

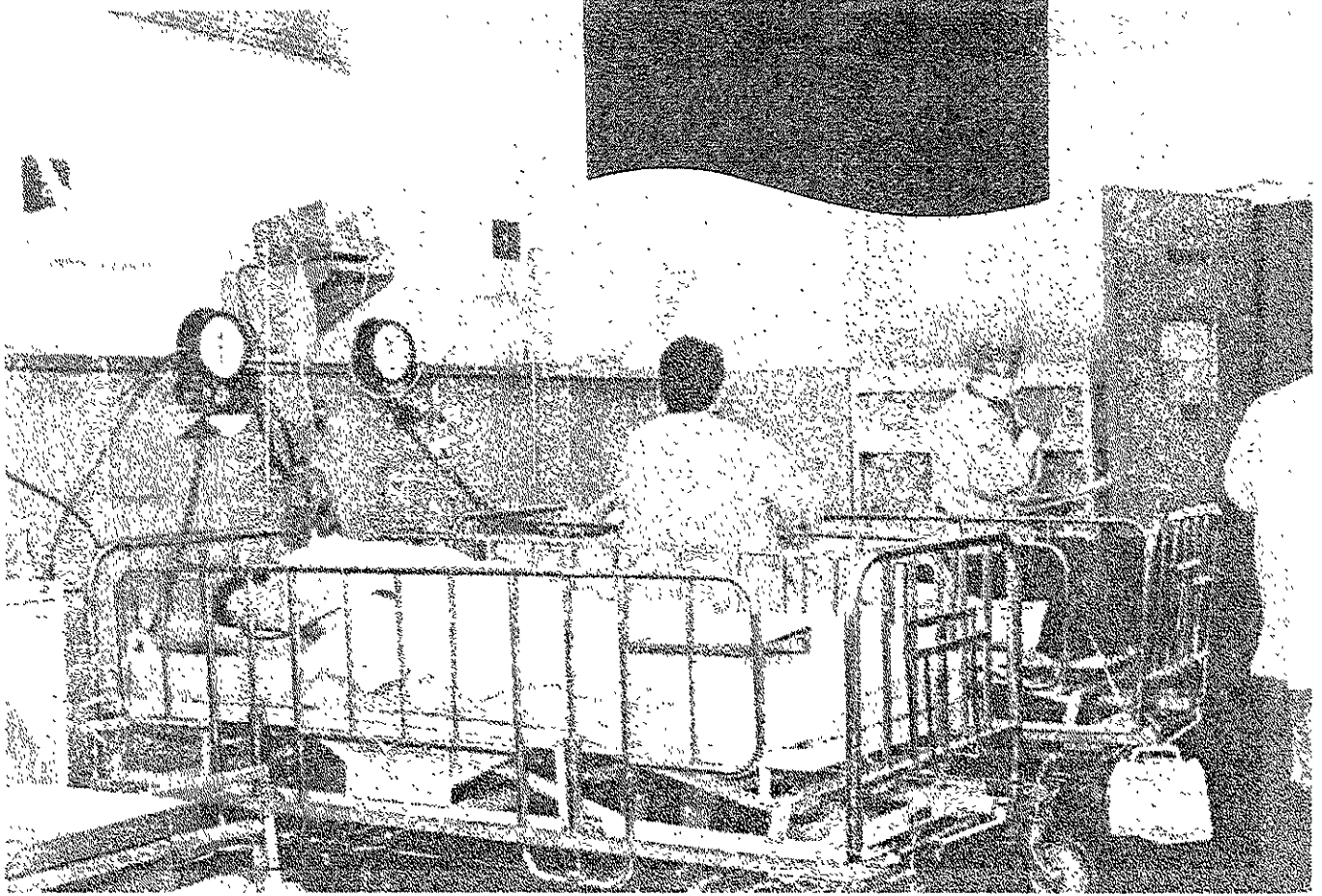
**Système informatisé
de recueil et d'analyse
des données d'accidents
du personnel soignant**

**Phase 1 : Description
du prototype de logiciel développé**

Marie St-Vincent
Francine Ouellette
Chantal Tellier

Novembre 1990 R1-038

RÉSUMÉ



IRSST
Institut de recherche
en santé et en sécurité
du travail du Québec

La recherche, pour mieux comprendre

L'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec (IRSST) est un organisme de recherche scientifique voué à l'identification et à l'élimination à la source des dangers professionnels, et à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes. Financé par la CSST, l'Institut réalise et finance, par subvention ou contrats, des recherches qui visent à réduire les coûts humains et financiers occasionnés par les accidents de travail et les maladies professionnelles.

Pour tout connaître de l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement au magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par la CSST et l'Institut.

Les résultats des travaux de l'Institut sont présentés dans une série de publications, disponibles sur demande à la Direction des communications.

Il est possible de se procurer le catalogue des publications de l'Institut et de s'abonner à *Prévention au travail* en écrivant à l'adresse au bas de cette page.

ATTENTION

Cette version numérique vous est offerte à titre d'information seulement. Bien que tout ait été mis en œuvre pour préserver la qualité des documents lors du transfert numérique, il se peut que certains caractères aient été omis, altérés ou effacés. Les données contenues dans les tableaux et graphiques doivent être vérifiées à l'aide de la version papier avant utilisation.

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec

IRSST - Direction des communications
505, boul. de Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone : (514) 288-1 551
Télécopieur: (514) 288-7636
Site internet : www.irsst.qc.ca
© Institut de recherche en santé
et en sécurité du travail du Québec,

Systeme informatisé de recueil et d'analyse des données d'accidents du personnel soignant

**Phase 1 : Description
du prototype de logiciel développé**

Marie St-Vincent, Francine Ouellette, Chantal Tellier
Programme sécurité-ergonomie, IRSST

avec la collaboration de :
Monique Lortie, Université du Québec à Montréal

**ÉTUDES ET
RECHERCHES**

RAPPORT

 Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca

Cette publication est disponible
en version PDF
sur le site internet de l'IRSST.

**Marie St-Vincent, Francine Ouellette et
Chantal Tellier**
Avec la collaboration de Monique Lortie

Systeme informatisé de recueil et d'analyse des données d'accident du personnel soignant

Phase I Description du prototype de logiciel développé

Problèmes de sécurité:

Les accidents et les maux de dos

Groupe de travailleurs concerné:

Le personnel soignant en milieu hospitalier

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|----------|
| 1.0 INTRODUCTION | 2 |
| 2.0 MÉTHODOLOGIE | 2 |
| 3.0 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROTO TYPE DE LOGICIEL DÉVELOPPÉ | 3 |
| 3.1 <i>Le questionnaire post-accident</i> | <i>3</i> |
| 3.2 <i>Les analyses de données</i> | <i>4</i> |
| 4.0 CONCLUSION | 5 |

1.0 INTRODUCTION

Le personnel soignant constitue une population très touchée par les accidents de travail. Ces accidents, pour une bonne part, se produisent alors qu'on manutentionne un bénéficiaire et entraînent des blessures musculo-squelettiques, en particulier, des maux de dos (Biering-Sorensen et al., 1981; Ferguson, 1970; Hoover, 1972; Pines et al., 1985).

Il est actuellement difficile de bien prévenir ces accidents car on comprend mal comment et pourquoi ils surviennent. À cet effet, l'analyse des mécanismes d'accidents peut constituer un outil diagnostique inestimable. Malheureusement, les accidents sont décrits avec une précision très variable de sorte qu'il est difficile d'en tirer une information utile en termes de prévention. De plus, les intervenants en milieu hospitalier sont généralement peu organisés face au recueil, à la compilation et à l'analyse des données d'accidents: ils ont donc une très mauvaise connaissance de leurs accidents et n'ont pas de substrat de base pour les guider dans leur démarche de prévention.

C'est précisément pour combler ces lacunes que nous avons développé un système informatisé de recueil et d'analyse de données d'accidents destiné au secteur hospitalier. Plus spécifiquement, ce système a été conçu en fonction de quatre grands objectifs: 1) décrire les circonstances d'accidents en référant spécifiquement à la problématique de travail vécue en milieu hospitalier; 2) développer un outil d'analyse pratique pour les intervenants du secteur hospitalier qui puisse les aider à mieux comprendre et prévenir leurs accidents; 3) standardiser et améliorer la fiabilité intrinsèque des données d'accidents; 4) créer une banque de données considérable pouvant être utilisée dans une perspective de recherche plus fondamentale afin de mieux cerner les facteurs de risque reliés au travail de manutention.

La réalisation du projet comporte deux grandes phases. La première a été consacrée au développement d'un premier prototype de logiciel destiné au personnel soignant. La deuxième phase a consisté à implanter ce prototype dans trois centres hospitaliers pour l'évaluer en collaboration avec des comités de suivi formés à cet effet. Suite à cette période de validation, une troisième phase est possible; cette dernière consistera à mettre au point un système d'analyse validé pouvant être diffusé dans l'ensemble du secteur.

Le présent rapport porte uniquement sur la phase I du projet. Les principes de base qui ont guidé la conception du logiciel sont exposés et les principales caractéristiques du prototype développé sont décrites. La démarche suivie lors de l'implantation du prototype et les résultats obtenus suite à cette validation d'une année feront l'objet d'un second rapport.

2.0 MÉTHODOLOGIE:

Démarche et principes suivis pour la conception du logiciel

Ce prototype de logiciel a été développé sur la base de deux grandes expertises: analyse rétrospective de près de 700 dossiers d'accidents survenus en milieu hospitalier (Lortie, 1987); analyse ergonomique du travail effectué par des préposés aux bénéficiaires (Lortie, 1987; St-Vincent et al., 1987). Sur la base de cette double expertise (connaissance des accidents, connaissance du travail), un premier questionnaire post-accident adapté au secteur hospitalier a été développé et les traitements de données les plus pertinents ont été identifiés. Ce questionnaire et les analyses sélectionnées ont été informatisées pour constituer un premier prototype. Le prototype a été développé sur la base de cinq principes dominants.

Principe 1: Le principe le plus fondamental, qui constitue en fait l'élément le plus original de la démarche, a été, sur la base d'une expertise ergonomique, d'intégrer dans les données d'accidents une information pertinente à la problématique de travail vécue en milieu hospitalier. Cet apport de l'ergonomie a été déterminant, en particulier, quant à la définition de l'activité de travail effectuée au moment de l'accident et quant à la description des incidents ou problèmes pouvant perturber le travail et être cause d'accidents. De façon générale, l'activité de travail effectuée au moment de l'accident et le contexte dans lequel cette activité est réalisée sont définis de façon très inégale. Dans certains cas, ces informations sont précisées; dans d'autres, elles sont définies très vaguement. En conséquence, dans les milieux de travail, on a une perception très peu exacte du contexte dans lequel surviennent les accidents.

L'expertise ergonomique couplée à la connaissance des accidents a joué également un rôle déterminant quant à l'identification des incidents ou problèmes pouvant perturber les activités de manutention. Cinq grandes catégories d'incidents ou problèmes ont été identifiées: problèmes reliés au patient, à l'équipement, à l'environnement de travail, aux caractéristiques mêmes des travailleurs ainsi que des anomalies ou incidents rencontrés au niveau du travail d'équipe.

Principe 2: Le système d'analyse d'accidents procède sur la base d'informations codées a priori. Le logiciel est au départ destiné aux intervenants et doit leur faciliter au maximum le travail de recueil d'analyse des données. En conséquence, le système est conçu de sorte à éliminer complètement tout le travail de codification des données et à produire des traitements automatisés des données. Plus concrètement, cela signifie que les accidents sont décrits sur la base d'une grille d'analyse pré-déterminée et principalement à partir de questions fermées. Cette

procédure implique, qu'au départ, les principales variables permettant de décrire un accident ont dû être identifiées et que, dans chaque cas, les différentes modalités possibles ont été préétablies. Pour ne perdre aucune information utile, des questions ouvertes ont été intégrées aux endroits les plus stratégiques.

Principe 3: Le troisième principe respecté a été de développer un système informatisé doté d'une interface conviviale. Le questionnaire développé est de type interactif et est conçu pour être rempli avec l'accidenté lui-même. Connaissant le milieu, il a été possible d'utiliser le vocabulaire employé dans le secteur hospitalier. Les questions sont formulées simplement et les différents choix de réponse sont expliqués par de courtes phrases exprimées en termes familiers aux intervenants et aux travailleurs. Des en-têtes apparaissant à chaque nouvel écran reproduisent les informations données aux questions précédentes; cette procédure permet à l'interviewer et à l'accidenté de suivre la reconstitution de l'accident au fur et à mesure du déroulement du questionnaire.

Principe 4: Le quatrième principe qui a guidé la conception a été de limiter au maximum le nombre de questions demandées. Le questionnaire post-accident est conçu pour être utilisé sur une base quotidienne en milieu hospitalier. Pour tenir compte des contraintes de temps du milieu et développer un système opérationnel, il était essentiel de concevoir un questionnaire qui puisse être rempli rapidement. Cette limite a impliqué au niveau de la conception, d'aller rechercher par un minimum de questions l'information utile à la compréhension d'un accident.

Principe 5: Le cinquième principe qui a été suivi concerne la conception des traitements de données. Les procédures d'analyse ont été conçues de façon à reconstituer avec suffisamment de précision chaque accident pris individuellement tout en permettant des analyses de type statistique portant sur un ensemble d'accidents. Ce double impératif a impliqué de faire un compromis entre la spécificité de l'information nécessaire pour décrire un accident en particulier et la généralisation possible à l'ensemble des accidents.

3.0 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROTOTYPE DE LOGICIEL DÉVELOPPÉ

Le logiciel comporte trois composantes majeures. La première, le questionnaire post-accident, permet le recueil des données. La deuxième composante est conçue pour compiler les données de suivi, soit les durées d'absence et les récidives associées à chaque accident. La troisième composante est la fonction d'analyse qui produit de façon automatisée les différents traitements sélectionnés.

3.1 Le questionnaire post-accident

Le questionnaire post-accident permet de recueillir quatre grands types d'information (voir Tableau 1): les données de population, de lieu, les données temporelles de même qu'une description des circonstances d'accidents. Pour décrire les circonstances d'accidents, le questionnaire a été structuré selon une forme arborescente (voir Figure 1). Le questionnaire comporte deux embranchements majeurs, chacun d'eux étant divisé en sous-embranchements plus mineurs. Les accidents ont d'abord été regroupés en deux grandes catégories, la catégorie orientant vers l'un des deux embranchements majeurs du questionnaire.

TABLEAU 1: VARIABLES DOCUMENTÉES DANS LE QUESTIONNAIRE

1- Données de population:

Nom - n° d'employé - titre d'emploi (ex: préposé(e) - aide - infirmier(ère)) - statut d'emploi (ex: complet - partiel - sur appel) - âge - expérience

2-3 Lieu et données temporelles:

Unité ou service - local - date - heure - quart de travail

4- Circonstances d'accidents:

a) l'activité de travail: la tâche (ex: transfert - manutention sur place); le nombre de préposés; le lieu (lit - chaise - bain); l'opération (ex: remonter au lit, asseoir au bord du lit, lever de la chaise); l'équipement utilisé (ex: lève-patient, piqué, alèse)

b) Les anomalies ou incidents:

- 1- effort physique inhabituel ou pas?
- 2- anomalies au niveau du travail d'équipe?
- 3- incident rencontré (patient? équipement? environnement matériel? préposé?)

c) la blessure:

nature, région et sous-région

La première catégorie correspond aux accidents directement reliés à l'effort. Cette catégorie, sur laquelle nous avons mis beaucoup d'emphasis, regroupe tous les accidents qui surviennent lors de manutentions (de patient ou d'objet) et qui entraînent des blessures musculo-squelettiques (notamment des maux de dos); lesquelles blessures sont dues au seul fait d'avoir forcé, fait un effort ou mouvement. La deuxième catégorie correspond aux accidents dont la blessure n'est pas directement reliée à l'effort, mais a été causée par contact avec une source externe. Cette catégorie regroupe tous les accidents reliés à une chute, perte d'équilibre, tous les accidents de type frappé sur, frappé par, etc... Cette distinction en deux grandes catégories est très avantageuse, d'une part, parce que chaque catégorie réfère à des entités très différentes; d'autre part, parce que les questions permettant de décrire l'accident sont très différentes.

La structure du questionnaire pour la catégorie des accidents reliés à l'effort est présentée de façon schématique à la Figure 1. Les questions précises demandées pour décrire les circonstances d'accidents varient selon le type d'accident documenté; mais, règle générale, la séquence des questions est conçue de manière à documenter: l'activité et le contexte de travail au moment de l'accident, les incidents ou problèmes associés à l'accident, la blessure résultante. Pour tous les accidents de cette catégorie, la première question concerne la tâche effectuée au moment de l'accident. Le choix de la tâche oriente ensuite vers l'un des sous-embranchements du questionnaire, ce qui implique que les questions permettant de documenter le contexte de travail sont adaptées à la tâche effectuée; en guise d'exemple, nous présentons à la Figure 1 les questions demandées lorsqu'il s'agit d'une tâche de transfert. Quelle que soit la tâche, quand l'activité de travail a été décrite, on revient à un noeud commun du questionnaire pour documenter les problèmes ou incidents associés à l'accident. À cet effet, trois questions majeures sont posées. La première documente s'il y a eu un problème comme tel au niveau de l'effort physique; soit que l'effort s'est déroulé comme à l'habitude, soit qu'il y a eu une anomalie à ce niveau. La deuxième question décrit les problèmes possibles au niveau du travail d'équipe. La troisième question permet d'indiquer, s'il y a lieu, parmi les principaux incidents identifiés (incidents reliés au patient, à l'équipement, à l'environnement, au travailleur) s'il y en a eu un qui a joué un rôle déterminant dans la survenue de l'accident. Dans cette région du questionnaire, plusieurs questions ouvertes ont été intégrées pour s'assurer d'une description exacte des problèmes rencontrés. Finalement, les dernières questions servent à documenter la blessure: région et sous-région blessée ainsi que la nature de la blessure (qui est décrite cependant uniquement dans les cas des accidents non reliés à l'effort).

3.2 Les analyses de données

Deux grands types d'analyse sont produits: le premier type d'analyse vise à reconstituer avec le plus de précision possible chacun des accidents documentés. À cette fin, une formule de résumé d'accident a été développée. Ce résumé est produit de façon automatisée à la fin de chaque questionnaire et est conçu pour permettre une lecture rapide de toutes les informations documentées dans le questionnaire. Un exemple de résumé est présenté à la Figure 2. La structure de base reproduit toutes les réponses données aux questions fermées, qui sont codées de façon à être facilement compréhensibles; en bas de page, les informations données aux questions ouvertes sont reproduites textuellement.

Le deuxième groupe d'analyses sont des analyses de type statistique portant sur l'ensemble des accidents. Il n'était pas réaliste dans la phase de développement d'automatiser toutes les relations possibles entre les différentes variables documentées, le concept directeur a été de sélectionner uniquement les analyses apparaissant les plus pertinentes, chaque groupe d'analyses devant avoir une fonction très précise. Six modules d'analyse ont été informatisés. Le premier module a pour fonction de tracer un bilan général de l'ensemble des accidents, en termes de fréquence et de gravité, pour l'ensemble de l'institution et pour chacune des unités. Ce type d'analyse permet d'identifier les catégories d'accidents (accidents d'effort et ceux non reliés à l'effort) qui sont les plus importantes et de cerner les unités ou services les plus touchés.

Le second module permet d'accéder à une description factuelle d'un groupe choisi d'accidents. Au contraire des autres modules d'analyse, il ne s'agit pas d'analyse d'ensemble de type statistique; en effet, cette fonction a été conçue de façon à représenter un groupe restreint d'accidents, chacun d'eux étant décrit par l'ensemble des variables recueillies pour le documenter (lieu, données temporelles, données de population, description des circonstances d'accident). Ce module est particulièrement intéressant pour établir le portrait des accidents survenus à une unité de soins donnée.

Le troisième module porte spécifiquement sur l'examen des circonstances d'accidents reliés à l'effort. Les analyses produites permettent de cerner les tâches occasionnant le plus d'accidents et d'examiner, pour les principales tâches, le contexte dans lequel surviennent les accidents: nombre de soignants impliqués, type de patient manutentionné, site de manutention le plus souvent impliqué (lit, chaise, bain), équipement de travail utilisé, opération de manutention effectuée au moment de l'accident (remonter un patient, lever ou coucher, etc...). Le module permet également d'identifier les problèmes ou incidents les plus souvent associés aux accidents.

Le quatrième module a la même fonction que le module précédent mais porte spécifiquement sur l'examen des circonstances d'accidents non reliés à l'effort (piqûre d'aiguille, contexte d'agression, perte d'équilibre, chute).

Le cinquième module est destiné à l'analyse des données de population; il permet, par exemple, aux usagers d'identifier les catégories de personnel les plus touchées (infirmier(ère), infirmier(ère)-auxiliaire, préposé(e)) et d'établir si le fait de travailler sur une base régulière ou occasionnelle a une influence au niveau des accidents.

Le dernier module porte sur l'analyse des données temporelles, il permet, d'une part, de suivre l'évolution des accidents en fonction des périodes administratives d'un centre et, d'autre part, d'examiner l'influence du quart de travail. Finalement, ce module permet d'identifier, pour chacun des quarts, les pointes horaires où surviennent majoritairement les accidents.

4.0 CONCLUSION

Le système de cueillette et d'analyse d'accidents décrit dans ce papier a été développé selon une démarche originale et a été conçu pour répondre à des impératifs de recherche à la fois fondamentale et appliquée.

La phase 2 du projet qui consiste à implanter et valider le logiciel en milieu hospitalier fera sous peu l'objet d'un second rapport. Dans chaque centre participant à cette phase, le logiciel a été implanté selon une démarche paritaire et a été évalué en collaboration avec un comité de suivi constitué de représentants patronaux et syndicaux. L'évaluation porte sur les trois éléments suivants: qualité du questionnaire, pertinence des traitements de données et, à plus moyen terme, apport du système à la prévention.

Un des objectifs importants de cette phase de validation est de vérifier qu'après une année de travail en collaboration avec l'équipe de recherche, les intervenants sont autonomes quant à l'utilisation de cet outil.

Références

- Biering-Sorensen, A.F., Vejerslev, L.O., Gyntelberg, F. (1981) "Notified back-injuries due to manual transport and lifting among hospital staff". *Ugeskr. Laeg.*, 143: p. 947-951.
- Ferguson, D. (1970) "Strain injuries in hospital employees". *Med. J. Australia*, p. 376-379.
- Hoover, S.A. (1973) "Job related back injuries in a hospital". *Amer. J. Nursing*, December, p. 2078-2079.
- Lortie, M. (1987) «Analyse comparative des accidents déclarés par des préposés hommes et femmes d'un hôpital gériatrique». *Journal of Occupational Accidents*, p. 9, p. 59-82.
- Pines, A., Cleghorn de Rohtmoser, D.C., Pollack, E. (1985) "Occupational accidents in a hospital setting: an epidemiological analysis". *Journal of Occupational Accidents*, 7, p. 195-205.
- St-Vincent, M., Lortie, M., Tellier, C. (1987) "A new approach for the evaluation of training programs in safe lifting". p. 847-854.

Principales publications reliées à la recherche

- ST-VINCENT, M., OUELLETTE, F., TELLIER, C., «Système informatisé de recueil et d'analyse des données d'accident du personnel soignant Phase I: Description du prototype de logiciel développé», Annexe au rapport de recherche, Montréal, IRSST, 1990, 115 pages.
- Id., «Système informatisé de recueil et d'analyse des données d'accident du personnel soignant Phase II: Validation du prototype de logiciel développé», Rapport de recherche, Montréal, IRSST, 1990, 10 pages.
- Id., «Système informatisé de recueil et d'analyse des données d'accident du personnel soignant Phase II: Validation du prototype de logiciel développé», Annexe au rapport de recherche, Montréal, IRSST, 1990, 143 pages.

FIGURE 1: REPRÉSENTATION SCHEMATIQUE DU QUESTIONNAIRE

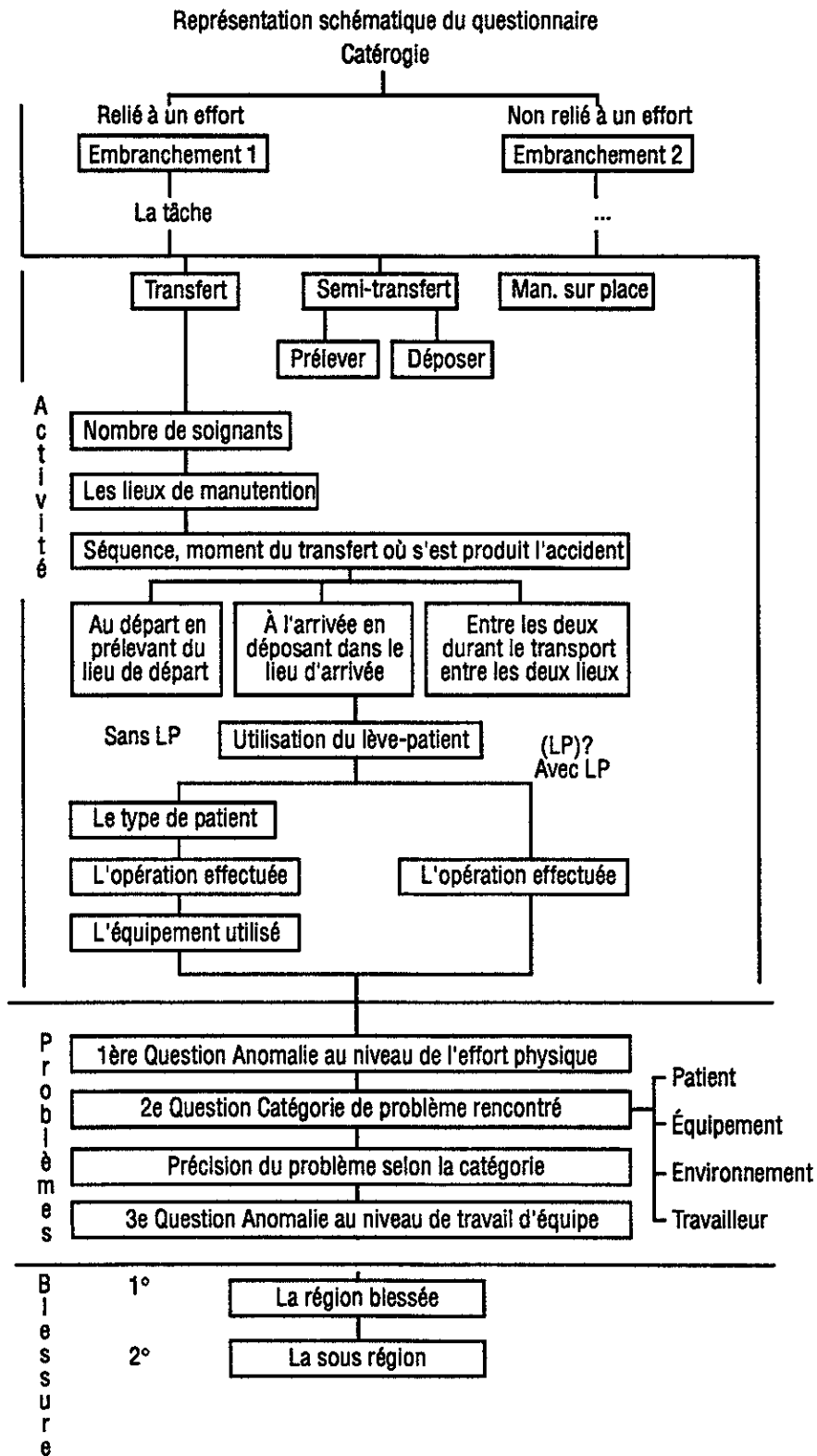


FIGURE 2: RÉSUMÉ D'UN ACCIDENT

| | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--------|
| Nom: Anne Caron | ID. Employé: 12 | Sexe F |
| Nom à la naissance: Baron | Date de naissance: 66-06-06 | |
| Fonction: Infirmière | Ancienneté: 13 an(s) 6 mois | |
| Statut: T. partiel régulier | Expérience: 6 an(s) 3 mois | |
| Unité: 4e ouest | Quart: Jour | |
| Où: Dans une chambre | Ch.: 135 Lit: 5 | |
| Date: 88-07-08 | Horaire: Régulier | |
| Heure: 11:00:00 | | |

| | |
|--------------|--|
| Description: | Catégorie résulte d'efforts musculaires |
| Tâche: | Transférer un patient ne s'aidant pas, à deux, sans lève-patient |
| | De: Lit À: Chaise roulante |
| Opération: | En levant, en sortant du lit |
| Anomalies: | Effort physique inhabituel |
| | Problème: Patient a résisté, s'est accroché, voir *problème |

| | |
|-------------------|---|
| Travail d'équipe: | Difficulté rencontrée avec le coéquipier, voir *TR équipe |
| Région blessée: | Dos, bas du dos |

Précisions

| | |
|------------|--|
| *Problème | Patient léger mais très raide a souvent tendance à résister |
| *TR Équipe | Je travaillais avec un temps partiel occasionnel, qui était sur l'unité pour la première fois. Nous avons eu un problème de synchronisation |

Informations supplémentaires

Aucune autre information pertinente à rapporter