

Dossier

L'hôpital numérique
Modèle Étude d'impact
Intel® des NTIC pour le
secteur hospitalier
Plate-forme Intel® MCA
(Mobile Clinical Assistant)



Intel met en évidence les bénéfices de la prescription connectée au CH d'Arras

Étude d'impact de la mobilité en mode de prescription connectée au Centre hospitalier d'Arras

Jean-Michel Dericquebourg, Directeur de la Qualité et des Soins de l'Hôpital d'Arras

Bertrand Dory, Business Value Spécialiste chez Intel

Roland Le Meur, Responsable Développement Secteur Hospitalier Division Digital Health d'Intel

Michael McDonnell, analyste financier chez Intel



Prescription connectée des examens biologiques au CH d'Arras

La prescription connectée des examens biologiques améliore la prise en charge des patients et les conditions d'activité du personnel médical. Elle est également susceptible de dégager des réductions de coûts qui ont été estimées à 84 000 euros par an pour une activité correspondant à une capacité de 455 lits.

Le centre hospitalier d'Arras constitue une référence nationale pour le déploiement d'un environnement numérique au service de l'organisation et de la production des soins. Il avait donc vocation à participer à une évaluation d'étude d'impact d'une solution de mobilité au service des professionnels de santé. Cette étude s'est appuyée sur la méthode d'analyse de la valeur Business Value Impact (BVI) développée par la structure Innovation Center d'Intel. Cette évaluation menée avec le service de gynécologie-obstétrique était principalement axée sur les avantages de la « prescription connectée » pour les examens biologiques.

Le terme *prescription connectée* désigne l'enchaînement avec suivi informatisé des tâches. Ce mode de prescription assure la traçabilité et une coordination synchronisée de la prescription médicale jusqu'à sa réalisation. Elle correspond à la transmission informatique de toutes les informations nécessaires entre le prescripteur et le laboratoire, jusqu'à l'exécution des analyses : prescription d'un examen biologique au chevet du patient, envoi d'un ordre de travail au laboratoire, détermination du type et du nombre exacts de tubes à essai nécessaires, tri des prélèvements à analyser, analyse en laboratoire et communication des résultats d'examen. Il s'agit d'un nouveau mode de travail qui s'inscrit très directement dans la stratégie du CH d'Arras, qui est de placer le patient au cœur du processus de soins.

Chacun des membres du personnel infirmier chargé des ponctions veineuses a ainsi été équipé d'un PC tablette Motion* C5 de Motion Computing, fondé sur l'architecture MCA (Mobile Clinical Assistant) d'Intel. En leur permettant d'accéder au système d'information hospitalier (SIH), en temps réel et au chevet du patient, cette solution de mobilité constitue la clé d'un fonctionnement en prescription connectée. Elle optimise l'enchaînement des tâches et rationalise la communication avec le laboratoire d'analyse.

Il en résulte une amélioration notable dans la qualité et l'innocuité des soins ainsi que des gains de productivité et de meilleures conditions de travail pour le personnel.

Pour ce qui est du coût de l'opération, appliqué à une solution de mobilité, le modèle BVI d'Intel pour l'évaluation des NTIC dans le secteur de la santé a montré que, sur la base de l'activité reliée à la capacité d'activité des vingt-neuf lits du service d'obstétrique de l'hôpital, la prescription connectée des examens biologiques dégageait des économies annuelles de 5 370 euros. Extrapolée aux quatre cent cinquante-cinq lits de l'établissement, cette somme s'éleverait à 84 246 euros, soit un rendement de l'investissement de 47 % sur trois ans.

Cette évaluation a également démontré que ce mode de prescription avait aussi un impact sur l'organisation et le fonctionnement du laboratoire d'analyse. La transmission d'informations en ligne qu'il instaure avec le personnel infirmier permet aussi à ce dernier de mieux planifier et répartir sa charge de travail. En outre, les résultats d'analyse sont disponibles en temps réel pour les intervenants, les patients reçoivent plus rapidement le traitement adapté avec une incidence potentielle sur la durée de séjour. Fort de ce constat, L'Hôpital prévoit d'examiner plus en détail les autres sources de bénéfices potentiels.

Au bilan, l'étude a mis en évidence le rôle essentiel que peut jouer une solution de mobilité dans l'optimisation du fonctionnement d'un hôpital ainsi que dans l'amélioration de la prise en charge du patient et des activités de soins. Elle a également montré que le modèle BVI d'Intel pour l'évaluation des NTIC dans le secteur hospitalier était un outil adapté et pertinent, permettant aux établissements de simuler le rendement prévisionnel de leurs investissements informatiques. Ces données décisionnelles leur permettent d'optimiser leur projet d'informatisation en fonction de critères de rationalisation et d'amélioration de la qualité des soins.

Le centre hospitalier d'Arras

Situé dans la région Nord-Pas de Calais, le centre hospitalier d'Arras emploie deux mille personnes, qui prennent en charge plus de cent mille patients chaque année. Ses activités couvrent les activités de chirurgie, de médecine générale, de gynécologie-obstétrique, de psychiatrie et de gériatrie pour un bassin de population de 230 000 personnes.

Grâce à un SIH assurant des liaisons internes entre tous ses services de soins mais également une ouverture vers ses correspondants externes, il est en passe de s'imposer comme l'un des modèles français de l'« hôpital connecté ».

En 2006, dans le cadre de cette démarche, il a mis en place un réseau Cisco* label Médical, avec connectivité wi-fi intégrée et fonctions de mobilité. En favorisant des modes de travail plus collaboratifs grâce à la téléphonie sur IP, à la RFID et à l'accès en temps réel au SIH, cette plate-forme a contribué à renforcer la productivité des équipes et à améliorer la qualité de la prise en charge des patients.

De par sa transformation réussie, cette réalisation a été reconnue aux niveaux national et européen. En France, le CH d'Arras a ainsi reçu deux nominations de la Haute Autorité de Santé (HAS) pour son approche et son utilisation constructives des nouvelles technologies de l'information et des communications (NTIC).

Conséquence de cette réussite, il a obtenu en juin 2006 un prêt de 15 millions d'euros auprès de la Banque européenne d'investissement, dans le cadre de son opération Innovation 2010.

De plus, la Commission européenne analyse actuellement en détail les résultats obtenus par le CH d'Arras, en vue d'une éventuelle communication au Parlement européen.

Plus récemment, en France, la Direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des Soins (DHOS) du ministère de la Santé lui a décerné le trophée CRÉER 2008 pour son projet de partage de l'information médicale avec les médecins et infirmiers libéraux. Les revues médicales *Décision Santé* et *Le Quotidien du Médecin* lui ont par ailleurs attribué le prix *R*, en récompense du « projet le plus Remarquable » de l'année, à savoir la conception d'un bâtiment de nouvelle génération prenant en compte les flux d'activité dans un environnement numérique pour améliorer la prise en charge des patients.

Désireux d'accompagner cette démarche, le CH d'Arras a souhaité analyser les avantages d'autres solutions NTIC innovantes telle que la mobilité pour les professionnels de santé.

Grâce à son expérience, il a compris tout le potentiel de cette solution pour optimiser son fonctionnement et lui permettre de s'adapter au nouveau modèle de financement des établissements de santé issu de la réforme hospitalière du plan Hôpital 2007. Depuis 2006, en effet, tous les hôpitaux et cliniques publics à but non lucratif de France font évoluer l'attribution de leur budget de fonctionnement sur un mode de financement selon la Tarification à l'Activité (T2A), fondée sur la nature et le volume de leurs activités. Les établissements privés à but lucratif sont quant à eux intégralement financés par la T2A et, d'ici à 2012, leurs homologues publics et à but non lucratif, comme le CH d'Arras, le seront également.

Modèle Intel® d'évaluation des NTIC pour le secteur hospitalier

Le modèle Intel® d'évaluation des NTIC pour les hôpitaux va aider le CH d'Arras à mieux comprendre dans quelle mesure la prescription connectée va optimiser son fonctionnement, améliorer la qualité des soins et de la prise en charge ainsi que dégager des avantages financiers concrets.

Jusqu'ici soumis aux contraintes des supports papier, l'enchaînement des tâches des personnels infirmiers chargés des prélèvements sanguins était souvent long, fastidieux et peu rationnel. C'est pourquoi le CH d'Arras a souhaité évaluer les atouts d'une solution de mobilité dans le cadre du déploiement d'applications de prescription connectée. S'il en attendait certainement des gains de productivité à différents niveaux, grâce à la possibilité pour ces personnels d'accéder en temps réel au SIH de l'établissement, il n'en devait cependant pas moins, au préalable à un déploiement en vraie grandeur, justifier l'investissement correspondant, chiffres à l'appui, auprès de son service informatique et de sa direction administrative.

Or, c'est précisément pour aider les professionnels de santé à évaluer l'intérêt économique de leurs projets d'investissement dans les NTIC que le Digital Health Group d'Intel, au sein de ses structures d'Innovation Center, a élaboré un modèle d'évaluation de l'apport des NTIC aux établissements hospitaliers et, dans ce cadre, un modèle d'analyse BVI propre aux solutions de mobilité. Intel envisage en effet tous les investissements informatiques comme se plaçant au service de l'activité. Ils doivent en effet accompagner l'orientation stratégique de la structure concernée, mais aussi dégager des bénéfices à long terme. Ce modèle permet ainsi aux établissements de santé d'analyser, avec l'aide d'Intel, dans quelle mesure les NTIC peuvent leur permettre de rationaliser leur fonctionnement ainsi que d'améliorer la qualité de la prise en charge et des soins.

Il analyse la valeur d'un projet au moyen de plusieurs indicateurs, chacun recouvrant une catégorie d'impacts économiques et qualitatifs pouvant résulter d'un investissement NTIC donné. La définition des indicateurs ou critères les plus pertinents pour un projet permet d'ailleurs à toutes les parties prenantes de s'entendre sur les objectifs de celui-ci, de mieux les cerner et, après mise en œuvre, de suivre plus précisément les résultats obtenus par rapport aux critères retenus.

Cette mise au point préalable est également susceptible d'avoir une incidence sur la planification du projet et sur ses résultats eux-mêmes.

En étroite collaboration avec le personnel du CH d'Arras, Intel a ainsi établi que les indicateurs à privilégier pour la mise en place d'une solution de mobilité dans l'établissement étaient au nombre de cinq : la *qualité de la prise en charge et des soins*, la *sûreté des patients*, la *productivité du personnel*, son *niveau de satisfaction* et l'*incidence sur le coût des soins*.

L'étape suivante a consisté à associer à chaque indicateur un ensemble de paramètres opérationnels observables et quantifiables. En guise de point de départ à la fixation des objectifs, le modèle BVI d'Intel propose différents paramètres pour les principaux indicateurs. Il met en évidence les bénéfices quantifiables, sous forme de résultats financiers chiffrés, mais rend également compte des nombreuses améliorations qualitatives résultant de l'investissement.

Chaque paramètre est mesuré à partir d'un calcul reprenant plusieurs variables, elles-mêmes établies à partir de données couramment utilisées par les hôpitaux pour le suivi de leurs performances (données opérationnelles, indicateurs financiers et cliniques, etc.) À cet égard, il est important de noter qu'un grand nombre de ces paramètres peut participer à plusieurs indicateurs, mais, quant à la rentabilité financière, chacun n'est comptabilisé qu'une seule fois. Le tableau 1 de la page suivante est la synthèse des indicateurs et paramètres retenus après concertation avec les utilisateurs sur la base du modèle BVI d'Intel, pour analyser les résultats de l'étude réalisée au CH d'Arras.

Indicateurs	Paramètres
Qualité de la prise en charge et des soins	Moins de temps passé aux prélèvements sanguins pour chaque patient
	Moins de prélèvements sanguins inutiles
	Moins de prélèvements à recommencer pour cause d'erreur
	Meilleure information des patients sur leur traitement
	Résultats de leurs examens transmis plus rapidement aux patients
Innocuité des soins	Meilleure fiabilité des données des dossiers médicaux électroniques (DME)
	Meilleure traçabilité
	Réduction du délai de traitement des prélèvements
	Prise des décisions médicales plus rapide et en meilleure connaissance de cause
Productivité du personnel	Rationalisation de l'enchaînement des tâches des agents infirmiers
	Rationalisation des procédures du laboratoire d'analyse
	Davantage de temps à consacrer à d'autres activités médicales plus valorisantes
	Moins de supports papier à gérer
	Moins de temps passé aux prélèvements sanguins pour chaque patient
	Moins de prélèvements sanguins à recommencer
Niveau de satisfaction du personnel	Meilleure visibilité sur la charge de travail
	Prise des décisions médicales plus rapide et en meilleure connaissance de cause
	Moins de stress
Coût des soins	Rationalisation de l'organisation des tâches du personnel infirmier
	Moins de prélèvements à analyser inutilement, avec diminution du traitement des déchets

En assurant au personnel chargé des prélèvements sanguins un accès en temps réel au SIH de l'établissement, les technologies de la mobilité vont contribuer à optimiser le fonctionnement de la prescription connectée.

Tableau 1. Indicateurs et paramètres pour le pilote au CH d'Arras.

Transformation des pratiques infirmières

La mise en œuvre d'une solution de mobilité visait à établir l'intérêt d'un système de prescription connectée pour un service d'obstétrique.

L'objectif de la mise en place d'une solution pilote de point d'intervention mobile au CH d'Arras était d'évaluer l'intérêt d'un système de prescription connectée.

Dans le cadre de ce pilote, une dizaine d'agents infirmiers du service d'obstétrique ont été équipés d'un PC tablette Motion C5 de Motion Computing, fondé sur la plate-forme MCA (Mobile Clinical Assistant) d'Intel. Cette plate-forme a été mise au point par la division Digital Health Group d'Intel en réponse aux besoins particuliers des équipes médicales. Cette ardoise électronique est un PC tablette doté d'un châssis durci et étanche, résistant aux chocs et contacts avec les liquides. De poids réduit, il est maniable et d'une grande autonomie. Il a été conçu spécialement pour un usage en environnement hospitalier.

En collaboration avec Intel, les informaticiens du CH d'Arras ont intégré ces tablettes PC à la solution de prescription connectée du SIH CLINICOM* (Siemens Medical Solutions) du centre hospitalier en s'appuyant sur l'infrastructure wi-fi d'un réseau Cisco label Médical. L'environnement logiciel et matériel sur lequel ce processus repose a été installé au service d'obstétrique. Le personnel infirmier ainsi que celui du laboratoire a été formé à son utilisation. Les tablettes PC MCA ont permis au personnel infirmier en charge de réaliser les prescriptions d'examen et les prises de sang d'accéder au SIH de l'hôpital en temps réel tout en étant au chevet du patient.

En préalable du pilote, plusieurs réunions de travail ont été organisées avec les utilisateurs pour analyser et décrire le processus de soins associé à la prescription d'examen biologiques. Cette phase préparatoire est fondamentale pour valider la correspondance entre les tâches composant le processus et une matrice de référence des paramètres exprimée en fonction d'indicateurs mesurables. Ce référentiel permet ensuite d'établir la comparaison entre les modes de fonctionnement avant et après la mise en œuvre de la nouvelle organisation s'appuyant sur la solution de mobilité.

Le processus avant le pilote

Avant la mise en place du pilote, le personnel infirmier et médical du service d'obstétrique se préparait aux visites en prenant connaissance du dossier des patientes, consigné sur papier. À partir des informations dont ils disposaient, les médecins prescrivaient une série d'examen sanguins, que les infirmières consignaient à la main dans ce même dossier. Ensuite, il leur fallait saisir ces prescriptions sur un poste informatique du service, pour la mise à jour du dossier électronique de la patiente. Cette double saisie était chronophage et source d'erreurs, en raison d'une étape de saisie manuelle pour une transcription différée.

Après formulation du détail de chaque examen, il restait aux infirmières à transmettre l'information au laboratoire : les bons de travail correspondants étaient imprimés sur papier puis, après collecte, transmis par courrier interne. Il arrivait ainsi fréquemment que ces documents ne parviennent à destination qu'en fin de journée, voire le lendemain matin, ce qui laissait peu de temps aux biologistes pour planifier les analyses en termes de priorité et d'optimisation de la programmation des automates.

Les prélèvements sanguins s'effectuant dans l'intervalle, les infirmières devaient estimer elles-mêmes le nombre de tubes requis par rapport aux analyses à effectuer. Elles avaient donc en général tendance à prévoir par défaut un nombre de tubes en excès, pour éviter d'avoir à refaire un prélèvement, ce qui allongeait la prise de sang pour chaque patiente, consommait des tubes pour des échantillons inutiles et augmentait le coût de retraitement pour élimination des prélèvements.

Pour éviter cet excès par défaut, les infirmières téléphonaient, en fonction de leur disponibilité, au laboratoire pour vérifier le nombre de tubes nécessaires, mais cette prise de précaution se traduisait évidemment elle aussi par une perte de temps pour les deux interlocuteurs. Par ailleurs, comme les prises de sang s'effectuaient immédiatement après prescription des analyses concernées, les infirmières manquaient de temps pour planifier leur travail, ce qui se ressentait sur leurs activités et sur leur niveau de stress.

À réception des prélèvements, soit parfois en même temps que leur parvenaient les bons de travail, les laborantins devaient retrouver celui qui correspondait à chaque échantillon pour vérifier qu'ils disposaient du nombre et du type de tubes nécessaires à la réalisation de toutes les analyses prescrites. Quand ce n'était pas le cas, ils devaient recontacter les infirmières pour leur demander d'effectuer un nouveau prélèvement. En raison du faible niveau de visibilité sur la charge de travail, les biologistes n'étaient pas en mesure de prévoir ni les moyens nécessaires, ni la planification optimale du fonctionnement de ce plateau technique qui met pourtant en œuvre des moyens coûteux.

De par son activité, le laboratoire d'analyse est également producteur de déchets nécessitant un traitement spécifique. Cette opération était sous-traitée et elle est facturée au nombre de tubes à détruire. Les prélèvements inutiles sont source de stress pour les patients, mais ils impactent aussi les charges financières de l'hôpital.

Valeur économique de la prescription connectée

Le pilote a démontré qu'associée à une solution de mobilité, la prescription connectée permet de rationaliser le processus du prélèvement sanguin et le traitement. Son principal atout est de placer le patient au centre du processus de soins, ce qui correspond précisément aux objectifs stratégiques de l'Hôpital d'Arras. Il en résulte globalement une amélioration de la qualité de soins, de la prise en charge des patients et de leur sécurité ainsi qu'une meilleure organisation de l'activité du personnel infirmier, pour un niveau de satisfaction en hausse et une réduction des coûts significatives.

Productivité du personnel

Durant les visites avec les médecins, les infirmières saisissent le détail des prescriptions d'examens, directement dans le dossier informatisé des patients. Elles évitent ainsi de noter les renseignements correspondants sur papier pour ne les saisir en informatique que dans un second temps. L'élimination de cette transcription se traduit par un gain de temps d'environ deux minutes par prescription et réduit aussi le taux d'erreur. Des pics d'activité peuvent effectivement interférer avec le traitement en temps différé de l'information et provoquer une perte de l'information.

Après saisie d'une prescription dans le SIH, le laboratoire en est immédiatement informé et le bon de travail est automatiquement édité. Il confirme aux infirmières le nombre et le type de prélèvements à effectuer pour l'ensemble des examens prescrits. Elles n'ont donc plus à appeler le laboratoire pour vérifier le nombre de tubes nécessaires, ce qui représente un gain de temps supplémentaire de vingt minutes par semaine. Le personnel n'ayant plus non plus à prévoir au jugé le nombre de prélèvements à effectuer pour chaque examen prescrit, on économise ainsi un tube par jour et par infirmière. Cela peut sembler peu, mais, entre le coût d'un tube (0,25 euro) et celui de son traitement comme déchet, l'économie globale est pourtant conséquente. Cette réduction a, de plus, un impact écologique de par la diminution du nombre de tubes à incinérer.

À partir de chaque prescription, le laboratoire édite les étiquettes correspondantes – avec le nom du patient, la référence du bon de travail ainsi que le type et le nombre de tubes nécessaires –, à imprimer par les infirmières et à coller sur chacun des tubes. Il n'y a donc plus de doute quant à identifier quels tubes correspondent à quel patient, et ce avant comme après la prise de sang. Là encore, les infirmières gagnent une minute par prescription. Comme elles savent par avance le nombre et le type de tubes à utiliser, elles éliminent le risque de devoir repiquer la patiente suite à un prélèvement initial incomplet, ce qui leur permet en outre de gagner quinze minutes par semaine.

Le bilan global est que les infirmières gagnent environ deux heures par semaine sur le temps que leur prenaient auparavant les prélèvements, temps qu'elles peuvent consacrer à présent à des activités de soin plus valorisantes. Par ailleurs, le système de prescription connectée les informe du moment probable où les résultats des examens seront disponibles, ce qui leur permet de mieux planifier d'éventuels prélèvements subséquents et, plus généralement, de mieux organiser leur journée de travail, suivant un déroulement plus serein.

Satisfaction du personnel

Le système induit par la mise en œuvre d'une solution de mobilité assure aux infirmières une meilleure visibilité sur leur charge de travail. Chaque matin, en consultant le SIH, elles prennent immédiatement connaissance de leur planning de la journée. Moins prises au dépourvu, elles sont en mesure de mieux gérer leurs activités. Cette situation améliore aussi la relation avec les patientes, car les infirmières ont davantage de temps pour leur expliquer les examens qu'elles vont subir et organisent les prises de sang de façon à les incommoder le moins possible. Elles sont donc moins sujettes au stress et bénéficient de conditions de travail plus satisfaisantes.

En s'appuyant sur une solution de mobilité optimisée, la prescription connectée place le patient au centre du dispositif de soins.

« Les avantages de la prescription connectée sont notamment la mise en place d'un système de signature des examens prescrits et de leurs résultats pour améliorer la traçabilité, des économies financières puisqu'il n'y a plus de gaspillage de tubes à essai ainsi qu'un personnel mieux à même de prévoir et donc de gérer sa charge de travail. »

Jean-Michel Dericquebourg,
Directeur de la qualité et
des soins au CH d'Arras

Leur PC tablette MCA leur permet, à tout moment et n'importe où dans le service, de consulter et de mettre à jour le DME des patients. Elles se sentent donc mieux accompagnées pendant leurs gardes et plus en mesure de prendre des décisions médicales. Suite au pilote, il leur a été demandé si elles pourraient envisager de revenir au système de gestion en mode papier. Leur réponse a été unanimement négative.

Qualité de la prise en charge et des soins

En informant les infirmières du nombre et du type exacts de tubes, le bon de travail édité par le nouveau système leur évite tout prélèvement inutile. Cette situation réduit pour les patientes le risque d'infection. Elle diminue également leur niveau de stress en leur évitant des prises de sang additionnelles qui, de plus, les obligeaient parfois, dans l'attente, à sauter la prise d'un repas.

Le fait que les infirmières sont mieux en mesure d'organiser leur travail contribue aussi au confort des patientes et améliore la qualité de leur prise en charge. De plus, dans la mesure où infirmières et médecins savent à quel moment ils recevront les résultats d'examen, il leur est plus facile de programmer des prélèvements de suivi et d'informer les patients sur des examens à venir. Il s'ensuit également la possibilité de prescrire plus rapidement le traitement le plus adapté, soit une meilleure qualité des soins, moins de stress lié à l'incertitude de leur situation pour les patientes, une guérison plus rapide et, de ce fait, une hospitalisation plus courte. Comme l'équipe soignante dispose de plus de temps pour expliquer leur protocole de soins aux patientes, la qualité de leur prise en charge s'en trouve améliorée et elles sont rassurées de constater que l'hôpital maîtrise la situation.

Sûreté des patients

La rationalisation du workflow permet aux infirmières de consigner chaque prélèvement dès qu'il est prescrit et réalisé, cette consignation immédiate évitant le risque d'oubli d'informations pertinentes.

La mise à jour des dossiers médicaux intervient en temps réel, ce qui réduit la quantité de papier utilisé dans le service, renforce la fiabilité des données et permet aux infirmières de savoir immédiatement quels prélèvements ont déjà été effectués, toutes choses qui viennent renforcer la sécurité des patients.

Au bout du compte, un état plus précis des prélèvements, avec l'heure, à la minute près, où ils sont effectués, le détail des résultats et le traitement administré en conséquence renforcent la traçabilité. L'étiquetage immédiat des échantillons sanguins d'une patiente et la mise à jour de son dossier médical à son chevet limitent le risque de confusion avec d'autres prélèvements par rapport à la situation où ces opérations sont réalisées en différé dans le bureau des infirmières.

Coût des soins

Le tableau 2 met en évidence les économies financières qu'un système de prescription connectée permet de réaliser en évitant l'utilisation de tubes inutiles et les prélèvements à recommencer ainsi que par la saisie directe des prescriptions au pied du lit.

Sur la base des vingt-neuf lits du service d'obstétrique du CH d'Arras, on peut évaluer à 5 370 euros les économies que réaliserait annuellement ce service grâce à la mise en place de ce dispositif. Extrapolé aux quatre cent cinquante-cinq lits que compte au total l'hôpital, ce dispositif dégagerait alors des économies annuelles de 84 246 euros.

On notera, de plus, que ces projections sont a priori assez prudentes. Ainsi, afin d'éviter toute exagération et par souci de précaution, les sommes indiquées dans le tableau ont été divisées à peu près par deux par rapport aux prévisions effectivement calculées.

Économies financières prévisionnelles			
	Un seul service		Tout l'hôpital
	par jour	par an	par an
Moins de prélèvements inutiles			
Consommables (dont destruction)	3,74 €	1 365 €	21 416 €
Temps passé	1,56 €	569 €	8 923 €
	5,30 €	1 934 €	30 340 €
Moins de prélèvements à recommencer			
Consommables (dont destruction)	1,07 €	390 €	6 119 €
Temps passé	0,22 €	81 €	1 275 €
	1,29 €	471 €	7 394 €
Rationalisation des tâches			
Saisie des prescriptions	3,12 €	1 138 €	17 847 €
Coordination hôpital-laboratoire	0,89 €	325 €	5 099 €
Dossiers et bons de travail sur papier	1,50 €	546 €	8 567 €
Temps passé	2,62 €	956 €	15 000 €
	8,12 €	2 965 €	46 513 €
Total	14,71 €	5 370 €	84 246 €

NB. Ces chiffres s'entendent hors frais de mise en œuvre.

Tableau 2. Valeur économique de la prescription connectée.

Le tableau 3 met en évidence la rentabilité prévisionnelle de la solution de mobilité. En supposant une durée d'utilisation de trois ans, le coût de chaque PC tablette MCA et de sa station d'accueil, ajouté de la formation des utilisateurs, est de 2 839 euros. Les frais annuels de maintenance et de formation continue sont estimés entre 1 867 et 1 980 euros par an. Sur la base de ces chiffres prévisionnels, on parvient à une valeur actualisée nette (VAN) de 3 721 euros, soit un rendement de l'investissement de 41 %. Extrapolée aux quatre cent cinquante-cinq lits de l'établissement, cette somme s'éleverait à 84 246 euros, soit un rendement de 47 % sur trois ans.

Workflow du laboratoire d'analyse

Le pilote a par ailleurs mis en évidence les bénéfices indirects de la prescription connectée pour le laboratoire d'analyse et son fonctionnement. Effet du nouveau système, les biologistes et laborantins manipulent eux aussi moins de papier et de prélèvements inutiles, ils n'ont plus à apparier tubes et patients – puisque cette opération s'effectue automatiquement à l'étiquetage des échantillons – et la traçabilité des examens de chaque patient est assurée. Le personnel du laboratoire est ainsi mieux à même d'organiser son travail.

Mise en place pilote de deux PC tablettes MCA (un service)						
Postes :	Rendement de l'investissement			Charges d'exploitation		
	Prix	Qté	Coût initial	Année 1	Année 2	Année 3
PC tablettes MCA	2 511 €	2	5 022 €	1 674 €	1 674 €	1 674 €
Stations d'accueil	290 €	2	580 €	193 €	193 €	193 €
Formation super-utilisateurs	38 €	3	113 €		113 €	
Coût total			5 715 €	1 867 €	1 980 €	1 867 €
Bénéfice brut				5 370 €	5 370 €	5 370 €
Bénéfice net			- 5 715 €	3 502 €	3 390 €	3 502 €
VAN projet sur 3 ans		5 %	3 721 €			
Rentabilité sur 3 ans			41 %			

Mise en place généralisée de trente PC tablettes MCA (tout l'hôpital)						
Postes :	Rendement de l'investissement			Charges d'exploitation		
	Prix	Qté	Coût initial	Année 1	Année 2	Année 3
PC tablettes MCA	2 511 €	30	75 330 €	25 110 €	25 110 €	25 110 €
Stations d'accueils	290 €	30	8 700 €	2 900 €	2 900 €	2 900 €
Formation super-utilisateurs	38 €	45	1 688 €		1 688 €	
Coût total			85 718 €	28 010 €	28 010 €	28 010 €
Bénéfice brut				84 246 €	84 246 €	84 246 €
Bénéfice net			- 85 718€	56 236 €	54 549 €	56 236 €
VAN projet sur 3 ans		5 %	65 718 €			
Rentabilité sur 3 ans			47 %			

Un réseau wi-fi existe et sa capacité est suffisante pour accepter des terminaux supplémentaires. Le service informatique gère et administre des PC tablettes au lieu de PC de bureau.
Les avantages sont notamment des gains de temps en hôpital et en laboratoire ainsi que des économies sur le matériel de prélèvement.

Tableau 3. Rendement de l'investissement.

Il sait d'emblée de quels appareils et produits chimiques il va avoir besoin pour la journée, ce qui facilite aussi l'établissement du planning de maintenance pour ces machines. Bien entendu, le laboratoire ne profitera vraiment du nouveau système que lorsque tout le personnel infirmier de l'hôpital aura recours à la prescription connectée, ce qui devrait d'ailleurs se concrétiser à moyen terme, lors de la généralisation du système à l'ensemble de l'établissement.

À l'avenir, il sera possible de hiérarchiser la priorité des examens de sorte que les patients dont la sortie est déjà prévue puissent recevoir leurs résultats en premier, afin de rationaliser et d'accélérer la gestion des sorties pour libérer plus rapidement des lits. Ce dispositif améliorera également la prise en charge, car les patients pourront rentrer chez eux jusqu'à une demi-journée plus tôt qu'auparavant.

Bilan et perspectives

Le pilote réalisé a montré qu'une solution de mobilité rationalisait le système de prescription et de gestion des examens biologiques dans un service d'obstétrique et, par extension, dans tout un hôpital. En autorisant cette prescription et la consultation des dossiers médicaux au chevet des patients, les PC tablettes dotés de la plate-forme MCA (Mobile Clinical Assistant) fluidifient le travail du personnel infirmier, qui accède à ses outils informatiques en temps réel.

Outre les substantielles économies financières qu'elle dégage, cette solution améliore également la prise en charge des patients et leur sécurité, notamment en réduisant la durée de leur séjour et en accélérant la prescription du traitement. Elle renforce également l'efficacité du personnel et son niveau de satisfaction, en lui permettant par exemple de mieux planifier son travail et en réduisant les causes de stress. Indirectement, le pilote a également permis de mettre en évidence les bénéfices de la solution pour le fonctionnement du laboratoire d'analyse et pour la gestion des sorties, deux points que l'établissement entend explorer plus avant à moyen terme. La prescription connectée devrait par ailleurs rationaliser la transmission des résultats d'examen à d'autres professionnels de santé tels que les médecins et infirmiers libéraux.

À plus longue échéance, le CH d'Arras estime que la solution lui permettra de rationaliser le fonctionnement d'autres services et activités :

- **Soins post-chirurgicaux.** Actuellement, pour qu'un médecin ou un chirurgien puisse juger de l'état de guérison d'une plaie ou d'une suture, le pansement doit souvent être retiré. Le recours à la photographie numérique, avec la prise d'un cliché par une infirmière à chaque changement d'un pansement, devrait au contraire permettre d'éviter le risque d'infection ou de surinfection que pose chaque renouvellement d'un bandage, de limiter les désagréments causés aux patients, voire de réduire les coûts.

Un pilote qui évaluera les atouts d'une telle solution doit d'ailleurs débiter au CH d'Arras dès que le service informatique aura réalisé les adaptations logicielles voulues pour que le DME puisse intégrer des photos.

- **Traitement de l'obésité.** De même, on pourrait prendre des photos numériques pour suivre l'évolution des patients traités pour obésité, ce qui s'effectuait jusqu'ici au moyen de croquis à la main, avec le désavantage de prendre beaucoup de temps et d'être démotivant pour les patients. Là aussi, un pilote démarrera dans ce domaine dès que le service informatique aura effectué les modifications logicielles déjà mentionnées.

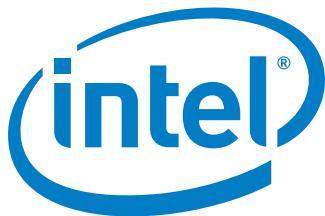
- **Service de psychiatrie.** Équipés d'une tablette PC MCA, les psychiatres seraient en mesure de consulter et de compléter le dossier de leurs patients lors de leurs tournées du service. Une évaluation de ce schéma d'utilisation est prévue à moyen terme.

- **Suivi diététique.** De la même manière, il serait possible d'équiper les diététiciens et diététiciennes de l'établissement d'un PC tablette MCA pour leur donner accès en temps réel aux dossiers des patients. Là encore, une évaluation de ce schéma d'utilisation est prévue à moyen terme.

- **Pharmacie hospitalière.** Les pharmaciens pourraient se servir de PC tablettes MCA pour consulter la liste des médicaments en stock ainsi que leurs éventuelles contre-indications et effets secondaires. Cette application dégagera sans doute des gains de temps et des économies financières, tout en renforçant l'innocuité des soins. En revanche, sa mise en place ne pourra intervenir que lorsque le logiciel concerné aura été adapté à cet effet et lorsqu'un conditionnement individuel des médicaments sera possible.

Enfin, en rationalisant toutes ces activités, la solution devrait permettre au CH d'Arras de tirer le meilleur parti de la tarification à l'activité (T2A), qui doit entrer en vigueur en 2012 pour l'ensemble des hôpitaux et cliniques de France. Dans ce cadre, plus nombreuses seront les « activités » que le CH d'Arras sera capable de réaliser sur une période donnée et plus important sera le financement public dont il pourra bénéficier.

Le CH d'Arras étudie déjà la valeur économique d'une solution de mobilité pour rationaliser son fonctionnement au-delà de la seule prescription connectée.



Pour plus de renseignements sur le modèle Intel d'évaluation des NTIC dans le secteur hospitalier, parlez-en à votre interlocuteur Intel Health ou téléchargez le dossier correspondant à l'adresse www.intel.com/healthcare/hit/providers/hit_value_model_whitepaper.pdf (en anglais)

Pour en savoir plus sur la valeur économique des NTIC, consulter le dossier « Measuring IT Success at the Bottom Line » (« Bilan financier des NTIC ») sur www.intel.com/it/pdf/measuring-it-success-at-the-bottom-line.pdf ainsi que l'ouvrage de David Sward, *Measuring the Business Value of Information Technology* (« Valeur économique de l'informatique : comment l'estimer ») (Intel Press, 2006) sur http://www.intel.com/intelpress/sum_bvm.htm

Informations complémentaires sur les PC tablettes d'architecture MCA : www.intel.com/healthcare/ps/mca (en anglais).

Références en français

Point d'intervention mobile - Mutation du secteur de la santé : www.intel.com/cd/business/entreprise/emea/fra/213900.htm

Solutions pour transformer la santé : www.intel.com/cd/business/entreprise/emea/fra/bss/industry/healthcare/index.htm

Ce document n'a vocation que d'informer. Intel n'accorde aucune garantie, expresse ou implicite par son entremise.

© 2008, Intel Corporation. Tous droits réservés. Intel et le logo Intel sont des marques déposées ou enregistrées d'Intel Corporation ou de ses filiales, aux États-Unis et dans d'autres pays.

* Les autres noms et désignations peuvent être revendiqués comme marques par des tiers.