

Coopération asynchrone entre partenaires : le cas de l'hospitalisation à domicile

Françoise Anceaux

CNRS-LAMIH-PERCOTEC
UVHC- Le Mont Houy
59313 Valenciennes Cedex 9
Francoise.Anceaux@univ-valenciennes.fr

Saliha Hamek

CNRS-LAMIH-PERCOTEC
UVHC- Le Mont Houy
59313 Valenciennes Cedex 9
Saliha.Hamek@univ-valenciennes.fr

Ludivine Watbled

EVALAB-CERIM,
Faculté de Médecine
1, Place de Verdun
59045 Lille
lwatbled@univ-lille2.fr

RESUME

Cet article propose une analyse des communications de travail dans une situation dynamique asynchrone et distribuée, l'hospitalisation à domicile. Le cadre d'analyse choisi est l'architecture cognitive des activités coopératives proposée par [9], qui permet de décrire les activités mises en œuvre par les opérateurs pour coopérer. Les partenaires, se relayant auprès des patients sans presque jamais se rencontrer, doivent constituer une représentation fonctionnelle partagée de la situation afin que les activités initiées puissent être poursuivies. Notre hypothèse est que les communications écrites réalisées par le personnel soignant doivent participer à l'élaboration et au maintien de cette représentation partagée. Les résultats montrent (1) que les informations transmises servent à alimenter le référentiel commun de l'équipe et (2) qu'elles soutiennent la réalisation de différents types d'activités coopératives aussi bien dans l'action que dans la planification.

MOTS CLES : Coopération asynchrone, gestion d'interférences, hospitalisation à domicile, référentiel commun.

ABSTRACT

This paper describes an analysis of work communications in an asynchronous and distributed dynamic situation, the HomeCare. The selected framework is the cooperation processing architecture cognitive proposed by [9], which makes it possible to describe the activities realized by the operators in order to cooperate. The partners, taking turns near the patients without almost ever meeting, must constitute a shared functional representation of the situation so that the initiated activities can be continued. Our main assumption is that the written communications between the partners must take part in the elaboration and the maintenance of the common frame of reference. The results show that transmitted information (a) is used to "feed" the common frame of reference and (b) reveals the realization of various co-operative activities types as well in action as in planning.

KEYWORDS: Asynchronous cooperation, interference management, HomeCare, Common frame of reference

INTRODUCTION

Dans les activités de travail impliquant plusieurs opérateurs, les échanges verbaux et l'observation des activités des partenaires servent, entre autres, de soutien à la coopération et ce, de manière explicite ou implicite. Dans l'activité qui nous intéresse, les différents partenaires intervenant pour la réalisation de la tâche (la prise en charge à domicile d'un patient) ne se rencontrent presque jamais et interviennent sur la gestion de la situation l'un après l'autre. Dans ce cadre, se pose la question de savoir si les modèles de la coopération, conçus dans le cadre d'activités coopératives synchrones, peuvent être utilisés pour étudier et modéliser la coopération asynchrone. Par ailleurs, il semble intéressant de s'interroger sur l'existence et/ou la forme d'un référentiel commun, tel que défini dans ces mêmes travaux, ainsi que sur les types d'activités coopératives mis en œuvre par les soignants. Notre étude a donc pour objet de dégager les caractéristiques de l'activité coopérative du personnel soignant impliqué dans la gestion de soin en situation d'hospitalisation à domicile. Afin de répondre aux différentes questions, nous avons réalisé une analyse des informations notées dans les Classeurs de Soins, documents laissés au domicile des patients et qui permettent aux différents intervenants de communiquer entre eux. Cette étude doit nous permettre de savoir si le classeur de soins a bien un rôle de « référentiel commun externe », qui servirait alors de support à l'élaboration et au maintien du référentiel commun partagé par les membres de l'équipe. Les informations notées dans le classeur de soins doivent également nous permettre de mettre en évidence les mécanismes coopératifs mis en œuvre au sein d'une telle équipe soignante en terme de composition (quelles sont les activités les plus fréquentes ? Sous quelles formes apparaissent-elles et quelles sont leurs caractéristiques ?), et en terme de fonctionnement (comment s'organisent-elles dans le temps ?).

CADRE THEORIQUE

Une caractéristique de nombreuses situations dynamiques quotidiennes est leur dimension collective. Cette dimension implique différents types d'activités coopératives, synchrones ou asynchrones, directes ou médiatisées. Dans la plupart des travaux sur la coopération, l'existence d'une structure de connaissance et de représentation partagée entre les agents est présentée comme centrale [5], [3], [14]. [9] indique qu'il est possible de parler de coopération cognitive entre agents, au sens de la mise en œuvre d'activités coopératives, si deux conditions sont remplies. La première est que les activités des agents peuvent entrer en interférence (au niveau du but, des ressources, des procédures, etc., [4]. La seconde est que chaque agent tente de détecter et de traiter ces interférences pour faciliter ses activités, celles de ses partenaires ou la réalisation d'une tâche commune. La gestion des interférences nécessite que les opérateurs partagent des représentations de la tâche, des activités des partenaires et du résultat à atteindre. Dans ce cadre, la réalisation d'une activité collective repose sur l'élaboration et le maintien d'un référentiel commun qui joue, au niveau collectif, le même rôle que la représentation occurrente au niveau individuel.

L'étude présentée ici s'est effectuée dans le domaine de la gestion des soins médicaux et, plus précisément dans le cadre de l'Hospitalisation à Domicile (HAD). Dans ce cadre, les partenaires de santé interviennent à différents moments (suivi de patients par des médecins, des infirmières en collaboration avec divers spécialistes intervenant consécutivement). Cette situation de travail est donc caractérisée par une forte composante asynchrone qui pose, sur un plan pratique, la question de la transmission des informations nécessaires à l'activité de chacun et, sur un plan plus fondamental, celles de l'élaboration du référentiel commun (les partenaires ne se rencontrant que rarement) et de la gestion anticipatrice des interférences (coopération asynchrone dans la planification et méta planification).

Le modèle présenté dans la figure 1 articule trois niveaux de la coopération en fonction de leur empan temporel [9], [12]. La coopération dans l'action (gestion des interférences) concerne des activités coopératives liées à la gestion des buts et des procédures, réalisées au cours de l'exécution. La coopération dans la planification, réalisée sur du moyen terme renvoie aux différentes activités de gestion du référentiel commun, d'élaboration de plan et d'attribution des rôles. La méta-coopération concerne les activités coopératives de haut niveau d'abstraction produisant des données utiles aux activités des autres niveaux.

Concernant les activités coopératives asynchrones, la question que nous nous posons est celle de la pertinence de la notion de référentiel commun, telle qu'elle est envisagée actuellement, comme sous tendant l'activité coopérative asynchrone. [5] voient dans le référentiel

commun "la mise en commun des compétences pour préparer et réaliser une action ; cette mise en commun des compétences, en même temps qu'elle complète la représentation que chacun se fait de la tâche à réaliser, constitue un référentiel commun permettant d'ajuster les décisions de chacun en fonction des connaissances des autres" (pp. 128-129). Dans ce cadre, le référentiel commun, constitué à la fois de connaissances et de représentations partagées, se construit et se maintient au cours du déroulement de la coopération.

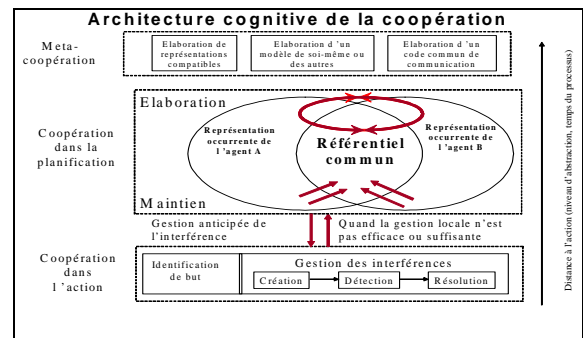


Figure 1: Architecture de la coopération, d'après [9] & [8]

La plupart des situations dans lesquelles ont été étudiés les mécanismes d'élaboration et de maintien du référentiel commun sont des situations synchrones où les partenaires peuvent communiquer (de manière directe ou médiatisée) ce qui permet que des processus d'élaboration comme l'explication [10], [11] soient mis en œuvre pour faciliter la construction du référentiel. Or de telles activités interviennent rarement dans les situations asynchrones. De plus, les différents partenaires n'ont pas la possibilité d'échanger mutuellement de l'information sur leur activité pour identifier des interférences ou pour en créer si nécessaire [18], [19]. Les travaux de [6] montrent quant à eux qu'une combinaison simultanée des informations visuelles et verbales permet d'obtenir une « base commune » pour communiquer et agir efficacement.

La plupart de ces auteurs suggèrent que l'existence d'un espace de travail partagé permet d'améliorer la coopération. Considérant que les intervenants de l'hospitalisation à domicile ne peuvent partager un tel espace au même moment, nous avons décidé d'étudier le rôle du classeur de soins en tant que support externe de coopération.

METHODE

La Situation Etudiée

Une analyse de l'activité globale d'hospitalisation à domicile a d'abord été effectuée afin de déterminer le type d'outils à envisager pour soutenir et développer l'hospitalisation à domicile [1], [2]. Elle a permis d'identifier deux processus.

1. Le processus logistique, géré et supervisé par des coordinateurs, concerne essentiellement la décision et

l'organisation de la prise en charge. Il peut être décomposé en plusieurs phases qui reposent sur une activité d'ordonnement et de programmation.

- a. La demande d'une prise en charge à domicile qui déclenche une évaluation de la situation permettant de décider de l'acceptation de la demande.
- b. L'évaluation des besoins humains et matériels. La préparation, par le «coordinateur», de la prise en charge à domicile (commande du matériel ; recherche et contact des différents intervenants).

2. Le processus de soins supervisé par une équipe médicale et soignante. Les soignants sont amenés à contrôler, sous des contraintes temporelles et des délais de réponse variables, le processus physiologique «patient», c'est-à-dire à maintenir les paramètres des sous-processus dans des limites souhaitables [15]. Dans cette phase de prise en charge collective, les intervenants doivent nécessairement coopérer pour faciliter la réalisation des activités de l'autre ou la réalisation de la tâche commune [9].

Dans la pratique, ces deux processus sont étroitement imbriqués et ce, surtout au début du processus de soins puisque, pendant que l'équipe soignante débute la prise en charge du patient au niveau médical, le coordinateur continue son activité de planification qui peut être influencée par les premiers effets de la prise en charge. Les premiers travaux ont donné lieu à la mise en place d'un prototype de plate forme de coopération soutenant l'activité des coordinateurs [2].

L'étude présentée ici est centrée sur le second processus, c'est-à-dire le suivi du soin, supervisé par une équipe soignante. Dès le début du processus de soins, l'activité de prise en charge lors de l'hospitalisation à domicile se caractérise par son caractère fortement asynchrone puisque les soignants interviennent la grande majorité du temps les uns après les autres. La diversité des intervenants et de leurs spécialités renforce le caractère distribué de l'hospitalisation à domicile, déjà important de par l'interdépendance de leurs activités. De plus, les communications sont forcément médiatisées puisque les intervenants ne se rencontrent que très rarement.

Le Classeur de Soins

Dans ce cadre, les équipes logistiques et soignantes ont mis en place des moyens permettant de faciliter la coopération. Santély Réseau, organisme avec lequel nous avons collaboré pour effectuer cette étude, met à disposition de l'équipe soignante, un classeur de soins, laissé à domicile, sur lequel sont notées des données analytiques et chronologiques, et qui s'apparente au cahier de transmission utilisé dans les hôpitaux [7].

Il s'agit d'un document de liaison, commun à tous, permettant d'assurer la transmission des activités réalisées et des informations médicales. Il est constitué de différents « feuillets », un pour chaque catégorie

d'intervenants. Dans la recherche présentée ici, nous nous sommes centrées sur l'étude des « feuillets » infirmières. Il s'agit de feuilles de format A4 (format paysage) avec, en en-tête, le type du feuillet (pour nous : feuille de liaison infirmière). Elles sont divisées en 4 colonnes : 2 petites colonnes à gauche permettent d'indiquer la date et l'heure du passage ; 1 petite colonne à droite sert pour la signature de l'intervenant ; 1 large colonne centrale est dédiée à la notation libre des diverses informations. Les infirmières peuvent ainsi y noter les informations qu'elles jugent « pertinentes » et ce, sans aucune contrainte ni catégorisation préalable. Cette colonne peut ainsi contenir des informations relatives à l'état de santé du patient et aux actes effectués par le personnel soignant. On y trouve également des informations mettant en évidence les problèmes que rencontrent les intervenants dans la prise en charge, au niveau des prises de décision par exemple.

Comme de nombreux « artefacts coopératifs » [13], ce document semble participer au bon déroulement des soins et en particulier de leur coordination. Ce classeur de soins ne permet toutefois pas d'assurer une coopération optimale entre l'ensemble des intervenants d'une hospitalisation à domicile. Par exemple, les communications entre les intervenants de ville et de l'hôpital ne sont pas assurées. En outre, les acteurs sont parfois dans l'incapacité de communiquer aisément par l'intermédiaire de ce classeur de soins. Le travail engagé a donc également comme objectif, à moyen terme, l'amélioration de ce support.

L'étude des classeurs de soins a été réalisée en tenant compte des différents types de prises en charge organisées par Santély Réseau : les soins continus réalisés pour une durée indéterminée ; les soins palliatifs, plus techniques et concernant les pathologies évolutives ; les soins discontinus, tels que les soins de réadaptation réalisés suite à une phase aiguë d'une pathologie. Nous présentons ici de manière distincte les résultats de ces 3 types de prise en charge et ce, même s'ils se distinguent en fait très peu.

Méthode D'analyse

Nous avons réalisé plusieurs analyses à partir des données recueillies dans 5 classeurs. La première concerne l'évolution de la quantité d'information dans le temps, qui doit nous permettre d'étudier les activités coopératives sous l'angle du fonctionnement. L'étude de leur composition a été effectuée en second lieu par le biais de l'étude des modes d'activité coopérative.

Le premier objectif de notre travail est donc de vérifier que le classeur de soins est bien utilisé au début de la prise en charge en tant qu'outil participant à la fois à la construction de la représentation individuelle et à l'élaboration du référentiel commun des différents intervenants. Pour ce faire, nous avons étudié l'évolution temporelle de la quantité d'informations notées par les intervenants, et le nombre de passages des infirmières et

ce, en fonction de la durée de la prise en charge. Nous avons comptabilisé le nombre d'unité d'informations de chaque passage.

Le second objectif était l'étude de l'activité coopérative des membres de l'équipe soignante et, en particulier la mise en évidence de la répartition des activités de gestion d'interférence (coopération dans l'action) et de gestion du référentiel commun (coopération dans la planification). Cette analyse a été effectuée à l'aide de la méthode d'analyse des activités coopératives [9], [12] qui consiste à reconstruire, à partir de traces comportementales et/ou verbales recueillies, l'activité coopérative des sujets et ses déterminants. Pour effectuer cette reconstruction de l'activité, un formalisme en prédicats-arguments est utilisé [17]. Dans ce formalisme, un prédicat code l'activité coopérative effectuée par un opérateur, par exemple il code une activité de coopération dans l'action ou un activité de coopération dans la planification. Les arguments spécifient les conditions de réalisations de ce traitement, par exemple le type d'interférence effectuée pour la coopération dans l'action. Le formalisme se présente de la façon suivante : PREDICAT <argument 1><argument 2><etc.>, un prédicat et ses arguments ne codant qu'une seule activité.

Avant d'appliquer ce formalisme, il est nécessaire d'effectuer un découpage des informations en unités de coopération. Ce découpage s'est effectué en trois temps. Après retranscription des informations notées, nous les avons d'abord découpées en unités de communication puis en unité de coopération. Une unité de communication correspond à l'ensemble d'une phrase écrite par un infirmier relative à un seul thème d'information : on considère « une unité de communication » si une infirmière écrit : Une action réalisée + des explications + des indications pour la réalisation de cette même action pour le prochain intervenant. L'unité de coopération est plus fine, elle renvoie à une tâche spécifique.

Par exemple : l'unité de communication « *fait lavage vésical urines sales dans la sonde* » a été découpée en 2 unités de coopération « *fait lavage vésical* » et « *urines sales dans la sonde* » qui renvoient à deux activités coopératives différentes. La première est une activité de coopération dans la planification et vise à maintenir le référentiel commun à propos de la réalisation d'un élément du protocole effectivement réalisée. La seconde est également une activité de coopération dans la planification, mais qui vise plutôt à l'élaboration du référentiel commun, dans la mesure où elle apporte un élément complémentaire vérifiant un diagnostic.

RESULTATS

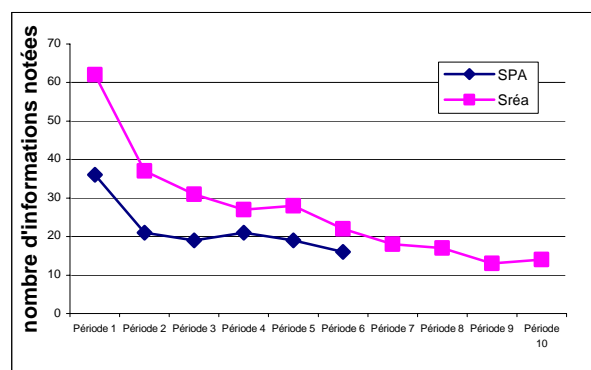
Evolution Temporelle Des Informations

Les résultats des trois types de prise en charge (continu, réadaptatif, palliatif) montrent que la durée des prises en

charge ainsi que le nombre de passages sont extrêmement variables. En effet, nous avons observé des différences importantes même au sein d'un même type de prise en charge, les durées en soins continus pouvant par exemple s'étaler de 3 jours à 2 mois.

Dans la mesure où il était difficile de comparer des prises en charges de 3 jours avec d'autres de plus de 3 mois, nous avons analysé l'évolution de la quantité d'informations pour les 2 prises en charge les plus longues (soins réadaptatifs et palliatifs). Pour permettre une meilleure illustration, nous avons réalisé des regroupements de sept passages (nombre de passage minimum observé) que nous nommons « périodes ».

L'analyse de l'évolution temporelle de la quantité d'informations notées, présentée dans le graphique 1, montre que le nombre d'informations est très élevé au début de la prise en charge et tend à diminuer rapidement pour ensuite se stabiliser.



Graphique 1 : Evolution du nombre d'informations dans le temps pour deux classeurs de soins

Ce constat peut signifier que le classeur de soins est utilisé en tant qu'outil participant à la fois à la construction de la représentation individuelle du patient de chaque intervenant et à l'élaboration du référentiel commun aux différents intervenants. Cette double élaboration semble s'effectuer lors de la première période de la prise en charge. Une fois réalisée, bon nombre d'informations n'apparaissent plus, les informations présentes permettant essentiellement de maintenir ces représentations et/ou de réaliser d'éventuels réajustements.

Nous avons également observé, lors de prises en charge courtes (soins continus), que la quantité d'information a tendance à fortement fluctuer avant de diminuer.

Les Activités Coopératives

A l'aide de la méthode d'analyse des activités coopératives, nous avons pu mettre en évidence la composition des activités coopératives et ce, en terme de fréquence et de forme.

La Fréquence Des Activités. Comme le montre le tableau 1, les activités les plus fréquentes sont des activités de coopération dans la planification qui, nous le rappelons, permettent de gérer le degré de recouvrement

des représentations des différents membres d'une même équipe.

Tableau 1 : nombre et pourcentage de types de coopération en fonction du type de prise en charge

GROUPE	coopération dans l'action (gestion d'interférences)		coopération dans la planification (gestion du référentiel commun)		Total
	nombre	pourcentage	nombre	pourcentage	
SC	19	15,20	106	84,80	125
Sréa	68	22,90	229	77,10	297
Spa	34	25,56	99	74,44	133
moyenne		21,8		78,2	

Ces résultats semblent spécifier que les informations notées dans le classeur de soins participent essentiellement à la construction, puis à l'alimentation d'un contexte partagé. On ne note pas de différence importante de répartition selon le type de prise en charge.

La Répartition Des Activités De La Coopération Dans La Planification. Nous avons ensuite observé la manière dont est construite la représentation externe de l'équipe, c'est-à-dire si elle est davantage utilisée pour la gestion du référentiel commun (élaboration et maintien), ou si elle permet également la déclaration et l'élaboration de but commun, la répartition dynamique des rôles, ou encore l'élaboration de plan commun.

Les résultats montrent distinctement l'importance des activités de gestion du référentiel commun. En effet, la part des arguments de gestion du référentiel commun représente 94 % des activités de coopération dans la planification et ce, quel que soit le type de prise en charge. De manière générale, les activités de répartition dynamique des rôles et de déclaration et élaboration de but commun sont donc quasi-inexistantes.

Il n'est pas étonnant d'observer de tels résultats puisque les infirmières interviennent seules auprès du patient et, de ce fait, la réalisation des buts s'effectue individuellement et immédiatement. Puisque les infirmières ne se rencontrent pas au domicile du patient, lorsque la nécessité d'une collaboration s'impose, celle-ci est obligatoirement différée dans le temps.

Il semble maintenant intéressant de distinguer, au sein des activités de gestion du référentiel commun, la part des arguments impliqués soit dans son élaboration soit dans son maintien. Nous pouvons observer, dans le tableau 2, que les activités de « maintien » du référentiel commun occupent une part plus importante (86%) que celles d'« élaboration » (14%).

Les professionnels semblent donc utiliser essentiellement les classeurs de soins dans le but de soutenir leurs activités de coopération dans la planification et ce, pour maintenir une représentation commune de l'état du patient.

Tableau 2 : Résultat concernant les prédicats de REF COM dans la coopération dans la planification

	REF COM		Total
	Elaboration	Maintien	
SC	24	61	85
Sréa	28	198	226
Spa	5	91	96
somme	57	350	407
% moyen	14,00	86,00	100,00

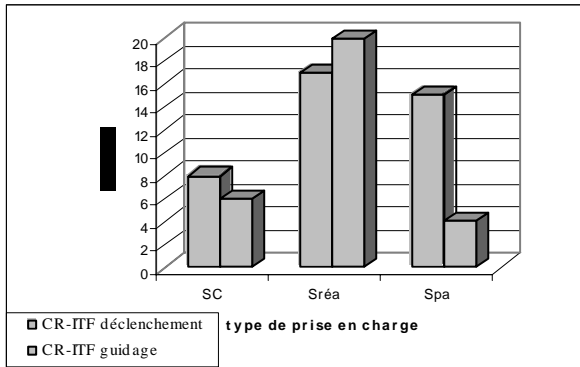
La Répartition Des Activités De La Coopération Dans L'action. Les résultats présentés dans le tableau 3 montrent que plus de la moitié des activités de coopération dans l'action consistent en des créations d'inférence. L'autre partie est constituée de détections et de résolutions d'interférence. Nous pouvons noter que les arguments codant l'identification des buts des partenaires sont peu représentatifs. Cette activité n'est en fait présente que lorsqu'il faut récupérer du matériel pour la bonne réalisation des soins effectués par les partenaires.

Tableau 3 : Résultat concernant les arguments de la coopération dans l'action en fonction de la prise en charge

Types de gestion d'interférences	arguments de la coopération dans l'action				Total
	Création	Détection	Résolution	Identification de but	
SC	14	1	0	0	15
Sréa	37	22	9	0	68
Spa	19	4	9	2	34
somme	70	27	18	2	117
% moyen	59,83	23,08	15,38	1,71	100

Toutefois, nous pouvons noter que la proportion des arguments codant les activités de coopération dans l'action est variable selon le type de prise en charge. Les créations d'interférences semblent donc être dépendantes des caractéristiques de la situation, ce qui nous incite à aller observer plus en détails ces caractéristiques.

Dans l'architecture de la coopération de [9], les arguments de la coopération dans l'action peuvent être codés par des gestions d'interférence de contrôle mutuel (ces prédicats ne sont pas observés dans notre étude, puisque les intervenants ne travaillent pas ensemble) ou de précondition. Les créations d'interférence de précondition apparaissent quand l'activité de l'un est préconditionnée par l'activité des autres, ce qui est le cas dans l'hospitalisation à domicile. Elles peuvent prendre la forme d'interférences de coordination de déclenchement (quand l'action de l'un déclenche, au sein d'un plan préétabli, l'action du suivant). Elles peuvent également être des interférences de coordination de guidage qui concernent la réalisation par un opérateur d'un guidage de son partenaire dans la réalisation d'une tâche spécifique.

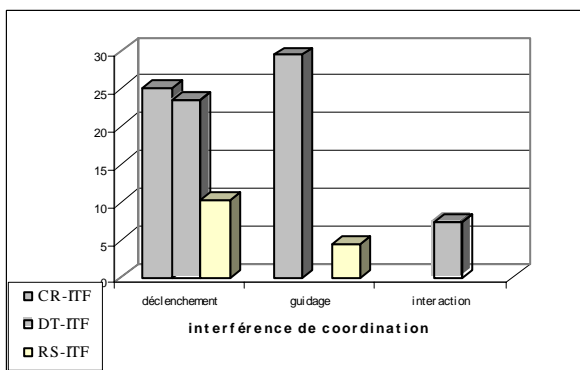


Graphique 2 : Répartition des créations d'interférence en fonction du mode de prise en charge.

Nous observons dans le graphique 2 des quantités différentes de créations d'interférence de déclenchement et de guidage en fonction du mode de prise en charge. Lors des prises en charge en soins « réadaptatifs » et « continus », les coordinations de déclenchement et de guidage semblent trouver un certain équilibre (en intragroupe), bien que des différences de quantité majeures puisse s'observer entre les groupes (intergroupe). Par contre, pour les « soins palliatifs », les créations d'interférences de type coordination de déclenchement sont nettement supérieures à celles des coordinations de guidage.

Ces résultats montrent que lors des prises en charge "soins continus" et "réadaptatifs", les créations d'interférences sont réalisées dans le but de guider le partenaire dans ses réalisations de tâches. Lors des soins palliatifs, les interférences sont essentiellement réalisées dans le cadre de l'activité individuelle de gestion de plan.

Par ailleurs, le nombre important de créations d'interférences en « soins réadaptatifs » (37/68) observées dans le tableau 3 est probablement lié au nombre élevé de détections d'interférences (22/68). Il est donc intéressant d'observer les types de détections d'interférences réalisées.



Graphique 3 : Répartition des créations d'interférence pour la prise en charge des soins réadaptatifs.

Le graphique 3 montre que les détections d'interférence observées en soins réadaptatifs sont essentiellement de type déclenchement (DT-ITF déclenchement) ce qui est compatible avec le nombre de création d'interférence de type déclenchement (CR-ITF déclenchement). Par contre, il n'y a aucune détection d'interférence de guidage (DT-ITF guidage) ce qui se justifie par le fait que les professionnels ne sont jamais présents simultanément et ne peuvent pas, de ce fait, guider le partenaire dans sa tâche.

Il est intéressant de noter que ces détections d'interférence sont réalisées uniquement lorsqu'un professionnel de santé, autre que les infirmières, a prévu de passer en même temps que l'infirmière.

Conclusion. Les résultats montrent que les professionnels de santé, intervenant de manière asynchrone dans le suivi à domicile de patients, utilisent essentiellement les classeurs de soins pour réaliser des activités de planification et pour maintenir une représentation commune concernant le processus du suivi de soins. L'absence de coopération simultanée les incite cependant à réaliser des coordinations dans l'action et à ainsi interagir avec la tâche des partenaires.

DISCUSSION

Les résultats présentés ici semblent bien confirmer le fait que les infirmières observées utilisent les classeurs pour soutenir la coopération avec les autres intervenants et l'importante quantité de traces résultant d'activités de prise d'informations semble aller dans le sens des modèles de la coopération selon lesquels l'apport d'informations permet que le référentiel commun puisse être alimenté en permanence.

Evolution De La Quantité D'information

L'analyse quantitative de l'évolution temporelle de la quantité d'unités de coopération, réalisée sur toute la durée des différentes prises en charge et pour les trois types de prise en charge montre que ce nombre est très élevé au début de la prise en charge et tend à diminuer rapidement pour ensuite se stabiliser. Ce constat peut signifier que le classeur de soins est utilisé en tant qu'outil participant à la fois à la construction de la représentation individuelle du patient de chaque intervenant et à l'élaboration du référentiel commun aux différents intervenants. Cette double élaboration semble s'effectuer lors de la première période de la prise en charge et une fois réalisée, les informations présentes permettent essentiellement de maintenir ces représentations et/ou de réaliser d'éventuels réajustements. A ce moment, bon nombre d'informations n'apparaissent plus. Nous avons également observé que plus la durée de la prise en charge est courte et plus la quantité d'information à tendance à fortement fluctuer avant de diminuer.

Le petit nombre de classeurs étudié ne nous a pas permis d'effectuer d'analyse statistique, des analyses complémentaires sont en cours qui nous permettront de vérifier ce phénomène. Par ailleurs, nous avons commencé une analyse qualitative des informations notées de manière à déterminer si cette évolution quantitative s'accompagne également d'une évolution qualitative. Nous nous y attachons en particulier à étudier si des informations ou des classes d'informations spécifiques, qui participeraient alors à l'élaboration des représentations individuelles et communes, disparaissent après un certain temps de prise en charge. Pour ce faire, il nous semble également nécessaire d'affiner notre codage. En effet, le niveau de granularité que nous avons choisi ne permet pas de distinguer les informations qui sont transmises à propos du processus lui-même (le patient) ou à propos des actions des partenaires. Il nous faudra donc expliciter davantage dans notre codage ce sur quoi portent les unités de coopération participant à ces activités. Par ailleurs, il apparaît essentiel de déterminer dans quel objectif l'acte coopératif a été produit (annonce, requête, explication, etc.) et pour cela, la méthode d'analyse croisée [16] (analyse sémantique des activités individuelles et analyse communicative) sera utilisée.

Une autre étude est envisagée dans laquelle nous voulons comparer les productions d'intervenants qui ont l'habitude de travailler ensemble (comme c'était le cas dans cette première analyse) à celles d'intervenants qui n'en ont pas l'habitude ce qui devrait nous permettre d'affiner encore les données sur les informations participant à l'élaboration du référentiel commun puisque dans le cas où ils ne se connaissent pas, la plus grande partie de ce référentiel commun devra être élaborée. Par ailleurs, elle devrait permettre de mettre en évidence, tout au moins au début de la prise en charge par des intervenants se connaissant peu, une plus grande variabilité des différents types d'activités de coopération.

Les Activités De Coopération

La particularité de la situation de coopération étudiée ici est qu'elle est asynchrone et distribuée entre différents partenaires qui ne se rencontrent presque jamais. Nous nous sommes donc demandées comment la coopération pouvait se mettre en place et, en particulier sur quels types d'activités elle reposait. Les résultats, résumés dans la figure 2, montrent une forte prévalence des activités de coopération dans la planification, mais les activités de coopération dans l'action représentent tout de même près d'un quart des observations ce qui est important étant donné le caractère asynchrone de la situation.

Les activités de coopération dans la planification que nous avons observées sont essentiellement des activités participant au maintien du référentiel commun (58% des informations de gestion du référentiel commun), mais il apparaît également des activités d'élaboration du

référentiel commun (10%). Cette « inégalité » semble bien confirmer le fait que les infirmières n'élaborent pas, tout au long de la prise en charge, une représentation du référentiel commun. Elle tend à diriger nos conclusions vers le fait qu'une fois l'élaboration du référentiel commun réalisée, les informations notées sont essentiellement destinées à son maintien et ce, en l'absence de tout événement inattendu ou critique.

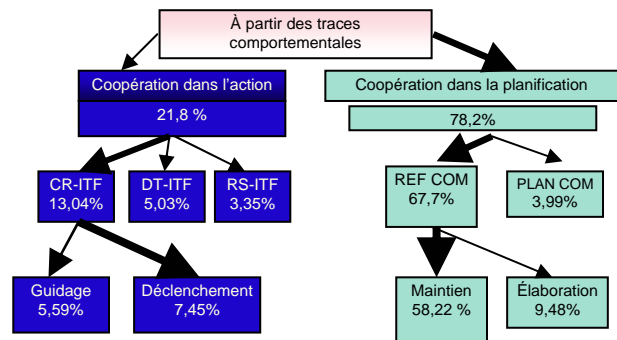


Figure 2 : répartition des activités coopératives

Les activités de coopération dans l'action représentent un quart des activités de coopération. Nous avons pu observer, pour chacune des prises en charge, des variations concernant le nombre d'activités coopératives réalisées. Nous pouvons supposer que ces différences correspondent à des profils de prise en charge bien particuliers. En effet, les activités de coopération dans l'action sont peu présentes dans les classeurs « soins continus », par contre elles sont extrêmement importantes dans les classeurs « soins réadaptatifs ». Elles consistent alors en des créations d'interférence de coordination de guidage et plus particulièrement de déclenchement. Les détections d'interférence observées consistent également essentiellement en des activités de déclenchement.

L'activité réalisée en soins réadaptatifs semble être soutenue par des modifications de plan pouvant entraver la tâche de l'intervenant. Les activités de coopération dans l'action qu'on y observe semblent donc soutenir la tâche des différents professionnels impliqués dans les soins en leur permettant d'élaborer des plans communs sans pour autant se rencontrer pour modifier les plans d'action : en fait, une modification est proposée par un des intervenants par le biais du classeur et il semble que dans la plupart des cas, cette modification soit acceptée par les autres sans activité d'évaluation.

L'absence d'activités d'identification de but peut être due à deux éléments complémentaires. On peut d'une part penser que le plan établi au début de la prise en charge, s'il est bien détaillé, ne nécessite pas ce type d'activité puisque chacun sait ce que les autres ont à faire. D'autre part, dans la structure dans laquelle nous sommes intervenues, les différents intervenants se connaissent bien ce qui laisse supposer que cette activité d'identification de but du partenaire n'est pas nécessaire.

La comparaison entre équipes d'intervenants se connaissant et d'intervenants qui n'ont pas l'habitude de travailler ensemble, présentée précédemment, devrait nous permettre également d'approfondir ces résultats. En outre, l'analyse des données des intervenants ne se connaissant pas devrait nous permettre d'aborder l'étude du troisième niveau de coopération proposé par [9], celui de la méta coopération. En effet, les études effectuées auprès d'opérateurs qui ont l'habitude de travailler ensemble laisse penser que de nombreuses connaissances (sur soi, sur les autres, sur les langages, sur la tâche, etc.) servent de support aux activités des niveaux « inférieurs » (action et planification). Mais, ces connaissances étant déjà constituées, il est difficile d'y accéder. L'étude d'opérateurs qui n'ont pas l'habitude de travailler ensemble doit pouvoir nous permettre d'accéder aux mécanismes d'élaboration de telles connaissances.

Enfin, ces études complémentaires apparaissent également nécessaires sur un plan plus pratique, un des objectifs à moyen terme étant de proposer des outils de soutien à la coopération plus efficaces.

REMERCIEMENTS

Ce projet a été réalisé dans le cadre d'un financement de la Région Nord – Pas de Calais (TACT-Télécos).

Nous remercions les membres de l'association Santély Réseau (C. Dubreucq, S. Flahou, C. Chapuis, F. Szymendera, L. Cagniard, S. Cousin) qui nous ont guidés dans le domaine de l'hospitalisation à domicile. Nous remercions également les membres de l'Evalab-Cerim et, en particulier S. Guerlinger, M.C. Beuscart-Zéphir, V. Leveaux ainsi que « nos » informaticiens, N. Souf, N. Bennani et E. Dufresne. Merci à Anthony Loiselet pour son soutien et ses conseils.

BIBLIOGRAPHIE

- Anceaux, F., Bennani, N., Bricon-Souf, N., Watbled, L., Beuscart-Zéphir, M. C., & Lecomte, S. (2003). Prise en charge de patients à domicile: un contexte nécessitant l'élaboration de systèmes d'informations coopératifs. *Revue des Sciences et Technologies de l'Information - série ISI*, 8, 75-93.
- Bricon-Souf, N., Beuscart-Zéphir, M. C., Watbled, L., Anceaux, F., & Beuscart, R. (2002). Information and logistics for homecare. *Studies in Health, Technology and Informatics*, 93, 729-733.
- Cannon-Bowers, J. A., Salas, E., & Converse, S. A. (1993). Shared mental model in expert decision making teams. In N.J.Castellan (Ed.), *Current issues in individual and group decision making* (pp. 221-246). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Castelfranchi, C. (1998). Modelling social action for AI agents. *Artificial Intelligence*, 103, 157-182.
- de Terssac, G. & Chabaud, C. (1990). Référentiel opératif commun et fiabilité. In J.Leplat & G. de Terssac (Eds.), *Les facteurs humains de la fiabilité dans les systèmes complexes* (pp. 110-139). Toulouse, France : Octarès.
- Flor, N. V. (1998). Side-by-side collaboration: a case study. *International Journal of Human-Computer Studies*, 49, 201-222.
- Grosjean, M. & Lacoste, M. (Eds.) (1999). *Communication et intelligence collective: le travail à l'hôpital*. Paris : P.U.F., Le Travail Humain.
- Hélie, P. & Loiselet, A. (2000). *Human-human cooperation in airborne combat system: Designing CSCW assistances*. Paper presented at 6th S.E. Ergonomics Society Conference and 4th Asia Pacific Conference on Computer Human Interaction. Singapore, Nov.
- Hoc, J. M. (2001). Towards a cognitive approach to human-machine cooperation in dynamic situations. *International Journal of Human-Computer Studies*, 54, 509-540.
- Karsenty, L. (1996). Une définition psychologique de l'explication. *Intellectica*, 2, 327-345.
- Karsenty, L. (2000). Cooperative work: the role of explanation in creating a shared problem representation. *Le Travail Humain*, 63, 289-309.
- Loiselet, A. & Hoc, J. M. (2001). La gestion des interférences et du référentiel commun dans la coopération: implications pour la conception. *Psychologie Française*, 46, 167-179.
- Norman, D. A. (1993). Les artefacts cognitifs. *Raisons Pratiques*, 4, 15-35.
- Orasanu, J. (1994). Shared problem models and flight crew performance. In N.Johnston, N. McDonald, & R. Fuller (Eds.), *Aviation psychology in practice* (pp. 255-285). Adelshot, UK: Avebury Technical.
- Rajaonah, B. (2000). *Analyse de l'activité du médecin généraliste*. Mémoire de maîtrise. Lille, F: Université Lille 3 -Charles de Gaulle.
- Rogalski, J. (1998). Concepts et méthodes d'analyse des processus de coopération dans la gestion collective d'environnements dynamiques. In K.Kotstulski & A. Trognon (Eds.), *Communication interactives dans les groupes de travail* (pp. 27-58). Nancy, France: Presses Universitaires de Nancy.
- Sanderson, P. M., Scott, J., Johnson, T., Mainzer, J., Watanabe, L., & James, J. (1994). MacSHAPA and the enterprise of exploratory sequential data analysis (ESDA). *International Journal of Human-Computer Studies*, 41, 633-681.
- Whittaker, S. (1995). Rethinking video as a technology for interpersonal communications: theory and design implication. *International Journal of Human-Computer Studies*, 42, 501-529.
- Whittaker, S., Gellhoed, E., & Robinson, E. (1993). Shared workspaces: how do they work and when are they usefull? *International Journal of Man-Machine Studies*, 39, 813-842.