



**HAL**  
open science

# Méthodes d'observation de l'activité de travail et prévention durable des TMS : action et discussion interdisciplinaire entre clinique de l'activité et ergonomie

Pascal Simonet, Sandrine Caroly, Yves Clot

## ► To cite this version:

Pascal Simonet, Sandrine Caroly, Yves Clot. Méthodes d'observation de l'activité de travail et prévention durable des TMS : action et discussion interdisciplinaire entre clinique de l'activité et ergonomie. *Activités*, 2011, 8 (1), pp.104-128. 10.4000/activites.2481 . halshs-00715614

**HAL Id: halshs-00715614**

**<https://shs.hal.science/halshs-00715614>**

Submitted on 30 May 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0  
International License

## Méthodes d'observation de l'activité de travail et prévention durable des TMS

Action et discussion interdisciplinaire entre clinique de l'activité et ergonomie

*Observing the activity in order to prevent Work-Related Musculo-Skeletal Disorders (WRMSD) : a multidisciplinary action and discussion between ergonomics and clinic of activity*

**Pascal Simonet, Sandrine Caroly et Yves Clot**

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/activites/2481>

DOI : 10.4000/activites.2481

ISSN : 1765-2723

### Éditeur

ARPACT - Association Recherches et Pratiques sur les ACTIVités

### Référence électronique

Pascal Simonet, Sandrine Caroly et Yves Clot, « Méthodes d'observation de l'activité de travail et prévention durable des TMS », *Activités* [En ligne], 8-1 | avril 2011, mis en ligne le 15 avril 2011, consulté le 10 décembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/activites/2481> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/activites.2481>

---



Activités est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

# Méthodes d'observation de l'activité de travail et prévention durable des TMS : action et discussion interdisciplinaire entre clinique de l'activité et ergonomie

**Pascal Simonet**

Centre de Recherche sur le Travail et le Développement (CRTD, EA 4132).  
Équipe clinique de l'activité, CNAM, 41, rue Gay-Lussac 75005 Paris.  
pascalsimonet@orange.fr

**Sandrine Caroly**

Politique Actions Publiques Territoires et Organisations (PACTE)  
Université de Grenoble. UPMF, Le Patio, BP 47  
38 040 Grenoble cedex 09  
Sandrine.caroly@upmf-grenoble.fr

**Yves Clot**

Chaire de psychologie du travail du CNAM,  
Directeur du CRTD (EA 4132), 41 rue Gay-Lussac, 75005 Paris.  
yves.clot@cnam.fr

## ABSTRACT

**Observing the activity in order to prevent Work-Related Musculo-Skeletal Disorders (WRMSD): a multidisciplinary action and discussion between ergonomics and clinic of activity.** Work-Related Musculo-Skeletal Disorders (WRMSDs) are multifactorial occupational conditions. In order to improve their prevention, a multidisciplinary approach is needed. A multidisciplinary research project using ergonomics and clinical activity was conducted among gravediggers in a major French city as part of a programme aimed at preventing WRMSDs. This combination was achieved through the ergonomic and clinical observation of manual digging. Afterwards, each researcher tried other ways of finding out about the gravediggers' work. More generally, the multidisciplinary project enabled gravediggers to continue to evaluate their work and find out more about techniques, while their managers took a fresh look at the concept of sustainable prevention of WRMSDs. After the research project, the city council decided to examine new ways of providing permanent support for preventing WRMSDs among gravediggers.

## KEYWORDS

Observation of the occupational activity, gravediggers, sustainable prevention of Work-Related Musculo-Skeletal Disorders (WRMSD), multidisciplinary, methodology and methods.

## Introduction

« Observer le travail » est un objet de recherche en soi qui favorise l'échange entre de nombreuses disciplines (Arborio, 2008 ; Gallais & Said, 2002). Le dialogue interdisciplinaire que nous proposons de porter ici part déjà de ce qui rapproche et caractérise les deux démarches de l'ergonomie de l'activité et de la clinique de l'activité : à savoir, une conception partagée de l'intervention en milieu de travail construite, dans l'action, avec les professionnels, opérateurs et concepteurs de l'organisation du travail. Dans cette tradition de l'ergonomie francophone, la visée de transformation des situations

concrètes de travail conduit à l'observation minutieuse de ces situations (Guérin, Laville, Daniellou, Duraffourg, & Kerguelen, 1991). Aussi pour atteindre cet objectif, l'intervenant doit-il pouvoir interroger et « refaire » ses méthodes d'observations qui sont nécessaires au développement de sa posture professionnelle.

Cet article porte cette ambition. Il formalise des échanges entre ergonomes et cliniciens de l'activité sur la base d'une expérience commune d'intervention auprès de fossoyeurs municipaux. Il s'agit plus précisément de discuter les présupposés théoriques et méthodologiques qui sous-tendent l'observation de l'activité de travail dans ces deux approches afin de dresser quelques perspectives en matière d'analyse du travail et de l'activité d'une part et en matière d'intervention interdisciplinaire de prévention durable des TMS d'autre part.

La question de « la simple observation, comme dans tous les domaines de la psychologie » (Wallon, 1982, p. 163) s'est posée à nous dès le début de l'intervention. D'autant plus, peut-être, que dans l'histoire de la prévention des TMS, apparaît très tôt cette nécessité d'une observation minutieuse des gestes ordinaires de travail (Hatzfeld, 2006). La volonté que nous avons de nous arrêter sur cette question est en lien avec cette histoire. En effet, nous cherchons, par là, à examiner les ressorts méthodologiques de l'observation qui seraient susceptibles d'aider « à prendre la mesure de ce qu'il faut changer dans l'activité pour remettre le geste en mouvement dans le dialogue professionnel entre les connaisseurs que sont les opérateurs » (Fernandez, 2009, p. 277).

Le rôle des opérateurs dans la prévention des TMS se pose quelle que soit l'approche retenue de ces pathologies :

- dans une approche liée à l'hyper sollicitation musculaire la place de l'opérateur est d'autant plus nécessaire à prendre en considération que « ce n'est pas tant l'intensité de la sollicitation qui fait le risque, que les manières dont l'opérateur y fait face » (Aptel & Hubault, 2004, p. 18) ;
- dans une approche par l'analyse psychologique du mouvement (Clot & Fernandez, 2005) la place de l'activité du sujet est centrale dans une approche psychologique des TMS pour laquelle l'hyper-sollicitation pathogène des muscles activés dans le travail « plonge ses racines dans l'hypo-sollicitation des activités d'appropriation du milieu de travail par les sujets » (Clot, 2006, p. 23).

Ce qui fait de l'opérateur, dans ces deux approches des TMS, un acteur incontournable du dispositif de prévention, avec d'autres, au sein de l'organisation du travail.

Dans quelle mesure, alors, et comment, l'observation de son activité peut-elle constituer un ressort durable à la prévention des TMS ?

Il est maintenant reconnu que la complexité d'appréhension des multiples facteurs de survenue de ces maladies, et des liens entre eux, exige des coopérations entre les différentes approches de la santé au travail<sup>1</sup> qui ont déjà pris forme entre l'épidémiologie et l'ergonomie (Gerling, Aublet-Cuvelier, Aptel, 2003 ; Roquelaure, 1999 ; Vézina, 2001). En poursuivant le développement de nos échanges entre la discipline de l'ergonomie francophone et l'orientation clinique de l'activité en psychologie du travail nous souhaitons, à notre mesure, apporter notre contribution à cette réflexion collective<sup>2</sup>.

1. On peut sur ce point par exemple se référer, entre autres sources disponibles, aux actes du colloque « Prévention des TMS conclusions et perspectives » (ARACT Franche-Comté, Besançon 25/10/2007) ainsi qu'au recueil des conférences du 2<sup>ième</sup> congrès francophone sur les TMS, de la recherche à l'action 18 et 19 juin 2008, Montréal, Canada, mot d'introduction, [www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)
2. Par ailleurs, nous espérons aussi participer, de cette manière, au « développement d'une clinique de l'activité en psychologie du travail » (Clot, 2008, p. 1) dans l'échange organisé et durable avec l'ergonomie de l'activité. Ce mouvement est engagé depuis longtemps déjà : « je voudrais maintenant m'attacher à explorer quelques exemples de situations de travail où la question (« du travail bien fait ») se pose. Je le ferai à partir de mon métier de psychologue du travail et plus précisément encore, de clinicien de l'activité. Mais je le ferai aussi sans me priver d'emprunter à des travaux réalisés par des collègues de disciplines voisines, dès lors que ces travaux manifestent le souci du détail dont l'analyse du travail francophone peut s'honorer depuis longtemps (...). Dans ce qui suit j'aurai donc l'occasion de citer – parfois longuement – des analyses qui sont autant de contributions à ce qu'on pourrait appeler une clinique du réel » (Clot, 2010, p. 38).

Cette contribution fait état, en ce sens, des obstacles rencontrés, des résultats obtenus et des réflexions engagées entre ces deux approches sur la base d'une intervention dans un milieu professionnel touché par des troubles musculo-squelettiques. L'intérêt scientifique pour nous d'échanger sur les méthodes d'observation de l'activité est de contribuer à enrichir les questions épistémologiques que pose l'observation en analyse du travail.

Cette collaboration entre nos deux démarches s'est construite dans la confrontation aux premières réticences des fossoyeurs à s'engager dans un dispositif dont ils ne percevaient pas les avantages pour la prévention de leurs TMS. La proposition leur a été donc faite de poursuivre leurs premières discussions sur l'utilité de leur engagement, à partir d'une première expérience d'observation. Les fossoyeurs ont choisi d'orienter l'observation sur l'activité de creusement d'une fosse.

Le constat des écarts entre, d'une part, nos manières singulières d'observer le creusement de la fosse et, d'autre part, nos manières singulières d'utiliser nos observations auprès des fossoyeurs nous a conduits à interroger les buts que nous poursuivions. Nous avons alors décidé de mener un travail de comparaison entre nos manières respectives d'agir en prenant le temps de la comparaison à la manière d'observer de l'autre.

Il est toujours difficile de mesurer l'amplitude et la force d'une telle expérience de comparaison sur sa propre activité et certainement bien hasardeux d'en définir des traces. Nous décidons pourtant de nous y risquer en pensant qu'en nous adressant à nos pairs respectifs nous aurons, peut-être, des occasions nouvelles d'ouvrir ces premiers échanges sur d'autres perspectives entre nous et avec d'autres.

Chacun, du clinicien et de l'ergonome de l'activité, a éprouvé des effets de cette expérience interdisciplinaire sur sa propre activité :

- le clinicien de l'activité a, dans un premier temps, réalisé les effets de l'observation quantifiée et chronologique conduite par l'ergonome sur le déroulement des dialogues entre fossoyeurs et, dans un second temps, il a souhaité mettre au point une méthode d'observation à caractère hybride pour emprunter aux caractéristiques du chronogramme utilisé par l'ergonome ;
- l'ergonome a envisagé de nouvelles perspectives d'utilisation de l'observation pour alimenter les échanges au sein d'un collectif de pairs qui sont, potentiellement, des possibilités de développement de l'activité de chacun.

Mais en nous engageant dans ce travail commun, nous avons aussi été poussés à repenser les pré-supposés théoriques de notre action. Une perspective d'enrichissement mutuel de nos méthodes s'est alors offerte à nous.

Nos échanges prennent appui dans cet article sur :

- le matériau empirique recueilli lors de l'observation commune à l'ergonome et au clinicien de l'activité (cf. partie 2) ;
- le matériau recueilli, dans un second temps, par le seul clinicien de l'activité (cf. partie 3).

Nous commencerons par situer, dans une première partie, notre action interdisciplinaire dans ses autres contextes : au niveau du cadre de la recherche nationale à laquelle cette recherche a participé et au niveau du comité de pilotage pour ce qui est de l'intervention au sein de cette municipalité.

## **1.- La création des conditions de l'intervention auprès des fossoyeurs**

Cette recherche s'inscrit dans le cadre d'une recherche nationale à l'initiative du Ministère du Travail (DRT) qui porte sur les leviers et les freins de la prévention durable des troubles musculo-squelettiques. Elle a mobilisé plusieurs laboratoires de recherche (LESC, PACTE, LEEST) ainsi que le réseau des consultants de l'ANACT. Elle a aussi donné lieu à une collaboration entre l'équipe clinique de l'activité (CRTD/CNAM) et le laboratoire PACTE (Caroly, Coutarel, Escriva, Roquelaure, Schweitzer, & Daniellou, 2008).

La demande d'intervention a été formulée par le service de médecine préventive et professionnelle d'une grande ville. Ce service fait le constat d'une recrudescence de plaintes liées à des douleurs ressenties au niveau du bas du dos et des épaules dans le métier de fossoyeur. Le médecin du travail réalise les examens cliniques en suivant les critères recommandés du protocole SALTSA<sup>3</sup> pour les membres supérieurs et effectue l'examen du rachis lombaire pour les lombalgies. Elle diagnostique 12 % de TMS membres supérieurs (TMS ms) et 24 % de lombalgies dans ce métier.

Ce service de médecine du travail souhaite promouvoir une action préventive ancrée dans les réalités quotidiennes de ce métier et réalisée avec la participation des fossoyeurs. Il adresse cette demande au laboratoire de psychologie du travail du CNAM. Une partie du début de l'intervention<sup>4</sup> est conduite en binôme interdisciplinaire dans l'objectif de confronter des points de vue différents sur l'analyse de l'activité à mener.

Cette demande institutionnelle portée par le médecin du travail en charge du suivi médical et de la prévention des fossoyeurs est désignée par le terme de « commande ». Nous réservons le vocable de « demande » au travail méthodologique conduit au sein du collectif des fossoyeurs.

### **1.1.-Le travail de la commande : organiser les échanges au sein du comité de pilotage entre les différents concepteurs de la prévention et de l'organisation du travail**

Du côté des commanditaires, un comité de pilotage est constitué sous la responsabilité du chef de service des cimetières de la ville. Il réunit régulièrement le médecin du travail, l'infirmière du travail, le responsable du service de la médecine préventive, les deux conservatrices des cimetières d'accueil de la recherche, le chef de service des cimetières de la ville, l'ingénieur prévention des risques professionnels et l'animateur prévention en charge des fossoyeurs ainsi que les chercheurs cliniciens et ergonomes de l'activité. Quand ils se réunissent, les membres du comité de pilotage commencent par prendre connaissance, à l'aide de traces vidéo, d'extraits d'analyses de l'activité des fossoyeurs. Puis, ils dialoguent entre eux et avec les chercheurs. Ces traces rendues visibles avec l'accord des fossoyeurs concernés n'ont pas pour unique objectif de montrer l'état d'avancement du travail engagé avec eux et entre eux. Elles cherchent surtout à créer les conditions d'un autre type d'échanges dans un autre cadre et un autre espace-temps. Cet espace-temps de débat réservé aux décideurs de la prévention et de l'organisation du travail a pour fonction essentielle de permettre la mise en discussion, entre eux, de leurs différentes manières de concevoir et d'exercer leur activité respective dans la prévention des TMS. Des déplacements majeurs ont été enregistrés sur les différentes manières de concevoir les liens entre les TMS et les gestes de métier ou encore entre les TMS et les décisions d'organisation du travail au sein des équipes de fossoyeurs.

Ces échanges au sein du comité de pilotage sont des ressorts méthodologiques importants dans le cadre d'une intervention qui, tout en les distinguant, relie, indirectement, le développement de la commande de l'institution et celui de la demande du collectif des professionnels. En effet, les reformulations de la commande ainsi que les comptes rendus portés aux fossoyeurs par les uns et par les autres des participants sur l'état d'avancement des discussions au sein du comité de pilotage participent des avancées et des obstacles de l'action de prévention par l'analyse de l'activité. L'engagement des fossoyeurs dans le dispositif méthodologique a aussi comme destinataires les représentants de l'institution qui portent la commande adressée aux chercheurs. Et réciproquement.

3. SALTSA est un groupement de trois organisations syndicales de salariés suédois dont l'objectif est de favoriser les recherches sur la santé au travail en Europe. Un groupe d'experts européens a développé un outil de recueil des TMS liés au travail qui permet de recueillir de façon standardisée les altérations du membre supérieur à un stade débutant ou au cours de son évolution. Le but étant de permettre au médecin du travail de promouvoir efficacement les actions de prévention nécessaires. (Meyer, Sluiter, Rest, Frings-Dresen, Delaruelle, Privet, et al., 2002)
4. L'action interdisciplinaire avec l'ergonome que nous mobilisons ici s'est donc déployée sur un temps précis et un périmètre donné d'une intervention menée sur trois années par le clinicien de l'activité. En même temps, cette collaboration s'est aussi prolongée sur toute la durée de cette intervention dans la mesure où l'ergonome a participé aux séances du comité de pilotage.

Les échanges qui ont cours entre les membres du comité de pilotage interagissent avec les analyses des fossoyeurs. Ces échanges ont été marqués par des déplacements importants en matière de perception des TMS. La conception de leur prévention en a finalement été affectée.

De nouvelles ressources ont été engagées par la municipalité pour, d'une part, donner un caractère durable au dispositif de prévention installé depuis trois ans au sein de deux équipes de fossoyeurs et, d'autre part, pour tenter d'étendre la démarche aux autres équipes et, éventuellement, à d'autres métiers au sein de la municipalité.

Des préoccupations de formalisation et d'extension de l'action de prévention réalisée émergent des échanges au sein du comité de pilotage. Le projet de la production d'un outil tel qu'un référentiel d'activités<sup>5</sup> est envisagé comme moyen, parmi d'autres, de formaliser les échanges déjà réalisés entre fossoyeurs, de les poursuivre et de les enrichir en passant par cette nouvelle activité de conception d'un outil adressé aux fossoyeurs des autres cimetières.

Ce projet a conduit la ville à créer un poste de psychologue du travail, clinicienne de l'activité, pour mener cette action dans une perspective de recherche de nouvelles voies d'instrumentation de sa politique de prévention durable des TMS.

## **1.2.-Le travail de la demande : comment affecter le milieu des fossoyeurs par l'observation de leur activité concrète ?**

La question de la demande est au fondement de toute intervention en clinique de l'activité (Kostulski & Prot, 2003).

La demande n'est pas un préalable à l'action. Elle se travaille dans l'action. Elle est action et se révèle par l'action. Elle relève d'expériences concrètes et d'échanges entre chercheurs, entre fossoyeurs ou encore entre chercheurs et fossoyeurs. Elle relève aussi comme nous venons de le voir, d'échanges indirects entre fossoyeurs et concepteurs de l'organisation du travail et de la prévention dans le cadre tenu par l'intervenant. Cette mise en mouvement du milieu relève donc des modalités d'actions des intervenants qui agissent en vue de provoquer puis d'entretenir les processus par lesquels se fortifie la demande des professionnels. Car elle est aussi toujours adossée à la vitalité des collectifs au sein de leur organisation du travail. Une vitalité que cherche, par ailleurs, à développer l'analyse de l'activité.

Les fossoyeurs ont longtemps débattu des avantages et des limites pour eux de participer à une action de prévention de ce type. Les termes de leurs échanges ne nous sont pas connus dans leur intégralité. En revanche, nous savons que le débat a été dense et les hésitations nombreuses. Nous y avons d'ailleurs participé, sans vraiment le vouloir, il faut bien le dire, en leur exposant, lors d'une première rencontre, les ambitions du cadre méthodologique. Nous y avons, par la suite, participé, volontairement, en proposant une première séance d'observation de leur activité et un premier échange entre eux sur la base des éléments recueillis : les inviter à s'essayer à l'analyse de leur activité alors même que la question de leur engagement dans le dispositif n'était pas encore tranchée visait à leur faire entendre autrement la voie de la prévention qui leur était proposée. Nous cherchions aussi par là, à enrichir ce nouvel objet de débat entre eux, par les effets produits sur eux, d'une première expérience d'observation de leur activité.

Le sens de cette démarche de prévention finira par « prendre corps » dans le milieu par l'action éprouvée collectivement :

— des avancées concrètes dans les analyses réalisées par certains fossoyeurs volontaires pour y

5. Nous distinguons ici, sans pouvoir aller plus loin, le métier regardé du côté d'un « référentiel d'activité », du métier regardé du côté d'un « référentiel des tâches ». Cette distinction est capitale du point de vue des dispositifs méthodologiques engagés sur des problématiques de santé au travail. Le processus de création d'un référentiel avec les professionnels peut-il jouer comme instrument de revitalisation de la fonction psychologique du collectif dans l'activité individuelle ? La question reste entière.

- participer en même temps qu'autorisés par leurs collègues pour s'y engager<sup>6</sup> ;
- de l'examen controversé des limites débattues de ces analyses au sein de l'équipe lors de réunions collectives conduites en présence du médecin du travail.

Le développement de la demande a été marqué par ces échanges réguliers entre fossoyeurs et entre fossoyeurs, chercheurs et médecin du travail. C'est dans ces occasions répétées de confrontations organisées et systématisées que nous nous sommes, peut-être, rapprochés de l'idée d'une « communauté scientifique élargie ». (Oddone, Rey, & Briante, 1981).

Mais revenons à cette première rencontre des fossoyeurs avec l'observation de leur activité concrète. Nous proposons à certains fossoyeurs d'observer la réalisation de l'une de leurs activités quotidiennes et d'organiser ensuite un temps d'échange collectif sur cette première expérience. Le choix de l'équipe se porte sur le creusement d'une fosse. Deux fossoyeurs se portent volontaires.

## **2.- L'observation du creusement d'une fosse entre méthode ergonomique et méthodologie clinique de l'activité**

Nous commencerons par repréciser en quelques mots nos orientations épistémologiques. L'analyse ergonomique du travail (Wisner, 1994) distingue l'analyse du travail qui se préoccupe de l'organisation des tâches par les concepteurs et des déterminants des situations de travail (espace de travail, outils, relation d'équipe notamment) de l'analyse de l'activité des travailleurs (prise en compte des variabilités, des aléas et des modes de régulations individuelles et collectives, des perturbations internes et externes). La clinique de l'activité est un « courant de la clinique du travail situé à l'intersection de l'ergonomie francophone et de la psychopathologie du travail » (Lhuilier, 2006, p. 52). Elle partage avec l'ergonomie francophone une approche des situations concrètes de travail par l'analyse de l'activité.

### **2.1.- L'activité de travail observée**

#### **2.1.1.- Partir des différentes tâches du fossoyeur**

Un document officiel du service de prévention remis en début d'intervention par la direction des cimetières définit les quatre tâches principales d'un fossoyeur :

- démolir un monument funéraire à la masse (et parfois en utilisant un perforateur) ;
- exhumer une fosse d'1,50 m à 2 mètres ou un caveau de plusieurs mètres de profondeur (une opération qui consiste à nettoyer la fosse ou le caveau des ossements, des morceaux du cercueil et parfois des corps « gras » qui y reposent) ;
- inhumer (une opération qui consiste à descendre un cercueil dans la fosse ou à y déposer une urne en présence ou non des proches du défunt) ;
- creuser une fosse à la force des bras et très exceptionnellement à l'aide d'une machine.

Mais chacune de ces tâches est plus ou moins intense dans la journée de travail du fossoyeur selon qu'il est affecté dans un « cimetière de terrasse » ou dans un « cimetière de caveaux » si l'on retient cette seule différenciation qui a cours dans le métier. Le cimetière de terrasse se définit principalement par la quantité de fosses à réaliser chaque jour au fur et à mesure de la vente des concessions aux familles des défunts. Le cimetière de caveaux et de chapelles se caractérise par l'absence de nouvelles parcelles de terrain à creuser et, concomitamment, par la forte présence de caveaux cimentés recouverts d'une pierre tombale que le fossoyeur doit démolir à la masse quand une concession abandonnée est revendue.

Le travail de fossoyeur ne se limite donc pas à réaliser uniquement des tâches de creusement de fosses. Il consiste aussi à faire face à des émotions liées à la confrontation quotidienne aux corps en

6. En ce sens que les collègues acceptaient de réaliser les tâches de leurs pairs mobilisés pour les besoins de l'analyse de l'activité. Un refus des premiers de pallier l'absence des seconds sur le terrain aurait mis un terme à l'expérience.



décomposition pour ce qui est des exhumations ou encore à la tristesse des familles endeuillées lors des inhumations. La tâche est d'ailleurs relativement floue sur la définition de ces deux dernières activités. L'objet de cet article concerne néanmoins l'examen d'une première expérience d'observation conjointe qui a porté sur l'activité de creusement dans un cimetière de terrasses.<sup>7</sup>

### 2.1.2.- Le creusement ce jour-là de la 15<sup>ème</sup> fosse à la ligne 5 de la 41<sup>ème</sup> division du cimetière

Il est 8 heures du matin. Nous nous trouvons dans le local des fossoyeurs. Le cimetière s'étend sur une centaine d'hectares et l'équipe compte environ 23 fossoyeurs. Le chef fossoyeur réunit son équipe autour de lui pour « faire l'appel » et distribuer le travail de la journée. Chacun répond « présent » à l'énoncé de son nom. Le chef distribue les tâches en tendant une feuille de papier qui indique à chacun ce qu'il a à faire pour la journée, souvent en binôme avec un autre collègue. L'équipe est subdivisée en trois sous-équipes : l'une est chargée des creusements, la seconde équipe est affectée aux démolitions et exhumations et la troisième au service des inhumations. Chaque semaine les équipes changent de tâches à réaliser selon un système de roulement défini au mois par le chef d'équipe. L'ergonome sera attentif dans l'analyse du travail à l'organisation des tâches dans le déroulement de la journée, de la semaine et à la répartition du travail au sein de l'équipe.

Ce jour-là, le binôme de fossoyeurs E. et P. volontaires pour cette première observation doit réaliser un creusement à la 41<sup>ème</sup> division à l'emplacement 15-5 (15/5 signifie : la 15<sup>ème</sup> fosse de la 5<sup>ème</sup> ligne de la 41<sup>ème</sup> division). La tâche consiste à creuser une fosse d'1,50 m. pour une 2<sup>ème</sup> arrivée de corps<sup>8</sup> prévue le jour même à 16 h 30.

E. a toujours travaillé dans ce cimetière ; il est âgé de 45 ans et a une ancienneté de 27 ans. P. a travaillé dans trois cimetières au cours de son parcours professionnel. Il fait du terrassement depuis 20 ans. Il a une ancienneté de 10 ans dans ce cimetière et il est âgé de 42 ans.

Sur le chemin qui nous sépare d'un bon quart d'heure de marche de la 41<sup>ème</sup> division du cimetière, l'ergonome relève plusieurs variabilités : le type de brouette, le type d'outils, la nature du sol. Les brouettes poussées par plusieurs fossoyeurs qui vont rejoindre leur division respective ne font pas le même bruit car il y a « la brouette avec la roue en caoutchouc et la brouette à roue pleine, en plastique dure ». Les brouettes à roue en caoutchouc sont « les meilleures » pour rouler la terre sortie de la fosse jusqu'à son point de stockage dans la benne stationnée dans le chemin le plus proche de la fosse creusée. E. charge dans la brouette plusieurs outils : une pelle, une pioche, une fourche, deux louchets (sorte de petites pelles à lame carrée) et une bouteille d'eau. E. utilise deux louchets de taille différente, « un louchet court pour le terrain boueux et un louchet long pour le terrain mixte » précise-t-il, alors que les autres fossoyeurs n'utilisent, apparemment, qu'un même type de louchet. Concernant la nature du sol, E. dit : « quand j'ai vu 15/5 sur la feuille ce matin j'ai dit c'est bon » ; « Les lignes avant la 5<sup>ème</sup> sont très sèches à cause d'une trop grande proximité des racines d'arbres et au-delà de la 5<sup>ème</sup>, c'est boueux. Donc la 15/5, à la 41<sup>ème</sup> division, c'est très bien. »

Nous arrivons à la 41<sup>ème</sup> division. La répartition des tâches se fait entre eux : E. va creuser et P. va pousser la brouette. P. va « *rouler la terre* » en excédant jusqu'à la benne stationnée à une centaine de mètres. Il « *roulera* » aussi la quantité de terre prévue pour combler la fosse une fois le cercueil déposé, dans un lieu de stockage qu'ils ont fabriqué en arrivant sur la sépulture : entre trois panneaux de bois fixés au sol à proximité de la fosse. La question de la destination de la quantité de terre qui sera sortie se pose d'emblée : combien de brouettes de terre faut-il destiner à la benne et combien au comblement de la fosse ? La réponse va dépendre de la qualité de la terre extraite : environ 7 brouettes de terre iront à la benne si la terre est sèche et 12 brouettes si la terre est plutôt grasse.

E. travaille à la fourche la première couche de terre de la fosse à enlever, « *la croûte* » : « *ça va être*

7. Cet article ne peut donc pas refléter l'intégralité d'une intervention qui s'est aussi développée, par d'autres méthodes mobilisées, du côté de l'analyse de l'activité d'inhumation en présence des proches du défunt.

8. Une deuxième arrivée de corps signifie que la fosse fait deux mètres de profondeur et qu'elle abrite déjà un corps. Les fossoyeurs doivent alors creuser la fosse à 1,50 m. pour pouvoir installer le deuxième corps qui reposera sur le premier déjà présent.

*sec sec sec* ». Nous allons nous concentrer sur le relevé des observations qui concernent le manie-  
ment des outils pour l'exécution du creusement en poursuivant notre étonnement sur la présence de  
deux louchets dans la boîte à outils d'E. Au début du creusement et sur les 50 premiers centimètres  
environ, E travaille beaucoup à la fourche pour émietter une terre, un peu trop sèche. Il creuse en  
partant des pieds et en remontant à la tête de la fosse sur 2 m de longueur environ. Il commande à  
son collègue de placer la brouette soit en pieds soit sur le côté droit de la fosse. Il a installé ses outils  
sur le côté gauche.

La plupart du temps, P. anticipe la demande d'E. À 60 cm de profondeur, la terre devient moins dure.  
E. retire de la terre à la fourche : « *la terre est plus molle. Ça commence à aller mieux. Ça va bien se  
passer, logiquement* » dit-il quand il constate que la terre est plus compacte, moins sèche. Une fois  
qu'E. a estimé que la terre était bonne, au même moment, il va utiliser plus systématiquement ses  
deux louchets. Le louchet long est utilisé plus régulièrement pour « *descendre la fosse* » et pénétrer  
la terre alors que le louchet à la lame plus courte est davantage utilisé pour « *tailler les parois* » de  
la fosse. Le louchet court est plus tranchant et il est mobilisé aussi à l'intérieur de la fosse pour sec-  
tionner des racines d'arbres. Quant au louchet long, il est, lui aussi, parfois utilisé pour tailler la paroi  
aux endroits les plus tendres. Mais quand, dans la fosse, la lame d'un des deux louchets ne s'enfonce  
plus dans le sol, alors E. troque le louchet contre la fourche. Il manipule le manche de la fourche en  
lui faisant faire une rotation à droite et à gauche pour mieux l'enfoncer et retirer la terre. E. fait systé-  
matiquement les parois de sa fosse avec le louchet court ou long. Nous allons apprendre bientôt que  
d'autres fossoyeurs « *tailent* » plus systématiquement les parois de leur fosse, à la fourche.

Après 3 heures de creusement, E. dit avoir réalisé « *une belle fosse* ». Il finit par piétiner la terre au  
fond de la fosse pour faire un « *plancher tout plat sans bosse* » pour permettre au cercueil d'avoir une  
belle allure lorsqu'il va y être installé dans quelques heures. « *Les gens payent assez cher. On doit  
leur servir quelque chose de propre. C'est mon côté maniaque.* »

## **2.2.- Comparaison entre les notes d'observations de l'ergonome et du clinicien de l'activité**

Nous avons chacun, à notre manière, réalisé l'observation de ce creusement. Nos interactions seront  
quasi inexistantes sur ce temps passé ensemble à observer le travail des deux fossoyeurs. Nous allons  
nous retrouver à la fin de la matinée pour comparer les notes portées sur nos carnets respectifs. Il a été  
convenu avec les autres fossoyeurs de l'équipe de se retrouver en début d'après-midi pour échanger  
sur cette première observation.

### **2.2.1.- Les observations de l'ergonome**

L'observation des activités est « *la partie centrale et originale de l'analyse ergonomique du travail* »  
(Wisner, 1994, p. 82). Empruntant à l'analyse du cours d'action (Theureau, 1992), l'observation de  
l'activité consiste à noter de manière exhaustive les comportements d'action sur l'outil ou la machine  
dans un court espace-temps situé, mais aussi les postures, les gestes, les prises d'information, les  
déplacements, les communications. Il s'agit de constituer un point de vue sur l'activité dans l'analyse  
du travail (au-delà des grilles d'analyse de poste), qui visera à élargir le questionnement sur le fon-  
ctionnement de l'entreprise et à nourrir la confrontation des logiques des acteurs autour du problème  
soulevé (Guérin et al., 1995). Il existe en réalité deux types d'observation, l'une dite globale, l'autre  
dite systématique, afin de centrer l'analyse de l'activité sur des détails précis pouvant élargir le point  
de vue sur l'activité pour les acteurs.

L'observation menée par l'ergonome est donc ici globale pour commencer à soulever des « *points  
problèmes* » ou des « *situations critiques* » qu'il faudra ensuite approfondir. Dans cette observation  
globale, dite aussi « *ouverte* », l'ergonome se laissera étonner par des façons de faire, d'utiliser les  
outils de travail et d'être en relation avec le collègue. Mais l'ergonome ne part pas de rien quand  
il observe, il a développé de l'expérience sur la façon d'aller sur ce terrain de l'observation de

l'activité. De plus, ses interventions passées sur des problématiques proches le conduisent souvent à orienter le choix des observables pertinents. Ici, l'ergonome avait déjà une expérience d'un milieu professionnel proche par la réalisation d'une recherche précédente (Caroly, Valérie, Trompette, & Vinck (2005) et était expérimentée dans le domaine des risques TMS depuis de nombreuses années. Ainsi, sa façon d'observer une situation de creusement ce jour-là empruntait à quelques hypothèses concernant la problématique des TMS : recenser des contraintes biomécaniques, relever des éléments de l'activité collective, noter des modalités d'organisation de l'action.

Dans cette situation d'observation de creusement d'une fosse, l'ergonome note successivement les actions et les comportements en respectant le déroulement temporel de ceux-ci. Ces notes sont prises sur un petit carnet comprenant sur le papier deux colonnes pour noter les actions de chaque fossoyeur.

L'ergonome s'attache à noter les faits tels qu'ils se présentent le plus rapidement possible pour ne pas perdre d'informations sans interpréter ces faits. Ces notes lui permettent de caractériser l'activité de cette opération de creusement d'une fosse ce jour-là : le nombre de pelletées sorties de la fosse (466), le nombre de trajets de la brouette (36), le positionnement du fossoyeur dans la fosse (6 changements position tête /pied dans la fosse), l'emplacement de la brouette (brouette en pied puis brouette sur le côté droit), le type d'outils utilisés (au début alternance fourche/pelle, puis alternance pelle/louchet, alternance pelle/louchet/fourche, puis utilisation du louchet/pioche), les interactions verbales entre les deux fossoyeurs (30).

Par ailleurs, des notes sont prises sur l'environnement de travail : une dame qui vient nettoyer une tombe, un monsieur qui court dans une allée. Pendant l'observation, l'ergonome ne bouge pas. Il se met sur le côté de la scène observée pour se faire oublier. Au bout d'une demi-heure, à 9 heures, l'ergonome dit : « - vous allez vite non ? Est-ce votre rythme ? » Le fossoyeur E. répond : « - Non. Il faut savoir se ménager à 45 ans. J'ai un proverbe : ce n'est pas la vitesse, ni la force qui compte, c'est la technique. Il y a des cadences à tenir. Il faut penser avec sa tête ». L'intention de l'ergonome en posant cette question est de vérifier que l'opérateur est à son rythme habituel de travail et qu'il ne s'efforce pas d'aller plus vite à cause de la présence de l'observateur, en indiquant de cette façon qu'il n'est pas là pour évaluer mais pour comprendre l'activité réelle de travail. Sa question invite le fossoyeur à exprimer ses buts et à dévoiler ses stratégies de préservation de la santé en fonction de son âge et de son expérience.

À partir de ces notes, une chronique d'activité est réalisée (cf. Figure 1).

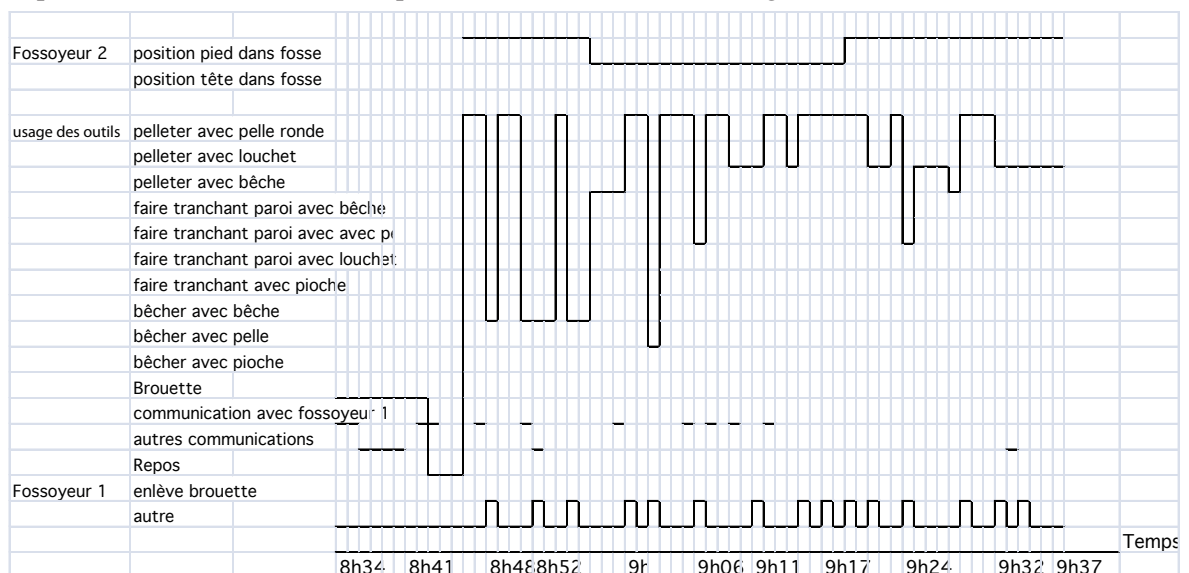


Figure 1 : Chronique d'activité

Figure 1 : Chronic of activity

La chronique d'activité vise à mettre en forme le relevé d'observation pour organiser un entretien d'auto-confrontation avec l'observé. Les verbalisations obtenues de l'opérateur lors de cette confrontation aux traces de son activité font partie de l'analyse de l'activité. Certains distinguent le comportement de la conduite pour évoquer ces deux temps de l'analyse (Dejours, 1995 ; Guérin, Laville, Daniellou, Durafourg, & Kerguelen, 1991 ; Leplat, 1992) : les comportements faisant état des modes opératoires et les conduites des stratégies et intentions mises en œuvre par les opérateurs quand ils réalisent tel ou tel type de comportement. Cette approche qui tend à séparer la tête des jambes (Fiori, 1995 ; Laville, 1988) a fait l'objet de critiques fortes en ergonomie sur une possible distinction des approches cognitives (appartenant plus aux psychologues) et des approches comportementales (appartenant davantage aux ergonomes). La notion d'action située permet de dépasser en partie cette séparation, notamment en considérant que dans toute action située il y a de la cognition et du langage. Mais ce sont aussi certainement les approches anthropologiques qui permettent de sortir de ce dilemme en prenant en compte l'importance des aspects corporels dans le travail (Daniellou, 1992 ; Teiger, 1993 ; Wisner, 1970) et les approches socio-linguistiques fondées sur la communication entre les hommes dans toute activité de travail (Boutet, 2008 ; Goffman, 1973).

Si l'exhaustivité est un principe fondamental de toute observation, il ne faut pas néanmoins donner le primat à la quantification et lui attribuer des qualités d'objectivité particulière. La quantification n'a de sens que si elle est re-située dans une histoire, au risque de reconstituer une rationalité fictive comme le font les spécialistes de l'analyse des temps et des mouvements. « Le regroupement le plus fructueux de ces données comportementales est celui d'histoires » (Wisner, 1994, p. 82). En effet, le cours d'action observé s'inscrit dans une histoire et un devenir (Theureau, 1992). L'observation s'inscrit bien dans cette démarche de comprendre le travail pour le transformer (Guérin et al., 1991).

L'intérêt de la confrontation avec le clinicien de l'activité est de prendre davantage en compte en ergonomie la transformation de l'activité réalisée par le destinataire de l'observation comme objet de connaissance aussi sur le travail de construction de la demande et de la conduite de l'intervention.

### 2.2.2.- Les observations du clinicien de l'activité

De son côté, le clinicien de l'activité fait de sa présence un moyen de « dénaturiser » la situation en inversant le statut de l'observateur. Autrement dit en intriguant l'observé sur ce que l'observateur cherche à voir de son activité, il cherche à développer l'observation de l'observé sur sa propre activité (Clot & Fernandez, 2005). Dans cette perspective, le questionnement fait place à l'expression de certains étonnements car il s'agit moins de questionner pour obtenir une réponse définitive que d'ouvrir le champ des questions possibles pour l'observé lui-même.

Par conséquent, les observations papier crayon du clinicien de l'activité se distinguent de celles de l'ergonome. Par exemple, elles portent moins systématiquement sur des faits quantifiés. Manifestement, il ne cherche pas à repérer le nombre de répétitions de gestes avec un outil puis avec un autre comme le fait l'ergonome ; ni même à prélever l'ensemble des interactions verbales avec son collègue. Il commence par contextualiser son observation (en vue de comparaisons avec les autres observations) en faisant un schéma des lieux qui représentent certaines contraintes comme la disposition du lieu de stockage de la terre enlevée et prévue pour recouvrir le cercueil après l'inhumation ou encore le trajet organisé par les fossoyeurs pour le passage de la brouette jusqu'à la benne pour y déposer la terre en excédent. Globalement, ses notes portent davantage sur des événements de la situation de travail qui pourraient, éventuellement, permettre d'interroger le sens de l'activité observée par voie de comparaison à d'autres observations d'activité réalisées avec d'autres fossoyeurs ou du même fossoyeur dans un autre contexte d'observation. Par exemple « E. travaille beaucoup à la fourche pour émietter » ou bien, « la plupart du temps, P., le collègue d'E. qui tient la brouette semble anticiper le mouvement d'E., l'endroit où ce dernier va sortir la terre ».

Quand il s'intéresse à la manipulation des outils, c'est pour s'étonner de leur utilisation à un moment plutôt qu'à un autre : « à quoi sert l'utilisation de cet outil à ce moment-là du creusement de la fosse ?

Qu'est-ce qui justifie le changement d'outil à tel moment ? ». Il se constitue une sorte de stock d'étonnements qu'il mobilisera, ou non, pour alimenter la discussion entre les fossoyeurs de l'équipe.

Contrairement à l'ergonome qui se tient à un endroit précis à distance de la situation de travail observée, le clinicien de l'activité se déplace et échange parfois avec les fossoyeurs sur un point précis qui l'intrigue. En résumé, il ne cherche pas à atténuer l'impact de sa présence. Au contraire, il sait que sa présence modifie l'activité des fossoyeurs observés en ce sens qu'il en est devenu l'un des destinataires. C'est, à notre sens, la fonction même de l'observation en clinique de l'activité.

### 2.3.- Organiser la confrontation des fossoyeurs aux notes d'observations

Ces traces vont nous permettre d'organiser une première rencontre avec les fossoyeurs pour qu'ils échangent entre eux sur leur activité de travail.

À 14 heures ce jour-là, des fossoyeurs volontaires se réunissent autour de la table de la cuisine collective en pensant échanger avec nous à partir des observations du matin. Notre volonté est surtout de les faire discuter entre eux à partir de ce qu'ils vont s'entendre nous adresser, les uns et les autres. Les observations ergonomiques très quantifiées (le nombre de brouettes transportées, le temps passé à l'exécution de la tâche...) provoquent un certain nombre d'étonnements qui donnent de l'intensité aux échanges au sein de l'équipe. Les informations recueillies sur le temps de l'observation terrain et restituées par l'ergonome favorisent la circulation d'un certain nombre de débats de métier; lesquels, en retour, permettent aussi aux intervenants de se familiariser encore plus précisément avec le métier observé, notamment avec les outils utilisés, la nature de l'activité, les contraintes, le milieu de travail et les perturbations issues de l'activité. Nous apprenons ainsi qu'une fosse d'1,50 m est l'équivalent de 3 m<sup>3</sup> de terre soit 5 tonnes. Ce tonnage est discuté entre eux car il dépend de l'état du terrain qui sera plus ou moins lourd selon que le terrain sera plus ou moins gras. Nous avons ainsi accès à une première typologie sur la variabilité du sol retenue par les fossoyeurs dans leur activité: terrain gras (glaise), terrain calcaire, terrain sablonneux, terrain sec et serré. Ces différents types de terre varient selon l'emplacement de la fosse dans le cimetière. Par ailleurs, le fossoyeur E. s'étonne de l'écart entre l'estimation qu'il fait du nombre de coups de pelles qu'il pense avoir donné et le nombre réel établi par l'observation de l'ergonome.

Autre objet d'étonnement repris par les fossoyeurs: l'utilisation par ce fossoyeur du louchet pour tailler les parois de sa fosse. Une discussion s'installe. Certains taillent davantage à la fourche et d'autres n'hésitent pas à tailler, le cas échéant, au marteau-piqueur quand la terre est trop dure à travailler. Les tenants de la taille au louchet prétendent que le louchet permet de tailler droit et donc de rendre les parois plus lisses. En dehors du fait que de telles parois permettent de livrer aux familles endeuillées une plus belle fosse, elles permettraient aussi d'assurer une plus grande qualité du panneautage de la fosse. En effet, le panneautage qui consiste à installer des panneaux de bois le long des parois pour éviter un affaissement du terrain dépendrait, en partie, de la qualité du taillage des parois de la fosse: des parois bien taillées et bien lisses augmenteraient la performance d'adhérence du panneau à la terre. D'autre part, un panneau qui adhère bien aux parois évite de faire un « ventre »<sup>9</sup>.

Ce débat autour des critères de choix de la taille d'une fosse au louchet ou à la fourche révèle quelques enjeux parmi lesquels:

- le danger que représente un panneau qui fait un « ventre » et qui finit par céder à son endroit le plus fragile sous la pression trop forte de la terre;
- le risque d'éboulement qui, s'il se réalise, oblige le fossoyeur à « remonter sa fosse » (fosse à refaire);
- les complications provoquées par un éboulement au moment de la cérémonie d'inhumation qui obligerait le fossoyeur de combler à « remonter la fosse au pas de course » pour ne pas

9. Le panneau fait « un ventre » quand il fait apparaître une excroissance au milieu du panneau, à son endroit le plus fragile.

retarder le convoi en question ni même les autres convois de la journée qui attendent à l'entrée du cimetière ;

- Le risque d'éboulement qui peut ensevelir le fossoyeur s'il se réalise après qu'il ait installé un premier jeu de panneaux à environ 0,80 mètre alors qu'il est encore dans la fosse pour la « descendre à 1,50 mètre ». Une menace réelle quand la règle de l'organisation du travail prévoit d'affecter un seul fossoyeur pour l'excavation d'une fosse d'1,50 mètre.

Ces enjeux revisités dans la discussion ont sans doute contribué à susciter l'envie de poursuivre les débats entre ceux des fossoyeurs qui taillent les parois de la fosse à la fourche et ceux qui les taillent au louchet.

Mais une autre discussion s'engage quand les fossoyeurs de l'équipe sont confrontés à l'utilisation par E. de deux louchets de taille différente.

## **2.4.- Regards croisés sur cette première confrontation des fossoyeurs aux notes d'observation**

### **2.4.1.- Le regard de l'ergonome**

Pour l'ergonome, ce premier rendu au collectif permet de construire les modalités d'une co-analyse entre chercheurs et opérateurs (Teiger & Laville, 1989). Cette démarche d'analyse du travail construite sur des dispositifs d'aide à la verbalisation (Clot, 1999; Oddone et al., 1981; Theureau, 2006; Vermersch, 1994) a pour but de faciliter la co-construction d'une parole sur l'activité. À la lumière des travaux des sciences de l'éducation, ces dispositifs visent à appréhender les compétences qui ne s'appréhendent, finalement, que dans l'action ou dans la parole (Astier, 2004).

Ce qui est vu dans le cadre d'une observation est contextualisé à la situation du travail et singulier à l'activité d'un professionnel qui mobilise son expérience pour faire face à un certain nombre d'aléas (racine, caillou dans la fosse, dureté de la terre, gêne occasionnée par l'emplacement du collègue pour jeter la terre, absence d'échelle pour remonter de la fosse). Il s'agit de déterminer la fréquence d'apparition de cette situation et de mettre en discussion les différences de pratiques selon les situations rencontrées. L'objectif est de décrire plus finement les modes opératoires mis en œuvre par les fossoyeurs selon leur expérience, leur âge ou encore les douleurs ressenties. Il s'agit aussi de déterminer les conditions organisationnelles qui favorisent la mise en œuvre des compétences et la construction de nouvelles stratégies selon les marges de manœuvre disponibles. Par exemple, à la question : « quelle stratégie est possible pour anticiper et prévenir les problèmes de dos et d'épaules dans le métier ? », la réponse donnée est : « *transmettre aux jeunes les bonnes ficelles* ».

### **2.4.2.- Le regard du clinicien de l'activité**

Du point de vue méthodologique, les interactions verbales ont pour ambition de provoquer et de soutenir l'investissement des protagonistes dans un dialogue sur des questions de métier, entre eux et en chacun d'eux. Les effets de l'activité langagière sur les manières de penser son travail et d'agir sont connus (Kostulski, 2005). Les traces de l'observation conduite créent des étonnements qui peuvent rester en jachère. Leur réinvestissement dans l'échange collectif les transforme en occasions d'ouvrir le champ de la discussion entre pairs sur les critères et les priorités de l'action. Nous pouvons en ce sens mobiliser la mise en perspective par les observations de l'utilisation de deux louchets par E.

Un fossoyeur soutient que le louchet à lame courte mobilisé par E. est seulement un louchet davantage usé que son louchet à lame longue, plus récent ; et qu'il s'agit en réalité d'un seul et même outil. Le débat est clos : tout le monde travaille avec le même outil, à la lame plus ou moins longue selon son degré d'usure. La singularité d'E. est effacée. Du point de vue méthodologique, il convient pourtant d'entretenir les conditions d'examen de cette question : s'agit-il vraiment d'un même outil pour leur collègue qui mobilise ses deux louchets alternativement ? Nos observations sur l'utilisation par E. de ses deux louchets nous ont fait défendre la position selon laquelle, de notre point de vue, il

était discutable de s'arrêter sur cette idée que le louchet court et le louchet long constituaient un seul et même outil. Nous pouvions, de notre place d'observateurs extérieurs, avancer que la mobilisation à certains moments du louchet à lame courte semblait permettre de franchir des obstacles que le louchet à lame plus longue ne permettait pas de franchir. Se mêler de la sorte à la discussion vise à maintenir la dynamique du débat amorcé au moment où il semble se refermer.

Les observations externes rapportées ont toute leur place dans le processus que nous visons : elles servent principalement d'ingrédients, plus ou moins durables, à l'entretien de dialogues professionnels entre eux puis par retour, en chacun d'eux. Pourtant, chacun des objets de discussion échangés ce jour-là ne connaîtra pas le même destin dans l'activité de chacun. Et ce destin nous échappe. D'une manière générale, c'est moins le destin réservé aux objets de l'échange mais davantage la mise en mouvement du collectif de travail par les initiatives prises sur leur définition dans l'échange que nous visons. L'enjeu méthodologique consiste à créer les conditions qui permettront aux fossoyeurs de s'engager durablement dans la continuation de l'action d'analyse.

À l'issue de cette première rencontre, cinq fossoyeurs se portent volontaires pour poursuivre le travail d'observations dans le but de revenir sur ces différences interindividuelles qui ont émergé lors de la discussion collective. La demande du milieu est au travail et la constitution d'un groupe de pairs stable pour une action de prévention durable des TMS prend forme.

Après cette séance d'observation commune avec l'ergonome, le clinicien de l'activité veut, dans la suite de l'intervention, prolonger les effets éprouvés par les fossoyeurs de ces observations quantifiées qui avaient largement contribué à la dynamique des échanges entre eux.

Par conséquent cette expérience interdisciplinaire va se poursuivre du point de vue méthodologique pour le clinicien de l'activité dans le dialogue avec l'activité réalisée par l'ergonome, mais, cette fois-ci, sans sa présence sur le terrain.

### **3.- La constitution d'un groupe de pairs volontaires pour l'examen des écarts interindividuels : un enjeu majeur pour une prévention durable inscrite dans le réel de l'activité**

Le clinicien de l'activité cherche à créer les conditions d'implantation d'un dispositif méthodologique d'observations à partir de l'analyse de l'activité comme cela a été fait précédemment par l'équipe clinique de l'activité avec des opératrices et des opérateurs du milieu industriel souffrant de TMS (Scheller, 2010). Nous souhaitons soutenir, par ce dispositif, l'examen dans la durée, par les fossoyeurs, de leurs écarts interindividuels.

La réalisation de cet objectif est passée par certaines étapes méthodologiques qui portent la marque de cette interdisciplinarité dans laquelle nous avons voulu inscrire notre action.

#### **3.1.- Le clinicien de l'activité crée un nouveau contexte d'observation**

S'intéresser à des segments précis de l'activité concrète de travail conduit l'intervenant à s'interroger sur les méthodes d'observation capables d'être au plus près des gestes de métier dont le développement a par ailleurs été retenu comme primordial en matière de prévention durable des TMS (Caroly et al., 2008).

On le sait, la clinique de l'activité distingue l'activité réalisée du réel de l'activité (Clot, 2008). Elle ne limite donc pas les possibilités du professionnel observé à ce qu'on lui voit faire. Toute la démarche méthodologique consiste à convoquer, dans l'analyse du réel de l'activité, tout ce que le sujet aurait voulu ou pu faire autrement comme ce qu'il s'est empêché de faire ou ce qui lui a été interdit de faire par les conditions externes du moment.

C'est dans cette perspective que nous envisageons un nouveau contexte d'observations plus sys-

tématisées et plus quantifiées de l'activité réalisée. Nous avons ensuite confronté chacun des cinq fossoyeurs individuellement puis collectivement aux traces de ces relevés quantifiés de l'activité observée. Nous visons alors l'installation dans la durée, des conditions d'analyse et de développement pour chacun d'eux de discours sur le métier entre autres discours, les leurs propres comme ceux de leurs collègues (Henry & Bournel Bosson, 2008).

L'observation de l'ergonome a fait évoluer notre propre démarche d'observateur. Nous avons donc essayé une manière d'observer plus proche de la méthode de la chronique d'activité mobilisée par l'ergonome lors de notre expérience commune d'observation. L'objectif est de rendre plus visible le nombre de coups de pioche, de pelle, de louchet et de fourche exécutés pour réaliser l'excavation d'1,50 mètre ainsi que les interactions verbales avec les autres. Chaque fossoyeur est ensuite confronté lors d'un entretien individuel à sa chronologie de creusement ainsi qu'à un bilan qui en résume les principaux points. En voici un exemple (cf. extrait 1)

#### Chronologie du creusement de H. (extrait)

« Je trouve que là, là-dessus, t'étais vraiment avec moi là, ça permet de voir un autre côté du boulot qu'on voit pas... forcément parce qu'on est dedans. »

**10 h 25. (Louchet :** 4 coups sur parois) (**Pelle :** 4 lancés / ossements ramassés à la main / 4 lancés / os / 6 lancés / pause / regard sur les collègues qui travaillent plus loin / 7 lancés / rassemble la terre avec ses pieds / 14 coups contre les parois / 6 lancés / 2 poussées dans fosse / rassemble la terre avec ses pieds / sourit de voir les collègues en pause / 4 lancés) (**Pioche :** 17 coups / enlève gros morceaux de terre sèche à la main) (**Pelle :** 5 lancés / ossements ramassés à la main / pause / 9 lancés / pause) (**Pioche :** 12 coups / 10 coups donnés en tête de la fosse à genoux / échange avec un collègue de passage : « - une massette H. ? - non j'en prends jamais. » / 12 coups / pause / 5 coups / pause / 17 coups) (**Pelle :** 13 lancés / « si ma mère me voyait elle dirait j'tai pourtant envoyé à l'école mais t'as fait le con » / 12 lancés) (**Louchet :** 24 coups contre parois / pause / 13 coups / pause / 24 / pause / rassemble la terre avec ses pieds / 16 / pause / 8 / pause / rassemble la terre avec ses pieds / 7 / rassemble la terre avec ses pieds / 29 / rassemble la terre avec ses pieds / 13 / rassemble la terre avec ses pieds / 28 / pause / 5 / discussion avec collègue surveillante du cimetière à propos d'une autre collègue en congés / 17 / 23 / mesure largeur de la fosse en tête et en pieds avec tasseau / « ce terrain me fait suer » / 11 / « je suis trop jeune pour une ceinture il me reste 20 ans à faire » / 21 / « si tu t'habitues trop ça te rend malade » ) (**Fourche :** 7 lancés / Le chef arrive : - « chef il me faut le marteau » - « on va le faire venir » / 4 lancés / pause / 8 lancés / rassemble la terre avec ses pieds / 3 lancés) (**Pelle :** 5 lancés / pause / « j'ai mal au dos » / 4 lancés / C. arrive et dit « le marteau est avec le jeune et y'en a qu'un » / 16 lancés / pause / 7 lancés) (**Fourche :** 34 coups contre parois / pause / 13 / se donne un coup dans la jambe / pause / 7) (**Pelle :** 10 lancés / « j'me pète le dos j'suis trop haut en escalier »). 11 h 20

Extrait 1 : chronologie du creusement de H (extrait).

*Extract 1 : the chronology of the digging work by H (abstract)*

L'entretien individuel avec le fossoyeur observé est conduit sur la base de la chronologie ci-dessus ainsi que du bilan suivant (cf. extrait 2) :

#### Bilan du creusement réalisé

C'est environ 2h30 de travail le matin et 1 heure l'après-midi soit...

- Au louchet : 730 coups le matin (7 fois en mains) et 751 coups l'après-midi (8 fois en mains) soit **1481 coups de louchet.**

- À la fourche : 50 galettes, 115 coups contre les parois, 153 lancés le matin (15 fois en mains) et 6 galettes, 97 coups contre les parois, 8 lancés et 4 poussées l'après-midi (5 fois en mains). Entre 5 à 10 pressions sur la fourche pour qu'elle s'enfonce dans la terre.

Soit un total de : **56 galettes, 212 coups de fourche contre les parois, 161 lancés et 4 poussées.**

- À la pelle : 369 lancés le matin (20 fois en mains) et 247 lancés l'après-midi (12 fois en mains) soit **616 lancés.** Mais aussi 42 coups contre les parois et 49 pelles pour pousser la terre.

- À la pioche : 92 coups le matin (3 fois en mains) et 100 coups l'après-midi (3 fois en mains) soit **192 coups de pioche.**

Extrait 2 : Bilan du creusement réalisé.

*Extract 2: Report of the digging executed.*

Cet entretien individuel est réalisé par le clinicien de l'activité dans le cadre de sa démarche méthodologique. En ergonomie, l'objectif de l'entretien d'auto-confrontation simple est de mettre en



évidence les stratégies de l'opérateur, construites avec l'expérience, mais aussi d'aider l'opérateur à prendre conscience de ses savoir-faire pour qu'il puisse entreprendre d'autres possibilités d'agir. L'étonnement de l'opérateur quand le chercheur lui donne accès à une quantification de son activité réelle est bien connu en ergonomie. Des analyses en termes de fréquence de comportements selon les actions réalisées sont des résultats présentés à l'observé pour faciliter la prise de conscience de ses modes opératoires soit parce qu'on « ne se voit pas travailler » (Teiger & Laville, 1989), soit parce qu'on n'a pas les mots pour le dire. Ou bien encore, parce que les compétences sont incorporées (Leplat, 1991) et qu'il n'y a pas de lieu ou de moment prévu dans l'organisation pour pouvoir engager cette activité réflexive.

L'entretien mené ici par le clinicien de l'activité vise davantage à transformer les instruments ordinaires de l'activité concrète de travail en objets de discours dans le cadre d'une activité réflexive (Kloetzer & Henry, 2010) qui veut favoriser l'ouverture du professionnel à d'autres perspectives de réalisations de ses gestes de métier.

L'extrait d'entretien retenu sur la question de la « technique de l'escalier » dans le métier de fossoyeur peut nous permettre de mieux rendre compte de cette ambition.

Le fossoyeur découvre son bilan au début de l'entretien. Il fait part de son étonnement (cf. extrait 3).

#### Expression de l'étonnement

Fossoyeur: 2h30 travaillées avec une pause de 5 minutes pour fumer c'est bien ça. 730 coups de louchet secs et rapides, 115 coups de fourche... **(Il reprend la lecture du compte rendu)** whoua ça en fait des coups ça en fait je ne voyais pas le truc comme ça. Pffffff... ça en fait, je suis étonné le nombre de coups le nombre de fois qu'on utilise les outils, 730 coups Ha ! là ! là ! 1480 coups de louchet Pffffff **(Il siffle longuement)** en une journée !! **(long silence)** mama **(Siffle à nouveau)** ça en fait du mouvement – mama 192 coups de pioches ! J'en ai fait 92 le matin 100 l'après-midi mama ! Hè ! Il faut me donner une copie de ça ! (...)

Extrait 3 : l'expression de l'étonnement.

Extract 3: the expression of the surprise.

Lors de l'entretien, le clinicien de l'activité opère une reprise de ce que le fossoyeur lui a adressé au cours de l'observation : « j'me pète le dos j'suis trop haut en escalier ». Le fossoyeur revisite sa façon de « travailler en escalier » en passant, dans le dialogue, par les manières d'opérer de ses collègues (cf. extrait 4).

#### Entretien avec H (Extraits)

- 1 – Clinicien de l'activité : Et alors cette histoire d'escalier ?
- 2 – Fossoyeur : En escalier c'est quand tu es dans la fosse heu... t'enlèves une partie en fait heu... la bonne technique pour travailler heu... c'est quand tu heu... quand t'es dans la fosse en fait quand tu fais la fosse heu... **il faut tout le temps essayer d'être à plat** chaque fois que tu descends d'un niveau il faut que t'essayes que toute la fosse soit à plat en fait des fois bon bêê.. heu **t'arrives pas** à mettre la fosse à plat complètement parce que bon le terrain est dur **t'es obligé de travailler en escalier** de profiter là où là où c'est mou le plus tu descends le plus vite là où c'est mou et après au fur et à mesure tu casses là où c'est le plus dur à la pioche en fait ce qui fait que ça fait une forme d'escalier dans la fosse en fait tu peux avoir une marche deux marches c'est c'est un terme qu'on utilise comme ça quoi.
- 3 – (...)
- 4 – Clinicien : Je prends quoi comme outil pour m'en débarrasser de l'escalier ?
- 5 – Fossoyeur : En fait si tu laisses l'escalier c'est parce que tu te rends compte que c'est dur alors tu **tu descends le plus profond là où c'est mou** et l'escalier tu le casses à la pioche.
- 6 – Clinicien : Donc je laisse l'escalier
- 7 – Fossoyeur : **Voilà tu laisses l'escalier puis tu le finis à la pioche, c'est ce qu'il y a de plus pratique en fait.**
- 8 – Clinicien : J'ai quoi en mains c'est-à-dire quand je descends c'est-à-dire j'ai quoi en mains heu j'ai quoi j'ai une fourche ?
- 9 – Fossoyeur : Ouais fourche louchet ou ta pelle tu ramasses toutes les miettes qu'il y a aux pieds et puis ton escalier tu le casses à la pioche
- 10 – Clinicien : Et l'escalier je vois ça plus tard ?
- 11 – Fossoyeur : Ouais

- 12– Clinicien: (...)
- 13– Fossoyeur: **Le mieux c'est de travailler à plat** (silence) chaque fois que tu fais de heu de la tête aux pieds ben tu mets à plat tout le long
- 14– Clinicien: **Ouais mais comment ? C'est pas possible.**
- 15– Fossoyeur: **Si !**
- 16– Clinicien: Ben si je me laisse emporter avec la fourche par les par les trucs comment t'appelles ça les trous d'air ?
- 17– Fossoyeur: Ouais ben écoute là à ce moment-là heu et **ben c'est différentes techniques en fait** comme tu peux faire les escaliers ou comme tu veux pas en faire c'est chacun ça dépend de chacun.
- 18– Clinicien de l'activité: D'accord y'en a qui n'en font
- 19– Fossoyeur: Ouais **y'en a qui n'en font pas du tout.**

Extrait 4 : Entretien avec H (extraits).

*Extract 4 : Meeting with H (abstract)*

Cet entretien permet de rentrer avec précision dans le détail des opérations nécessaires à la réalisation du creusement. On voit alors apparaître la montée des contradictions dont certaines seulement sont exprimées dans cet échange. Au fil de l'interaction conversationnelle, la « technique de l'escalier » envisagée au premier abord par le fossoyeur comme incontournable quoiqu'à éviter (en 2 et en 7), devient une « technique » parmi d'autres (en 17) et même une « technique » que d'autres n'utilisent pas du tout (en 19). Ainsi, en plaçant le sujet dans une situation de transmission concrète et détaillée (en 4), en le poussant dans ses retranchements par l'insistance répétée (tours de paroles 14, 15 et 16), le clinicien de l'activité encourage ce dernier à ouvrir le débat de la comparaison entre d'autres manières possibles de faire et les siennes propres. L'instrument utilisé dans le dialogue est celui de la reprise répétée à différents moments de l'échange de la « technique de l'escalier » évoquée par le fossoyeur.

D'une manière générale, la perspective de l'entretien vise à impulser un mouvement d'auto-observation dont les liens avec des processus d'imitation et d'appropriation dans l'échange avec le genre professionnel ont été relevés dans d'autres cadres (Tomás, 2008).

La comparaison à une approche plus quantitative ainsi que le recours à une exploitation plus quantifiée de données recueillies nous ont permis de créer un nouveau contexte d'observation pour le professionnel. Mais l'étonnement que produit chez lui la méthode utilisée relève de l'orientation méthodologique dans laquelle la méthode est mobilisée. L'enjeu poursuivi dans l'entretien est de donner l'occasion au professionnel de s'en saisir comme outil propre d'analyse. On constate combien le fossoyeur est surpris à la lecture du bilan de son creusement. La confrontation à ses propres résultats dans la conduite d'un entretien qui le place en situation de transmission, cherche à transformer les étonnements produits en ressources d'un dialogue dont les termes vont s'enrichir au contact des autres fossoyeurs qui participent à ce travail. En effet, ce processus d'ouverture engagé au cours de l'entretien individuel a été réalisé avec chacun des 5 fossoyeurs volontaires et va se poursuivre par des échanges entre eux au sein d'un groupe homogène de pairs<sup>10</sup> (Oddone et al., 1981).

Nous remarquons qu'à partir de ce moment-là, les chefs fossoyeurs font apparaître l'activité d'analyse sur la « feuille de route » des tâches à accomplir dans la journée par leurs équipes. Ce geste de l'encadrement de proximité installe, dans l'organisation du travail, à la fois l'engagement de certains fossoyeurs dans la prévention durable des TMS et l'analyse de l'activité comme instrument de prévention. Ce geste de l'encadrement est significatif du niveau d'appropriation, par le milieu, du dispositif méthodologique de la comparaison aux autres et aux autres manières de voir et de faire comme moyen d'agir sur une question de santé au travail.

Comme nous allons le voir plus précisément c'est par ce processus de fréquentation de contextes

10. Nous nous rapprochons là du « groupe ouvrier homogène » qui a été développé par le psychologue italien Oddone. Selon lui, l'hétéronomie caractérise le groupe homogène. Cette caractéristique est un des fondements de la méthode des instructions aux sosies inventée par Oddone et son équipe à l'occasion d'une recherche menée avec des ouvriers de l'entreprise FIAT dans les années cinquante. (Oddone, Rey, & Briante, 1981)

différents d'observations et de dialogues entre chacun des observés que nous cherchons à enrichir les termes du débat, pour chacun.

Chacun d'eux reprendra, plus ou moins, à son propre compte et pour ses propres besoins, certains des arguments affûtés dans ces débats entre pairs : la fonction psychologique du collectif de travail (Clot, 2008) peut alors opérer comme ressource potentielle de l'activité propre (Tosquelles, 2009).

### **3.2.-L'entretien collectif : un contexte de mobilisation du collectif de travail dans l'activité individuelle**

Le clinicien de l'activité organise donc deux niveaux d'entretiens de restitution : l'entretien individuel d'autoconfrontation sur le mode de l'extrait 4 prépare chacun des fossoyeurs à une comparaison de sa chronologie à celle des autres dans le cadre d'un entretien collectif.

C'est de cette manière, qu'au-delà des mots prononcés sur notre présence parmi eux, nous avons voulu ancrer la prévention durable des TMS dans l'action la plus concrète. Ce qui a permis de nourrir le débat entre eux sur la question légitime de l'intérêt de participer ou non à ce dispositif. Mais c'est dans l'épreuve d'un déplacement de terrains – de celui, connu, du creusement d'une fosse à celui, inconnu, de la co-analyse de l'activité – que le dispositif méthodologique s'installe durablement comme instrument psychologique de la prévention. C'est également dans la confrontation aux autres manières de faire et dans des dialogues adressés que l'activité de chacun parvient à se gorger d'un micro dialogue entre les autres activités du sujet (Diallo & Clot, 2003).

Nous réunissons les fossoyeurs autour d'un diaporama anonyme qui retrace leur chronologie respective ainsi que des extraits de chacun des cinq entretiens conduits. Un certain nombre de gestes de métier rendus visibles par les uns et les autres retiennent l'attention : la pratique de l'escalier, l'utilisation de deux louchets, l'absence d'utilisation de la pelle, le piétinement des miettes, la manière de fourcher en appuyant avec une jambe plutôt qu'avec l'autre. À l'issue de cette restitution collective, les 5 fossoyeurs décident de poursuivre leurs échanges à partir d'observations filmées de leurs creusements. Nous voyons un déplacement majeur s'opérer entre eux auquel nous donnons l'interprétation suivante : le jeu qu'introduit la comparaison entre eux et en chacun d'eux les conduit à s'écarter du discours convenu souvent exprimé sur le mode : « *chacun fait à sa manière* ». Or on sait que le caractère routinier des gestes de métier liés à « des mécanismes internes qui ne sont pas directement observables » (Leplat, 2005) peut isoler chacun dans des certitudes auto-entretenuës et parfois délétères pour la santé.

La comparaison organisée de manière méthodique vise à rendre aux gestes les plus quotidiens du métier leur épaisseur énigmatique. Et l'observation peut se révéler un moyen efficace de revivifier par la voie de son analyse comparative un geste vécu comme banal. Autrement dit, quand le geste de métier devient, dans le mouvement dialogique, un objet d'examen sous la loupe grossissante et déformante de l'attention que l'observation comparée fait peser sur lui, il peut alors, potentiellement, devenir le moyen de revitaliser la fonction psychologique du collectif de travail dans les habiletés personnelles. Car d'un point de vue méthodologique, le seul intérêt de l'observation réside dans son absence de neutralité à l'égard de l'activité du sujet observé (Wallon, 1983). Affecté par le regard posé de l'observateur sur son activité propre, le sujet observé réalise son activité autrement qu'à l'ordinaire. Ainsi, son geste de métier est refait dans un nouveau mouvement de réalisation qui s'adresse aux intentions de ce nouveau destinataire qu'est l'observateur.

C'est bien parce qu'elle affecte le mouvement du sujet que l'observation méthodique des gestes ordinaires de travail permet des déplacements qu'on se propose de regarder comme autant de possibilités de « développement du pouvoir d'agir des opérateurs dans la conception continuée des tâches avec les concepteurs » (Clot & Leplat, 2005, p. 311) et d'occasions d'atteindre un niveau supérieur de dextérité (Vygotski, 1997).

Ainsi, les écarts vécus entre la situation ordinaire de travail et la situation de travail transformée par l'observation conduisent le professionnel à s'expliquer avec les procédures à suivre, les problèmes

de disponibilité du matériel, les autres manières possibles de s'y prendre (les siennes propres comme celles de ses collègues). Ces écarts transforment la situation ordinaire de travail et affectent le sujet observé qui mobilise des ressources inhabituelles pour s'expliquer les décalages introduits par l'expérimentation de l'observation.

Par la suite, les dissonances produites par l'examen méthodique de la variabilité inter-individuelle alimentent pour chacun, quand elles sont instruites dans l'échange entre pairs, la controverse professionnelle comme ressource de la vitalité du collectif de travail.

### 3.3.- Regard de l'ergonome sur les étapes méthodologiques précédentes

Pour l'ergonome, multiplier les situations d'observation c'est avoir une meilleure compréhension de l'activité de travail. Les observations systématiques suivies d'entretien permettront par la suite de pouvoir faire un diagnostic sur les causes des difficultés, d'identifier des risques et de reconnaître des compétences.

Par exemple, « la technique de l'escalier », décrite dans l'entretien par le fossoyeur, poursuit le but de rester à plat au fond de la fosse pour éviter les douleurs de dos et éviter l'écroulement de la terre. Le fait que tout le monde n'utilise pas la même technique indique une recherche de compromis entre les objectifs, les moyens, les résultats, et l'état interne du sujet (Daniellou, 1992). Ce compromis renseigne sur la diversité des modes opératoires mise en œuvre par les opérateurs ou pour un même opérateur au cours d'une journée de travail. Cette notion de compromis en référence à l'activité se caractérise non seulement par ce que l'on peut observer de l'action par un observateur extérieur, mais aussi tout ce qui est laissé de côté. « L'homme ne se manifeste pas seulement dans ce qu'il fait mais parfois et dans certaines circonstances par ce qu'il ne fait pas » (Pacaud, 1933). L'activité réalisée diffère du « réel de l'activité ». Dans l'activité, il existe également une part « d'activité empêchée » (Clot, 1999). Le compromis correspond à un travail d'élaboration avec des options sur ce qu'il est possible de faire dans l'action réalisée. Pourtant ce qui est écarté ne disparaît pas, il existe un registre de possibilités non mis en œuvre dans l'action, qui fait bien partie de la dynamique de construction du compromis.

Pour l'ergonome, le débat qui s'engage entre les fossoyeurs avec une faible présence du chercheur dans les interactions permet de nourrir les controverses professionnelles autour de la diversité des gestuelles employées dans le travail. Il ne s'agit pas de décontextualiser les échanges mais bien au contraire de continuer à discuter sur les situations de travail. Quand les fossoyeurs disent « *on ne travaille pas tous de la même façon* » ou « *chacun a sa manière* » mais au bout du compte « *au final on aura fait le même boulot* », l'efficacité apparaît comme leur objet commun partagé autour de la performance de leurs actions. Il s'agit à partir des observables objectivables d'aider à la verbalisation sur les régulations mises en œuvre par chacun des opérateurs pour atteindre le résultat de la tâche attendue. Les automatismes sont questionnés par les fossoyeurs eux-mêmes sur la finalité des stratégies développées.

L'échange collectif apporte une contribution supplémentaire à la compréhension de l'activité, telle que nous y accédons avec les entretiens d'autoconfrontation simple à l'issue des observations. En effet, la confrontation avec autrui oblige chacun des fossoyeurs à expliciter les motifs de son activité et à prendre conscience davantage de leur gestuelle. Par exemple, le fossoyeur confronté par ses collègues sur son pied d'appui sur la fourche est lui-même étonné de sa gestuelle et s'interroge sur la façon dont s'y prend un autre collègue. En créant cette possibilité d'échange collectif, le chercheur ouvre un « espace de délibération » (Daniellou & Jackson, 1997) entre les fossoyeurs sur le travail réel. L'objectif n'est pas de construire une norme collective autour d'un geste adapté, mais plutôt de permettre à chaque sujet de mieux réaliser sa stratégie et celle de l'autre afin de se créer de nouvelles marges de manœuvre.

En ergonomie, le dispositif de confrontation se situe à un double niveau :

- il permet d'enrichir le diagnostic et d'orienter les pistes de transformation des situations de travail ;

— il est objet de controverses dans la conception du travail bien fait dans un collectif de travail et s'inscrit plus largement dans le débat entre le collectif et l'extérieur (ici le comité de pilotage) sur les « situations d'action caractéristique du travail futur probable » (Daniellou, 1992).

L'apport de la clinique de l'activité sur la façon de créer un dialogue professionnel à partir de l'instruction des conflits de buts de l'activité compte parmi les perspectives méthodologiques importantes pour l'ergonomie. C'est en comprenant ce que fait le clinicien de ces conflits de but dans le mouvement d'autrui à soi, notamment lors des restitutions collectives sur la base des observations, que le but de la transformation nous est apparu aller au-delà de soutenir les modalités de régulation de ces conflits de but. En effet, les régulations mises en œuvre par les opérateurs ne sont pas seulement une réponse à la prescription, elles sont aussi élaborées pour faire face à la diversité des sources de prescription, qui peuvent selon les cas relever de logiques contradictoires. Instruire un dialogue professionnel sur la façon de gérer les conflits de but et trouver les moyens de les déjouer pour réaliser un « travail bien fait » permet, au sein du collectif de travail, l'émergence de nouvelles règles et favorise le développement des compétences (Caroly, 2010).

Quand les professionnels peuvent avoir un échange sur le sens du travail, il est possible d'ouvrir de nouveaux espaces de réélaboration des règles et de construction gestuelle répondant à de nouveaux buts par rapport à l'action. L'utilisation clinique des conflits de buts consiste à entretenir le dialogue entre les professionnels pour que « le dernier mot ne soit jamais dit » (Clot, Fernandez, & Scheller, 2007). Peut-être peut-on synthétiser la chose en disant qu'ici l'activité change de statut. Elle était but de l'analyse des chercheurs et elle devient le moyen du dialogue entre les opérateurs et inversement, le dialogue devient le moyen d'observation. Ce nomadisme explique que le développement de l'observation change de statut en cours de route.

Dans des perspectives méthodologiques ergonomiques, la confrontation des professionnels à leur activité à partir des méthodologies de la clinique de l'activité vise à produire un cadre d'analyse qui enrichit les actions de transformation et les repères pour le processus de conception des situations de travail, objectif propre à l'ergonomie. Par exemple, l'échange entre les fossoyeurs sur les façons de s'y prendre dans l'activité facilite l'appropriation de nouveaux gestes et contribue à enrichir les modalités de formation, d'apprentissage et de transmission du métier et pose des questions sur les conditions organisationnelles pour y parvenir (affectation des équipes, distribution des tâches, temps de discussion sur les pratiques, composition du collectif de travail). Il s'agit d'inscrire cet échange du collectif de travail sur le creusement et les stratégies individuelles ou collectives dans un projet plus large de prévention des TMS tourné vers les commanditaires. Un travail qui s'est poursuivi dans les séances successives du comité de pilotage et dont nous avons indiqué, plus haut, qu'il avait donné lieu à une nouvelle commande de la part des responsables.

#### **4.- Tentative d'examen des ressorts de notre coopération interdisciplinaire**

« Dans l'étude des TMS, l'ergonomie est depuis longtemps associée à l'épidémiologie et la biomécanique. Il y a cependant plusieurs autres disciplines avec lesquelles les échanges peuvent être fructueux » (Vézina, 2001, p. 55). Dans cette dernière partie nous aimerions interroger en quoi l'interdisciplinarité peut contribuer à faciliter l'efficacité des actions de prévention durable des TMS dans les milieux de travail. On peut déjà constater que l'emploi du terme d'interdisciplinarité est loin d'être stabilisé. Certains parlent de pluridisciplinarité, de transdisciplinarité ou encore de multidisciplinarité (Vinck, 2002). À nos yeux, ce flottement dans le vocabulaire employé pour désigner ces tentatives d'actions conjointes à des fins de transformation des situations de travail doit nous encourager à rendre visible nos expériences de co-intervention pour tenter de mieux en définir les ressorts et les présupposés.

Notre expérience commune sur le terrain nous conduit à mieux saisir le passage de la multidiscipli-

narité à l'interdisciplinarité, issue de la confrontation de nos méthodologies de terrains mais aussi d'une construction collective des modalités de cette intervention. Les modalités de notre coopération interdisciplinaire ont été longuement exposées. Nous souhaitons maintenant proposer à la discussion deux des leviers méthodologiques de l'interdisciplinarité que nous pensons avoir identifié à cette occasion.

#### **4.1.- Le débat scientifique : condition et résultat de l'interdisciplinarité ?**

On peut toujours voir l'interdisciplinarité ou la multidisciplinarité comme une simple juxtaposition de méthodes et de concepts dont les racines théoriques sont si profondes qu'elles ne peuvent se discuter. Mais on peut aussi sans renoncer aux héritages de nos approches respectives chercher à les pousser dans leurs retranchements en les soumettant à l'épreuve de la comparaison. C'est de cette seconde démarche que nous rapprocherons notre propre expérience interdisciplinaire. Les paragraphes précédents montrent comment nous avons cheminé à la fois ensemble et séparément dans cette démarche réciproque d'emprunt par comparaison à l'autre.

La visée transformatrice de notre action à ce moment-là de l'intervention – qui en était à ses débuts – consistait à installer dans le milieu une première observation de l'activité concrète de travail et d'en faire éprouver les effets dialogiques aux fossoyeurs afin de construire une demande. En mobilisant l'attention des professionnels sur le produit de notre co-activité (les traces de nos observations), nous comptons initier un mouvement d'auto-observation du milieu sur lui-même. Pour participer au débat qui animait le milieu professionnel sur l'opportunité de s'engager avec nous dans l'intervention, nos efforts ont donc porté sur l'ouverture du milieu à l'analyse de l'activité. Nous avons vu comment les premières controverses professionnelles ont joué leur fonction de déplacement pour plusieurs d'entre eux et plus généralement au sein de l'organisation du travail de l'équipe.

Mais ce cheminement a également valu pour nous. En effet, chacun d'entre nous a pris la mesure des limites de sa propre démarche, chacun à sa manière, en se mesurant à la manière de faire et de penser de l'autre :

- le clinicien de l'activité a reconsidéré sa manière d'observer les gestes ordinaires du travail en s'essayant à une méthode plus quantifiée des opérations réalisées ;
- l'ergonome a pu tirer des enseignements des méthodologies de l'autoconfrontation de la clinique de l'activité, notamment pour inscrire l'échange professionnel dans une perspective de prévention des TMS à partir de la prise en compte de l'importance de l'activité collective dans la conception des situations de travail et du travail bien fait. Autrement dit, l'observation du travail doit porter aussi sur l'activité collective réalisée entre les fossoyeurs et ses évolutions à partir de leur confrontation à leurs propres traces de l'activité.

Mais dans cette approche interdisciplinaire qui visait le renversement des protagonistes de l'observation comme nous l'avons largement montré, nos différences de points de vue et parfois nos divergences sont toujours restées aux prises avec les contraintes du terrain. En effet, les controverses scientifiques peuvent, dans l'action concrète, se développer au contact des obstacles concrets de l'intervention.

Ainsi, la conflictualité scientifique peut trouver à puiser des ressources à l'extérieur du milieu scientifique lui-même, dans cette confrontation toujours singulière au milieu de travail et de vie dont les chercheurs souhaitent contribuer à la transformation.

#### **4.2.- Quelle fonction accorder au milieu de travail observé dans l'approche interdisciplinaire ?**

On peut voir dans ce rapport entre processus internes et externes au métier l'un des ingrédients de l'interdisciplinarité et une dynamique favorable à la mobilisation du milieu professionnel auquel s'adresse l'action des chercheurs. L'étrangeté de nos positions et le développement de nos postures

respectives ont provoqué la curiosité de nos interlocuteurs. Ainsi, le processus de transformation de nos approches qui s'est traduit par des évolutions concrètes de méthodes d'observations et d'exploitation des données recueillies a aussi joué comme soutien à l'engagement des fossoyeurs et des concepteurs de la prévention dans le dispositif.

En nous empêchant de dérouler de manière systématique nos méthodes habituelles, nous avons offert un espace de délibérations et d'élaboration partagée entre les chercheurs et le milieu. La co-analyse de leur activité en a été enrichie. C'est en passant par l'activité des autres et d'autres types d'activités qu'un métier, celui de chercheur comme celui de fossoyeur, peut se mettre en mouvement et rentrer dans cette zone de développement potentiel (Vygotski, 1925/2003) qui favorise le passage d'un fonctionnement réalisé à un autre type de fonctionnement réalisable. Pour le dire à la manière de cet auteur, c'est en mouvement qu'un métier montre ce qu'il est.

C'est aussi dans le mouvement dialogique contradictoire que le métier montre quel genre d'instrument psychologique il peut potentiellement devenir pour la santé de chacun.

L'interdisciplinarité qui veut rendre plus efficace chacune des approches ne peut atteindre cet objectif qu'en cherchant à devenir, dans l'échange et parfois la controverse, un moyen d'organisation de cet espace de délibérations professionnelles. Mais alors l'efficacité de l'interdisciplinarité relève moins de processus, exclusivement, endogènes aux différentes approches en présence que du contact prolongé aux obstacles de l'intervention avec les professionnels, concepteurs compris.

Ce dernier point est capital : nous avons travaillé avec ces professionnels et non sur eux. C'est peut-être aussi la raison pour laquelle leur engagement a été une ressource pour le développement de nos échanges. Ce processus a alors permis le déplacement d'une prévention des TMS du côté de la prise en compte de la vitalité des collectifs de travail (Caroly, 2010) comme ressource potentielle de la santé au travail.

## **Conclusion : vers une approche interdisciplinaire de l'observation de l'activité**

En décidant de confronter nos méthodes d'observation en début d'intervention avec les fossoyeurs, nous avons voulu inscrire notre action de prévention durable des TMS dans l'interdisciplinarité. Notre article a eu pour ambition d'en relater les questionnements et les effets produits. Pour conclure, nous pouvons soutenir que l'intervention interdisciplinaire que nous avons menée dans l'échange et au contact de l'activité des fossoyeurs s'est révélée à la fois possible mais aussi souhaitable. En effet, cette action nous a permis, au contact de l'activité de l'autre, de développer nos méthodes respectives d'observation et d'examiner sous un autre angle nos présupposés conceptuels et les outils traditionnellement mobilisés dans nos approches respectives.

Du point de vue de la prévention des TMS au sein de cette équipe de fossoyeurs, cette première action leur a permis de s'engager durablement dans le dispositif méthodologique et de se faire indirectement, plusieurs mois après, les commanditaires d'un autre type de collaboration interdisciplinaire (Simonet, 2009 ; Simonet, Fernandez, Clot, Van Trier, Savescu, Gaudez et al., 2010 ; Savescu, Gaudez, Simonet, Fernandez, Van Trier, & Clot, 2010a, 2010b ; Van Trier, Simonet, Fernandez, & Savescu, 2010). En effet, au cours de ce premier travail d'investigation, ce groupe de cinq fossoyeurs va concentrer son attention sur l'examen des conditions d'exécution d'un geste de métier particulièrement mobilisé dans le creusement d'une fosse. La présentation de l'analyse qu'ils en feront à leurs collègues du cimetière se conclura entre eux et leur médecin du travail par la nécessité de poursuivre l'étude de ce geste, notamment pour en mesurer les effets en matière de sollicitations musculaires. De nouveaux contextes d'élaboration vont alors s'ouvrir donnant ainsi l'occasion aux gestes de métier de se réaliser dans d'autres mouvements argumentatifs.

Notre coopération a été l'occasion de produire un cadre d'analyse élargie de l'activité et de participer au développement du collectif de travail des fossoyeurs. Notre travail collectif sur le terrain de l'observation et notre collectif de travail ont contribué à interroger les limites et les avantages de nos

méthodes et à les confronter dans un projet interdisciplinaire de prévention durable des TMS.

#### RÉFÉRENCES

- Aptel, M., & Hubault, F. (2004). *La prévention durable des TMS : des expériences et des points de vue. In Etudes et documents. Les conditions d'une prévention durable des TMS*. Lyon: Editions ANACT.
- Arborio, A-M (2008). *Observer le travail*. Paris: La Découverte, collection Recherches.
- Astier, P. (2004). Autour de la compétence. Formation emploi, décembre 2004, n°88.
- Boutet, J. (2008). *La vie verbale au travail. Des manufactures au centre d'appels*. Toulouse : Octares Editions.
- Caroly, S. (2010). *Activité collective et réélaboration des règles : des enjeux pour la santé au travail*. Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches. Université Victor Segalen Bordeaux 2.
- Caroly, S., Coutarel, F., Escriva, E., Roquelaure, Y., Schweitzer, J.M., & Daniellou, F. (Eds.) (2008). *La prévention durable des TMS : Quels freins ? Quels leviers d'action ? Rapport d'étude pour la Direction Générale du Travail*. Disponible sur le site [www.anact.fr](http://www.anact.fr), dans le dossier thématique TMS.
- Caroly, S., Valérie, R., Trompette, & Vinck, D. (2005). Les professionnels des services aux défunts. Compétences, qualifications, savoirs. *Revue Française des Affaires Sociales*, 1, 207-230.
- Clot, Y. (1999). *La fonction psychologique du travail*. Paris: PUF.
- Clot, Y., (2006). Les TMS : hypersollicitation ou hyposollicitation ? *Les Cahiers de Préventique*, 7, 20-24.
- Clot, Y. (2008). *Travail et pouvoir d'agir*. Paris: PUF.
- Clot, Y. (2010). *Le travail à coeur. Pour en finir avec les risques psychosociaux*. Paris: La découverte.
- Clot, Y., & Fernandez, G. (2005). Analyse psychologique du mouvement : apport à la compréhension des TMS. *Activités*, 2(2), 69-78. <http://www.activites.org/v2n2/fernandez.pdf>
- Clot, Y., Fernandez, G., & Scheller, L. (2007). Le geste de métier : problèmes de transmission. *Psychologie de l'interaction*, 23, 109-139.
- Clot, Y., & Leplat, J. (2005). La méthode clinique en ergonomie et en psychologie du travail. *Le Travail Humain*, 68(4), 289-316.
- Daniellou, F. (1992). *Le statut de la pratique et des connaissances dans l'intervention ergonomique de conception*. Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches. Université Victor Segalen Bordeaux 2. Editions du LESC
- Daniellou, F., & Jackson, M. (1997). L'ergonome intervient dans et sur des situations de gestion. *Performances Humaines & Techniques*, sept., n°HS.
- Diallo, M., & Clot, Y. (2003). L'exploration de l'expérience dans l'analyse de l'activité : problèmes de méthodes. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 32(2), 203-217.
- Dejours, C. (1995). Comment formuler une problématique de santé en ergonomie et en médecine du travail ? *Le Travail Humain*, 58(1), 1-16.
- Goffman, E. (1973). *La mise en scène de la vie quotidienne. Tome 2 : les relations en public*. Paris: Edition de Minuit
- Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F, Duraffourg, J., & Kerguelen, A. (1991). *Comprendre le travail pour le transformer. La pratique de l'ergonomie*. Lyon: Editions ANACT.
- Fernandez, G. (2009). *Soigner le travail. Itinéraires d'un médecin du travail*. Paris: Eres.
- Fiori, N. (1995). La tête et les jambes ou pour l'unité de l'ergonomie. *Psychologie Française*, n°40-1, 13-25.
- Gallais, E., & Said, A.A. (2002). Les coordonnées culturelles du geste. In B. Bril & V. Roux (Eds.), *Le geste technique. Réflexions méthodologiques et anthropologiques* (pp. 283-297). Paris: Eres.



- Gerling, A. Aublet-Cuvelier, A., & Aptel, M. (2003). Comparaison de deux systèmes de rotation de postes dans le cadre de la prévention des troubles musculosquelettiques. *PISTES*, 5(2), www.pistes.uqam.ca
- Hatzfeld, N. (2006). L'émergence des troubles musculo-squelettiques (1982-1996). *Revue Histoire & mesure*. N° XXI-1 (en ligne).
- Henry, M., & Bournel Bosson, M. (2008). *La vie des mots en analyse du travail*. *Activités*, 5(2), 25-38, www.activites.org
- Kloetzer, L. & Henry, M. (2010). *Quand les instruments de métier deviennent objets de discours : une condition de l'analyse du travail en autoconfrontation croisée ?* *Activités*, 7(2), 44-62, <http://www.activites.org/v7n2/v7n2.pdf>.
- Kostulski, K. (2005). Activité conversationnelle et activité d'analyse : l'interlocution en situation de co-analyse du travail. In L. Filliettaz, & J.P. Bronckart (Eds.), *L'analyse des actions et des discours en situation de travail* (pp. 57-74). Louvain-La-Neuve: Peeters.
- Kostulski, K., & Prot, B. (2003). Une intervention sur le rapport entre l'organisation du travail et la santé : la question de la demande. *Actes du XIIIème Congrès de psychologie du travail et des organisations*, Louvain-La-Neuve.
- Laville, A. (1988). Histoire et géographie de l'ergonomie française. *Actes du 2<sup>ème</sup> congrès d'Ergonomie scolaire* (pp. 5-17). RESACT-GRIESE Ed.
- Leplat, J. (1991). Compétence et ergonomie. In R. Amalberti, M. de Montmollin, & J. Theureau (Eds.), *Modèles en analyse du travail* (pp. 263-278). Paris: Madaga.
- Leplat, J. (1992). *L'analyse du travail en psychologie ergonomique*, vol. 2, Toulouse: Octarès Editions.
- Leplat, J., (2005). *Les automatismes dans l'activité : pour une réhabilitation et un bon usage*. *Activités*, 2(2), 43-68. www.activites.org
- Lhuillier, D. (2006). *Cliniques du travail*. Toulouse: Erès.
- Meyer, J.-P., Sluiter, J., Rest, K., Frings-Dresen, M., Delaruelle, D., Privet, L., & Roquelaure, Y., (2002). Troubles musculosquelettiques du membre supérieur liés au travail. Consensus clinique pour le repérage des formes précoces de TMS. *Archives maladies professionnelles*, 63(1), 32-45.
- Oddone, I., Rey, A., & Briante, G. (1981). *Redécouvrir l'expérience ouvrière. Vers une autre psychologie du travail*. Paris: éditions sociales.
- Pacaud, S. (1933). La conduite psychologique devant l'effort mental imposé. *Année psychologique*, 34, 60-133.
- Roquelaure, Y. (1999). *Les activités avec instruments et préservation de la santé : approche interdisciplinaire*. Thèse de Doctorat d'Ergonomie, EPHE Paris V.
- Savescu, A., Gaudez, C., Simonet, P., Fernandez, G., Van Trier, M., & Clot, Y. (2010a). Du chercheur à l'opérateur : transfert de résultats biomécaniques pour rendre l'opérateur acteur de la prévention des TMS. *31<sup>e</sup> Congrès National de Médecine et Santé au Travail*, Toulouse.
- Savescu, A., Gaudez, C., Simonet, P., Fernandez, G., Van Trier, M., & Clot, Y. (2010b). Biomechanical metrology: a support in occupational controversies. *Seventh International Conference on Prevention of work-related musculo-skeletal disorders*, PREMUS 2010, Angers, France.
- Scheller, L. (2010). *Transformations organisationnelles, conflits générationnels, clinique de l'activité : le cas d'un atelier industriel*. *Activités*, 7(1), 62-74. <http://www.activites.org/v7n1/v7n1.pdf>
- Simonet, P., (2009). L'examen méthodique d'un geste de métier pour une prévention durable des TMS : une intervention en clinique de l'activité. *PISTES*, 11(2), www.pistes.uqam.ca
- Simonet, P., Fernandez, G., Clot, Y., Van Trier, M., Savescu, A., Gaudez, C., & Aublet-Cuvelier, A. (2010). A multidisciplinary prevention of work-related musculo-skeletal disorders: gravediggers confronted with the biomechanical analyses within the methodology of clinic of activity. *Seventh International Conference on Prevention of work-related musculo-skeletal disorders*, PREMUS 2010, Angers, France.

- Teiger, C. (1993). L'approche ergonomique : du travail humain à l'activité des hommes et des femmes au travail. *Education permanente*, 116(3), 71-96.
- Teiger, C., & Laville, A. (1989). *Expression des travailleurs sur les conditions de travail*. Paris: Collection du Laboratoire d'ergonomie et de neurophysiologie du travail du CNAM, n°100, 2 tomes.
- Theureau, J. (1992). *Le cours d'action : analyse sémio-logique. Essai d'une anthropologie cognitive distribuée*. Berne: Peter Lang.
- Theureau, J. (2006). *Le cours d'action. Méthode développée*. Toulouse: Octarès Editions.
- Tomás J.-L. (2008). S'expliquer avec le collectif de geste : le cas de deux internes en chirurgie cardiaque. *Activités*, 5(2) pp. 39-51, <http://www.activites.org>
- Tosquelles, F. (2009). *Le travail thérapeutique en psychiatrie*. Paris: Eres.
- Van Trier, M., Simonet, P., Fernandez, G., & Savescu, A. (2010). Prévention durable des TMS chez des fossoyeurs de la Ville de Paris. *31<sup>e</sup> Congrès National de Médecine et Santé au Travail*, Toulouse.
- Vermersch, P. (1994). *L'entretien d'explicitation en formation initiale et continue*. Chateau-Gontier: ESF.
- Vézina, N. (2001). La pratique de l'ergonomie face aux TMS : ouverture à l'interdisciplinarité. In *Actes du congrès SELF-ACE « Les transformations du travail, enjeux pour l'ergonomie. »*, Vol.1 (pp.44-60).
- Vinck, D. (2002). Fonctions et modèles pour l'interdisciplinarité en ergonomie. *Performances humaines et techniques*, 5, 7-13
- Vygotski, L., (1934/1997). *Pensée et langage*. 3<sup>ème</sup> édition. Paris: La dispute.
- Vygotski, L. (2003). *Conscience, inconscient, émotions* (F. Sève & G. Fernandez, trad.). Paris: La Dispute.
- Wallon, H. (1938/1982). *La vie mentale*. Paris: Messidor.
- Wallon, H., (1983). *Les origines du caractère chez l'enfant*. Paris: PUF.
- Wisner, A. (1970). *A quel homme le travail doit-il être adapté ?* Rapports du laboratoire d'Ergonomie et de Neurophysiologie du Travail du CNAM, n°22.
- Wisner, A. (1994). La cognition et l'action située : conséquences pour l'analyse ergonomique du travail et l'anthropotechnologie. *Actes de l'IEA*, Vol 1, pp. 80-96.

#### RÉSUMÉ

Les TMS sont des maladies professionnelles plurifactorielles dont la prévention réclame une approche interdisciplinaire. Une intervention mobilisant les approches de l'ergonomie de l'activité et de la clinique de l'activité a été conduite auprès de fossoyeurs municipaux d'une grande ville française. Cette association se concrétise par l'observation ergonomique et clinique de l'activité du creusement d'une fosse. À la suite de cette observation commune, ergonomiste et clinicien de l'activité expérimentent de nouvelles manières d'interroger l'activité des fossoyeurs. Plus largement, cette intervention interdisciplinaire donne l'occasion aux fossoyeurs de s'engager durablement dans l'analyse de leur activité et d'y développer de nouvelles connaissances sur leurs gestes de métier et aux préventeurs de concevoir autrement la prévention durable des TMS. À l'issue de l'intervention, la municipalité mobilise de nouveaux moyens pour soutenir, dans la durée, l'action de prévention des TMS des fossoyeurs.

#### MOTS CLÉS

Observation de l'activité de travail, fossoyeurs, prévention durable des TMS, interdisciplinarité, méthodologie et méthodes.

RÉFÉRENCEMENT

Simonet, P., Caroly, S., & Clot, Y. (2011). Méthodes d'observation de l'activité de travail et prévention durable des TMS : action et discussion interdisciplinaire entre clinique de l'activité et ergonomie. *Activités* 8(1), pp. 104-128, <http://www.activites.org/v8n1/v8n1.pdf>

Article soumis le 9 Décembre 2009, accepté le 11 Octobre 2010