Retrovir, particulièrement en cas de prise prolongée. »
- c. Extrait de la monographie d'Amarel, dans les interactions : « Potentialisation de l'effet hypoglycémiant et, dans ce cas, une hypoglycémie peut survenir lorsqu'un des traitements suivants est pris : phénylbutazone, azapropazone et oxyphenbutazone, insuline et antidiabétiques oraux, metformine, salicylés et acide para-amino salicylique, stéroïdes anabolisants et hormones sexuelles mâles, chloramphénicol, **anticoagulants coumariniques**, fenfluramine, fibrates, inhibiteurs de l'enzyme de conversion, fluoxétine, **allopurinol**, sympatholytiques, cyclo-, tro- et ifosfamides, sulphinpyrazone, certains sulfamides à durée d'action prolongée, tétracyclines, IMAO, **antibiotiques de la famille des quinolones**, probénécide, miconazole, pentoxifylline (à forte dose par voie parentérale), tritoqualine ».
- d. Extrait de la monographie du Zyprexa, dans les interactions : « Induction du CYP1A2 : Le métabolisme de l'olanzapine peut être stimulé par le tabagisme et la **carbamazépine**, ce qui peut entraîner une diminution des concentrations plasmatiques de l'olanzapine. Seule une augmentation légère à modérée de la clairance de l'olanzapine a été observée. Il est probable que les conséquences cliniques soient limitées, mais une surveillance clinique est recommandée et une augmentation de la posologie de l'olanzapine peut être envisagée, si nécessaire ».
- e. Extraits de la monographie du Kredex : Dans les interactions nécessitant des précautions d'emploi : « **Cimétidine** : augmentation des concentrations du carvédilol pouvant être préjudiciables dans le cas du traitement de l'insuffisance cardiaque par diminution de son métabolisme hépatique par la cimétidine. Utiliser un autre anti-sécrétoire gastrique » « **Rifampicine** : diminution importante des concentrations plasmatiques du carvédilol, par augmentation de son métabolisme hépatique par la rifampicine. Surveillance clinique régulière et adaptation de la posologie du carvédilol pendant le traitement par rifampicine. A l'arrêt de la rifampicine, risque de remontée importante des concentrations plasmatiques de carvédilol imposant une réduction posologique et une surveillance clinique étroite »
- Dans les associations à prendre en compte : « **Digitaliques** : troubles de l'automatisme (bradycardie, arrêt sinusal) et troubles de la conduction sino-auriculaire et auriculoventriculaire (synergie des effets) »

- f. Extrait de la monographie de l'Alfatil, dans les précautions d'emploi : « Il est prudent de surveiller la fonction rénale en cours de traitement en cas d'association du céfaclor avec des antibiotiques potentiellement néphrotoxiques (aminosides en particulier) ou à des diurétiques type **furosémide** ou acide étacrynique ».
- g. Extrait de la monographie de l'Emla, dans les interactions à prendre en compte : « Médicaments susceptibles d'induire une méthémoglobinémie (**sulfamides**, dapsonne, **métoclopramide**, flutamide, nitroprussiate de sodium), en particulier chez le nourrisson de 0 à 3 mois : risque d'addition d'effets méthémoglobinisants » (le furosémide fait partie de la famille des sulfamides)

2.1.2. Commentaires

Les deux bases comportent des défauts au niveau des alarmes pour les interactions médicamenteuses. Le test effectué n'étant pas exhaustif, il est difficile de se prononcer en faveur de l'une ou de l'autre. Aux vus de ces résultats, même partiel, il est recommandé aux prescripteurs de ne pas se fier aveuglément à la détection des interactions par leur base de médicaments. En effet, on voit que ni TVS, ni BCB, ne détecte une contre-indication absolue potentiellement létale entre Viracept et amiodarone. Ce type de prescription est rare en médecine générale vu les malades concernés mais, imaginons un cardiologue recevant, pour trouble du rythme, un malade du SIDA, sous Viracept, s'il ne consulte pas le Vidal papier et fait confiance à sa base de médicaments, les conséquences risquent d'être très lourdes pour le patient. La co-prescription d'Amarel et de Ciflox qui ne déclenche aucune alarme au niveau des deux bases, est plus plausible dans le cadre de la médecine générale. Prenons une patiente diabétique, très bien équilibrée sous Amarel, qui fait une cystite pour laquelle le médecin lui prescrit du Ciflox, et, qui fait une grosse hypoglycémie avec perte de connaissance. Les conséquences sont importantes pour la patiente mais peuvent être encore pires si jamais elle la fait au volant de sa voiture... Donc attention, le prescripteur est le seul responsable de son ordonnance et il ne peut pas et ne doit pas confier cette responsabilité à une base de médicaments qui n'est pas fiable à 100 %.

2.2. Allergies et intolérances

Deux allergies ont été testées : Béta lactamines et rempli

2.2.1. Banque Claude Bernard

La première difficulté est de définir l'allergie, car il faut choisir le principe actif responsable de l'allergie. Pour les Béta lactamines, j'ai choisi l'amoxicilline et pour le rempli le sulfaméthoxazole. Pour l'allergie à l'amoxicilline l'alarme se déclenche avec Augmentin, Bristopen mais pas avec Orelox. Par contre, pour le sulfaméthoxazole, l'alarme se déclenche pour rempli, Amarel, et Lasilix, ces trois médicaments appartenant à la famille des sulfamides.

2.2.2. Thésaurus Vidal Semp

La difficulté de définir l'allergie est double : soit il faut la définir à partir d'un principe actif de la base de médicament, soit à partir du thésaurus.

A partir du principe actif, Hellodoc ne réagit pas. Avec Coxxilog on obtient pour l'amoxicilline une alarme avec Augmentin et Bristopen mais pas Orelox et pour le Sulfaméthoxazole on obtient une alarme avec rempli mais pas Amarel ni Lasilix.

A partir du Thésaurus on peut définir « allergie aux pénicillines » et « allergie aux céphalosporines » ce qui entraîne une alarme pour toutes les Béta lactamines. Pour le rempli, il faut rechercher dans l'arborescence du thésaurus : « Allergie aux sulfamides » puis « Sulfaméthoxazole » et là l'alarme se déclenche pour rempli, Amarel et Lasilix.

2.2.3. Conclusion

Pour les allergies et intolérances, les deux bases sont équivalentes même s'il est plus compliqué d'utiliser le TVS.

2.3. Age du patient

2.3.1. Les Enfants

La première constatation est que, pour la BCB avec interface Médiclick, il n'est pas utile de renseigner l'âge du patient dans la base médicamenteuse, celle-ci la recherchant automatiquement dans la fiche d'état civil. Pour TVS avec interface Hellodoc ou Cooxillog, il faut définir dans la base de médicaments un état physiopathologique parmi ceux proposés. Ceci entraîne des difficultés car un enfant peut rentrer dans différentes catégories : « enfants de moins de 1an », « enfants de moins de 11kg », « enfants jusqu'à la fin de la période de croissance »...

Pour un nourrisson de moins de 3 mois, il n'existe aucune alarme à la prescription d'Advil suspension, ni pour BCB ni pour TVS, alors que la monographie précise : « Réservé au nourrisson et à l'enfant de 3 mois à 12 ans »

Pour un nourrisson de 16 mois, on obtient une alarme dans les deux bases pour Hextril, doxycycline, Voltarene 25 et Nautamine. Pour le Doliprane 1000, réservé à l'adulte seul BCB déclenche une alarme. Et même avec l'item « enfant de moins de 15 kg », le TVS ne s'alarme pas alors qu'un comprimé représente plus de 4 fois la dose thérapeutique journalière ! La prescription de Ciflox entraîne une alarme dans la BCB : « enfant en période de croissance ». Pour le TVS, c'est plus compliqué, la forme comprimé déclenche une alarme chez les enfants de moins de 18 ans, mais la forme injectable ne déclenche d'alarme que pour l'item : « Enfants jusqu'à la fin de la période de croissance ». Cette incohérence entre les deux présentations doit-elle être rattachée au fait que le Ciflox injectable soit réservé à l'usage hospitalier ?

2.3.2. Période d'activité génitale

Le test a été effectué avec le Cytotec. Dans la BCB l'alarme s'affiche de la naissance, contre-indication chez les enfants, à 69 ans ce qui couvre largement la période d'activité génitale.

Pour le TVS, il faut paramétrer. Deux items déclenchent l'alarme : « Femme non ménopausée » et « Femme en période d'activité génitale en l'absence de contraception efficace ». Paradoxalement, « jeune fille en âge de procréer » n'entraîne pas d'alarme !

2.3.3. Sujet âgé

Dans le TVS, pour les items de « Sujet de plus de 40 ans » à « Sujet de plus de 80 ans » aucune alarme ne s'est affichée pour les médicaments testés

Pour la BCB, le Zomig déclenche l'alarme après 65 ans , et Brexin, Vioxx et Celebrex entraînent l'apparition d'une précaution d'emploi.

2.3.4. Conclusion

Le TVS possède tous les items physiologiques pouvant entraîner une alarme, mais il faut les paramétrer correctement ce qui complique la tâche du praticien. Exemple : pour une jeune fille de 16 ans il faut paramétrer : « Enfant de moins de 18 ans », « Enfant(s) jusqu'à la fin de la période de croissance », « femme en période d'activité génitale en l'absence de contraception efficace » et vraisemblablement « jeune fille en âge de procréer », alors que le tout peut se résumer en : sexe féminin, âge 16 ans. Ce résumé suffit par contre à la BCB pour déclencher les alarmes. Quant aux sujets âgés ils sont complètement ignorés du TVS mais sont pris en compte par la BCB.

2.4. Posologies Inhabituelles

Les posologies inhabituelles choisies pour le test sont effectuées chez un enfant de 1 an et 11 kg. . Le test a été effectué avec des fortes doses d'Augmentin et de paracétamol. Aucune des deux bases ne s'alarme de posologies très fortes et même toxiques pour le paracétamol.

2.5. Pathologies et états physiologiques particulières

Le test a été effectué avec la grossesse et prescription d'aspirine et les porphyries avec prescription de Gardéнал, Tahor et Augmentin et de paracétamol.

En cas de grossesse, BCB comme TVS s'alarme de la prescription d'aspirine.

Dans le cadre d'un patient atteint d'une Porphyrie, BCB se distingue : il détecte la contre-indication avec le Gardéнал et pour Tahor, Augmentin et le paracétamol déclenche un alarme de type précaution d'emploi pour insuffisance hépatique.

Le TVS ignore les précautions d'emploi et ne connaît que les contre-indications. Il y a donc alarme pour Gardéнал mais pas pour Tahor et Augmentin. Il n'y a pas non plus d'alarme pour le paracétamol alors qu'il apparaît dans la liste des médicaments contre-indiqués au niveau du site du centre français des porphyries^[9] et de la base de médicaments BIAM^[10] ainsi que dans le guide des médicaments du Dr Doroz.

L'avantage très net de la BCB réside dans les différents niveaux de détection : contre-indication absolue, relative et précaution d'emploi. De plus avec l'interface Médiclick, il est possible de définir le niveau à partir duquel on désire une alarme. Le TVS s'arrête à la détection des contre-indications.

3. Autres Bases médicamenteuses

3.1. BIAM^[10]

La Banque de données Automatisée sur les Médicaments est née dans les années 70 sur une initiative de l'Ecole des Mines de Paris et de la faculté de Necker. Le financement était assuré par l'industrie pharmaceutique. Cette Base, initialement sur minitel, est diffusée sur Internet et est accessible depuis 1996 à tout public. En 1999, BIAM a été rachetée par Vidal SA et depuis 2000 la base n'est plus mise à jour. Depuis peu, les spécialités pharmaceutiques sont retirées et seuls subsistent les principes actifs avec un lien qui renvoie vers le Vidal en ligne. Sur le site Internet de BIAM^[m], il est précisé que la base continuera de fournir des données issues de la littérature internationale et les données réglementaires françaises issues du Vidal. Il est important de préciser que la version actuelle est maintenue en accès gratuit en attendant la refonte du site. Cette base de données qui était indépendante, gratuite et ouverte à tout public, risque fort de devenir payante et liée à l'industrie pharmaceutique puisque le financement du Vidal papier, gratuit pour les médecins, est assuré par celle-ci.

3.2. Répertoire des spécialités pharmaceutiques de l'AFSSAPS^[11]

Ce répertoire contient toutes les spécialités pharmaceutiques, mais les fiches contiennent essentiellement des informations administratives (date d'AMM^[n], Fabricant).

Parfois la notice et / ou la monographie sont disponibles, mais surtout pour les médicaments récents. Dans son état actuel, ce répertoire ne présente que très peu d'intérêt.

3.3. Le FOPIM : Fonds de promotion de l'information médicale et médico-économique

Le FOPIM a été créé en 2002 par le gouvernement dans le but de réaliser une banque informatisée des médicaments et des dispositifs médicaux remboursables indépendante de l'industrie pharmaceutique. Suite au changement de gouvernement, le projet a été arrêté début mai 2003, puis repris en juin. En novembre 2003 les sénateurs avaient proposé de l'inscrire dans la loi de finances de la Sécurité Sociale ^[12]. Actuellement le FOPIM ouvre son champ d'intervention au grand public selon les vœux du ministre de la santé ^[o]. Mais cette base est pour l'instant encore en gestation et, si elle est conçue pour être indépendante de l'industrie pharmaceutique, elle sera gérée par l'administration selon les crédits que les pouvoirs publics voudront bien lui accorder.

4. Résultat du Test

4.1. Reports automatiques

L'inscription du poids et de l'âge du patient sur l'ordonnance, surtout pour les enfants est importante pour que le pharmacien puisse la contrôler. Hellodoc et Eglantine ne permettent que le report de la date de naissance. Les autres logiciels testés gèrent ces deux paramètres.

4.2. La base personnelle

Aucun médecin n'utilise la totalité des médicaments disponibles. Pour permettre un accès plus rapide, écarter des listes de choix les médicaments non employés, il est utile que le logiciel ait une liste des prescriptions les plus usitées.

Dans Avant@ge, Eglantine, Médiclick et Megabaze qui possèdent cette fonction, elle est automatique.

Dans Hellodoc la base personnelle sert à ajouter des médicaments et dans Coxxi32 elle est dissociée de la base externe : les deux bases s'appellent successivement.

4.3. Les posologies

L'ergonomie de saisie des posologies est variable d'un logiciel à l'autre. Les modules les plus aboutis prévoient les posologies complexes (exp. 2 par jour pendant 2 jour puis 1 par jour). A la différence de la saisie en toutes lettres, la gestion des chaînages de posologie permet le calcul du nombre de boîtes et donc du coût de prescription. Altyse, Avant@ge, Doc'Ware et Médiclick ont cette fonction. Les médecins utilisant souvent les mêmes posologies il est avantageux qu'ils puissent les enregistrer. Cette opération est possible dans tous les logiciels sauf Doc'Ware et èO, mais ce dernier dispose des posologies préenregistrées de la BCB.

4.4. Détection des contre-indications

La détection des contre-indications doit pouvoir se faire sur toutes les ordonnances en cours. Un médicament prescrit huit jours auparavant, peut entrer en interaction avec une des prescriptions du jour. D'autre part, lors d'un changement de traitement, il est utile de sortir des traitements en cours les médicaments arrêtés pour éviter l'apparition d'alarmes qui n'ont plus leur utilité.

Doc'Ware ne détecte aucune interaction. Altyse, Avant@ge, Eglantine, et èO ne prennent en considération que les traitements déclarés chroniques. Hellodoc et Megabaze effectuent les recherches sur toutes les prescriptions actives, mais il n'est pas possible de sortir un médicament de la liste des en-cours. Médiclick et Coxxi32 possèdent les deux fonctions.

Pour les contre-indications liées à l'âge, elles se font automatiquement à partir de l'état civil pour les logiciels utilisant la BCB. Pour les autres il faut paramétrer l'âge dans la

physiopathologie ce qui complique la gestion par le médecin.

4.5. Génériques et DCI

Les fonctions de transformation des médicaments en génériques ou en DCI sont impératives dans le contexte actuel où la sécurité sociale accuse un déficit important. Cette fonction n'existe pas pour Doc'Ware, Eglantine et èO. Altise ne permet que la prescription en générique. Les DCI sont inscrites dans la base personnelle qui n'intervient pas dans le contrôle des interactions. Coxxi32 permet le génériquage par médicament, mais la transformation en DCI se fait sur toute l'ordonnance. Avant@ge, Hellodoc, Médiclick et Megabaze font le génériquage et la transformation en DCI par médicament.

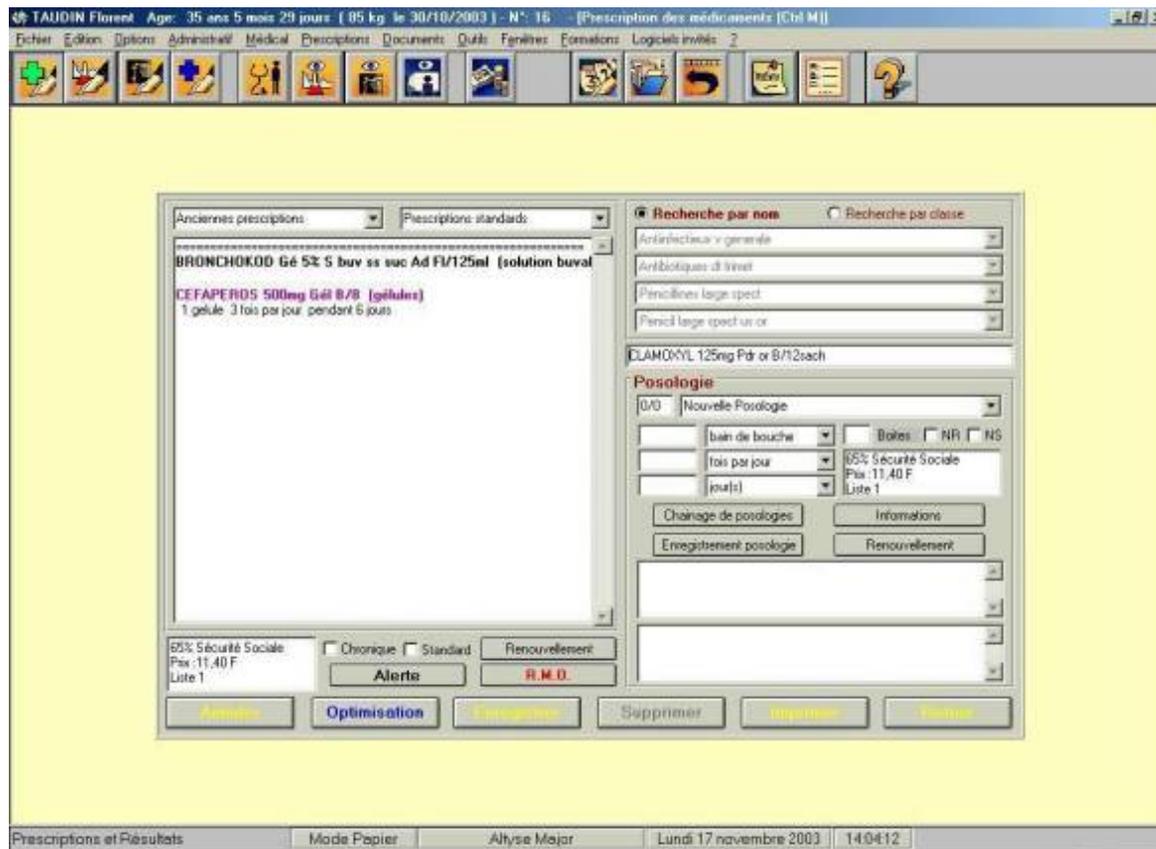
Tableau 9 : Les ordonnances de médicaments

Logiciel	Pts	Altise	Avantage	Coxxi 32	Doc Ware	Eglantine	éO	Hellodoc	Médiclick	Megabaze
Base médicamenteuse externe		Vidal	Vidal	Vidal	non	Claude Bernard	Claude Bernard	Vidal ou Claude Bernard	Claude Bernard	Data Semp
rédaction des ordonnances à partir d'une base externe	1	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui
base personnel possible	1	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui
Reports automatiques										
pois	2	A paramétrer jusqu'à l'age de...	A paramétrer jusqu'au poids de... Et si adulte	A paramétrer dans le choix de l'ordonnance	oui demande avant impression	non	A paramétrer jusqu'à l'age de...	non	oui	A paramétrer jusqu'à l'age de...
âge	1	automatique avec le poids	A paramétrer jusqu'à l'age de...			oui date de naissance	A paramétrer jusqu'à l'age de...	oui date de naissance	oui	A paramétrer jusqu'à l'age de...
formule adaptée au contexte	1	pas de formule	oui	possible mais pas automatique, il faut choisir une ordonnance particulière	oui	oui	en fonction de la saisie dans la fiche état civil	pas de formule	oui	oui
Enregistrement dans une base personnel des médicaments les plus utilisés	2	non	oui	La base personnelle est à part	non	oui	non	non la base personnelle sert pour l'ajout	possibilité de mettre en réserve les médicaments peu utiliser	oui
Possibilité de faire des ajouts	2	oui	oui	non	oui	non	oui	oui	oui	oui
possibilité de modifier les posologies	1	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
posologies	3	saisie des chiffres et MD	par icône et/ou MD	par l'intermédiaire d'icône, et/ou saisie	saisie des chiffres et MD	saisie des chiffres et MD	saisi des chiffres	par icône et/ou MD	saisie des chiffres	saisie des chiffres
Posologie complexe (exp. 2 par jour pendant 2 jour puis 1 par jour)	1	saisie des chiffres et MD jusqu'à 3 poso	saisie des chiffres et MD jusqu'à 3 poso	saisie	par rajout d'une ou plusieurs lignes	à inscrire en toutes lettres	à inscrire en toutes lettres	à inscrire en toutes lettres	saisie des Chiffres 2 poso possible	à inscrire en toutes lettres

possibilité d'enregistrer des posologies habituelles	2	oui, plusieurs	oui, plusieurs	oui, une	non	oui	Posologies préenregistrées dans la BCB	oui, plusieurs	oui, plusieurs	oui, plusieurs
Message d'alerte clair en cas de problème de prescription	3	oui le médicament apparaît en couleur différente couleur	oui croix rouge devant le médicament	oui, contre indication: la ligne apparaît en rouge et interaction sur fond jaune	non pas de détection	oui points rouges ou oranges clignotants	un cadre rouge apparaît en haut	oui points rouges clignotants et demande de confirmation avant enregistrement	oui un écran rouge se superpose à la zone de prescription pour les allergies et apparaît à coté pour les contre-indications	oui demande de validation
Détection des interactions sur toutes les ordonnances en cours	3	non, détection seulement avec les traitements chroniques	non, decrescendo seulement avec les traitements chroniques	oui	non pas de détection	non, détection seulement avec les traitements chroniques	non, détection seulement avec les traitements chroniques	oui	oui	oui
Possibilité de sortir un médicament des ttt en cours (hors ttt chronique)	2			oui				non	oui	non
détection des contre-indications										
Allergies	2	oui	oui	oui	non	oui	non	oui	oui	oui
pathologie particulière	1	oui, limité	oui	oui	non	oui	non	oui	oui	oui
grossesse allaitement	1	oui	oui	oui	non	oui	non	oui	oui	oui
liées à l'âge										
automatique à partir de l'état civil	2	non	non	non	non	oui	oui	non	oui	non
A paramétrer	1	oui	oui	oui	non			oui		oui
détection de posologies inhabituelles	2	non	non	non	non	non	non	non	non	non
possibilité de passer outre les messages d'alertes	2	oui, il n'y a pas de demande de confirmation	oui, il n'y a pas de demande de confirmation	oui, il n'y a pas de demande de confirmation	non pas de détection	oui, il n'y a pas de demande de confirmation	oui, il n'y a pas de demande de confirmation	oui, demande de confirmation	oui, confirmation obligatoire pour les allergies	oui, demande de confirmation
existence d'une fiche pour chaque médicament	1	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui
possibilité d'ordonnance type (pour une pathologie)	2	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui
TTT de fond, TTT chronique	3	oui statut chronique d'une ordonnance, entière	oui, par médicament	oui, par médicament	oui, par médicament	oui, par médicament	oui, par médicament	une ou plusieurs ordonnances type par patient	renouvellement de tous ou parties d'un ou plusieurs ordonnances antérieur	oui, par médicaments
modification	1	aisé	aisé	aisé	aisé	aisé	aisé	aisé	aisé	aisé
renouvellement	1	aisé	aisé	aisé mais un peu long	aise	aise	aisé	aisé	aisé	aisé
Statut des médicaments										

ALD (affection de longue durée)	3	Médicaments à déplacer avec un cliquer-glisser	Utilisation du menu contextuel (clic droit) et sélection de chaque médicament	une case à cocher pour obtenir une bizonne, puis répartition en cochant une case	une case à cocher pour chaque mdt	une case à cocher pour chaque mdt	une case à cocher en face de chaque médicament	une case à cocher pour avoir une ordonnance bizonne, puis répartition du médicament dans chaque zone	le statut ALD du patient ouvre une ordonnance ALD, Il Faut décocher une case pour les médicaments non ALD	une case à cocher par Mdt
NS	1	oui	oui	non	oui	non	oui	non	non	non
AT	1	oui	non	non	oui	non	non	non	non	non
NPD	1	non	oui	oui	non	non	non	non	oui	oui
NR	1	oui	oui	non	oui	non	oui	non	non	non
calcul du coût	1	oui	oui	oui	oui	oui	oui à condition de renseigné le nombre de boites !	oui	oui	oui
génériquage	2	oui par médicament	oui par médicament	oui par médicament	non	oui	non	oui par médicament	oui par médicament	oui par médicament
DCI	3	non	oui par médicament	oui mais pour toute l'ordonnance	non	non	non	oui par médicaments	oui par médicament	oui par médicament
possibilité de lier TTT et conclusion de consultation	2	non	non	non	obligatoire	non	oui	non	oui	oui
TOTAL	59	39	42	32	21	32	34	38	50	47

Copie d'écran 15 : Altyse, les ordonnances de médicaments



Copie d'écran 16 : Avantage, les ordonnances de médicaments

Mr Florent TAUDIN - 36 ans 7 jours - 19/05/1968 - Poids : 80kg - Taille : 173cm - Corpulence : 26,7

Chercher Paramètres Outils Aide

Consultation Ordonnance Courrier Vaccination Volet médical Suivi de Grossesse Résultat d'examen Fie Navigateur Fermer le dossier

Biostatistique Volet médical Volet administratif Bronchite Création d'une nouvelle Ordonnance

Menu Gynécologie Document Vaccin

Tâche

- renouv
- cervicologie
- biologie
- Consultation
- Consultation
- Bronchite

Prévisualisation

(26/05/2004) - Bronchite

Signe d'appel
bronchite

Diagnostic
- Bronchite (J40)

Poids	80 kg
Taille	173 cm
Corpulenc	27

Patent: 0,57 Mutuelle: 0,00 Sécu: 11,86 Total: 20,43

ROXITHROMYCINE 150 mg, voie orale, comprimé pelliculé (DCI) 15,70
(1 boîte)
Prendre 1 comprimé le matin et le soir, pendant 1 semaine

MUCOMYST 200 mg pâte p susp buv en sach: 30 sach 4,73
(1 boîte)
Prendre 1 unité le matin et le soir, pendant 1 semaine

MUCOMYST

Spécialité [10]	Bte	Unité
MUCOLATOR 200 mg pdte p sol buv: 30 s...	3,85	3,85
MUCOMYST (1 g/5 ml): 6 amp 5 ml	4,41	0,73
MUCOMYST (200 mg): 30 cp efferv	3,89	0,13
MUCOMYST (200 mg/5 ml): # 120 ml (24 c...	3,29	0,14
MUCOMYST 200 mg pdte p susp buv en sa...	4,73	4,73
MUCOMYST Nour (100 mg/5 ml): # 120 ml ...	2,09	0,09
MUCORHINE sol nasale: # 15 ml	5,63	5,63
MUCOSPIRE 200 mg granulé p sol buv: 30...	3,77	3,77
MUCOTHIDL (200 mg): 30 cp	4,06	0,14
MUCOTHIDL 150 mg pâte orale: 20 sach d...	3,41	3,41

MUCOMYST 200 mg pâte p susp buv en sac...

Principe actif
acétylcystéine

Classe thérapeutique
Fluïdifiants bronchiques: Voie orale

Informations
poudre pour suspension buvable

Laboratoire

- Intolérance au fructose
- Malabsorption du glucose et du galactose, syndrome (de)
- Sucrase isomaltase, déficit (en)

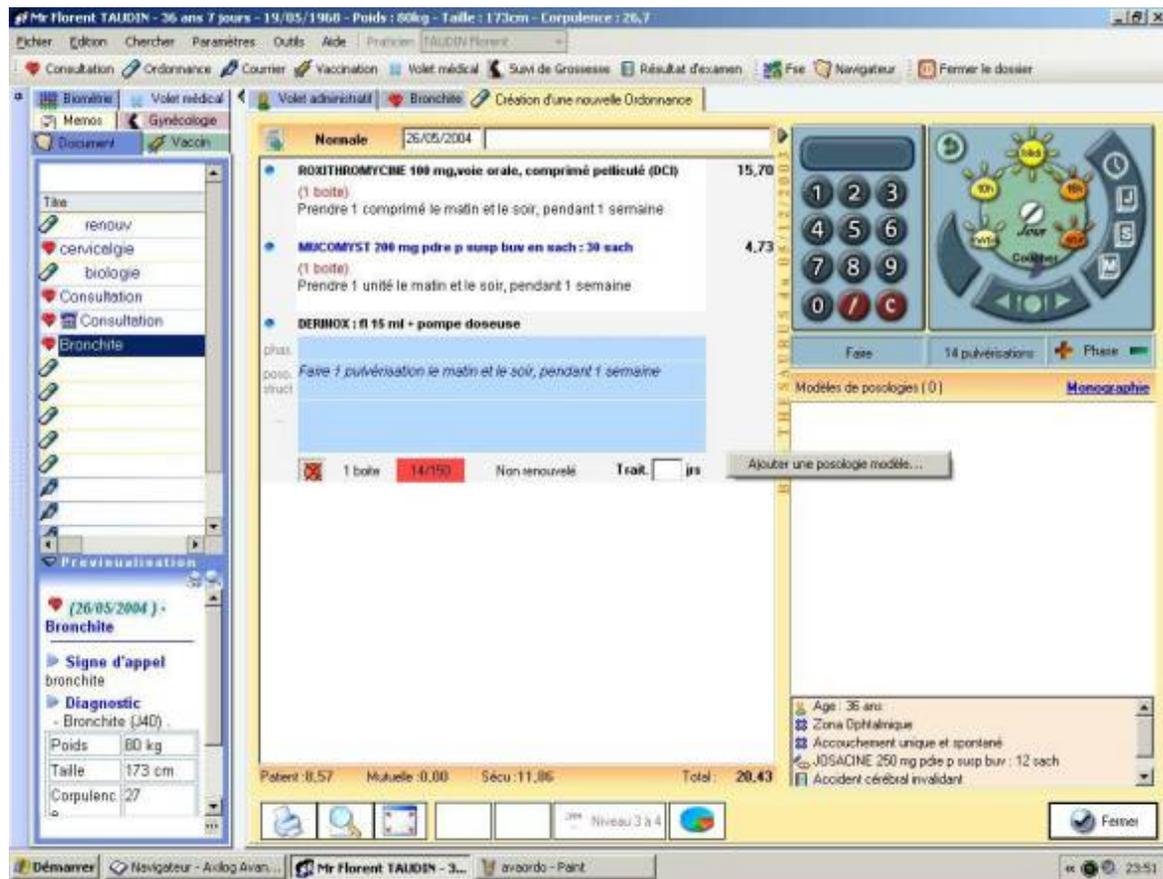
Age: 36 ans
Zona Géographique
Accouchement unique et spontané
JOSACINE 250 mg pdte p susp buv: 12 sach
Accident cérébral invalidant

Fermer

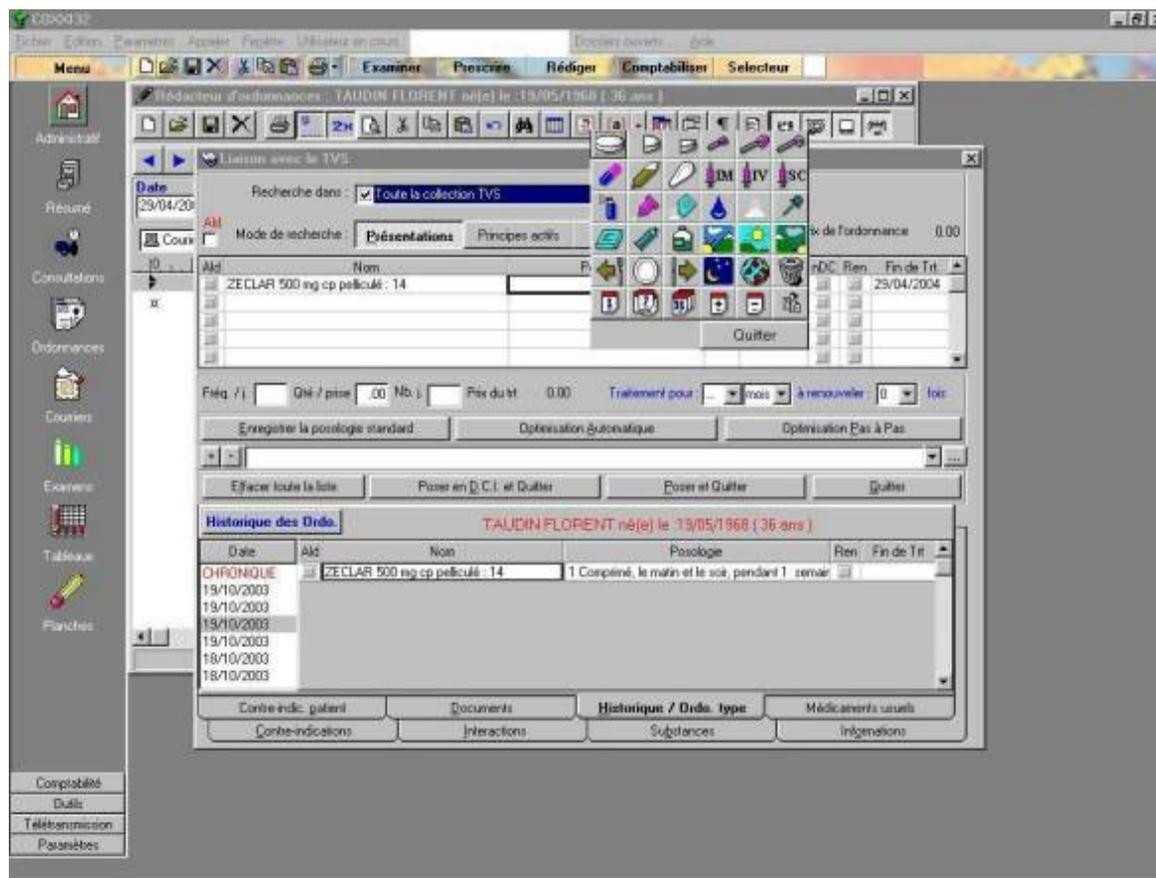
Démarrer Navigateur - Avlog Avan... Mr Florent TAUDIN - 3... avaconsu - Paint

23:50

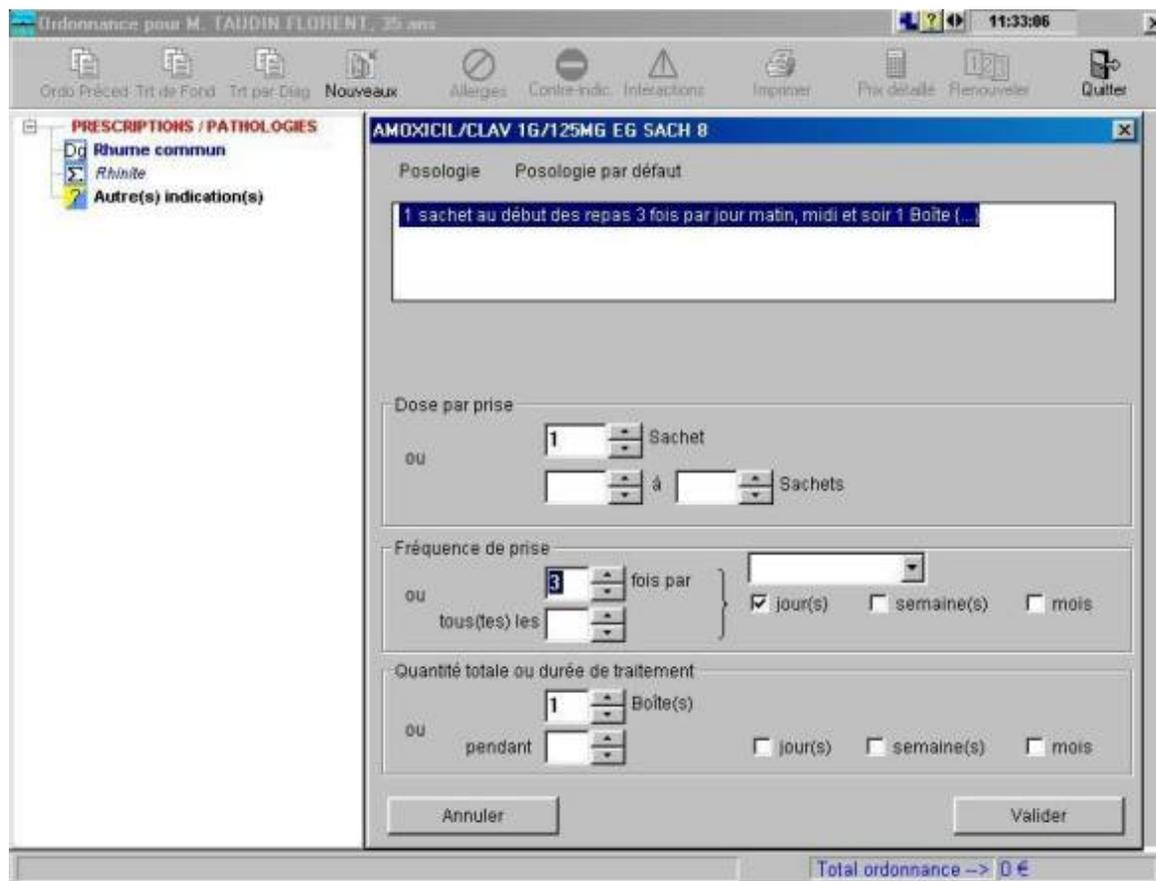
Copie d'écran 17 : Avantage, posologies



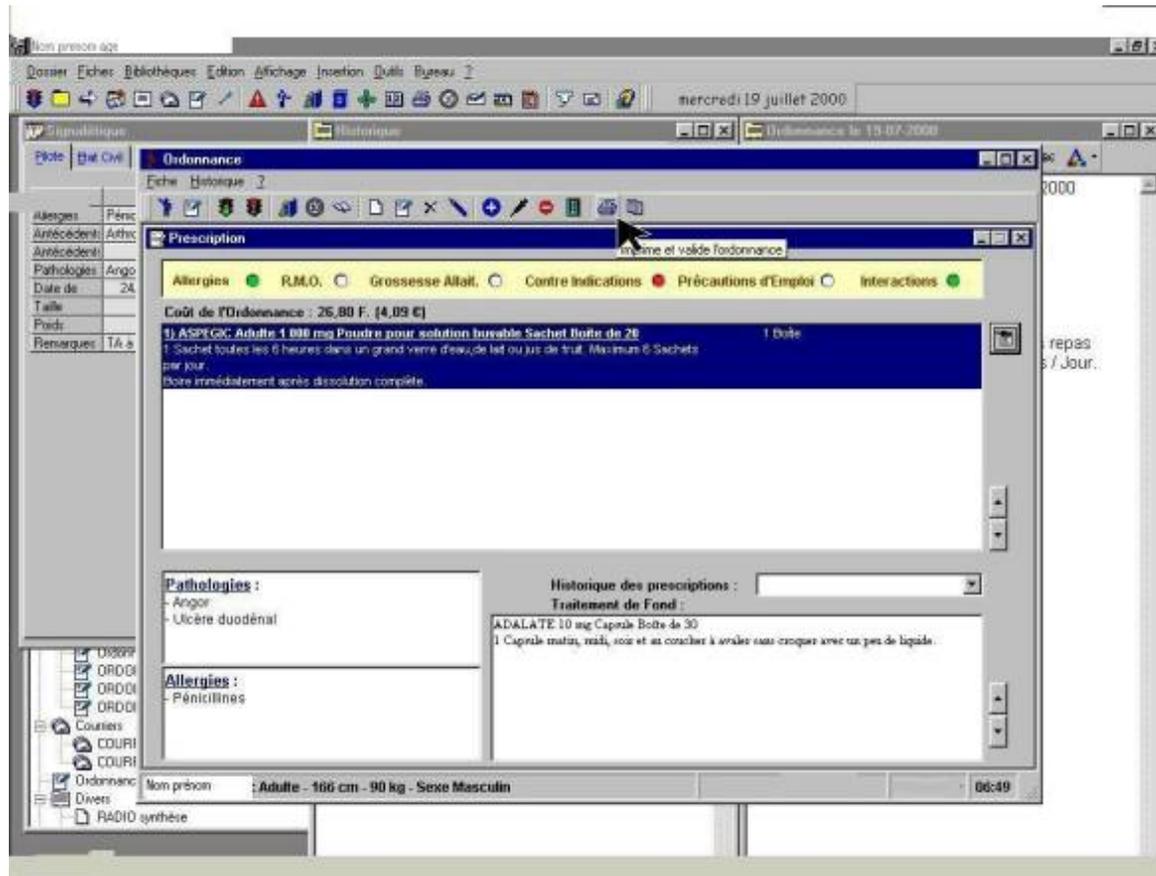
Copie d'écran 18 : Coxxi32, les ordonnances de médicaments



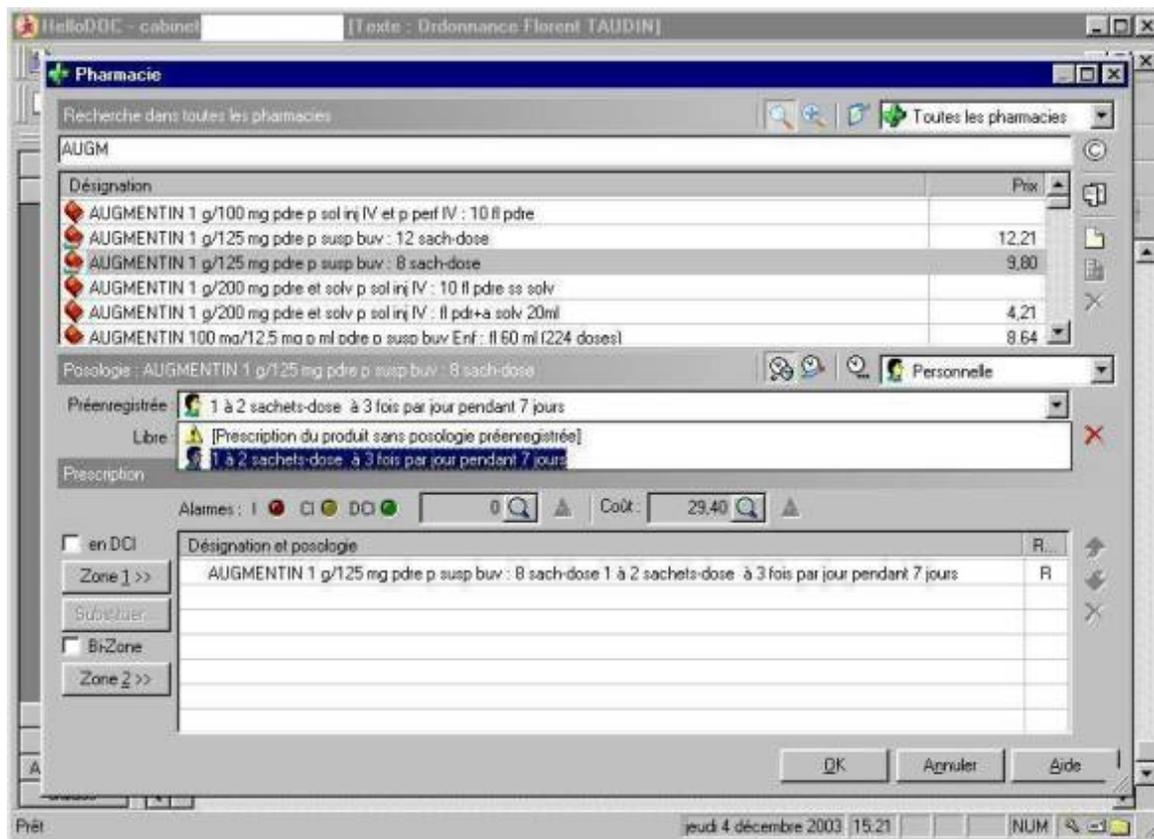
Copie d'écran 19 : Doc'Ware, les ordonnances de médicaments



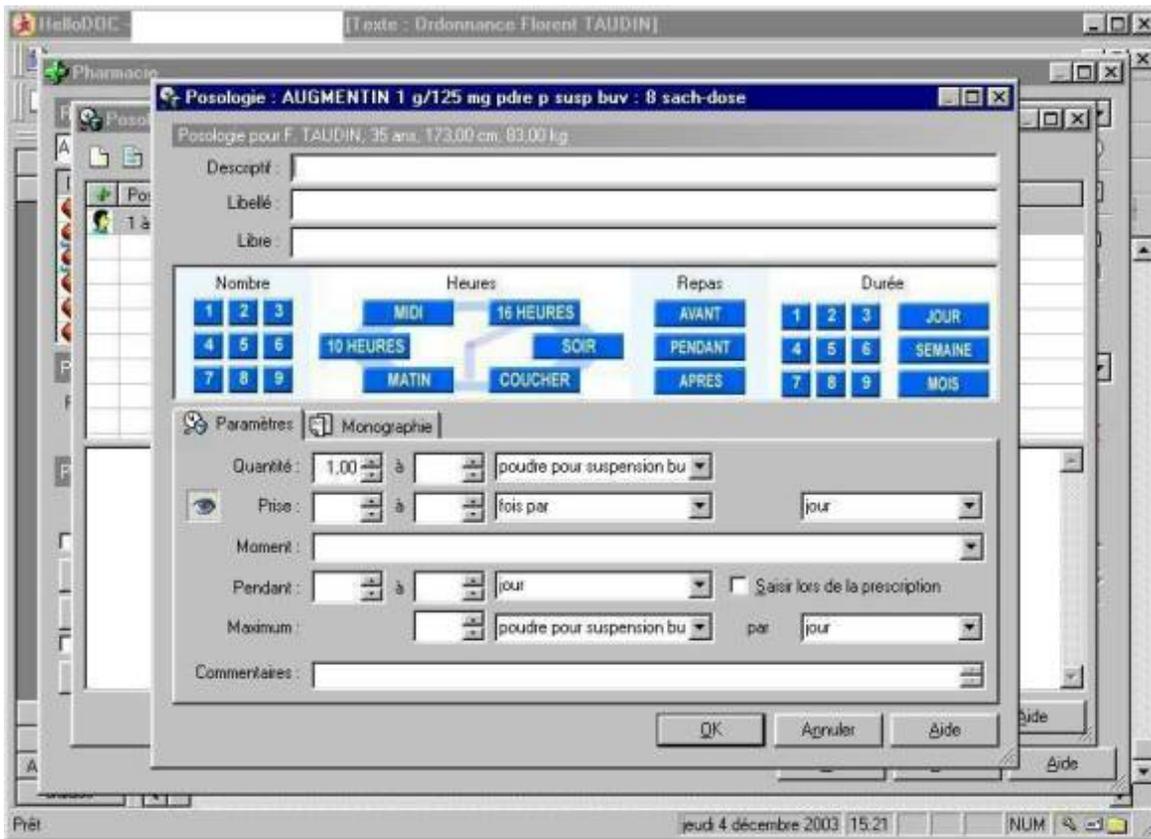
Copie d'écran 20 : Eglantine, les ordonnances de médicaments



Copie d'écran 21 : éO, les ordonnances de médicaments



Copie d'écran 23 : Hellodoc, posologies



Copie d'écran 24 : Médiclick, les ordonnances de médicaments

MédiClick!

Fichier Edition MédClick! RésuClick! Info Ordonnance

Rédaction de l'Ordonnance

Florent TAUDIN - 35 ans

ORDONNANCE

Florent TAUDIN - 35 ans

23 NOV 03 18:50 Consultation € ALD

Durée Jour

Important Traitement Habituel A.T.

Total moyen par jour : 1,03 Clamoxyl 1g Cpr Disp... par jour : 1,03

PREVISUALISER

Dictionnaire des Médicaments

SPECIALITES PROPOSEES

PRODUIT	Nb	PRIX Dt
RETACNYL 0,05 % Creme Tube de 30 g	30	
Effederm Cr Tub 30g	30	3,11
Effederm Lot Fl Doseur 50ml	357	4,83
Efferalgen 150mg Sachet 12	12	1,69
Efferalgen 150mg Sup 10	10	1,77
Efferalgen 1g Cpr Efferv 8	8	1,88
Efferalgen 250mg Sachet 12	12	1,78
Efferalgen 3.8 Sol Buu Pedret 90ml	180	1,88
Efferalgen 300mg Sup 10	10	1,83
Efferalgen 500mg Cpr 16	16	1,88
Efferalgen 500mg Cpr Eff Secable 16	16	2,04
Efferalgen 80mg Sachet 12	12	1,60
Efferalgen 80mg Sup 10	10	1,66
Efferalgen Codéine Cpr Eff Secab 16	16	2,73
Efferalgen Vit C Cpr Eff Secable 20	20	1,94
Effexor 25mg Cpr 30	30	8,80
Effexor 50mg Cpr 30	30	12,93

matin et soir 1 TD/SEMAINE Tous les Jours

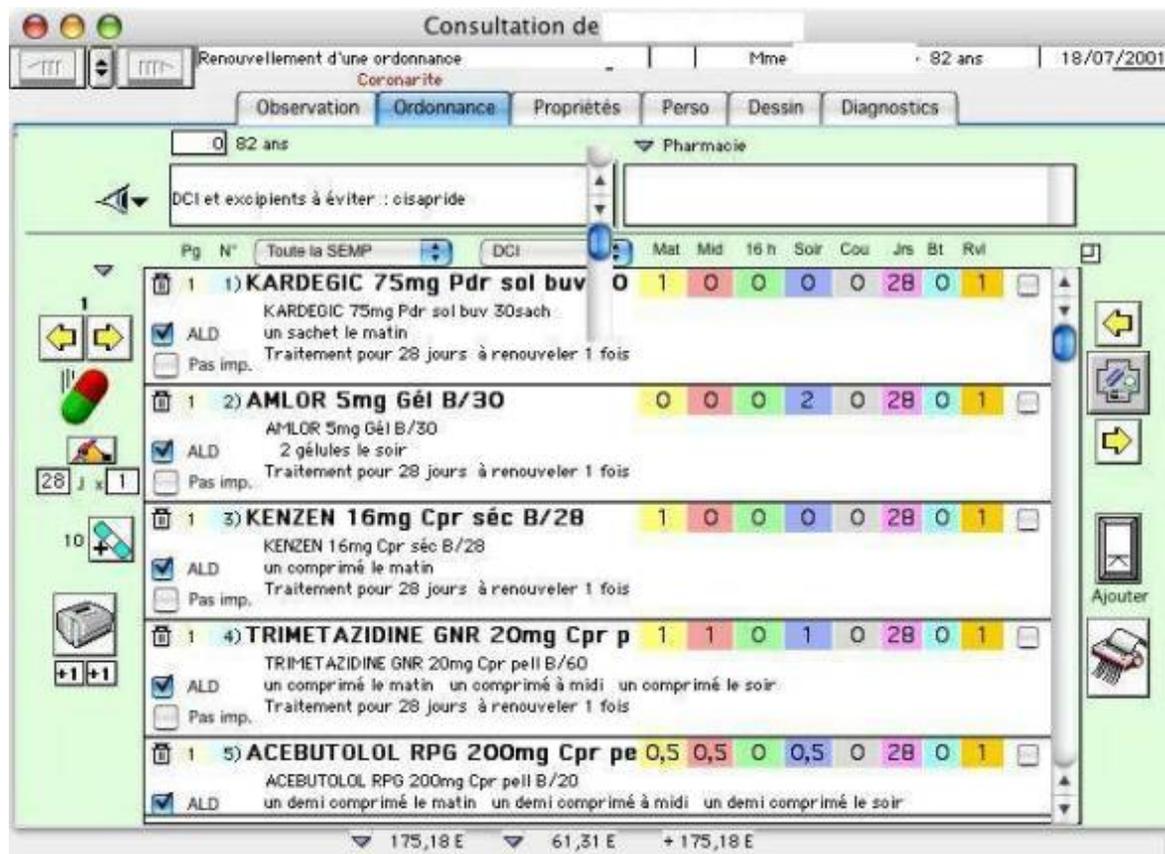
--- ZONE DE TRAVAIL Ordonnance en Cours : 23 NOV 03 ---

CLAMOXYL 1G CPR DISPERSIBLE 6 OSP ALD ???

1 Comprimé le matin et le soir

Glissez les lignes en Drag & Drop (Double-Click pour PosoClick! Alt-Ctrl-Click pour ALD/nonALD

Copie d'écran 25 : Megabaze, les ordonnances de médicaments



VI. Les prescriptions non médicamenteuses

1. La biologie

Les prescriptions de biologie sont fréquentes en médecine générale, soit pour une plainte du patient, soit à titre systématique ou préventif, soit dans le cadre d'une surveillance périodique d'une pathologie ou d'un traitement. Dans ces deux derniers cas, l'automatisation facilite le travail du médecin.

Les logiciels se divisent en deux groupes, ceux qui présentent une base interne, et ceux dont la rédaction se fait en traitement de texte comme Avant@ge, Coxxi32, Eglantine et Hellodoc. L'utilisation d'une base interne semble plus pertinente, Cela facilite la saisie et les recherches épidémiologiques. Le module de Doc'Ware est bien conçu mais il n'accepte aucune modification. Les Modules d'Altyse, èO et Médiclick ont une base facilement modifiable, mais seul Altyse permet un enregistrement comme ordonnance type pour un patient. Dans Médiclick, il est possible de renouveler l'ordonnance mais elle n'est pas modifiable. Megabaze a le module de biologie le mieux élaboré. Le paramétrage possible pour que la prescription d'un médicament édite une ordonnance de biologie est une fonction très utile particulièrement pour les patients sous anticoagulants.

2. L'imagerie

Les prescriptions d'imagerie médicale (radiographies, échographie,...) sont aussi automatisables. Trois logiciels ont un module pour ces ordonnances. Dans Médiclick un seul examen peut être prescrit. Pour Doc'Ware rien n'est modifiable mais cette partie est bien pensée. Altyse a le meilleur module des logiciels testés.

Les autres logiciels utilisent le traitement de texte des ordonnances ou des courriers pour ces prescriptions. Il est possible de les enregistrer dans les courriers ou ordonnances types

3. Les auxiliaires médicaux

Les prescriptions de soins infirmiers ou de kinésithérapie sont schématiques. Par exemple, prenons une ordonnance pour des soins infirmiers. Les mentions facultatives ou au choix sont en italiques. Les pointillés sont remplis avec des chiffres. Le type de soins peut être saisi, ou choisi dans une liste et le motif exporté de la conclusion de consultation.

Figure 1 : Schématisation d'une ordonnance de soins infirmiers

Faire par IDE

(à domicile) (au cabinet)

(y compris dimanches et fériés)

tous les.....jours

.....fois par jour

pendant.....(*jours*)(*semaines*)(*mois*)

(type de soins)

pour (motif)

èO possède un module de prescription pour la kinésithérapie mais pas pour les soins infirmiers.

La gestion de ces ordonnances par Altyse se fait à partir d'une liste dans laquelle on trouve les mentions (domicile, y compris dimanche et fériés) et le type de soins. La fréquence et la durée se remplissent à partir de menus déroulants pour le texte et les chiffres sont saisis.

Sur Doc'Ware, la prescription s'effectue à partir d'une fenêtre avec des cases à cocher pour les mentions facultatives, des zones de saisies pour le type de soins et les chiffres, et le motif se reporte automatiquement. Il est possible de choisir entre différents auxiliaires (kinésithérapeute, infirmière, orthophoniste, orthoptiste).

Dans Megabaze, il est possible d'automatiser les prescriptions d'auxiliaires médicaux, en les programmant soi-même ou de les obtenir par l'intermédiaire du club d'utilisateurs.

Pour les autres logiciels du test, il faut passer par le traitement de texte des ordonnances ou des courriers pour réaliser ce type de prescriptions. Elles sont enregistrables en document type.

Tableau 10 : Prescriptions non médicamenteuses

Logiciel	Pts	Altyse	avantage	Coxxi 32	Doc Ware	Eglantine	éO	Hellodoc	Médiclick	Megabaze
Biologie										
Base interne	4	oui			oui		oui		oui	oui
à saisir en texte	1		oui	oui		oui		oui		
contenant les conditions de réalisations des l'examens	1	non			non		non		non	personnalisable
Possibilité de faire des ajouts	2	oui			non		oui		oui	oui
Possibilité de faire des notes explicatives	1	oui, mais difficile			oui		en manuel avant impression		non	oui
Statut surveillance, examens périodiques	3	oui	non mais renouvellement possible	non mais renouvellement possible	non	non	non	non, mais enregistrable en Ordonnances type	non mais renouvellement possible	oui (paramétrage possible : la prescription d'un médicament éditée une ordonnance de biologie)
possibilité d'ordonnance type (bilan standard)	3	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui
Préparation de la zone de résultats lors de la prescription d'ordonnance biologique	2	oui	non	non	oui, mais NFS =texte	non	oui	non	oui	oui
Lien avec la consultation	1						oui			
Imagerie										
Base interne	2	oui			oui				oui	
à saisir en texte	1		oui	oui		oui	oui	oui		oui
Possibilité de faire des ajouts	2	oui			non				oui	
Auxiliaires Médicaux										
Automatisation de la prescription	3	oui			oui		Kiné uniquement			Possible
saisie en texte	1		oui	oui		oui	oui	oui	oui	
possibilité d'ordonnances types	2	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui
Total	26	24	10	10	17	3	18	10	20	21

VII. Les vaccins et les rappels automatiques

1. Les vaccins

Le suivi vaccinal des patients fait partie des fonctions du médecin généraliste. Il est important que les logiciels puissent aider le praticien en déclenchant des alarmes

lorsqu'une revaccination devient utile. Pour certaines activités, les patients ont besoin d'un certificat de vaccination fourni par le médecin. Il est nécessaire que la liste des vaccinations effectuées soit imprimable.

2. Rappels automatiques

Pour le suivi des patients, les rappels automatiques servent d'aide mémoire pour les actes de dépistage et de prévention surtout quand ceux-ci ont des échéances éloignées (frottis 1 à 3 ans, coloscopie 3 à 5ans...)

Les alarmes s'affichent à l'ouverture des dossiers. Mais certains patients ne venant que très rarement, il est important de pouvoir imprimer la liste de toutes les alarmes échues, afin de prévenir les patients qui auraient oublié.

3. Résultat du test

Les modules de gestion des vaccins et/ou des alarmes sont bien conçus sauf dans Doc'Ware où les alarmes sont totalement ignorées.

Coxxi32 présente un module qui calcule automatiquement les rappels pour les vaccins en fonction du type de vaccin et du type d'échéance (premières injections, rappels). Cette approche est intéressante mais incomplète. Les vaccinations sont gérées en nom commercial ce qui pose des problèmes. Chez l'enfant les premières vaccinations se

font avec des vaccins combinés pentavalents (DTCPHib^[p]). Mais le deuxième rappel est trivalent (DTP) et le troisième tétravalent (DTCP). Pour pouvoir utiliser correctement ce module il faut dissocier les vaccins pentavalent en 3 parties (DTP, C, Hib) ce qui fait 3 manipulations et le nom commercial n'est pas renseigné. Il serait plus simple que le nom commercial soit inscrit au moment de la vaccination et que le logiciel gère les alarmes de rappels en fonction de la composition du vaccin.

La possibilité d'imprimer la liste de toutes les alarmes de tous les dossiers n'est réalisable que sur Megabaze.

Tableau 11 : Les Vaccins et les rappels automatiques

Logiciel	Pts	Altyse	Avantage	Coxxi32	Doc Ware	Eglantine	éO	Hellodoc	Médiclick	Megabaze
Les Vaccins										
Indépendant	3	non	oui	oui	oui	non	oui	non	non	oui
Avec les rappels automatiques	2	oui				oui		oui	oui	
avec alarmes de rappel	2	oui	oui	oui, automatique	non	oui	non	oui	oui	oui
édition possible de la liste des vaccins	1	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui
Rappels automatiques										
programmables pour les actes de dépistage et de préventions	3	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui
Désactivation des rappels	1	oui, par patient	oui, par patient	oui, par patient		oui, par patient				

impression de la liste des rappels	2	non	non	seulement par patient		non	non	seulement par patient	non	oui
Total	12	9	10	11	4	8	8	11	10	12

VIII. Les courriers

1. Rédaction de certificats

Dans la pratique courante un médecin utilise plus d'une vingtaine de certificats. Tous les logiciels, sauf Eglantine, ont une bibliothèque de certificats. Mais comme chaque médecin à ses habitudes de rédaction, il est utile qu'ils soient facilement modifiables. C'est le cas pour tous les logiciels, à part dans Altyse où les champs à renseignement automatique ne viennent pas d'un menu ou d'un tableau, mais sont à écrire entre parenthèses. Mais la sémantique des champs variables n'est pas fournie et rend difficile les modifications.

2. Rédaction de courriers

Le médecin généraliste utilise les courriers surtout pour adresser un patient à un spécialiste. La formulation change en fonction du rédacteur et du destinataire. Ce type de courrier est plus variable que les certificats. Les données issues du dossier doivent pouvoir être insérées de manière rapide et facile. Dans Altyse et Avant@ge, il n'existe pas ce type de fonction. Il faut modifier le courrier et insérer les données voulues puis l'appeler. Dans Eglantine, il n'existe qu'un type de courrier, mais les données sont facilement insérables en faisant un copier-coller. Les autres logiciels possèdent une fonction qui permet d'insérer des éléments du dossier.

3. Réception de courriers

Lors de la consultation d'un dossier, il est important d'avoir accès aux courriers et comptes-rendus du patient, certaines informations importantes n'étant inscrites que dans ceux-ci.

Il existe trois possibilités d'entrer les courriers dans les dossiers :

- La saisie, à réserver aux cas particuliers
- L'utilisation du scanner avec un logiciel OCR (reconnaissance de caractères)
- L'utilisation d'une messagerie sécurisée avec réception des données au format HPrim

Ces trois moyens sont présents ou en option sur tous les logiciels sauf Doc'Ware qui ne prévoit pas de module Hprim.

4. Les éditions

Prenons un médecin qui voit 20 patients par jour et qui travaille 5 jours par semaine, 48 semaines par an. Chaque jour il doit imprimer à peu près un quinzaine d'ordonnances

de médicaments, 3 à 5 ordonnances de biologie ou d'examen complémentaire, 2 à 3 certificats ou courriers et 2 à 3 prescriptions d'auxiliaires médicaux. Au total avec les duplicata cela fait une quarantaine de pages soit plus de 9500 pages par an. Une ramette de papier coûtant environ 3 €, la dépense annuelle est de l'ordre de 60 €. En format A5, l'impression de l'ordonnance et son duplicata se fait sur la même feuille ce qui entraîne l'économie d'une feuille. Les ordonnances de patients en ALD restant au format A4 le gain est de l'ordre de 20 à 25 % soit moins de 15 € par an. Le calcul présenté ici est approximatif mais permet une approche de l'économie réalisée par l'utilisation du format A5 pour les éditions. Les logiciels qui peuvent utiliser ce format sont Doc'Ware, éO et Médiclick pour toutes les impressions, ainsi que Megabaze et Avant@ge mais seulement pour les ordonnances.

Il arrive qu'un patient perde son ordonnance et vienne demander un duplicata pour pouvoir être remboursé. Il est alors utile que la réimpression se fasse avec la date d'origine. Cette fonction est prévue sauf avec Doc'Ware et Coxxi32 où la réimpression s'effectue avec la date du jour.

Lorsqu'un patient demande son dossier, parce qu'il change de médecin, il faut imprimer la totalité du dossier. Dans Avant@ge cette fonction n'est pas prévue. Sur Coxxi32 et Eglantine, l'impression doit se faire fenêtre par fenêtre, une pour la consultation, une pour les ordonnances... Dans les autres logiciels, le dossier est imprimable dans sa totalité ou en sélectionnant les parties utiles.

Tableau 12 : Les courriers

Logiciel	Pts	Altyse	Avantage	Coxxi32	Doc Ware	Eglantine	éO	Hellodoc	Médiclick	Megabaze
Rédaction de certificats										
Certificats courants fournis	3	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui
Modification et création aisées	2	peu pratique	oui	oui	oui	impossible	oui	oui	oui	oui
Rédaction de courriers										
Lettres type fournis	1	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
<i>Inclusion de données</i>										
par modification du courrier	1	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui
Par menu ou tableau	3	non	non	oui	oui	copier coller	oui	oui	oui	oui
<i>Données insérables</i>										
état civil	1	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui
antécédents	2	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
consultations	2	la dernière	la dernière	non	la dernière	copier-coller	oui	oui	oui	oui
ordonnances	2	ttt chronique	la dernière	ttt en cours	la dernière	copier-coller	oui	oui	oui	oui
Réception de courriers										
Distinction courriers reçus courriers envoyés	2	oui	oui	possible	non	oui	oui	oui	oui	oui
Réception au format HPrim	2	oui	oui	oui	non	oui	non	oui	oui	oui
Interface OCR	1	possible	possible	possible	possible	possible	possible	possible	possible	possible
inclusion d'images	1	possible	possible	possible	non	possible	possible	possible	possible	possible
Editions										
Visualisation avant impression	2	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
<i>Formats d'impression</i>										
A4	1	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Duplicata pour les ordonnances	2	avec	avec ou sans	avec ou sans	avec ou sans	avec	avec ou sans	avec ou sans	avec ou sans	avec ou sans
A5	2	non	oui pour les ordonnances	non	oui	non	oui	non	oui	oui pour les ordonnances

Impression de duplicata avec la date d'origine	2	oui	oui	non	non	oui	oui	oui	oui	oui
<i>Impression du dossier</i>										
Partie par partie	1		non	oui		oui				
Tout	2	oui	non	non	oui	non	oui	oui	oui	oui
Sélection possible des parties à imprimer	3	oui			oui		oui	oui	oui	oui
TOTAL	37	26	26	26	27	24	35	35	37	36

IX. La Télétransmission

1. Le Programme SESAM-Vitale

1.1. Historique

Dès 1978, les caisses d'assurance maladie ont commencé à réfléchir à un projet permettant de rationaliser les flux d'informations entre les caisses et les professionnels de santé. En 1980, la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS) donne le coup d'envoi du projet SESAM. Mais il faut attendre 1986 pour que les premiers essais aient lieu sur six sites pilotes : Bayonne, Blois, Charleville Mézières, Evreux, Lens et Rennes. En 1989, les Caisses Agricoles et celles des professions indépendantes entrent dans le programme qui regroupe alors les trois principaux régimes d'assurance maladie. Deux ans plus tard, le schéma directeur décrivant la mise en place du projet SESAM-Vitale voit le jour. La loi du 27 janvier 1993 permet la création du Groupement d'Intérêt Public Carte Professionnel de Santé (GIP CPS) et du Groupement d'Intérêt Economique (GIE) SESAM-Vitale, auxquels adhèrent les trois principaux régimes et l'Union Nationale des Régimes Spéciaux. Les premières feuilles de soins électroniques sont télétransmises, sur quatre sites expérimentaux, en 1995. Le projet s'accélère avec la publication de l'ordonnance du 24 avril 1996 qui prévoit la généralisation du système à toute la France. Chaque assuré doit recevoir une carte Vitale individuelle avant le 31 décembre 1998 ou, par dérogation avant le 31 décembre 1999, figurer sur la carte de la personne dont il est l'ayant droit. L'ordonnance prévoit que des informations médicales pourront être stockées sur les cartes Vitale sans en préciser le contenu exact. Les Cartes de Professionnels de Santé (CPS) doivent être distribuées avant le 31 décembre 1998. Les professionnels de santé ont l'obligation d'être en mesure de télétransmettre avant le 31 décembre 1998, sous peine d'une contribution forfaitaire aux frais de gestion, applicable au 1^{er} janvier 2000. En contrepartie, est créé le Fonds d'Organisation et de Modernisation de la Médecine Libérale (FORMMEL) qui servira en grande partie à financer une prime à l'informatisation de 9000 Frs (imposable !) pour les médecins signataires d'un contrat d'informatisation. Enfin, l'ordonnance prévoit la création d'un fichier national inter régimes des bénéficiaires de l'assurance maladie. Fin 1996, paraît le premier cahier des charges SESAM-Vitale (1.00) destiné aux éditeurs de logiciels. Entre 1997 et 1999, le programme SESAM-Vitale se met en place. Les caisses deviennent toutes adhérentes du GIE, ainsi que le Conseil National des Professions de Santé. Le 30 décembre 1997 paraît un décret qui officialise les feuilles de soins électroniques comme outils de remboursement. Le Réseau Santé Sociale (RSS) est mis en place pour accueillir les flux de FSE, et ceci bien que le choix du réseau de télétransmission soit libre. Les dernières cartes Vitale familiales sont distribuées en juillet 1999, avec sept mois de retard sur le planning. Et il faut attendre septembre 2001 (2 ans de retard), pour que les cartes Vitale personnelles commencent à être distribuées. Du côté des professionnels de santé, l'informatisation se met en place et passe de 25% chez les généralistes en avril 1998 à 86 % en juin 2001. Le un taux de télétransmission augmente aussi, passant de 66 % en 2001 à 77 % en novembre 2003.

Figure 2 : Carte Vitale



1.2. Les acteurs de SESAM-Vitale

1.2.1. Le Groupement d'Intérêt Economique SESAM-Vitale

Tous les régimes d'assurance maladie obligatoire en sont membres et la représentation des professionnels de santé est assurée par le Centre National des Professions de Santé. Il est le Maître d'œuvre du programme. Son rôle est d'assurer l'étude, la réalisation, la sécurisation, la normalisation et l'homologation des produits liés au programme SESAM Vitale. Il doit aussi concevoir et mettre en œuvre les dispositifs de transmission et de distribution des informations, en garantissant la sécurité des données qui entrent et sortent du Réseau Santé Sociale. Il est responsable des achats et de la distribution des produits SESAM Vitale, en particulier les cartes Vitale et les bornes de mise à jour.

1.2.2. Le Groupement d'Intérêt Public « CPS »

Il a été fondé conjointement par l'Etat et les régimes d'assurance maladie. La représentation des partenaires du système est assurée par le Centre national des Professions de la Santé (CNPS), les ordres et différentes fédérations d'organismes d'assurance complémentaire. Son rôle est d'émettre, et de gérer les cartes des professionnels de santé qui assurent la sécurité du système SESAM-Vitale. Il assure la normalisation et la certification des produits utilisant la CPS. (Les lecteurs bi fentes doivent recevoir le double agrément du GIE et du GIP)

Figure 3 : Les Cartes de Professionnels de Santé



1.2.3. Le Centre National des Dépôts d'Agrément (CNDA)

C'est un service de la CNAMTS qui a pour mission d'agrément les logiciels. Il vérifie la conformité au cahier des charges SESAM-Vitale fourni par le GIE. L'agrément est gratuit et ne concerne que la partie assurant la gestion des FSE. Le premier cahier des charges, version 1.00, est paru en décembre 1996. Début 2004, c'est le cahier des charges 1.31 qui est agréé, et la version 1.40 est déjà parue. L'évolution du cahier des charges n'est pas terminée, les éditeurs de logiciels doivent donc pouvoir assurer le suivi de leurs logiciels dans le temps.

2. La télétransmission mode d'emploi

2.1. Lexique

SESAM : Système d'Echange et de Saisie de l'Assurance Maladie

FSE : Feuille de Soins Electronique

ARL : Accusé de réception logique

RSP : Retour Signalement Payement

Noémie : Norme Ouverte d'Echange pour la Maladie et les Intervenants Extérieurs

2.2. Le matériel

Pour télétransmettre il faut :

- un lecteur bi fente (une pour la carte vitale du patient et une pour la CPS)
- un logiciel de traitement de la FSE
- un modem pour transmettre la FSE à la caisse

Où

- une solution intégrant ces trois éléments.

2.3. Le cheminement

1 - Réalisation de la FSE

2 - Mise en lots : Les lots regroupent les FSE par caisse et par mode de paiement ; pour une même caisse, il y a un lot pour les tiers payant et un lot pour les prestations réglées au professionnel de santé.

3 - Télétransmission des lots et réceptions des retours de la caisse :

- ·ARL : la FSE a été reçue et acceptée (techniquement) dans un premier temps
- Puis RSP : ce fichier informe :
 - du Rejet par la caisse ou
 - Signale une anomalie ou
 - Confirme le paiement
- Puis, pour les FSE en Tiers payant, un retour NOEMIE informe le praticien qu'il est payé.

Dans le cas de certaines solutions intégrées, les lots sont transmis à un concentrateur qui gère le tout et vous envoie par courrier les retours de la caisse et la comptabilité des FSE.

3. Télétransmission Part de marché

Tableau 13 Part de Télétransmission des Progiciels et solutions intégrées fin mars 2004 pour les Médecins Généralistes (Sources GIE SESAM-Vitale)

PROGICIEL	PART	EDITEURS
AXIAM	18,18 %	AXILOG
HELLODOC	15,67 %	IMAGINE éditions
INTELLIO	12,20 %	SEPHIRA
EXPRESS VITAL	7,41 %	PROKOV éditions
DOC'WARE	6,23 %	BKL consultant (CEGEDIM)
EGLANTINE	4,51 %	EGLANTINE informatique
MEDITRANS TWIN 10	3,58 %	MEDITRANS
MEDICLICK	3,49	PLEXUS (CEGEDIM)
DBMED	3,42 %	DBCOM (CEGEDIM)
ORDOGEST	2,17 %	MEDICOM (CEGEDIM ^o)
DIASESAM	1,09 %	LSI médical (CEGEDIM)
22 solutions dont la part est inférieure à 1% se partagent le reste	21,36 %	

Les éditeurs mentionnés ont accepté la publication de ces résultats sur le site du GIE.

Ainsi Megabaze, Altyse, Coxxi32 et éO n'apparaissent pas dans la liste des progiciels

4. Résultat du test

Il y a peu de disparités entre les différents logiciels, ce qui est normal puisqu'ils sont tous agréés par le CNDA. Les différences sont essentiellement graphiques. Le nombre de clics pour une FSE standard (C=20€ sans tiers payant en risque maladie) est de trois. Le premier pour le choix de l'acte, le deuxième pour répondre à la question « s'agit-il d'un accident de droit commun ?(ou de la vie privée pour la MSA) », et enfin le troisième pour valider. Le temps d'attente, temps pendant lequel l'ordinateur et le lecteur travaillent, est équivalent pour tous les logiciels ; il est de l'ordre de 20 à 25 secondes. La liaison avec la comptabilité est plus variable. Le logiciel éO se distingue par l'existence d'un journal de recette mais ne possède pas de comptabilité. Dans le logiciel Altyse, la FSE est réalisée entre la consultation et l'ordonnance ou un autre document écrit et il faut saisir la comptabilité dans un deuxième temps. La réalisation de la FSE et le paiement étant liés et intervenant à la fin de l'acte médical, il paraît incohérent de les dissocier et de placer la réalisation de la FSE avant l'ordonnance. Cette particularité impose d'avoir la carte Vitale dès le début de la consultation, mais c'est aussi le cas pour Médiclick, qui ne peut réaliser une FSE que si le dossier patient a été ouvert avec celle-ci. Reste la solution intégrée Intellio qui diffère des solutions logiciels. Elle a l'avantage de ne pas nécessiter d'ordinateur tout en étant aussi rapide. Par contre cette solution présente des inconvénients : la gestion des retours est mensuelle via un bordereau papier, et il ne peut y avoir de liaison directe avec une comptabilité informatique.

Figure 4 Terminal Sephira Intellio

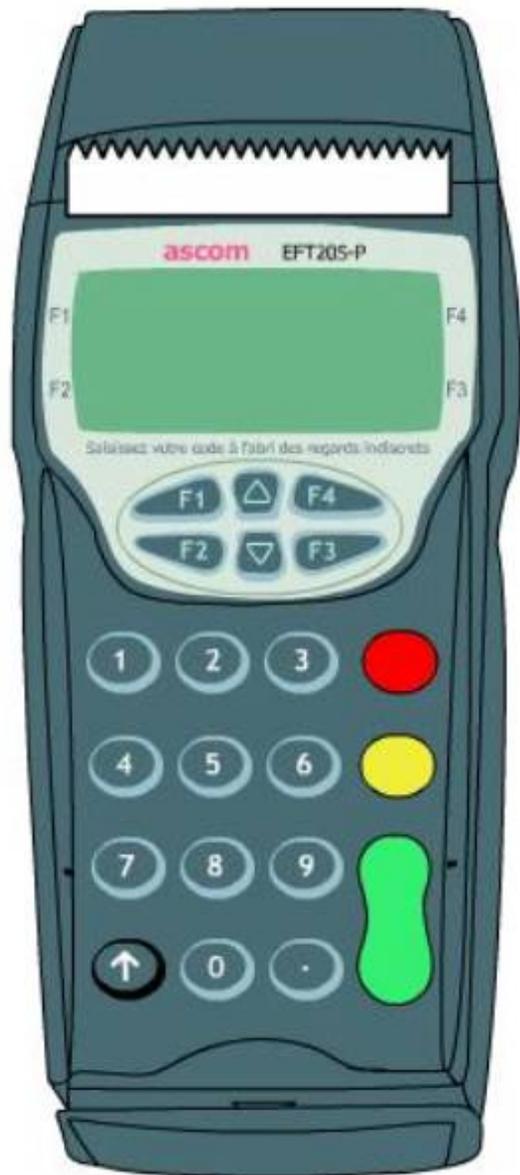
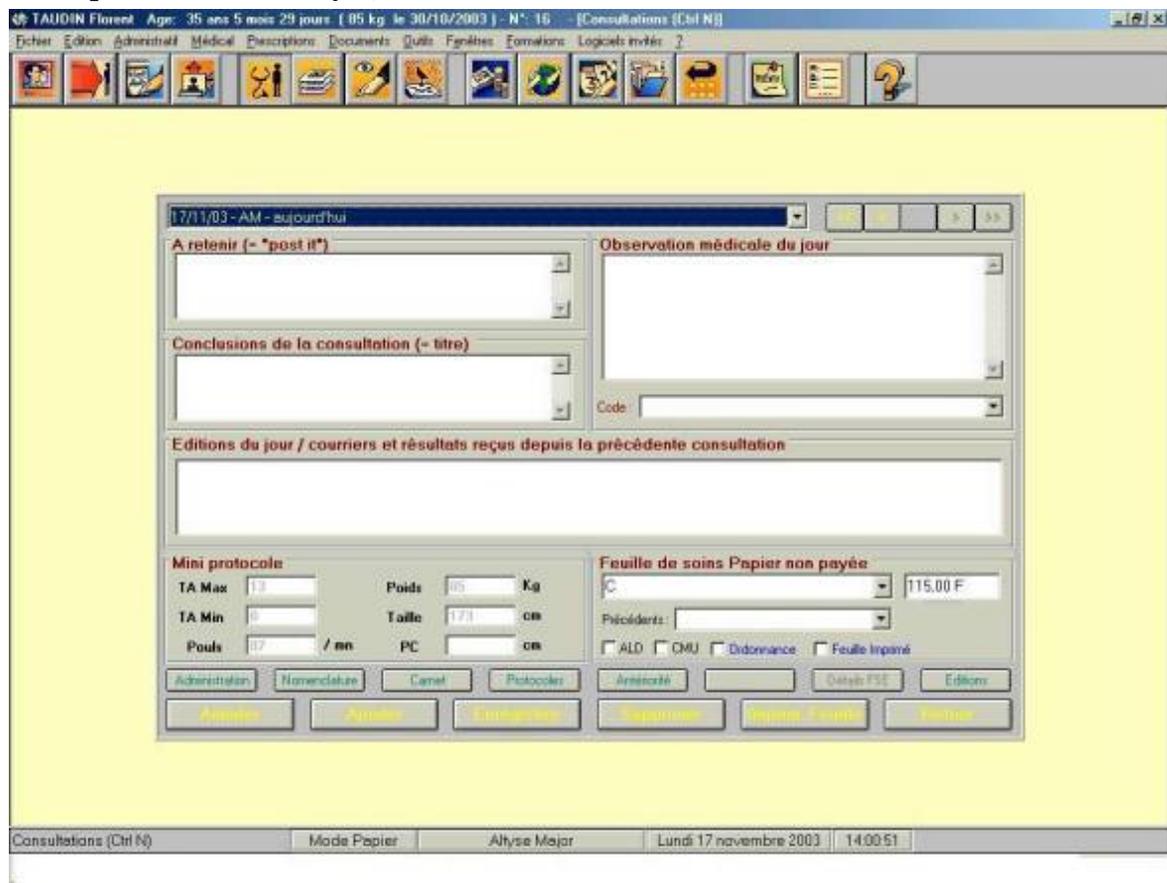


Tableau 14 : Télétransmission

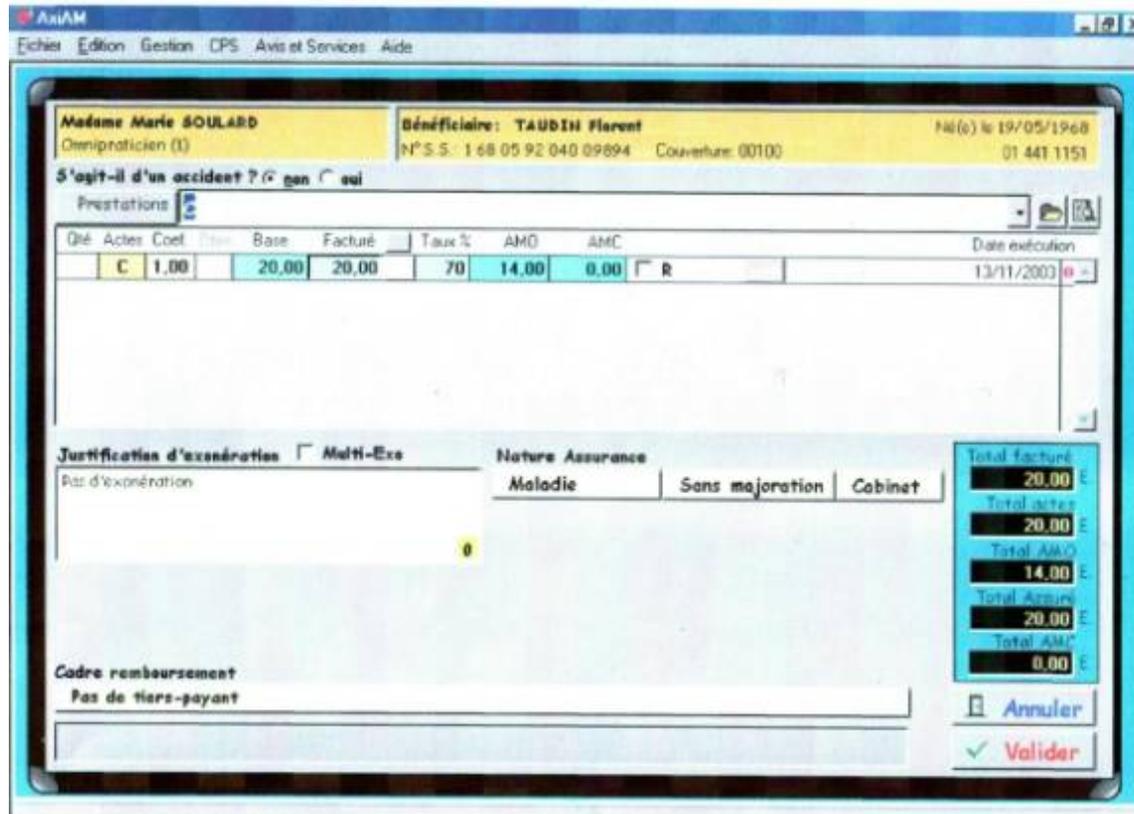
Logiciel	Pts	Altyse	Axilog	COXXI32	doc ware	Eglantine	éO	Hellodoc	Médiclick	Megabaze	Sephira intellio
réalisation FSE simple en quelques clics	5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	6

Modification des Actes aisées (changement de tarif)	2	oui									
Annulation FSE	2	oui	la dernière seulement								
consultation FSE	2	oui	via impression								
consultation des fichiers télétransmis	2	oui via Internet									
Gestion des ARL	2	oui	réception d'un bordereau mensuel								
Gestion des retours noemie	2	oui									
transfert en comptabilité	2	oui									
Total	19	19	18	19	19	19	19	19	19	19	8

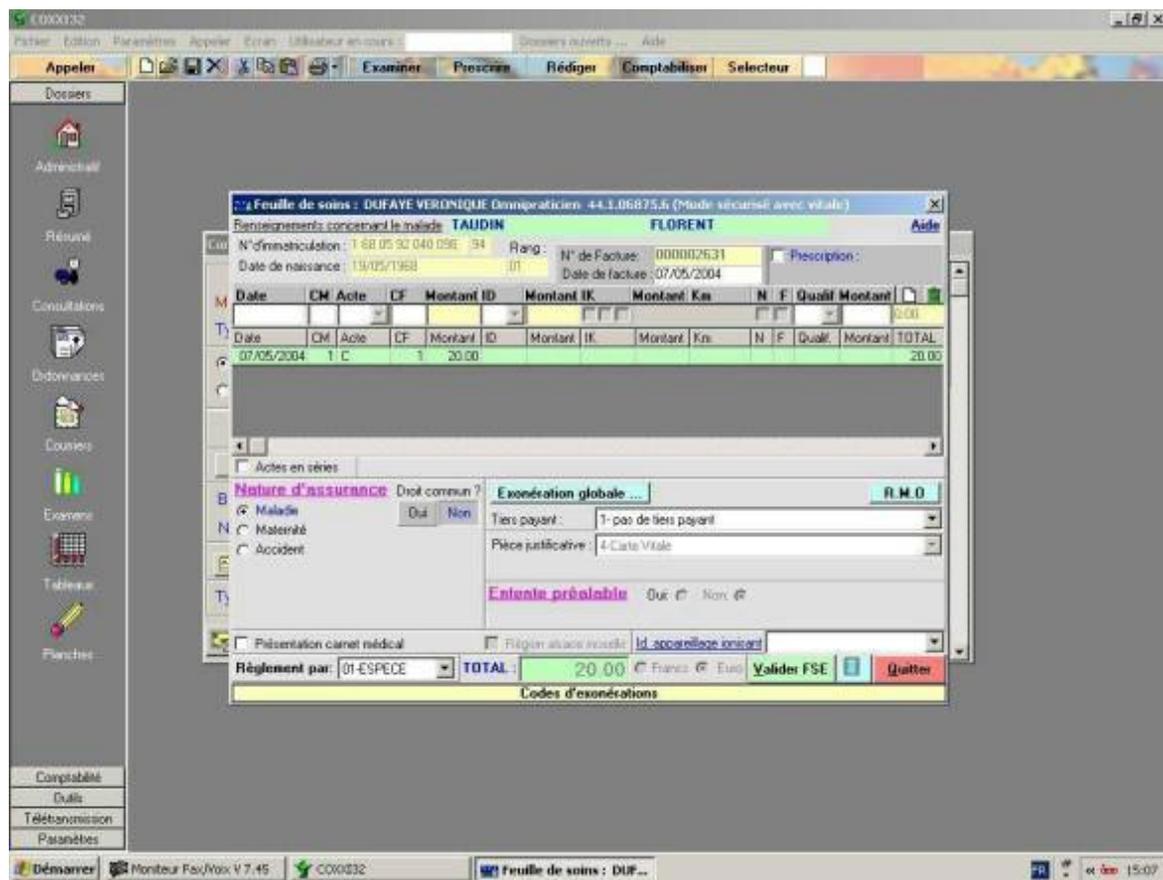
Copie d'écran 26 : Altysse, Réalisation d'une FSE



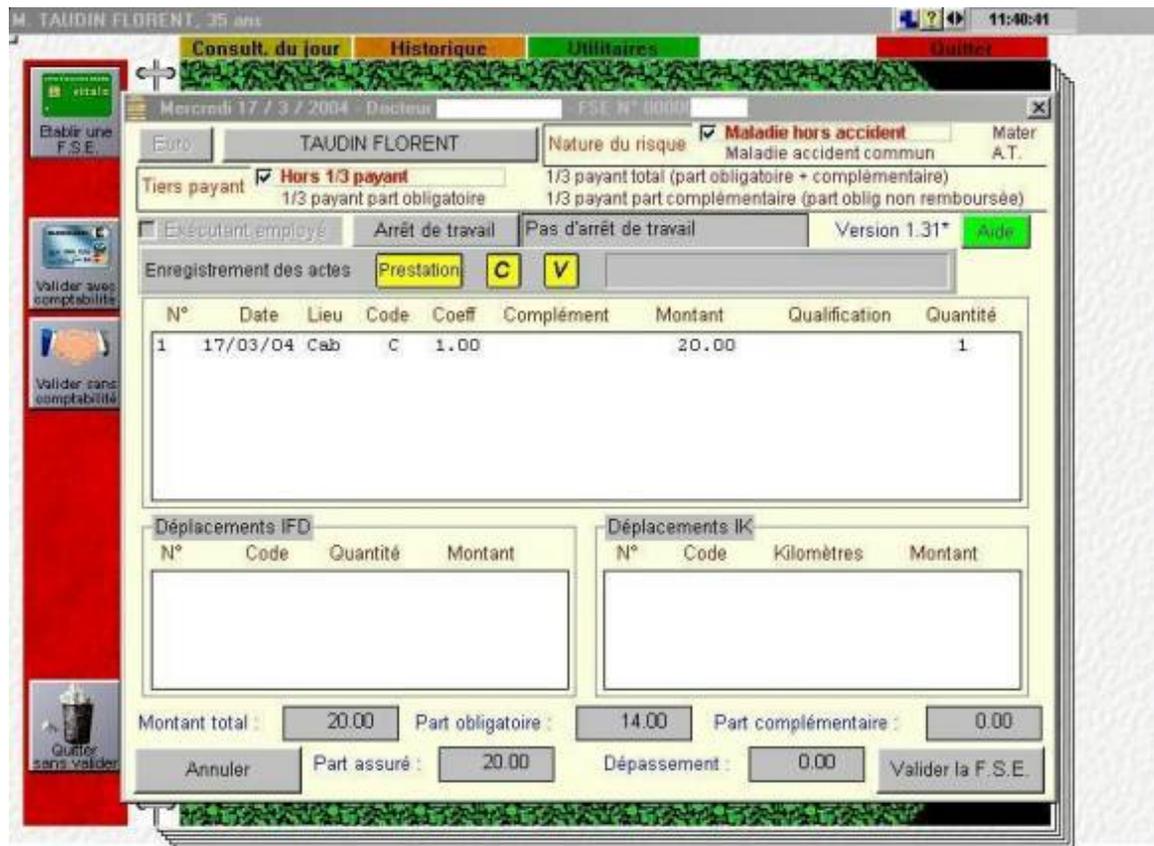
Copie d'écran 27 : Avantage,, Réalisation d'une FSE



Copie d'écran 28 : Coggi32, Réalisation d'une FSE



Copie d'écran 29 : Doc'Ware, Réalisation d'une FSE



Copie d'écran 30 : Eglantine, Réalisation d'une FSE

Solution Assurance Maladie - [Facturation SESAM-Vitale]

Ecran: Vue

Médecin
Bénéficiaire

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ASSURÉ(E)

Date de facturation: 18/05/2004 Facture N° 000028971 Effectif au domicile
 Date de prescription: 18/05/2004 Entente possible

Spécies de l'assurance: Malade Entente possible

Date accident/droit commun: Justificatif exonération: 0

Praticiens sauf biologistes:

Présentation du carnet: Oui Non
 Facturation Vitale: Oui Non

Valider Annuler

Actes: C | Enlever: | 0,00 Total Facture: 20,00 Total Patient: 20,00

Acte	Libellé	Date	Valeur	Coefficient	Nombre	Honoraire	Qualificatif	Ta Remb	Base Rembour	Mt RembAMD	Mt RembAMC	SMO	Id
C	Consultation	18/05/2004	20,00€	1	1	20,00€		70	20,00€	14,00€	0,00€	HF	

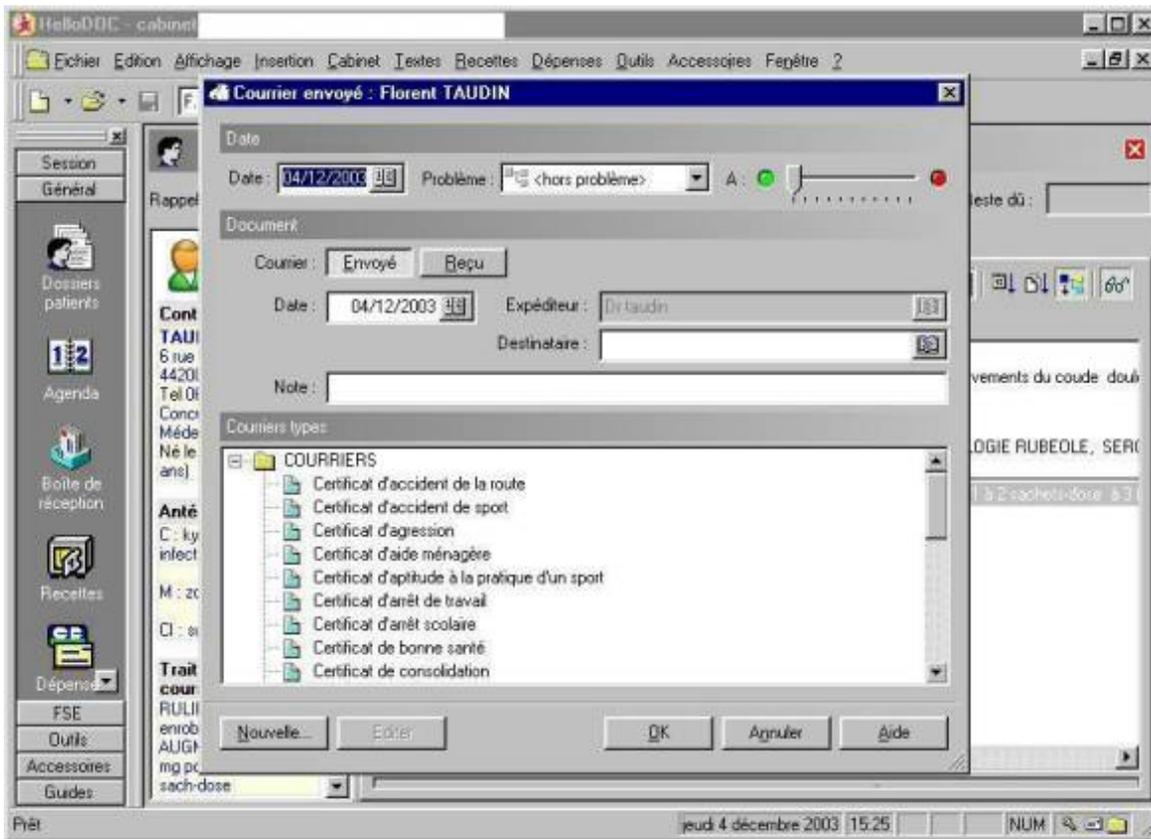
Liaison avec les recettes d'Arthur

Payement: Actes:

ESPECES: CONSULTATION
 CHEQUE: VISITE + MD
 CARTE BANCAIRE: VISITE+ MDE
 DIFFERE: C+MD
 Incrémenté: KC 18
 FSE dans: KC 18 +KC 100
 HSTHUR: BCB.C+K 5,5
 K 18: KCB+ K16
 K 18

Item payant: 1
 non pratiqué

Copie d'écran 31 : èO, Réalisation d'une FSE



Copie d'écran 33 : Mediclick, Réalisation d'une FSE

MediClick! Fichier Edition: MediClick! RésuClick! Info Fiche Patient SécuClick

7 Docteur ? X

Feuille de soins N° [] [mode sécurisé] - Carte Vitale N° []

PARTIE RÉSERVÉE AU MÉDECIN TRAITANT
IDENTIFICATION DU MÉDECIN OU DE L'ÉTABLISSEMENT

Monsieur []
1 - Omnipraticien [] Date élaboration F.S.E []

RADIATIONS IONISANTES :
NUMÉRO D'AGREMENT des appareils ou de l'installation effectivement utilisés []

ARRÊT DE TRAVAIL
prescrit par le médecin
Nombre de jours [] jusqu'à [] inclus

Nom et Prénom du malade : TAUDIN
(A remplir par le médecin selon les indications de l'intéressé) FLORENT

PRESTATIONS DES ACTES				PAIEMENT DES ACTES								
Date des actes médicaux	Désignation des actes suivant nomenclature	Délivrance ordonnance	Prescription 1- Châmbre 2- Service saturée	Montant (en euros) des honoraires	Dép. 7	Frais de déplacement/pour		TOTAL D0 (6 + 8 + 10)				
						ID 3,8	Indemnité kilométrique	Nombre	Montant	Euros		
23/11/2003	C	Oui		20,00						0,00	0,00	20,00

Actes selon Nomenclature Générale des Actes Professionnels

Actes Actes composés

Libellé	Acte	Montant
< Autre acte >		
consultation	C	20,00
Consultation (tarif 1)	CT	19,82
Acte Hors Nomenclature	HN	30,49
Acte de spécialité	K	1,92
Acte K de Nuit	K N	1,92
Acte de chirurgie d'urgence	KA	1,92

Ajout sur F. soins Supp. sur F. soins

Accident dr. commun M.O. IP (Aucun)

Oui Non

Acte sur place
 Prés. carnet méd.
 Envoi différé

Mode de règlement
 Chèque
 Espèces
 Pas de règlement
 Paiements multiples
 Carte bancaire

Exonérations Annuler Ok

Validation de la Feuille de Soins

Copie d'écran 34 : Megabaze, Réalisation d'une FSE

Feuille de soins papier FSE

Acte Encaissements FSE Divers

Date de l'acte: **mardi 18 mai 2004**

Cotation: C

Dénomination: []

Bénéficiaire: []

FSE non sécurisée (Pas de carte Vitale ou de CPS)

Demandé	Régulé	Solde	Nature du payeur
TP AMO 0,00 Pas d'AMC chez ce patient			Soldé Caiss. Ass
Patient 20,00	20,00		Soldé Chèque [] []
Total 20,00	20,00		Solder d'autres actes

Tarif conventionné : 20 E
Dernier honoraire pour C : 20 E

S'agit-il d'un accident ? []

Nature assurance: 10 - Maladie

Exonération: 0 - Pas d'exonération

Qualificatif dépense: []

X. La comptabilité

La gestion comptable est souvent un souci pour le médecin généraliste. Bien qu'exerçant une profession libérale, il ne reçoit au cours de ses études aucune formation comptable ou de gestion.

Les logiciels utilisent le plan comptable 1982, actuellement en vigueur. Son utilisation par un néophyte est facilitée par la présence des libellés et par une saisie dissociée des recettes et des dépenses. Il n'y a pas de dilemme entre débit et crédit, l'ordinateur se chargeant de mettre les achats au débit et de créditer le compte « Banque ».

Figure 5 : Exemple d'un enregistrement dans livre journal d'un médecin

Date	comptes	Débit	Crédit	Libellés
19 mai 04	Banque		2000 €	Cheque N°1
19 mai 04	Achats	2000 €		Papier

Ceci se traduit par le cheque N°1 a été utilisé pour un achat de papier de 2000 €uros. Le cheque apparaît au crédit. Les personnes n'ayant jamais fait de comptabilité ont pour seule référence leurs extraits de comptes, où les cheques sont inscrits au débit. Un des principes comptables est la réciprocité des comptabilités, elles sont donc inversées. Si la banque enregistre dans sa comptabilité, dans votre compte, un cheque au débit, dans votre comptabilité, dans le compte « banque », il est placé au crédit. Ces notions sont souvent difficiles à appréhender pour les débutants en comptabilité et l'aide des logiciels facilite le travail.

Figure 6 : Enregistrement correspondant à la Banque

Date	comptes	Débit	Crédit	Libellés
19 mai 04	Dr X	2000		Cheque N°1
19 mai 04	Caisse		2000	Compensation

A partir des enregistrements effectués dans les modules recettes, dépenses et immobilisations, les logiciels écrivent le livre journal (liste chronologique des enregistrements) et calcul le grand-livre (récapitulatif des comptes).Ces deux livres avec le registre des immobilisations sont des pièces comptables obligatoires.

Les programmes permettent, en fin d'année, le calcul de la déclaration d'impôt (sur formulaire 2035) et presque tous impriment l'annexe à la 2035 qui correspond au résultat fiscal de l'année. Altise imprime le compte de résultat fiscal mais pas sous le même format que l'imprimé officiel.

Un seul logiciel, parmi ceux testés, Médiclick, permet de réaliser une feuille de paye.

Dans Hellodoc un élément fait défaut : la fonction de recherche en fin d'exercice.

Enfin Avant@ge ne possède pas encore de comptabilité et èO propose Ciel libérale.

Tableau 15 : La comptabilité

Logiciel	Pts	Altyse	Avantage	Coxxi 32	Doc Ware	Eglantine	éO	HELLODOC	Médiclick	Megabaze
enregistrement recettes en fin de consultation en simultané avec la réalisation de la FSE	2	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
modification possible du brouillard avant transfert en compta	1	oui	pas de comptabilité interface prévu pour Ciel libéral	le transfert est immédiat mais tout est modifiable	oui	oui	pas de comptabilité propose Ciel libéral	oui	oui	oui
bordereau de remise de chèques	1	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui
Gestion des impayées, des tiers payants	2	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Gestion des dépenses	2	oui		oui	oui	oui		oui	oui	oui
, des immobilisations	1	oui, calcul auto		oui, calcul auto	oui, calcul auto	oui, calcul auto		oui, calcul auto	oui, calcul auto	oui, calcul auto
Gestion des comptes bancaires	1	oui		oui	non	oui		oui	oui	oui

impression 2035	3	oui, imprime les chiffres et les débuts de lignes		oui, imprime que les chiffres, attention au paramétrage de l'imprimante	imprime l'annexe	imprime l'annexe		imprime l'annexe	imprime l'annexe	imprime l'annexe
Aides à la paye du personnel	1	non		non	non	non		non	oui	non
fonction de recherche utile en fin d'exercice	2	oui	non	oui	que les impayés	oui	oui	non	oui	oui
Total	16	11	4	14	13	15	7	13	16	15

XI. Autres fonctions

1. Statistiques et recherches

Pour le médecin généraliste, il peut être utile d'avoir accès aux statistiques concernant son activité : pourcentage de visites, répartition de ses patients par tranche d'âges, pathologies, fréquences des médicaments prescrits...

Les médecins appartenant à des observatoires épidémiologiques obtiennent une partie de ces informations par les bordereaux qu'ils reçoivent régulièrement. Mais, ils n'ont pas la maîtrise des paramètres de tri.

Un seul logiciel permet de faire des statistiques : Megabaze

Les fonctions de recherches multicritères sont très utiles. Il est possible de réaliser des statistiques à partir de ces fonctions, mais il est nécessaire d'effectuer un traitement manuel des informations recueillies. Elle peuvent servir à rechercher tous les patients présentant une pathologie, pour auto évaluer leur prise en charge, ou ceux prenant un médicament qui vient d'être retiré du marché...

Les recherches multicritères sont possibles sur tous les programmes, a part sur éO et Doc'Ware.

2. Fonctions d'aide

Avant de posséder le contrôle de toutes les fonctions présentes sur un logiciel, il est fondamental d'avoir des aides intégrées. Les infos bulle [\[q\]](#) et les informations dans la barre des tâches [\[r\]](#) sont très utiles au départ pour connaître les icônes. Le manuel d'utilisation ou le didacticiel sont impératifs pour pouvoir connaître la totalité des fonctions possibles. Toutes ces fonctions sont présentes sur tous les logiciels.

Un autre moyen d'obtenir de l'aide est de s'adresser à un club d'utilisateurs lorsqu'il existe.

Quatre logiciels ont des sites Internet pour les utilisateurs. Pour Megabaze, Hellodoc et Avant@ge les sites sont indépendants, Celui de Médiclick est géré par l'éditeur [\[s\]](#).

Une autre fonction appréciable est le téléchargement des évolutions mineures et surtout des modifications correctives. Altyse, Eglantine et èO ne permettent pas cette fonction qui existe sur les autres logiciels.

Tableau 16 : Autres Fonctions

Logiciel	Pts	Altyse	Avantage	Coxxi32	Doc Ware	Eglantine	éO	Hellodoc	Médiclick	Megabaze
Statistiques et recherches										
Analyses statistiques (pyramide des âges, sexe ratio, %visites)	3	non	non	non	oui mais sur le bordereau mensuel	non	non	non	non	oui
Recherches multicritère	2	oui	oui partiel	oui	non	oui	non	oui	oui	oui
Fonctions d'aide										
Info bulle	1		oui	oui	oui	oui	oui	oui		oui
Info dans la barre d'état	1	oui						oui	oui	
Site Internet utilisateurs	2	non	oui	non	non	non	non	oui	oui	oui
Téléchargement des modifications	2	non	oui	oui	oui	non	non	oui	non	oui
Total	10	3	6	5	4	3	1	7	5	10

XII. Informations générales sur les logiciels

Altyse	
disponible sur	PC
FEIMA	oui
recommandé par une société savante	
Editeur	Adamis
Adresse	21 rue Le Peletier 75009 Paris
Site Internet éditeur	www.altyse.com
Site Internet utilisateurs	

Avant@ge	
disponible sur	PC
FEIMA	oui
recommandé par une société savante	
Editeur	Axilog
Adresse	59 avenue de Toulouse BP 5561 34072 Montpellier Cedex 3
Site Internet éditeur	www.axilog.fr
Site Internet utilisateurs	www.amula.asso.fr

Coxxi32	
disponible sur	PC
FEIMA	non
recommandé par une société savante	
Editeur	CRIP
Adresse	5 rue Gabriel Marie 13010 Marseille
Site Internet éditeur	www.cripinfo.com
Site Internet utilisateurs	http://utilisateurcoccilog.free.fr

Doc'Ware	
disponible sur	PC
FEIMA	oui
recommandé par une société savante	
Editeur	BKL Thalès
Adresse	BP 405 122 rue d'Aguesseau 92103 Boulogne Billancourt Cedex
Site Internet éditeur	www.cegedim.fr
Site Internet utilisateurs	

Eglantine	
disponible sur	PC
FEIMA	oui
recommandé par une société savante	
Editeur	Eglantine informatique
Adresse	5 rue de la Claveterie 41360 Lunay
Site Internet éditeur	www.eglantine-info.fr
Site Internet utilisateurs	
éO	
disponible sur	PC et Mac
FEIMA	non
recommandé par une société savante	SFTG
Editeur	Sea Soft

Adresse	BP 1849 85118 Les Sables D'Olonne Cedex
Site Internet éditeur	www.skil-info.com
Site Internet utilisateurs	

Hellodoc	
disponible sur	PC
FEIMA	non
recommandé par une société savante	
Editeur	Imagine Edition
Adresse	11 bd Marsan de Montbrun BP 78 33780 Soulac sur mer
Site Internet éditeur	www.hellodoc.com
Site Internet utilisateurs	www.helloduck.com www.hellogrenoble.org

Megabaze	
disponible sur	PC et Mac
FEIMA	oui
recommandé par une société savante	
Editeur	01 Santé
Adresse	avenue Curie secteur C8 06700 St Laurent du var
Site Internet éditeur	www.megabaze.com
Site Internet utilisateurs	www.mgbz-briey.net

Médiclick	
------------------	--

disponible sur	PC et Mas
FEIMA	oui
recommandé par une société savante	
Editeur	Plexus (CEGEDIM)
Adresse	
Site Internet éditeur	www.cegedim.fr www.mediclick.fr
Site Internet utilisateurs	http://fr.groups.yahoo.com/group/mediclick

Sephira Intellio	
disponible sur	autonome
FEIMA	
recommandé par une société savante	
Editeur	Sephira
Adresse	11 rue Edgar Brant 72000 Le Mans
Site Internet éditeur	www.sephira.fr
Site Internet utilisateurs	

Tableau 17 : les prix

Logiciel	Altyse	Axilog	COXXI32	Doc Ware	Eglantine	éO	Hellodoc	Mediclick	Megabaze	Sephira intellio
Licence mono poste										
Logiciel complet	1 505 €	1 490 €	1 216 €	0	1 445 €	1 220 €	1 335 €	1 370 €	1 790 €	756 €
Module SESAM- Vitale avec comptabilité							310 €		290 €	
Module SESAM- Vitale sans comptabilité						305 €				

Poste secrétaire	295 €		gratuit		495 €	785 €	315 €	10 €	440 €	
Gestion réseau									299 €/poste	
Forfait installation			300 €							180 €
Assistance et Mise à jour annuel								tarif avec BCB inclus		
Poste principale	300 €	360 €	365 €	360 €	272 €	225 €	125 €	588 €	300 à 750 €	348 €
Poste secrétaire	140 €				41 €	182 €				
Télémaintenance			168 €							
Location	81€/mois mono poste									34€/mois sur 48 mois
	10€/mois (secrétaire)									47€/mois sur 24mois
										100 € de frais d'inscription

XIII. Le Marché des Logiciels

1. CEGEDIM

CEGEDIM est le leader européen de la production, l'exploitation et la diffusion de données et de services liés à l'information médicale. Pour faire plus clair, CEGEDIM se charge d'études pour les laboratoires pharmaceutiques, des statistiques de ventes aux analyses de prescriptions en passant par la visite médicale et bien sûr l'informatisation des médecins. Il est directement lié avec l'industrie du médicament.

CEGEDIM a très vite investi dans les logiciels dès le début de SESAM Vitale. Elle a effectué le rachat de Médigest fin 1998, puis pendant l'été 2000 du rachat de DIA suivi fin 2000 par l'absorption du groupe Alliance (dB Med, Médiclick et Ordogest). Il faut ajouter le logiciel hospitalier Crossway acquis en 1999 et le logiciel Doc'Ware de sa filiale BLK Thalès. Avec plus de 23000 utilisateurs, CEGEDIM s'est placé en N°1. Grâce à cette position dominante, CEGEDIM a imposé en ce début 2004 la fin de commercialisation de quatre de ses logiciels avec le transfert vers un petit nouveau Crossway « ville » proposant une offre tarifaire un peu salée. Dans le même temps Crossway Hôpital a été revendu à une société américaine. Pourtant la facilitation de la relation ville-hôpital, par l'utilisation de logiciels apparentés, était un argument de vente !

2. Eglantine

Le logiciel Eglantine multiplie les propriétaires ; racheté par HDPM, appartenant au groupe Smith Beecham, devenu Glaxo Smith Kline, a été racheté en 2002 par BetterHealth Global limited qui vient de le vendre à Frinwell, le logiciel restant ainsi de l'autre côté de la Manche.

3. Axisanté

Axisanté racheter le logiciel Ambroise liberté et, le lendemain, se fait racheter par Wanadoo et donc France Télécom. Fin 2001, la commercialisation du logiciel Prométhée est arrêtée et conclut un accord avec Axisanté pour le passage à Axilog. Le Logiciel Ambroise passe lui aussi à Axilog à défaut de passer à l'Euro. Aujourd'hui, le nouveau logiciel s'appelle Avant@ge. Enfin France Télécom reprend la concession du Réseau Santé Social, en Octobre 2004 jusque-là attribué à CEGETEL.

4. Coxxi 32

En 2001 la société d'édition de Coccilog fait faillite. Le repreneur, la société CRIP informatique, rachète les codes sources et le fichier client. La société CRIP développait déjà le logiciel Médicawin. L'intention avouée était de faire migrer les utilisateurs de Coccilog vers Médicawin. Dans le même temps, un ancien développeur de Coccilog a fondé sa propre société d'édition : « Ouvrez la boîte » qui commercialise le logiciel SHAMAN. Cette saine concurrence, ainsi que la pression des clubs d'utilisateurs a contraint CRIP à revoir sa copie. Coccilog s'est mutée en Coxxi 32, conservant l'architecture Coccilog pour le dossier médical et intégrant les modules CRIP pour l'agenda, la comptabilité et la télétransmission. La mutation s'est opérée sans surcoût pour les utilisateurs.

5. Hellodoc

En 1987, Imagine était organisée en profession libérale. En 1995, Imagine est devenue Imagine éditions SA. Elle a conclu un partenariat avec Axisanté pour développer le concept VIP (Votre Internet Professionnel). Vu les résultats financiers de la société (8700€ de résultat net en 2002), on peut dire que Imagine est une société sûre, à moins qu'elle ne se fasse racheter par un des poids lourds du marché.

6. Autres éditeurs

Les autres éditeurs sont de petites sociétés créées le plus souvent par des médecins comme Seasoft qui commercialise éO et 01santé qui commercialise Megabaze. Altyse est lui commercialisé par une société qui conçoit des logiciels à la demande pour des professionnels.

7. Logiciels Open et Projets non commerciaux

Un logiciel en « Open source » est un logiciel gratuit dont les codes sources sont accessibles et modifiables par toutes personnes (à condition d'avoir quelques compétences informatiques).

Le Projet ODYSSEE regroupe différents partenaires qui ont pour objectif de promouvoir un système d'information médicale centré sur le patient, le tout en « open source ». Il se compose de différents Acteurs :

- L'Union Professionnelle des Médecins Libéraux en Rhône-Alpes qui a développé la première version du module de recueil de données régimes
- L'Union Régionale des Médecins Libéraux d'Ile-de-France qui a réalisé le serveur-concentrateur Prométhéus dans le cadre d'une étude comparative de l'usage de différentes classifications.
- Nautilus, dirigé par Philippe Ameline, créateur du logiciel Nautilus initialement conçu pour le recueil des comptes-rendus d'endoscopie et d'échographie. Nautilus se charge du développement technique du concept.

Le Projet est dirigé par une association loi 1901, la Cellule Odyssee.

Le logiciel n'est pas prévu pour télétransmettre des FSE mais pour gérer des dossiers patients. Il est encore en cours de développement.

XIV. Bilan du test

Les résultats ci dessous sont présentés en fonction du total des points attribué à chaque logiciel.

Le dernier des logiciels est Doc'Ware. Ce logiciel est particulier du fait de sa quasi-gratuité en échange de données médicales. cet échange étant obligatoire.

Eglantine apparaît comme un logiciel simple et limité. Sa conception se rapproche d'un dossier papier avec quelques fonctions en plus.

Coxxi32 apparaît comme un bon logiciel mais encore perfectible surtout au niveau de la consultation et des ordonnances.

éO, Altyse et Avant@ge obtiennent de bons scores. Ce sont de bons logiciels. Des améliorations pourraient encore être effectuées en particulier au niveau des courriers

Hellodoc arrive troisième. C'est un très bon logiciel et sa dernière version a apporté des évolutions importantes. Les parties concernant les prescriptions de biologie et d'auxiliaires médicaux, qui se font en texte libre, peuvent être améliorées.

Médoclick est deuxième. Ce logiciel est excellent. Il est dommage que sa dernière évolution ait fait disparaître des fonctions qui existaient antérieurement comme la modification de la taille des fenêtres. Ce logiciel appartenant à CEGEDIM, et même si l'arrêt de son développement n'est pas programmé, il existe des raisons d'être méfiants [\[t\]](#)

La première place est occupée par Megabaze. Ce logiciel est très performant, et personnalisable à souhait, même les icônes peuvent être changées.

Hellodoc et Megabaze ont deux éditeurs indépendants, y compris sur le plan commercial. C'est un gage de sécurité pour la pérennité du logiciel, et cela facilite la communication avec l'éditeur.

Tableau 18 : Bilan du test

Logiciels	Pts	Altyse	Avantage	Coxxi32	Doc Ware	Eglantine	éO	Hellodoc	Médoclick	Megabaze
État civil	23	21	20	17	11	16	21	20	16	18
Antécédents	24	15	20	15	7	19	13	19	22	22
Dossier Médical	16	7	11	9	6	4	9	12	6	10
Consultation	44	22	35	20	19	7	23	30	30	31
Ordonnances	59	39	42	32	21	32	34	38	50	47
Vaccins et Rappels	12	9	10	11	4	8	11	8	10	12
Autres prescriptions	26	24	10	10	17	3	18	10	20	21
Courriers	37	26	26	26	27	24	35	35	37	36

Télétransmission	19	19	18	19	19	19	19	19	19	19
Comptabilité	16	11	4	14	13	15	7	13	16	15
Autres Fonctions	10	3	6	5	4	3	1	7	5	10
Total	286	196	202	178	148	150	191	211	231	241
	sur 20	13.7	14.1	12.4	10.3	10.5	13.4	14.8	16.2	16.9

XV. Pourquoi s'informatiser ?

1. S'informatiser pour télétransmettre les FSE ?

Puisque la télétransmission est « obligatoire », le passage à l'informatique paraît nécessaire. Mais l'informatisation du dossier médical n'est pas encore obligatoire. Un médecin peut télétransmettre sans informatique, via une solution intégrée, ou avec informatique via un logiciel qui ne gère que la télétransmission.

Le médecin reste libre de choisir d'utiliser le papier ou l'informatique pour la tenue du dossier médical, la télétransmission n'imposant pas l'informatisation pour l'instant. Le projet du ministre de la santé, le Pr. Douste Blazy, pourrait faire évoluer cette situation, puisqu'il propose de créer un dossier médical informatique partagé.

2. Pour partager des dossiers

Des expériences de dossiers partagés existent déjà, comme Onco Pays de Loire ^[13] qui fédère 60 établissements publics et privés de cancérologie. Les dossiers devraient bientôt être accessibles par internet. La gestion d'un dossier partagé ne peut se faire sans informatisation. Mais dans l'attente d'un standard d'échange et de sécurisation, il est difficile de savoir quels logiciels s'adapteront.

3. Pour gagner du temps ?

Au début, l'informatisation fait plutôt perdre du temps et ceci pour deux raisons :

Premièrement, pour une nouvelle informatisation, il faut remplir des dossiers.

Deuxièmement, il faut du temps pour s'habituer au logiciel. La durée nécessaire pour maîtriser le logiciel est fonction des connaissances informatiques préalables et du temps consacré à l'apprentissage du logiciel (didacticiel, formation, recherche personnelle ou à l'aide du manuel).

Dans l'étude réalisée par le CREDES ^[u] pour le FORMMEL en 1998 ^[14], plus l'informatisation des médecins était ancienne, moins ils trouvaient que le temps de consultation avait augmenté.

Les médecins informatisés depuis plus de huit ans étaient 20 % à constater une augmentation de la durée de consultation contre 39 % pour les médecins informatisés depuis moins d'un an.

Au total, 59 % des médecins estimaient que le temps de consultation n'avait pas changé, 28 % qu'il avait augmenté et seulement 13 % qu'il avait diminué. Ces résultats ne concernaient que le temps de consultation. L'étude ne recherchait pas le gain ou la perte de temps global sur l'activité du médecin.

Dans l'activité d'un médecin, il faut aussi prendre en compte les visites, le traitement du courrier et la comptabilité. Pour les visites, si l'on ne possède pas d'ordinateur portable ou de PDA (Ordinateur de Poche type Palm), il faut rentrer la visite dans l'ordinateur au retour, et pour être fiable, au moyen du dossier papier rempli chez le patient. Cette double saisie est une perte de temps qui ne rentre pas dans le temps de consultation. Pour le traitement du courrier, dans le cadre d'une informatisation totale, il convient de les scanner et de les mettre dans le dossier du patient. Le classement du papier existe toujours pour des raisons médico-légales. Ce temps hors consultation n'est pas palpable pour un médecin qui possède un secrétariat à son cabinet réalisant ces opérations. Mais pour un médecin sans secrétariat, il lui faudra dégager du temps, ou embaucher. Dans l'avenir, la télétransmission des données médicales permettra de supprimer l'activité de saisie des courriers, mais il est difficile de dire quand cela sera possible. Pour l'activité comptable, l'informatique est plutôt un gain de temps. La saisie des recettes est très souvent faite dans le même temps que la réalisation de la FSE. La saisie comptable des dépenses est parfois fastidieuse mais, pour des raisons fiscales, elle doit être faite sur papier ou sur informatique. Par contre, la réalisation informatique du grand-livre est automatique ainsi que le compte de résultat fiscal et là, l'informatique fait gagner un temps précieux.

Enfin, il faut aussi compter avec les pannes diverses de l'outil informatique qui, à elles seules, peuvent faire perdre un temps précieux.

Il ne faut donc pas choisir de s'informatiser pour gagner du temps, car, en médecine générale, l'informatique est consommatrice de temps.

4. Pour éviter les erreurs, lors des prescriptions

Dans le chapitre sur les ordonnances de médicaments, le test des deux bases médicamenteuses montre qu'il est aléatoire de leur confier la responsabilité de la détection des interactions médicamenteuses. Quant à la détection des contre-indications relatives à l'âge et l'état physiopathologique du sujet, si elle semble correcte avec la Banque Claude Bernard, elle paraît très insuffisante pour le Thésaurus Vidal SEMP.

L'avantage de l'informatique est d'obtenir une belle ordonnance, bien imprimée donc lisible pour n'importe qui et surtout pour le pharmacien et le patient. Pour les médecins ayant une écriture quasi illisible, l'informatique apportera un gain de temps au pharmacien et un gain de sécurité au patient qui pourra se référer à l'ordonnance en cas de doute sur la posologie.

Bien sûr il y aura toujours un patient qui demandera en fin de consultation, après l'impression de l'ordonnance, de lui prescrire un médicament qui sera ajouté à la main pour éviter de recommencer l'ordonnance. Mais, dans l'ensemble, les prescriptions seront d'une meilleure lisibilité.

Si l'informatique permet au médecin d'éviter une partie des erreurs de prescriptions, elle permet surtout au pharmacien et au patient d'éviter des erreurs de lecture qui peuvent avoir des conséquences néfastes.

5. Pour mieux gérer les dossiers médicaux

Selon l'étude réalisée par le CREDES pour le FORMMEL en 1998, 87 % des médecins interrogés jugeaient l'impact de l'informatique positif sur la qualité de leur travail. Dans cette étude, 99 % des médecins utilisaient l'informatique pour gérer le dossier patient. D'autre part, les médecins pensaient à 90 % qu'ils utilisaient mieux les données accumulées sur le dossier patient. Parmi les réponses caractéristiques, on trouvait la meilleure lisibilité du dossier, l'accès rapide aux différents documents, et la vision

synthétique du dossier et notamment des antécédents. Cet aspect est très important dans les cabinets de groupe et surtout pour les remplaçants qui peuvent rapidement prendre connaissance du dossier du patient.

Le rapport de l'ANAES, paru en 1996, sur le dossier médical jugeait³ que l'informatisation ne devait avoir pour but que la qualité de soins délivrés au patient. Ce rapport s'appuyait sur une revue de la littérature médicale qui montrait une meilleure prise en charge des actes de préventions et de dépistages.

S'informatiser pour améliorer la qualité de son travail est un bon objectif, mais il ne faut pas oublier que l'informatique demandera un effort de formation avant de bien la maîtriser.

6. Pour participer à un observatoire épidémiologique

En France, près de trois mille médecins participent à des observatoires épidémiologiques^[15]. Ces observatoires sont dirigés par des sociétés commerciales comme BKL Thalès et IMS Health ou par des sociétés savantes comme la SFMG. Les sociétés commerciales vendent une partie des résultats à l'industrie pharmaceutique. Mais, même les agences gouvernementales font appel aux observatoires pour des études. Pour garantir le secret médical, les données sont anonymisées au départ de l'ordinateur du médecin. Les praticiens qui participent à ce recueil de données, peuvent comparer leur activité à la moyenne des autres participants. A intervalle régulier, ils reçoivent des bordereaux avec les diagnostics, les prescriptions et le profil des patients, correspondants à leur activité, comparée à la moyenne du panel.

La participation à un observatoire impose l'informatisation qui se justifie pleinement. Mais, chaque médecin doit garder la liberté de choisir s'il veut « vendre » les données, ou les céder et pouvoir à tout moment être libre de s'arrêter.

7. Conclusion

Au total, l'informatisation d'un cabinet doit se fonder sur plusieurs éléments :

- la télétransmission
- la comptabilité libérale
- la sécurisation des prescriptions
- la recherche de la qualité
- l'épidémiologie

XVI. Comment choisir son logiciel ?

1. Définir ses objectifs

La première question à se poser avant de s'informatiser est : Pourquoi ?

Pourquoi faire ? Quel est le but de cette informatisation ?

Dans le chapitre précédent, nous avons essayé de répondre à cette question et défini les éléments suivants :

Deux critères sont économiques :

la télétransmission : économie pour la Sécurité Sociale

la comptabilité : économie de temps pour le médecin

Trois critères sont médicaux :

la sécurisation des prescriptions

la recherche de la qualité

l'épidémiologie

2. Définir le type d'utilisation

Un médecin novice en informatique peut difficilement envisager l'utilisation qu'il va faire de son logiciel. En fonction de ses aptitudes envers l'outil informatique et de sa motivation, le praticien pourra avoir une utilisation très partielle au départ et progresser vers une utilisation complète. Un programme avec des fonctions très complètes peut être utilisé a minima alors qu'un programme minimaliste ne peut servir à une utilisation complète. Il est donc préférable de choisir un logiciel complet même si certains médecins resteront sur un emploi partiel.

Les pratiques informatiques peuvent être classées en quatre catégories :

2.1. Utilisation Experte

- Médecin maîtrisant parfaitement l'outil informatique
- Saisie des consultations pour tous les patients
- Antécédents et physiopathologies actualisés
- Enregistrement des comptes rendus et de la biologie
- Edition et impression de toutes les ordonnances, certificats, courriers

2.2. Utilisation Majeure

- Médecin ayant une bonne maîtrise de l'informatique
- Saisie des consultations pour tous les patients
- Antécédents et physiopathologie partiellement actualisés
- Edition et impression d'une grande partie des ordonnances, certificats et courriers

2.3. Utilisation Imprimeur

- Médecin maîtrisant partiellement l'informatique
- Consultation partiellement renseignée pour une partie des patients
- Edition et impression d'une grande partie des ordonnances et certificat

2.4. Utilisation a minima

- Médecin novice ou réfractaire à l'informatique
- Consultation partiellement renseignée pour quelques patients
- Archivage des antécédents
- Peu ou pas d'impressions

3. Critères environnementaux

D'autres critères de choix, liés au marché des logiciels, ou au médecin, peuvent être ajoutés :

Indépendance de l'éditeur vis-à-vis de l'industrie pharmaceutique ou de grandes compagnies

Appartenance du médecin à une société savante (SFTG, SFMG)

Le choix Mac ou PC

....

Cette liste n'est pas exhaustive. Chaque médecin peut avoir des critères personnels.

4. Le choix du logiciel

En fonction des critères précédents et du test des logiciels, nous allons essayer de proposer une ou plusieurs solutions qui paraissent adaptées au contexte.

4.1. Télétransmission seule

Le choix le plus logique et le moins coûteux est de choisir la télétransmission par une solution intégrée comme Sephira Intellio.

4.2. Télétransmission et comptabilité

4.2.1. Télétransmission et comptabilité uniquement

Deux solutions sont envisageables : Hellodoc et Megabaze en version SESAM-Vitale associée à la comptabilité.

4.2.2. Associé à un usage Minimal

Tous les logiciels sont envisageables mais le plus simple paraît mieux adapter : Eglantine

4.2.3. Associé à un usage Editeur, Majeur

Tous les logiciels testés sont possibles.

4.2.4. Associé à un usage Expert

Pour un usage expert, les deux logiciels les plus puissants sont Megabaze et Médiclick

4.3. Sécurisation des prescriptions

Avec cet objectif, l'utilisation doit être experte

En tenant compte du test effectué sur les ordonnances de médicaments : Médiclick

Avec un éditeur indépendant : Megabaze

4.4. La recherche de la qualité

Dans cette situation, l'utilisation doit aussi être experte

Le choix le plus logique est Megabaze qui permet une impression des alarmes de tous les dossiers

4.5. Epidémiologie

4.5.1. Le choix commercial

Pour une utilisation majeure : Doc'Ware qui est d'une utilisation simple
experte : Megabaze ou Hellodoc

4.5.2. Le choix non commercial

Avec Utilisation de la CISP : éO

du DRC : Megabaze ou Médiclick

4.6. Un cas particulier : Médecin déjà informatisé

Le médecin est satisfait de son logiciel mais son développement est arrêté. Les évolutions SESAM- vital ne seront plus effectuées et la télétransmission ne sera plus possible.

Il existe deux solutions :

- Soit le médecin décide de garder l'ancien logiciel et son choix se résume à télétransmettre soit paragraphe 4.1. ou 4.2.
- soit il décide de changer de logiciel.

De même si le médecin n'est pas satisfait de son logiciel il peut choisir de chercher un nouveau programme. Mais dans ce cas, pour assurer la continuité du dossier médical, il est impératif de demander à l'éditeur d'effectuer une récupération des données Le praticien devra vérifier qu'elle a été complète avant de s'engager.

XVII. Le Dossier Médical Informatique Partagé

Le Ministre de la Santé, le Pr. Douste évalué, a annoncé la création d'un dossier médical partagé informatisé^[v] dont le but est double. Il s'agit d'une part de suivre le cheminement du patient dans le système de soins et de limiter les actes redondants et inutiles et, d'autre part de garantir les échanges d'informations entre les professionnels de santé. Les actes qui ne seraient pas inscrits dans le dossier pourraient ne pas être remboursés. Sa mise en place devrait être effective pour 2007.

Les modalités de mise en œuvre de ce projet ne sont pas encore établies, ce qui soulève des interrogations et des commentaires.

Dès maintenant, nous pouvons réfléchir aux éléments nécessaires à la mise en place de ce DMIP.

1. Le support technique

1.1. Un support patient ?

La carte Vitale devait évoluer vers une version possédant un volet médical. Mais si l'un des objectifs est la maîtrise des dépenses médicales, il ne paraît pas concevable que le support soit conservé par le patient sur un support amovible. De plus les capacités des « puces » limiteraient le nombre d'informations enregistrables

1.2. Un support médecin ?

La conservation des dossiers sur l'ordinateur des médecins semble difficilement envisageable. Il faudrait que la totalité des cabinets médicaux soient inclus dans un réseau

permanent. Cela imposerait aux médecins la connexion de leur ordinateur vingt quatre heures sur vingt quatre. Il faudrait aussi que l'ordinateur soit protégé contre les intrusions de « hackers » [\[w\]](#). Le débit sur le réseau, même en utilisant Internet haut débit, serait très lent. Les chiffres de 1 Mégabit/seconde, annoncés par les fournisseurs d'accès, sont les chiffres pour l'entrée de données, les informations sortantes restent en dessous de 256 Kb/s [\[16\]](#). Enfin les capacités des disques durs devraient être revues à la hausse pour pouvoir intégrer l'imagerie.

1.3. Un support institutionnel ?

Le stockage sur des ordinateurs décentralisés, au niveau départemental ou régional apparaît la solution la plus probable. Ces ordinateurs seraient interconnectés entre eux. Les professionnels de santé devraient transmettre toutes les informations nécessaires à la tenue du DMIP sous forme cryptée pour pouvoir assurer la confidentialité. La carte Vitale servirait probablement de clé d'ouverture pour pouvoir consulter les informations et la carte CPS pour pouvoir les écrire.

2. Le contenu du DMIP

Le dossier devra contenir toutes les informations médicales utiles : antécédents, allergies et intolérances médicamenteuses, vaccins, consultations, ordonnances, courriers, résultats de biologie et d'examens complémentaires. Le problème du stockage de l'imagerie médicale devra être étudié car les capacités de mémoire nécessaires pour de telles informations, même compressées, sont très importantes. Par exemple, le service de radiologie de l'hôpital Georges Pompidou [\[17\]](#) possède une unité de stockage sur bandes de 10,35 To [\[x\]](#) qui correspond, en théorie, à un peu moins de 6 ans d'activité.

3. Classification des actes et Codage des pathologies

La réalisation d'une classification des actes cliniques est en cours [\[y\]](#). Celle-ci permettra le suivi du parcours médical du patient en révélant les actes redondants et inutiles, dans un but d'économies de santé.

Le codage des pathologies facilitera les échanges de données entre médecins et permettra de faire des recherches épidémiologiques. Actuellement les hôpitaux utilisent la CIM 10 pour le codage des pathologies et la CCAM pour le codage des actes médicaux. La CIM 10 représente la seule classification qui permet le codage dans toutes les spécialités médicales. Malheureusement, elle est très mal adaptée à la médecine générale [\[18\]](#).

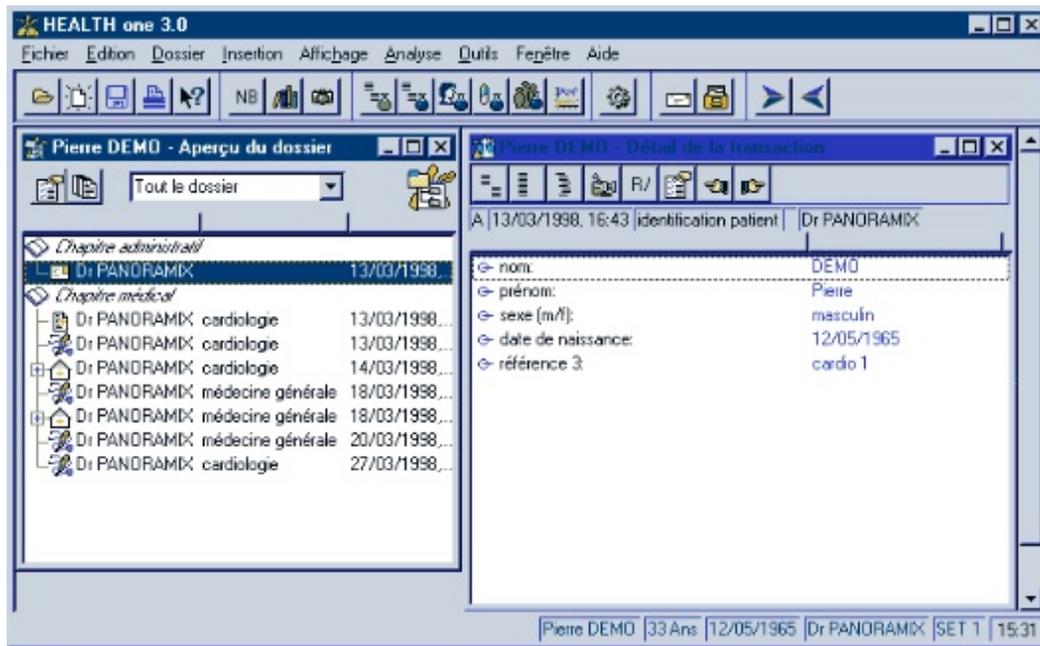
4. La gestion normative

Pour pouvoir partager les données, il est impératif de normaliser les échanges à plusieurs niveaux. Le DMIP nécessitera l'utilisation de plusieurs normes.

4.1. Normes informatiques de communications

- XML : eXtensible Markup Language (Langage de balisage extensible) Elle est utilisée pour les pages Internet. Elle est aussi utilisée par des réseaux de soins notamment par le projet ENOSIS ^[19].
- HPrim : Association issue de la nécessité d'**H**armoniser et de **P**romouvoir les **I**nformatiques **M**édicales, Elle est utilisée par la plupart des logiciels d'informatique médicale pour la transmissions des données de biologie. C'est une norme française, qui va travailler avec la norme HL7.
- HL7 (Health Level Seven) c'est un standard américain créé par des professionnels de la santé, afin de développer des standards pour les échanges électroniques d'informations des applications de santé. Il a été désigné comme une organisation de développement de standards (SDO) accréditée par l'ANSI (l'organisation national de standardisation des USA). Un accord a été signé entre le CEN/TC 251 et HL7 dans le but de faire converger et fusionner leurs travaux respectifs. Les membres d'HL7 ont des consultants, des centres de soins, des filiales internationales HL7, des utilisateurs, l'industrie pharmaceutique, des associations et des organisations professionnelles. Il faut noter que l'utilisation de HL7 n'est pas du domaine public : son utilisation est payante.
- DICOM : Digital Imaging and Communications in medicine (Imagerie numérique et communication en médecine) : Cette norme est utilisée par la plupart des fabricants de matériel d'imagerie médicale. DICOM travaille en commun avec HL7, ISO/TC 215 et le CEN/TC 251. DICOM est gérée par un comité international. Ses membres sont des industriels, des associations et des utilisateurs.
- EHRCOM : Electronic Health Care Record Communication (Communication électronique des données de santé). Cette norme est éditée par le CEN/TC 251. Elle est issue en partie du GEHR
- GEHR : « Good European Health Record » soit en français la « bonne manière de faire des dossiers médicaux en Europe ». Ce programme de recherche a développé une architecture globale pour l'utilisation et le partage des dossiers médicaux. Ces travaux appartiennent au domaine public.

Figure 7 : Dossier en GEHR



4.2. Les organisations travaillant sur la normalisation

- CEN/TC 251 : Comité technique 251 (Comité Informatique et Santé) du Comité Européen de Normalisation (CEN) C'est un groupe de travail chargé de la normalisation en matière d'informatique de santé au niveau européen. EDISANTE et l'AFNOR participent à ses travaux
- EDISANTE : C'est une association qui regroupe l'ensemble des acteurs de la Santé qui travaillent au développement et à la promotion des échanges de données informatisées et à leur interopérabilité : organisations représentatives des professionnels de santé, établissements et groupes d'établissements, régimes obligatoires et complémentaires d'assurance maladie, industriels de la pharmacie et du matériel médical, organismes publics et Ministère de la Santé
- AFNOR : Association Française de Normalisation. Elle est sous la tutelle du Ministère de l'Industrie. Elle est chargée de la normalisation en France. Elle a pour rôle de représenter et de défendre les intérêts français, au sein des organisations internationales de normalisation. (CEN et ISO)
- ISO/TC 215 : C'est le comité technique de l'Organisation Internationale de Standardisation qui s'occupe des technologies de l'information et de la communication en matière de santé. ISO dépend de l'ONU. Son objectif est de réaliser la compatibilité des systèmes et des données à des fins de statistiques comparatives.
- PROREC: PROMotion Strategy for the European Health Care RECord. PROREC France, Centre français pour la promotion de systèmes de dossiers de santé informatisés européens de qualité. C'est une association qui cherche à établir des passerelles entre les organismes européens, les éditeurs logiciels et les professionnels de santé.

- ENOSIS : Echanges Normalisés Organisés Sécurisés des Echanges de Santé. C'est une Association qui fédère onze réseaux de soins en PACA. Elle cherche à favoriser l'établissement de normes d'échanges des informations de santé dans les réseaux de soins.
- PHAST : Cette association de pharmaciens hospitaliers, travaille à la normalisation des échanges de données dans le domaine de la pharmacie hospitalière.
- CIP (Club inter Pharmaceutique) Cette association travaille au codage des médicaments et à la normalisation des échanges dans la chaîne de distribution du médicament.

5. La gestion informatique

Pour pouvoir utiliser le DMIP, il faudra un logiciel dans chaque poste de travail. Ce logiciel pourra soit être libre et gratuit, soit être commercial et payant.

5.1. Logiciel libre ?

Un logiciel libre est une des meilleures solutions pour réduire les coûts d'installation du DMIP. Ce type de logiciel présente aussi l'avantage d'avoir un code stable dans le temps. Il n'y a pas de risque de voir un éditeur modifier son logiciel pour vendre une nouvelle version. Lors de la mise en place de SESAM-Vitale, les organisations syndicales avaient refusé l'idée d'un logiciel fourni par la Sécurité Sociale. Vu la façon dont des médecins se sont retrouvés captifs de certains éditeurs, le logiciel libre représente une solution avantageuse. Les logiciels libres sont évolutifs, grâce à la collectivité des travaux, et peuvent s'adapter aux besoins de chacun. Enfin le gouvernement du Pérou [\[20\]](#) a proposé un texte de loi pour que l'administration n'emploie que des logiciels libres pour pouvoir garantir un libre accès aux informations publiques, et assurer la pérennité des données et la sécurité de l'Etat et des citoyens [\[z\]](#).

5.2. Un logiciel commercial ?

La solution d'un logiciel commercial est probable. Si un projet libre voyait le jour, les éditeurs de logiciels risqueraient fort de faire pression sur le gouvernement car les sommes en jeu sont importantes. La préservation des emplois pourrait faire pencher la balance en faveur des éditeurs.

6. Le délai de réalisation

La mise en place du DMIP devrait être effective en 2007, soit dans deux ans et demi. Lors de la réalisation du programme SESAM-Vitale, celui-ci avait pris deux ans de retard. D'autre part, le rapport du Pr. Fieschi [\[21\]](#), remis en 2003 au précédent Ministre de la Santé, Jean François Mattéi, proposait une expérimentation dans une grande région avec une montée en puissance sur 3 ans. Il paraît difficile que le DMIP puisse être opérationnel pour 2006. De plus, la gestion du module SESAM-Vitale occupe une

grande partie des capacités techniques des éditeurs de logiciels médicaux. Ce délai de deux ans semble très court pour l'adaptation à la norme d'échanges qui sera choisie. Il est très probable que certains éditeurs arrêteront la commercialisation de leur logiciel, ne pouvant pas suivre l'évolution. Le Ministre a annoncé que les premières expériences devraient avoir lieu sur six sites pilotes, dès le premier semestre 2005. [\[aa\]](#)

7. Le coût du DMIP

Un des objectifs du DMIP est de faire des économies de santé en évitant les actes redondants, mais le coût matériel de cette entreprise n'est pas négligeable. Les économies réalisées seront-elles supérieures à l'investissement ? Il est très difficile de répondre à cette question d'autant que le DMIP sera aussi un outil épidémiologique. Cette base de données compilera tous les dossiers des Français et sera, pour la santé publique, une formidable source d'informations. Ceci évitera à l'ANAES ou à l'AFSSAPS de faire appel à des sociétés commerciales pour faire des études de santé publique¹⁵. Mais pour que les données soient parfaitement exploitables, il faudra que le recueil et le codage des informations soient correctement effectués. Il sera peut être nécessaire d'intéresser financièrement les médecins pour les inciter à sacrifier de leur temps pour le DMIP.

8. Le cadre juridique

8.1. L'hébergement des données médicales

La loi du 4 mars 2002 prévoit le statut d'hébergeurs de données médicales. Ceux-ci, à compter de la mise en application de la loi, doivent recevoir un agrément administratif dont les conditions doivent être fixées par décret en Conseil d'Etat, prévu en juillet 2004, après avis de la CNIL et des instances ordinales. Les hébergeurs devront respecter la loi informatique et liberté.

8.2. Le dépôt et l'accès des données de santé

La loi prévoit que le consentement préalable des patients soit obtenu pour le dépôt des données. L'accès aux données est autorisé aux patients ainsi qu'aux professionnels de santé qui les prennent en charge et qu'ils ont désignés. (Article L. 1110-4 du code de la santé publique)

8.3. Le traitement des données par les organismes prenant en charge le risque maladie

Une partie des données, concernant les actes médicaux, devra être traitée par la Sécurité Sociale. L'article L161-29 du code de santé publique autorise cette consultation en vue de permettre le remboursement. Un patient refusant l'inscription d'un acte ne serait donc pas remboursé. Sur le plan éthique, cette notion est difficilement acceptable car elle représente une limitation de l'accès aux soins. Il est compréhensible que certains patients refusent ce codage pour certains actes « sensibles ». Exemple : Code CCAM : HJGE001 : Extraction d'un corps étranger du côlon ou du rectum, par endoscopie. Il est fort probable que le patient ne voudra pas voir apparaître un tel code dans son dossier.

Une partie des remboursements étant effectuée par les assurances et les mutuelles, on peut se demander si ces organismes auront eux aussi accès à ses codes. Quelles utilisations en feront-ils, particulièrement s'ils gèrent aussi l'assurance-vie ?

8.4. L'identifiant du Dossier

Le seul identifiant acceptable d'un dossier médical à l'échelle nationale, ne peut être que le numéro de Sécurité Sociale car il est unique. La CNIL devra revoir sa position à ce sujet.

9. La participation du corps médical et des patients

En mars 2004, 79 % des généralistes et 55 % des spécialistes télétransmettent les feuilles de soins. Le Dr Costes, président de MG France, estime que « si l'échange est basé sur l'amélioration du suivi médical, cela marchera. A l'inverse, s'il vise le contrôle de la prestation, cela ne fonctionnera pas ». Sur les Forums Internet ^[22] certains font référence à « 1984 » de George Orwell ^[23], et parlent de flicage ^[24], ou estiment que sa réalisation est impossible ²². De plus, certaines organisations professionnelles, soucieuses de garder leur système d'information, risquent de boycotter le DMIP car l'intérêt financier des données de santé est important.

Combien de médecins participeront au DMIP ? Quelle sera l'acceptation des patients ? Des sanctions envers les médecins réfractaires seront-elles mises en place, comme le Ministre l'a évoqué ? Si oui, quelles seront-elles ?

10. Conclusion

La création du DMIP soulève beaucoup d'interrogations quant à sa réalisation et son fonctionnement. Ce double objectif, médical et financier, représente un premier problème. L'acceptation du volet médical par les médecins et les patients est plus facile puisqu'il vise un progrès dans la qualité de soins. De nombreux réseaux de santé partagent ainsi leurs informations pour améliorer la prise en charge des patients. La grande majorité de ces structures échangent leurs informations dans le cadre d'une seule pathologie. Il est difficile de préjuger de l'effet bénéfique sur la santé des Français, d'un dossier partagé à l'échelon national. L'évaluation de la qualité est une démarche difficile, nécessitant une approche globale sur un ensemble de la population et non sur un ensemble de patients.

L'accueil du volet administratif est plus frileux. Le Programme SESAM-Vitale, qui est administratif, en est l'exemple : après six ans d'évolution, plus de trente mille médecins ne télétransmettent pas. Bien sûr si le projet est associé à des sanctions financières pour les médecins, sa réalisation se fera, mais sous la contrainte. Le projet soulève des angoisses, car le fichage de milliers d'individus avec des données personnelles, représente une atteinte aux libertés individuelles, surtout si le dispositif est obligatoire.

Enfin le volet administratif et le volet médical peuvent très bien exister l'un sans l'autre. Le codage des actes est déjà prévu par une loi de 1993^[25]. Il peut très bien s'effectuer avec la télétransmission, il n'y a que quelques codes à renseigner en plus. Le volet administratif peut très bien exister seul, à moindre coût pour la Sécurité Sociale et l'Etat puisque les logiciels de télétransmission sont payés par les médecins. Il serait dommage que le DMIP se résume à ce volet et occulte la partie médicale qui pourrait améliorer la qualité des soins.

XVIII. Conclusion

Le choix d'un logiciel reste très personnel, chaque médecin ayant une approche et des objectifs différents de l'informatisation du cabinet médical.

Pour une utilisation complète ou évolutive de l'informatique seuls trois logiciels, parmi ceux testés peuvent répondre à ces attentes : Hellodoc, Médiclick et Megabaze. Mais Médiclick n'a pas un éditeur qui inspire confiance et le choix peut se résumer à un duel Hellodoc/Megabaze. Megabaze est le meilleur logiciel du test, il a en plus l'avantage d'avoir un club d'utilisateurs indépendant très actif.

Malheureusement, les bases médicamenteuses interfacées avec les logiciels n'ont pas une efficacité optimum dans la détection des interactions et des contre-indications et ne permettent pas une utilisation complète des logiciels auxquels elles sont associées. La suppression du risque iatrogène lié aux interactions médicamenteuses a pourtant été avancée par le Ministre de la Santé comme un avantage du dossier médical partagé. Pour cela, le praticien pourrait consulter toutes les ordonnances en cours prescrites à un patient par ses confrères.

Mais la création d'un Dossier Médical Informatisé Partagé pour tous les Français soulève de nombreuses questions :

- Sous quel forme sera t-il réalisé ?
- L'informatisation sera t-elle obligatoire pour les médecins ?
 - L'Etat décidera-t-il de choisir un logiciel libre ?
 - Les éditeurs suivront-ils les mutations ?
 - Une base de médicaments fiable et indépendante verra t-elle le jour ?

Il est difficile d'évaluer la portée d'une telle mesure, tant sur la qualité de soins, que sur l'atteinte aux libertés individuelles.

XIX. Table des tableaux

[Tableau 1 :Tableau des informations à recueillir d'après l'ANAES](#)

[Tableau 2 : Structuration de la démarche d'une consultation d'après l'ANAES](#)

[Tableau 3 : Etat Civil](#)

[Tableau 4 : Antécédents](#)

[Tableau 5 : Dossier Médical : structure et ergonomie](#)

[Tableau 6: La CISP](#)

[Tableau 7 : Consultation](#)

[Tableau 8 :Test des Interactions médicamenteuses](#)

[Tableau 9 : Les ordonnances de médicaments](#)

[Tableau 10 : Prescriptions non médicamenteuses](#)

[Tableau 11 : Les Vaccins et les rappels automatiques](#)

[Tableau 12 : Les courriers](#)

[Tableau 13 Part de Télétransmission des Progiciels et solutions intégrées fin mars 2004 pour les Médecins Généralistes \(Sources GIE SESAM-Vitale\)](#)

[Tableau 14 : Télétransmission](#)

[Tableau 15 : La comptabilité](#)

[Tableau 16 : Autres Fonctions](#)

[Tableau 17 : les prix](#)

[Tableau 18 : Bilan du test](#)

Table des Copies d'écran

[**Copie d'écran 1 : Ecran de démarrage d'Altysse**](#)

[**Copie d'écran 2 :Dossier médical Coxxi32**](#)

[**Copie d'écran 3 :Dossier médical Hellodoc**](#)

[**Copie d'écran 4 :Dossier médical Médiclick**](#)

[**Copie d'écran 5 :Dossier médical Megabaze**](#)

[**Copie d'écran 6 : Altysse, la consultation**](#)

- [Copie d'écran 7 : Avant@ge,la consultation](#)
- [Copie d'écran 8 :Doc'Ware, la consultation](#)
- [Copie d'écran 9 : Eglantine, la consultation](#)
- [Copie d'écran 10 : èO, la consultation simple](#)
- [Copie d'écran 11 : èO, la consultation en Mode Orienté Problème](#)
- [Copie d'écran 12 : Hellodoc, la consultation](#)
- [Copie d'écran 13 : Médiclick, la consultation](#)
- [Copie d'écran 14 : Megabaze, la consultation](#)
- [Copie d'écran 15 :Altyse, les ordonnances de médicaments](#)
- [Copie d'écran 16 : Avantage, les ordonnances de médicaments](#)
- [Copie d'écran 17 : Avantage, posologies](#)
- [Copie d'écran 18 : Coxxi32, les ordonnances de médicaments](#)
- [Copie d'écran 19 :Doc'Ware, les ordonnances de médicaments](#)
- [Copie d'écran 20 :Eglantine, les ordonnances de médicaments](#)
- [Copie d'écran 21 :éO, les ordonnances de médicaments](#)
- [Copie d'écran 22 :Hellodoc, les ordonnances de médicaments](#)
- [Copie d'écran 23 : Hellodoc, posologies](#)
- [Copie d'écran 24 : Médiclick, les ordonnances de médicaments](#)
- [Copie d'écran 25 : Megabaze, les ordonnances de médicaments](#)
- [Copie d'écran 26 :Altyse, Réalisation d'une FSE](#)
- [Copie d'écran 27 : Avantage, , Réalisation d'une FSE](#)
- [Copie d'écran 28 : Coxxi32, Réalisation d'une FSE](#)
- [Copie d'écran 29 : Doc'Ware, Réalisation d'une FSE](#)
- [Copie d'écran 30 : Eglantine, Réalisation d'une FSE](#)
- [Copie d'écran 31 : èO, Réalisation d'une FSE](#)
- [Copie d'écran 32 : Hellodoc, Réalisation d'une FSE](#)
- [Copie d'écran 33 : Médiclick, Réalisation d'une FSE](#)
- [Copie d'écran 34 : Megabaze, Réalisation d'une FSE](#)

XX. Bibliographie

Thèses :

Castellani Marc : *Comment réussir l'informatisation de son cabinet de médecine générale ?* Nice 2003 ;

Chevalier Maud : *Le projet SESAM-Vitale, description et premiers bilans* ;
Clermont Ferrand 2000 ;

Schulberger Georges : *Les médecins généralistes et l'utilisation des outils informatiques : état des lieux, possibilités et description.*
Toulouse III 2002

Sonia W. Marzouk : *Codage en médecine générale - De quels outils le médecin généraliste dispose-t-il ?*
Paris VII 1996

Législation : sur www.legifrance.org

Article L.4113-7 du code de santé publique

Article L161-29 du code de santé publique

Article L. 1110-4 du code de la santé publique

Loi n°93-8 du 4 janvier 1993 relative aux relations entre professionnels de santé et l'assurance maladie, parue au JO n° 3 du 5 janvier 1993

Loi n°93-121 du 27 janvier 1993 portant diverses mesures d'ordre social, parue au JO n°25 du 30 janvier 1993

Ordonnance n°96-345 du 24 avril 1996 relative à la maîtrise médicalisée des dépenses de soins, paru au JO n°98 du 25 avril 1996

Arrêté du 4 décembre 1998 portant approbation de la convention nationale des médecins généralistes, paru au JO n°282 du 5 décembre 1998

Décret n°97-1321 du 30 décembre 1997 relatif aux documents ouvrant droit aux prestations de l'assurance maladie et modifiant le code de la sécurité sociale et le code de santé publique, paru au JO n°1 du 1er janvier 1998

Décret N°2004-177 du 18 Février 2004 fixant les conditions de transmission aux Unions Régionales des Médecins exerçant à titre Libérales des informations issues du codage des actes médicaux

Site Internet

<http://generaliste.medimedia.tm.fr> : le fil des brèves de généralistes, articles sur le FOPIM

Etudes sur l'utilisation de l'ordinateur par les médecins généralistes faites sur 200 généralistes représentatifs sur http://www.tns.sofres.com/etudes/sante/190601_ordi_r.htm

<http://www.medito.com> : Site indépendant d'information et de discussion qui traite des questions fondamentales de santé, de société, relatives à l'Internet, à l'informatique et à la télétransmission ;

<http://www.sesam-vitale.fr> : Site du GIE SESAM-Vitale ;

<http://www.cnda-vitale.org> : Site du Centre National des Dépôts d'Agrément ;

<http://www.gip-cps.fr> : Site du GIP-CPS ;

<http://www.idiss.net> : Site de l'Institut de Développement de l'Informatique des Systèmes de Santé, établissement rattaché à la Croix Rouge Française ;

<http://www.chez.com/xml/index/htm> : Site sur la norme XML ;

<http://www.hprim.org> : Site de l'association Hprim (norme d'échange de données) ;

<http://www.google.fr> : Moteur de recherche sur Internet ;

<http://www.ammelico.org> : Site de l'Association Médicale pour une Maîtrise de la Santé, Libérale, Indépendante et Ouverte

<http://www.urml-idf.org> : site du l'union des médecins de l'île de France

<http://www.urml-paca> : site de l'union des médecins de la région Provence Alpes Côte d'Azur

<http://medecinlibre.nuxeo.org> : site sur les logiciels libres dans la santé

<http://www.wbcispclub.be> : site du CISP club Belgique

<http://www.sante.gouv.fr> : site du Ministère de la Santé

<http://www.pharmaceutiques.com> : article : *Sécurité Sociale : la potion Douste*

www.linux-France.org/prj/jargonf/general/bgfim/htm : site sur le jargon informatique

<http://www.cip-club.tm.fr> : site du Club inter Pharmaceutique

<http://www.edisante.org> : site Internet d'EDISANTE

<http://www.le-pmsi.org> : site officiel du PMSI (Programme de médicalisation des systèmes d'information)

<http://www.le-pmsi.fr> : site non officiel du PMSI

<http://www.iso.org> : site de l'Organisation Internationale de Standardisation

<http://agmed.sante.gouv.fr/htm/3/genfopim/htm> : Site sur le FOPIM

Autres documents

Dictionnaire Vidal 2004 éditions du Vidal

Dr Doroz Philippe : *Guide pratique des médicaments 2003*. Edition Maloine

15 réseaux informatique en PACA, droit de l'Internet, Hyper-république, NOEMIE OC inter-régime, statistiques CPS sur <http://www.00dr.com>

Karine Sauvage : *Dossier médical en 2004 : évolution de la législation, recommandations* <http://www.mmt-fr.org>

Dr André Chassort : *Influence de l'application de l'informatique à la gestion des données médicales : vers une liberté surveillée*. Rapport adopté lors de la session du Conseil National de l'Ordre des Médecins. Avril 2001

Assemblée Nationale 3^{ème} séance du Mardi 27 Avril 2004. Compte rendu analytique. Politique de santé. Sur : <http://www.assemblee-nat.fr>

Alain Maskens et Jef Gesboers : *L'évolution du système GEHR pour les réseaux informatique de santé*. Sur <http://www.h.broussais.fr>

Bibliographie indexé

[a] Voir chapitre IX paragraphe 3.

[b] Forum Internet Amedulo : www.amedulo.fr : Association des Médecins Utilisateurs de Logiciels Orphelins

[c] Les Chantiers de L'atlantique font partie de la liste des établissements ouvrant droit à l'allocation de cessation d'activité anticipé pour les victimes de l'amiante.

[d] Emission 100 minutes pour convaincre sur France 2 du 17/05/2004

[e] L'ordonnancier bizona présente une zone en haut pour les prescriptions en rapport avec l'ALD et donc remboursées à 100 % et une zone en bas pour les autres prescriptions.

[f] Voir paragraphe 2.2.2.

[g] TP : Taux de prothrombine InR : International Ratio Ces paramètres servent à surveiller les traitements anticoagulants.

[h] Jacques Bertillon médecin, chef des travaux statistiques de la ville de Paris, à ne pas confondre avec son frère Alphonse Bertillon, criminologue qui créa le bertillonnage : identification des criminels par des mesures anthropométriques

[i] Voir le chapitre sur le marché des logiciels

[j] Voir chapitre le dossier médical, paragraphe 1.2.

[k] Mini Mental Statut : score utilisé pour le dépistage des démences et de la maladie d'Alzheimer

[l] ElectroCardioGramme

[m] www.biam2.org

[n] Autorisation de Mise sur le Marché

[o] Compte-rendu analytique officiel de la séance de l'assemblée nationale du 27 avril 2004

[p] D=Diphtérie T=tétanos C=Coqueluche P=Poliomyélite Hib=Haemophilus b

[q] Bulles qui se forment lorsque la souris est immobile sur un icône et qui décrit sa fonction.

[r] La barre des tâches est la barre inférieure du logiciel. Quand la souris est sur un icône, sa fonction s'inscrit dans cette barre

[s] Les adresses des sites Internet sont inscrites dans le chapitre suivant.

[t] Voir chapitre le marché des logiciels paragraphe 1.

[u] CREDES : Centre de Recherche d'Etude et de Documentation en Economie de Santé

[v] Emission 100 minutes pour convaincre sur France 2 du 17/05/2004

Discours du 4 mai 2004 : Audition par la mission parlementaire d'information sur l'assurance maladie

[w] Pirates informatiques

[x] To : Téraoctet soit 1024 giga octets, actuellement les disques durs grand public du commerce font 120 à 200 Giga octets

[y] Voir chapitre la consultation paragraphe 2.2

[z] Un bruit a couru, démenti par Microsoft, que Windows NT avait un code espion permettant un accès par la NSA (Agence Nationale de sécurité américaine).

[aa] Dépêche APM santé du 25/05/2004

[1] <http://www2.fulmédico.org> : site de la Fédération des Utilisateurs de Logiciels MEDICAUX Communicants.

[2] www.unimedia.fr/homepage/sftg/ : site de la SFTG

[3] La tenue du dossier médicale en médecine générale : état des lieux et recommandations ANAES 1996, Téléchargeable sur le site de l'ANAES <http://www.anaes.fr>

[4] Site de la CNIL : <http://www.cnil.fr>

[5] Loi N°78-17 du 6 janvier 1978. Des modifications pour suivre la directive européenne 95/46 ont été adoptées par le sénat et le parlement mais ne sont pas encore publiées au journal officiel.

[6] <http://www.mediamed.org/focalbbs.html> : charte de la Feima

[7] Site de la WONCA : <http://www.globalfamilydotor.com>

[8] Site de la SFMG : <http://www.sfmfg.org>

[9] Centre Français des Porphyries : <http://www.perso.wanadoo.fr/porphyries-france/>

[10] Site de la BIAM : <http://www.biam2.org>

[11] Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé : <http://afssaps.sante.fr>

[12] Les sénateurs demande une banque de données informatisée sur les médicament pour 2005 : http://www.generalites2002.net/article.php3?id_article=1021

[13] Dominique Lehalle : *Onco Pays de Loire dans le sillage du plan cancer*. Le Quotidien du Médecin 14/05/2004

[14] L'apport de l'informatique dans la pratique médicale libérale. Téléchargeable sur <http://www.credes.fr/credes/Ficheenqu/enquformmel.htm>

[15] Marie-Françoise de Pange : *Pourquoi participer à un observatoire épidémiologique*. Le Quotidien du Médecin 14/05/2004.

[16] <http://www.grenouille.com> : site de mesure des débits sur Internet

[17] <http://www.radiologie-pompidou.org> : Site sur le réseau d'images de l'hôpital Georges Pompidou

[18] *Utilisation de la CIM 10 en médecine ambulatoire libérale : évaluation de l'AUNIS auprès de médecins volontaires*. Disponible sur : <http://www.hbroussais/Broussais/InforMed/InforSante/Volume9/Vol 9-pdf/9-2.pdf>

[19] ENOSIS : Echanges Normalisés Organisés Sécurisés des Informations de Santé <http://enosis.phpnet.org>

[20] Réponse du député Villanueva Nuñez à Microsoft sur <http://www.aful.org/politique/perou/mescom-fr.html>

[21] Pr. Marius Fieschi et M. Yvon Merlière : *Les données du patient partagées : propositions pour une expérimentation* Note d'orientation au Ministre de la Santé, de la

Famille et des Personnes Handicapées. Mai 2003. [Sur http://www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)

-
[22] <http://www.atoute.org> forum éthique médicale

[23] George Orwell : *1984* éditions Gallimard/folio

[24] <http://www.0plus0.com> : Décret flicage URML (référence au Décret N°2004-177 du 18 Février 2004)

-
[25] Article L161-29 du code de santé publique (loi du 4 janvier 1993)