

## **Technologie organisante et travail d'équipement :**

### **étude du déploiement socio-technique de systèmes d'information médicaux**

Sylvie Grosjean, Professeure, GRICO, Université d'Ottawa

Anne Mayère, Professeure, CERTOP UMR CNRS 5044, Université Toulouse 3

En mobilisant la notion d'objet intermédiaire (Vinck, 2011), nous montrons comment un système technique (constitué des applications et bases de données mettant en forme les dossiers patients informatisés) peut être articulé sur des écrits plus locaux et des conversations, et comment leur combinaison peut devenir « organisante » via un « travail d'équipement ». Nous mobilisons la métaphore de l'échafaudage proposée par Orlikowski (2005) pour rendre compte du processus et des caractéristiques de cet équipement. Nous en spécifions la dynamique interactionnelle en suivant à la fois les acteurs organisationnels et les objets co-élaborés, mobilisés, transformés en cours d'action. L'étude permet de préciser la dimension communicationnelle de la production de sens et de l'organizing, en soulignant la dimension collective de ces agencements d'objets techniques et de pratiques.

Une récente évolution majeure des systèmes techniques dans les organisations a concerné le déploiement d'ERP ou PGI – progiciels de gestion intégrée (Grabot et al. 2008). La nouveauté radicale tient à ce que ces progiciels reposent sur des bases de données communes et des applications susceptibles d'opérer de façon transversale ; conjointement, ils étendent l'informatisation au plus près des activités, pour à la fois les supporter et en faire trace, dans une logique de *reporting* impulsée tant par la financiarisation des entreprises privées que par les politiques associées de maîtrise des dépenses publiques (Giraud, 2012).

Les systèmes de santé occidentaux ont fait l'objet de réformes majeures depuis les trente dernières années (Berg, 2003 ; Kerleau, 2001) afin de tendre vers une meilleure efficacité des services de santé et de réduire les dépenses publiques. Ces réformes reposent sur la mise en place de différents outils et méthodes visant à « formaliser » les comportements, à « tracer » les actes. La conception et l'implantation de systèmes d'information médicaux (de type Dossiers Patients Informatisés), afin d'outiller la prescription, la planification des actes et leur suivi, et de coordonner les actions des divers professionnels, est devenu un enjeu important (Greenhalgh et al., 2009).

Si les propos des promoteurs de cette informatisation font aisément référence à l'image d'un hôpital 'sans papier', dont tous les écrits seraient unifiés et informatisés, à l'observation, 'le dossier' patient s'avère pluriel. Il est composé d'un assemblage- ou comme le dirait Orlikowski (2005) d'un «échafaudage» hétérogène - constitué certes des fichiers et autres mesures informatisés, mais également d'écrits plus locaux, numérisés ou non, et d'un ensemble de conversations équipées de leur propre structure locale et/ou plus générique (les 'petites' et 'grandes' relèves, les échanges de couloir et en salle de soins). Dans le cadre de cette communication, nous étudions ce travail d'équipement. Nous mobilisons la métaphore de

l'échafaudage proposée par Orlikowski (2005) pour rendre compte du processus et des caractéristiques de cet équipement. A travers l'étude de trois moments d'observations significatifs, nous analysons des moments de collaboration ainsi équipés, et aussi des moments de mise en tension, de controverses, au cours desquels certains objets frontières sont mis en discussion. Un des résultats-clé consiste à identifier comment le caractère vulnérable de ces assemblages contribue à une vigilance organisationnelle fondée sur la mise en discussion récurrente des objets et des pratiques qui les composent.

### *Tracer les équipements des écrits et des conversations*

Si l'informatisation des établissements de santé est ancienne, l'évolution contemporaine est conséquente en ce qu'elle concerne désormais l'activité médicale et soignante, à savoir les prescriptions, la planification des soins et la traçabilité de leur administration.

Cette évolution exige de reconsidérer ce qui est en jeu avec les systèmes d'information, y compris en déconstruisant la distinction souvent hâtivement reprise des milieux professionnels entre 'SI' et 'TIC', ces dernières renvoyant dans cette acception aux outils les plus proches des utilisateurs. Or l'intégration des systèmes d'information est aussi celle des divers 'terminaux' qui sont également des 'initiaux' comme le disait déjà Simondon (2005).

De nombreux chercheurs (Latour, 1989 ; Star et Griesemer, 1989; Orlikowski, 1992) nous ont invités à prendre au sérieux le double statut des objets techniques. D'un côté, ils orientent nos actions et peuvent se révéler prescripteurs et, d'un autre côté, ils sont de véritables « actants » (au sens Latourien), s'inscrivant alors dans une dynamique interactionnelle. Les objets (qu'ils soient techniques ou non) interviennent dans l'action, qu'ils aient été conçus pour la cadrer et l'accompagner ou qu'ils soient produits au cours de l'activité. Autrement dit, ils orientent les actions des professionnels (ils sont configurant, cadrant), mais « ils introduisent [aussi] une large part d'indétermination » (Barbier et Trepos, 2007, p. 40). Ce sont les objets inscrits dans une dynamique interactionnelle qui sont au cœur de notre réflexion. La voie ouverte par les recherches menées en anthropologie cognitive (avec les courants de l'action située, de la cognition distribuée) et en anthropologie des sciences et des techniques nous incitent, en tant que chercheurs en communication, à penser la place des objets dans les processus de communication.

Dès lors la question des 'usages' ou de 'l'appropriation' va au delà de la prise en main d'objets et systèmes techniques intégrant des scripts projetés par leurs concepteurs (Akrich, 1993). C'est toute la question de l'équipement des actions et des interactions qui est en jeu. Elle ne peut être dissociée de celle des pratiques professionnelles, des processus organisants (Cooren et al. 2011), et de l'écologie des associations socio-techniques.

Il convient également de questionner ce que certains chercheurs et professionnels désignent en termes de 'résistance au changement', ce qui transforme d'emblée le système technique en 'boîte noire' stable porteur de progrès, et cantonne les acteurs à des tactiques de contournements ou de braconnage. Nous verrons que les processus sont beaucoup plus complexes, que les salariés investissent les nouveaux systèmes techniques et les articulent, les combinent, dans un réseau d'objets et de pratiques associés. Il importe aussi de mieux prendre en compte la dimension collective de ces mises en pratiques et de ces reconfigurations dans les processus organisants.

### *Rationalisation et mise en tension des logiques gestionnaires et de soins*

Les systèmes techniques viennent équiper la rationalisation des organisations ; ils agissent sur les relations professionnelles, transforment l'activité même de travail, pénètrent les pratiques quotidiennes (Carré et al., 2001; Bonneville et al., 2009; Mayère et al., 2012). Notre question est donc la suivante : un système technique (tel que l'ensemble des applications et bases de

données qui mettent en forme les DPI) est-il en mesure de devenir suffisamment flexible et malléable pour permettre le travail d'articulation (Strauss, 1992), et participer à la constitution d'une organisation à la fois adaptée aux pratiques quotidiennes et conforme aux exigences normatives qui cadrent le travail des professionnels de santé ? Comment se fait la mise en compatibilité, la combinaison de ces deux logiques de traçabilité et d'articulation des soins, en combinant, en articulant différents écrits et conversations ?

Nous proposons en effet d'étudier, dans le cadre des établissements de santé, la façon dont s'entrechoquent et s'entrelacent deux logiques :

- une logique de traçabilité associée aux impératifs gestionnaires et médico-légaux, parties prenantes du processus de rationalisation tels que présentifiés dans le secteur santé ;
- et une logique de coordination des soins, qui vise à assurer la continuité des soins pour chaque patient, la prise en compte des bifurcations dans sa trajectoire de soins, en même temps que la mise en compatibilité des prises en charge et des coordinations avec d'autres services et organisations au sein et au delà de l'établissement.

Nous étudions la façon dont l'informatisation des dossiers patients étendue aux prescriptions, à la planification des soins et à leur suivi, vient reconfigurer cette tension. Nous caractérisons la façon dont les équipes soignantes mettent en oeuvre tout un travail d'équipement (Vinck, 2011) articulant étroitement les composantes du dossier informatisé et divers autres outils. Nous mobilisons la métaphore de l'échafaudage proposée par Orlikowski (2005) pour rendre compte de cet équipement fondé sur la mobilisation d'un ensemble de prolongements de l'action, dans les activités de production de sens et pour le travail d'articulation.

Orlikowski identifie des caractéristiques intéressantes de ces 'échafaudages' : ils sont hétérogènes, flexibles, portables, émergents, temporairement stables, temporaires, mais aussi vulnérables ; l'identification de ces caractéristiques permet de préciser ce que nous voyons à l'oeuvre sur notre terrain.

Sur la base d'une observation des pratiques, nous montrons comment les collectifs soignants parviennent à faire tenir ensemble ces deux logiques en tension, comment ceci est mené à travers un travail d'équipement, un échafaudage d'objets et de pratiques contribuant à la production de sens et au travail d'articulation.

#### *Le cas des systèmes d'information médicaux : terrain et méthode*

Pour répondre à notre question, nous nous appuyons sur une étude ethnographique longitudinale menée dans une organisation de soins depuis 2008, fondée principalement sur des observations (150 heures), complétées d'entretiens semi-directifs (21) et de réunions de restitution des résultats intermédiaires (8).

En mobilisant la littérature sur la notion d'objet intermédiaire (Jeantet, 1998; Vinck, 2011) nous montrons comment un système technique (constitué des applications et bases de données mettant en forme les dossiers patients informatisés) peut être articulé sur des écrits plus locaux et des conversations, et comment leur combinaison peut devenir « organisante » via un « travail d'équipement ». Nous étudions donc ce travail d'équipement et en caractérisons la dynamique interactionnelle en suivant à la fois les acteurs organisationnels et les objets co-élaborés, mobilisés, transformés au cours de l'action. Nous interrogeons ce en quoi ce travail d'équipement et sa mise en controverse contribuent à la vigilance organisationnelle.

Pour ce faire, dans le cadre de cette communication, nous prenons plus spécifiquement appui sur trois 'moments' d'observation significatifs.

## *Construction d'un échafaudage flexible, portable et émergent au fil des patients et de leur soin*

Suivre à la trace les travaux d'écriture, de lecture et les conversations lors de l'entrée d'un patient permet de questionner plus avant cet échafaudage d'objets et de pratiques supportant les écrits et conversations pour la production de sens et la coordination des activités de soins.

Dans le service étudié, une infirmière du service de l'après midi est plus particulièrement en charge de l'entrée des patients, en même temps que des transfusions et chimiothérapies. Elle joue de fait le rôle de chef d'équipe des infirmiers et aides soignants quand elle assure cet ensemble d'activités. Ce poste des entrées est assuré par rotation entre les infirmiers permanents. Les patients attendus en entrée sont annoncés sur un écran dédié aux entrées et sorties, affiché dans la salle du soin. Cet écran est renseigné par le cadre du service en début de journée.

Chaque infirmière en charge des entrées opère, avec quelques variantes chronologiques et formelles, selon le cheminement décrit ci après. Si nous nous référons aux caractéristiques énoncées par Orlikowski, cet échafaudage hétérogène et flexible présente des bases communes en termes d'objets distribués et de pratiques, en même temps qu'il est adaptable aux patients et aux situations du service.

L'infirmier va dans un premier temps, chercher le dossier du patient dans le système informatisé, à partir des premières informations administratives saisies au bureau des entrées. Quand ce n'est pas le cas, ce qui survient notamment quand le patient n'est pas en capacité de passer au bureau des entrées et que les ambulanciers n'ont pas pris en charge cette étape, l'infirmier va engager le processus par ce travail.

Ayant trouvé les références du patient, elle va imprimer un jeu d'étiquettes, qui va jouer un rôle clé dans la construction des liens entre tous les éléments écrits et ce qui constitue le corps étendu du patient : les prélèvements le concernant sont dotés d'étiquettes à codes barre, et son propre corps est équipé de trois bracelets d'identification, bracelets qui font l'articulation entre le patient et son dossier.

L'infirmière imprime alors une feuille du dossier informatisé patients intitulé 'recueil des données à l'entrée'. Il s'agit de l'impression d'écran comportant des cases avec des éléments visant à rendre compte de ce qui relève du diagnostic infirmier, ce qui inclut le motif d'hospitalisation, la connaissance du diagnostic par le patient, les équipements du patient (prothèse, abords veineux), l'évaluation du risque de fragilité sociale et les besoins physiologiques fondamentaux.

Cette feuille infirmière sert d'appui aux entrées ; elle est complétée d'une feuille de saisie des constantes, imprimée par les aides soignants, en charge de ces mesures.

Une première étiquette va être apposée sur la feuille d'aide à la saisie des entrées, pour tracer la continuité dans l'identité du patient. L'infirmière va ensuite consulter des informations et fichiers déposés dans le dossier administratif et médical du patient pour rassembler un premier ensemble d'informations, qu'elle va progressivement annoter sur la feuille d'entrée.

23.04.13 202-207 : IDE 1 : « Ca c'est la feuille d'entrée, c'est ça, ça doit ressembler à ça. [prend une feuille] Là c'est toutes les informations sur la personne, c'est une première transmission et ensuite on fait une cible d'entrée. On parle de l'admission puis on fait un petit topo sur l'entrée, le motif d'entrée, la pathologie, s'il y a des traitements particuliers, c'est là aussi qu'on va entrer la personne de confiance qu'on doit prévenir en cas d'urgence. C'est un peu pour faire connaissance, surtout qu'on va surveiller au quotidien en fait. »

L'infirmière annote la feuille d'entrée au fil des éléments qu'elle glane, filtre, organise, à partir de divers documents et de conversations. Les inscriptions manuscrites sur la feuille d'entrée sont organisées par zones, variables selon les infirmières, mais qui ont pour princi-

pale caractéristique de ne pas utiliser à quelques exceptions près la grille préformatée et imprimée.

Cette feuille fait l'objet d'un premier ensemble d'inscriptions en préalable à la rencontre du patient. En équipant ainsi l'infirmier en amont de la rencontre, il s'agit d'éviter de solliciter inutilement le patient sur des informations déjà consignées. Il s'agit aussi pour le soignant de se préparer à cette rencontre : savoir comment il va aborder certains sujets, comment il va mener l'enquête. L'infirmier va ensuite 'faire la visite d'entrée', rencontrer le patient, en annotant sa feuille dans la chambre et surtout à son retour dans la salle de soins.

Il va ensuite déployer les éléments ainsi rassemblés, organisés, structurés, dans différents cadres :

- 1- les fichiers recueils de données dans le logiciel ;
- 2- le fichier 'transmission', dans lequel elle va consigner en un ensemble de notes très synthétique les éléments principaux relatifs au motif d'hospitalisation et aux soins
- 3- sachant que quand il en aura la possibilité, il reformulera ceci dans la feuille de synthèse du service.

L'élaboration de la fiche ne s'opère pas seul mais avec l'aide soignant qui va également rencontrer le patient et va faire son retour sur les constantes et ce qu'il a perçu du patient et de ses accompagnants. Les divers écrits qui vont en rendre compte s'accompagnent ainsi d'échanges, de conversations, qui visent à construire un sens partagé de la situation, sens qui peut être à tout moment mis en discussion, soumis à controverse, révisé en fonction de l'évolution du patient et de sa maladie.

Une 'petite relève' a systématiquement lieu quand l'entrée a été effectuée (préparation, rencontre patient, synthèse des informations-clé) entre l'infirmière en charge des entrées et celle qui est en charge des soins dans le couloir où se trouve la chambre du patient. Cette infirmière en charge des soins va consigner les informations qu'elle retient comme essentielles sur la feuille d'annotation personnelle qui caractérise les patients et leur trajectoire de soins par chambre.

Quand les écrits ont été formalisés sur le dossier informatisé du patient et sur la feuille du service, alors la feuille des entrées qui a servi à composer cet échafaudage et à y circuler va être détruite. Ce qui va faire trace du suivi du patient tient désormais dans les écrits informatisés, les écrits locaux distribués, et les conversations récurrentes. Ces écrits et conversations vont au fil du séjour du patient tracer les inflexions, les événements et les principales actions le concernant. Ainsi les récits et listes de reste-à-faire sont-ils continuellement travaillés et consignés, tant dans le système informatisé que dans ce qui relève des supports de travail personnels et d'équipes.

#### *Un 'échafaudage' et un travail d'équipement contribuant à la vigilance organisationnelle*

A travers l'étude de trois moments d'observations significatifs, nous analysons des moments de collaboration ainsi équipés et des moments de mise en tension, de controverse, au cours desquels certains objets frontières sont mis en discussion : moment de co-élaboration des éléments constitutifs de la synthèse à l'entrée du patient, moment d'une 'petite relève' mobilisant conversations et écrits, moment de mise en cause de certains écrits.

Le caractère vulnérable de ces assemblages contribue à une vigilance organisationnelle qui repose sur la mise en discussion récurrente des objets et pratiques qui les composent.

Selon Weick (2002), les organisations fiables consacrent du temps et des ressources pour améliorer leur capacité à étudier rapidement de nouvelles situations, à s'engager dans de l'apprentissage en juste à temps, à travailler avec des fragments de savoirs antérieurs potentiellement pertinents. Résilience et improvisation compétente vont ensemble (Swiderek, 2014). La

vigilance attentive repose sur le rejet des interprétations simplificatrices, 'l'institutionnalisation de la déception' (penser chaque jour comme un 'mauvais' jour requérant toute l'attention requise), le suivi rapproché des opérations en cours, et la capacité à laisser migrer les problèmes à résoudre vers ceux qui ont l'expertise requise pour y faire face. Les mécanismes de résilience rendent possible et résultent d'une façon de voir qui interroge le 'prêt-à-penser'. Ils intègrent une capacité à faire sens des signaux faibles tout en arbitrant sur ce qui justifie leur prise en charge (Vogus et al., 2007, p. 3420). En cela, il s'agit de reconsidérer comme une des activités-clé celle qui consiste à filtrer les informations, à les prioriser, à les recomposer.

Or la procéduralisation, la formalisation de processus organisationnels standardisés et leur équipement dans des ERP dotés de *workflows* informationnels sont autant d'évolutions qui visent à conformer l'activité à des plans en postulant que toutes les situations peuvent être progressivement recensées et paramétrées (Suchman, 1987).

Dans le cadre des dispositifs de gestion des risques *a posteriori* et *a priori*, les personnels sont conviés à identifier toute 'source de risque' effective ou potentielle, et à assurer la conception et mise en place d'une réponse adaptée. Dès lors les situations imprévues, sans être totalement niées, sont supposées être de l'ordre de l'exception. Or, le développement de systèmes techniques sophistiqués peut contribuer fortement à déplacer et accroître les risques associés aux contingences, parce que sont ainsi imbriqués des systèmes complexes interdépendants, et parce que la planification des activités prend en compte les gains en efficacité attendus de ces systèmes, rendant d'autant plus problématique tout dysfonctionnement.

Par ailleurs, les systèmes d'information intégrés attribuent la priorité voire l'exclusivité à la rationalité optimisatrice, visant des buts supposés précis et stables. Ils articulent étroitement les productions d'information censées supporter l'activité et celles qui viennent en tracer et en évaluer la mise en oeuvre. Ils forment ainsi des chaînes de traitement de l'information qui peuvent se constituer comme autant d'entraves à la résilience organisationnelle.

Le travail d'équipement de leur travail par les équipes soignantes, et ces échafaudages évolutifs et flexibles combinant objets, systèmes techniques et pratiques, peuvent être considérés comme jouant un rôle clé pour maintenir et entretenir la vigilance organisationnelle dans ces organisations de santé travaillées par les tensions entre logiques gestionnaires et logiques de soins avec et pour les patients.

### *Bibliographie*

- Akrich M. (1993), « Les objets techniques et leurs utilisateurs », *Raisons Pratiques*, 4, 35-57.
- Barbier R., Trepos J.-Y. (2007), « Humains et non-humains, un bilan d'étape de la sociologie des collectifs », *Revue d'anthropologies des connaissances*, 1, 35-58.
- Berg M. (2003), « Health Information Management. Integrating Information and Communication Technology » in *Health Care Work*, London & New York, Routledge.
- Bonneville, L., Grosjean, S. (2009), « L'ordinateur portable en soins à domicile : L'espace interactionnel soignant/soigné en mutation », *Questions de communication*, 261-278.
- Carré D., Lacroix J.-G. (2001), *La santé et les autoroutes de l'information. La greffe informatique*, Paris, L'Harmattan.
- Cooren F., Kuhn T., Cornelissen J.P., Clark T. (2011), « Communication, Organizing and Organization: An Overview and Introduction to the Special Issue », *Organization Studies*, 32/9, 1149-1170.
- Giraud, P.N. (2012), *La mondialisation, émergences et fragmentations*, Sciences humaines

- Grabot B. et al. (2008), *ERP Systems and Organisational Change: a social technical insight*, Springer, 214p
- Greenhalgh T. et al. (2009), « Tensions and Paradoxes in Electronic Patient Record Research: A Systematic Literature Review Using the Meta-narrative Method », *The Milbank Quarterly*, 87/ 4, 729-788.
- Grosjean S., Bonneville L. (2007), « Logiques d'implantation des TIC dans le secteur de la santé », *Revue française de gestion*, 172, 145-158.
- Jeantet A. (1998), « Les objets intermédiaires dans les processus de conception des produits », *Sociologie du travail*, 3, 291-316.
- Kerleau M. (2001), « Les processus de restructuration des systèmes hospitaliers : tendances générales et variations nationales (États-Unis, Royaume-Uni, Québec) », *Revue française des affaires sociales*, 2, 59-78.
- Latour B. (1989), *La science en action*, La Découverte
- Mayère A., Bazet I., Roux A. (2012), « Zéro papier » et « pense-bêtes » à l'aune de l'informatisation du dossier de soins », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2012, 6/ 1, 115-139
- Orlikowski W. (1992), « The duality of technology: Rethinking the concept of technology in organizations », *Organization Sciences*, 3/3, 398-427.
- Orlikowski W. (2005), « Material Knowing : The Scaffolding of Human Knowledgeability », *Sixth European Conference on Organizational Knowledge. Learning and Capabilities*, Cambridge, MA, March, 14p,
- Simondon G. (2005), *L'invention dans les techniques. Cours et conférences*. Paris : Seuil.
- Star S.L., Griesemer J. (1989), « Institutionnal ecology, 'Translations' and Boundary objects », *Social Studies of Science*, 19, 387-420.
- Suchman L. (1987), *Plans and situated actions : The problem of human-machine communication*, Cambridge University Press
- Swiderek K. (2014), *Communication et processus organisants : le cas du traitement des événements de sécurité dans le domaine du contrôle aérien*, Thèse en sciences de l'information et de la communication, Université de Toulouse.
- Vinck D. (2011), « Taking intermediary objects and equipping work into account when studying engineering practices », *Engineering Studies*, 3/1, 25-44.
- Vogus T.J. & Sutcliffe K.M. (2007), « Organization Resilience: Towards a Theory and Research Agenda, Systems, Man and Cybernetics », *ISIC IEEE Conference*, Montréal, p. 3418-3422
- Weick K. (2002). « The Reduction of Medical Errors through Mindful Interdependence », in Renthall & (dir.), *Medical Error. What do we know? What do we do?* Jossey-Bass publishers, San Francisco, 177-199.
- Strauss A. (1992), *La Trame de la négociation*, Paris, L'Harmattan, 319p.