

# **L'évaluation comme porte d'entrée de l'ergonome dans le champ du produit : 12 ans de pratique au travers de 4 exemples**

**Damien Huyghe  
Stéphane Denis**

Ergonomes européens, IDENEA ergonomie, Grenoble

**Communication non validée par les auteurs**

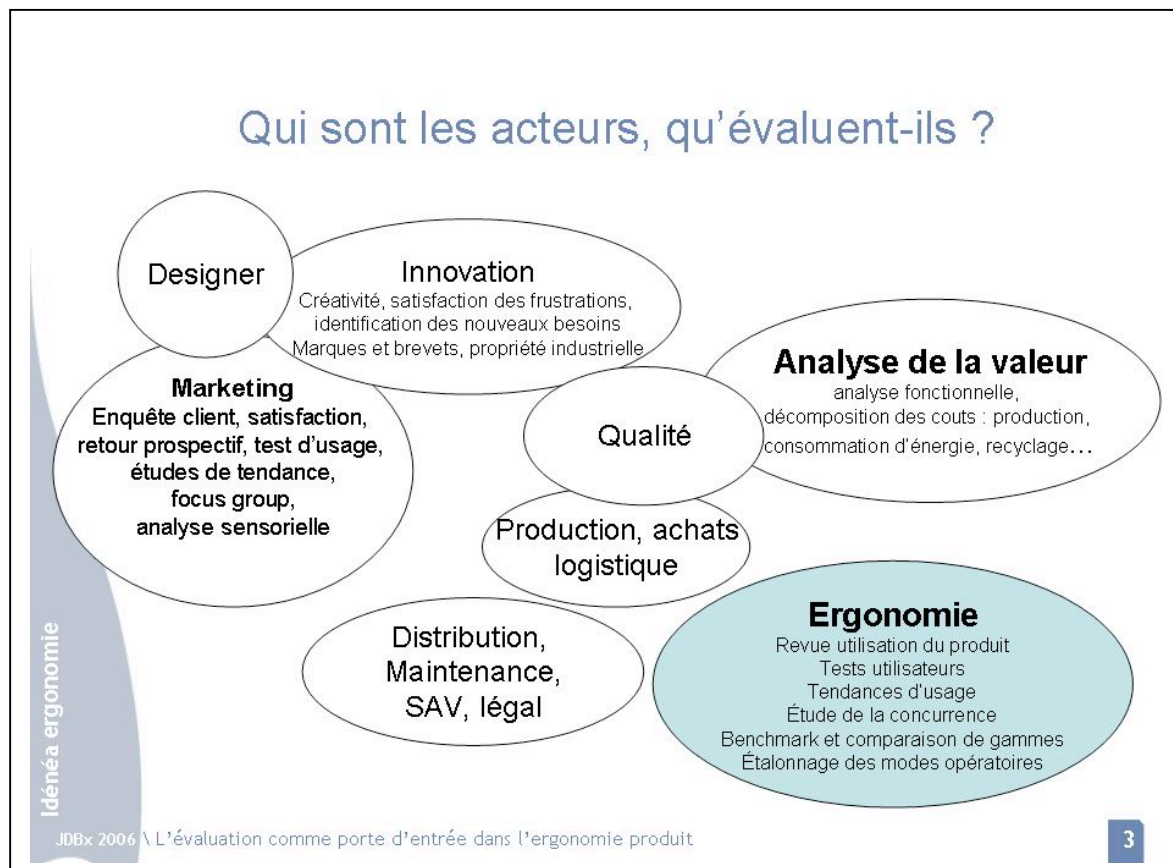
## **1. Présentation de l'activité du cabinet dans le champ de l'ergonomie du produit.**

Cette présentation est le résultat d'un travail d'équipe débuté en 1997 puis poursuivi au sein d'IDENEA depuis 2000. Les missions concernant l'ergonomie du produit représentent entre 15% et 45% de l'activité du cabinet. L'ergonomie du produit est un des vecteurs de développement de l'ergonomie. Ceci va être illustré dans les quatre exemples suivants :

- un accompagnement sur plusieurs années au travers de plusieurs projets (BioMérieux et HP) ;
- des projets plus ponctuels de développement d'un produit (Leborgne et Becton Dickinson).

Ces quatre exemples ne sont pas totalement illustratifs du champ complet de l'activité du cabinet, ce dernier intervenant aussi bien sur du produit de grande consommation, que sur du bien industriel ou des sous-ensembles à destination de la production. La démarche qui est présentée s'est construite au fur et à mesure de l'activité des consultants en fonction de ce qui a fonctionné avec les clients et de ce qui a été perçu comme vecteur de réussite auprès de ces derniers. Les interventions développées dans ce cadre dépassent rarement quinze jours d'intervention sauf cas d'exception concernant des projets d'accompagnement. Ces interventions, analyses de produit et tests utilisateurs, sont relativement courtes. En revanche il est possible de suivre une entreprise pendant plusieurs années par le biais de plusieurs produits. On notera également le cas plus exceptionnel d'intervention, chez BioMérieux, relative à un produit « à développement long ».

Au cours de notre activité, nous avons rapidement fait des tentatives de rapprochement avec les designers, éléments essentiels du processus de création du produit au même titre que les architectes dans une conduite de projet architecturale. En 2000, nous avons répondu à notre première proposition co-construite entre un designer et un ergonome. En intervention dans le champ du produit nous sommes également amenés à collaborer avec le marketing, très outillés en matière d'évaluation via entre autres les questionnaires clients. On citera également les acteurs de l'innovation en ce qui concerne les brevets et la propriété industrielle, mais aussi la production, les achats, la logistique, la distribution, la qualité... (*Figure 1*)



*Figure 1*

## **2. Comment des demandes d'évaluation permettent aux ergonomes de rentrer dans des entreprises et d'aboutir à quelque chose de différent dans le cadre de l'intervention ?**

### **2.1. Leborgne : intégrer l'analyse de l'activité à une démarche d'évaluation produit**

L'entreprise Leborgne est une PME familiale produisant des marteaux. La demande initiale était portée par le directeur de l'entreprise et consistait à produire de la connaissance autour du manche des marteaux suite à des plaintes d'utilisateurs concernant les vibrations. De plus, des produits concurrents présentant des caractéristiques différentes étaient arrivés sur le marché, d'où une demande d'évaluation de l'apport de ces nouveaux éléments.

Nous avons amorcé l'intervention en travaillant l'analyse de l'activité des utilisateurs avec notre client pour déplacer sa demande. Pour cela, nous avons effectué, ainsi que nos demandeurs, une visite chez un des clients de l'entreprise dans le domaine du BTP. Cette démarche nous a permis de mettre en relief l'écart entre les représentations du bureau d'étude de l'entreprise Leborgne, concernant l'utilisation des marteaux et l'utilisation réelle du produit ; cette dernière étant beaucoup plus diversifiée. Cette première visite chez un utilisateur nous a ouvert des marges de manœuvre permettant de réaliser par la suite l'analyse de l'activité chez différents utilisateurs tels que des couvreurs, maçons, charpentiers, ces derniers mettant en œuvre le produit avec des modalités d'utilisations différentes. Nous avons également travaillé en parallèle avec le laboratoire vibration et acoustique de l'INSA de Lyon pour ce qui est de la quantification des vibrations et leur modélisation de transmission dans le manche. Or on ne peut pas séparer la transmission des vibrations dans le bras de l'opérateur

de son activité. D'où la nécessité d'étudier conjointement l'activité et la transmission des vibrations. Nous avons donc mis en place une démarche d'évaluation subjective du « ressenti » lors de l'utilisation des marteaux. Ici on a réussi à partir d'une demande d'évaluation de produit à réintégrer des éléments de l'activité de l'opérateur.

## **2.2. BioMérieux : participation à la conception d'un produit**

L'intervention a débuté en 2000 et s'est inscrite dans la continuité d'une collaboration initiée en 1997 avec ce client, un producteur d'appareils médicaux. Cette situation nous a permis de démarrer sur la base d'un référentiel préexistant, à savoir une démarche commune actée avec le designer et donc de construire une réponse commune ergonomie/design.

La démarche de conception de produit peut être décomposée en trois phases :

- Une phase analyse et recherche correspondant à la phase de créativité des designers où ces derniers essaient de trouver le plus de concepts possibles. Ils sont ensuite présentés au client futur utilisateur afin d'en retenir un (résultant la plupart du temps d'une synthèse des différents éléments des concepts originaux).
- Une phase de développement du produit. Une fois un concept retenu il s'agit de le mettre au point.
- Une phase de réalisation comportant des activités de finalisation et de réalisation proprement dite.

Au cours de ce type d'intervention nous apportons notre contribution à chaque phase du processus de développement du produit.

- Pendant la phase analyse et recherche, nous dégagons des avantages/inconvénients du point de vue de l'ergonome à propos des solutions proposées par le designer. Pour cela, nous confrontons des situations d'action aux solutions des designers. Ces situations d'action découlent d'une analyse de l'existant, de visites sur le terrain, d'un travail sur les prototypes et autre analyse de l'usage.
- Au cours de la phase de développement, une fois un concept unique choisi, nous collaborons avec les designers pour le mettre au point. Nous avons travaillé à partir de prototypes de mousse et nous avons organisé des tests utilisateurs en Europe, au Japon et aux Etats Unis. Nous faisons ici remarquer la nécessité de maîtriser les protocoles de travail avec les Japonais. Du fait de pratiques différentes de la culture européenne les tests utilisateurs s'effectuent en présence de l'opérateur, du chef d'équipe mais aussi du directeur d'usine. Pour s'adresser à l'opérateur on doit passer par le directeur qui traduit lui-même.
- En phase de réalisation nous sommes intervenus sur le processus de finalisation et en suivi de réalisation.

Le test utilisateurs est l'outil essentiel de l'ergonome pour dégager des critères permettant au client d'appréhender l'usage futur de son produit. Pour cela l'ergonome utilise des interfaces informatiques fonctionnelles et des maquettes « mousse » à l'échelle un (non fonctionnelles mais représentatives de la forme de l'objet). En visite de laboratoire des analyses du poste de travail sont menées pour connaître l'activité initiale des techniciennes, futures utilisatrices, afin de proposer un scénario permettant d'imaginer l'usage probable futur. L'objectif est ici de faire un constat de la situation afin de comprendre l'activité des gens dans cette situation pour modéliser, en test utilisateurs, la situation qui va leur être soumise. On peut donc

renvoyer aux concepteurs des éléments de l'activité dont ces derniers n'ont pas connaissance comme par exemple « 75% des gens utilisent l'espace qui est libre devant eux ». Un outil comme le débriefing va impacter également la façon dont les gens vont rendre compte de leurs résultats (entretien sur l'espace de travail de l'opérateur ou en salle de réunion en présence du directeur). Il est donc nécessaire de s'adapter à ce genre de situations.

### **2.3. HP : collaboration longue et évolution des missions**

Nous sommes intervenus chez HP sur 11 projets pendant la période 1998-2002. Nous avons été initialement sollicités pour des évaluations de produit autour de tests utilisateurs avant le lancement de pré-séries. Puis progressivement, nous avons réussi à nous positionner de plus en plus en amont dans le processus de conception. Nous avons pu évaluer des produits existants puis proposer des repères et des recommandations aux concepteurs des produits de nouvelle gamme. Cette collaboration s'est étendue sur une étude prospective d'une durée de cinq ans.

Le test utilisateurs est une prestation très ciblée dans le temps avec des scénarii d'usages testés par un panel d'utilisateurs. Il nécessite un retour très rapide puisqu'il s'agit de fournir des recommandations à l'équipe en charges de l'industrialisation des pré-séries dans un délai de quelques semaines. Il a pu arriver également que le maquettage serve à affiner certains aspects d'utilisation des produits.

Un autre type d'évaluation que nous avons mené sous l'impulsion du marketing : le benchmark. Nous avons ici essayé de construire une démarche qui soit en phase avec nos moyens d'intervention, un « benchmark ergonomique ». Nous avons donc essayé de comparer des aspects de produits pas forcément quantifiables afin de faire remonter de la connaissance sur leur utilisation.

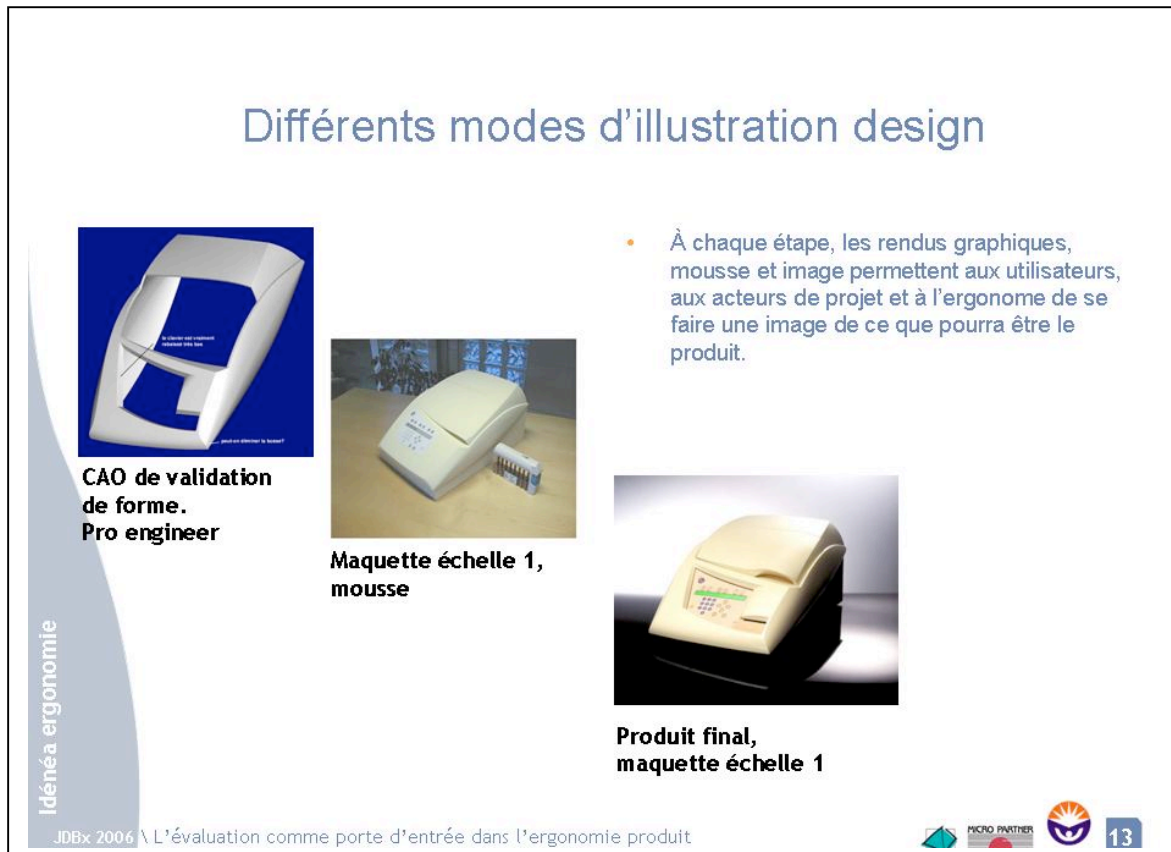
Enfin, le dernier projet réalisé avec ce client a consisté en une étude prospective visant à imaginer ce que serait l'ordinateur cinq ans plus tard. Nous avons donc essayé de trouver notre place au sein d'un groupe projet d'une douzaine de personnes de spécialités différentes. Ce groupe ayant pour mission de travailler en anticipation sur les cartes mères, les périphériques, mais aussi les usages des ordinateurs. Nous sommes donc entrés avec ce client par la porte de l'évaluation et au fil des collaborations nous sommes parvenus à remonter jusqu'à cette dimension prospective.

### **2.4. Becton Dickinson : conception et conditions de travail des opérateurs de production**

Cette intervention se déroule chez un assembleur répondant à un client pour réaliser un appareil médical. La demande en terme d'intervention des ergonomes concernait l'« utilisabilité » du produit en précisant que le produit doit surtout être fiable et facile à monter. On retrouve donc ici le lien entre ergonomie de produit et conditions de travail. En effet, au moment où on définit le produit, nous avons accès à des enjeux très importants en terme d'industrialisation. Par exemple, il est possible d'accéder à des réunions de discussion d'implantation de site industriel pour une échéance à cinq ans. C'est à dire que, une fois le produit développé, le client pose la question du lieu de la production. Nous avons donc essayé de travailler avec eux sur le positionnement des éléments internes de la machine en discussion avec les monteurs, les régleurs et le chef de projet pour illustrer spatialement ce que va être la future machine. L'objet n'a pas été construit en fonction de sa coque extérieure mais en partant des questions d'assemblage et de maintenance.

Un produit de la même famille que le produit sur lequel nous intervenions avait très mal marché du fait de l'infirmité mécanique de l'objet. Or ce produit avait été développé par le même designer que le produit pour lequel nous avons apporté notre contribution. En plus de l'enjeu de facilité de montage se rajoutait donc un enjeu en terme de revalorisation de l'image du designer sur les aspects de fiabilité.

L'apport du designer permet à chaque étape de la conception de voir ce que va donner le produit ; ce qui peut se rapprocher des dimensions de simulation et visualisation 3D de l'activité de l'ergonome. Ce dernier peut utiliser des maquettes en mousse à différentes échelles, des modèles échelle un puis des maquettes CAO (Figure 2).



*Figure 2*

## 2.5. Synthèse

Ce que nous avons retiré de notre pratique, présentée au travers de ces quatre exemples, c'est que l'évaluation est un outil de production de connaissances sur l'activité et sur l'usage futur, via des tests utilisateurs ou des comparaisons entre des produits concurrents. Ce qui nous intéresse c'est de ressortir, avec les futurs utilisateurs du produit, des connaissances sur l'usage futur. En travaillant avec d'autres professionnels nous nous sommes rendus compte que nous adoptions progressivement certains outils, comme des tendances d'usage ou des planches d'utilisation du produit. Nous nous sommes inspirés dans certaines études pour construire nos propres outils autour de l'usage.

Nous nous sommes également aperçus que notre regard sur les interventions était un peu différent au contact, par exemple, des designers. Ils proposent systématiquement en début d'intervention trois maquettes à leurs clients ou séparent de manière très nette l'exposition de

concepts et l'exposition du détail de certaines solutions. Ces pratiques se transposent très bien au champ des conditions de travail. De plus, nous croyons de plus en plus en l'association avec d'autres métiers pour répondre aux questions qui nous sont posées. Nous avons ainsi construit des relations privilégiées avec un certain nombre de partenaires (ingénieurs, architectes, bureaux d'études...) afin de mettre en œuvre la notion de démarche intégrée.

Enfin, ces interventions ont également été des moments où nous avons recherché des indicateurs ou des moyens d'illustration différents concernant l'usage.

### **3. Discussion**

#### **3.1. L'« utilisabilité » des produits**

L'utilisation de produits hors milieu industriel est en particulier le problème des notices d'usage souvent difficiles à appréhender par l'utilisateur.

Dans le cadre des interventions réalisées chez HP, cette notion est arrivée progressivement dans les études. Au départ, les équipes sont différentes en ce qui concerne le développement, les notices ou la notion de « usability ». Nous avons commencé à travailler là-dessus car ces démarches ont été regroupées à un moment donné et nous sommes donc intervenus simultanément sur les tests utilisateurs, les notices et sur le « quick start guide ». En fait, lorsqu'on parle d'ergonomie du produit, le client attend souvent les ergonomes sur l'aspect notice d'utilisation et nous avons au début fait le choix stratégique de nous en éloigner afin de montrer que l'ergonomie ne se limitait pas à ça.

Une notice importante n'est-elle pas l'aveu d'une conception inadéquate du produit ?

En effet, au cours de nos analyses d'utilisation de produit, lorsque l'utilisateur commence à demander la notice c'est qu'il est confronté à une difficulté.

#### **3.2. Santé des opérateurs de production ou satisfaction des consommateurs ?**

Il peut exister un conflit entre les prescriptions des utilisateurs et les modes opératoires les moins contraignants pour les opérateurs.

L'équilibre n'est pas simple, en effet, la finalité de l'entreprise est d'arriver à vendre ses produits et il est donc difficile de remettre en question le point de vue du marketing. Il s'agit souvent d'inventer une solution permettant d'atteindre le résultat attendu par les utilisateurs sans porter atteinte à la santé des opérateurs. Or on remarque que dans une même entreprise les ergonomes du produit et les ergonomes des conditions de travail collaborent rarement.

#### **3.3. Multiplicité des utilisateurs**

On peut appréhender l'ergonomie du produit via la notion de « produit à utilisateur unique » mais il est également intéressant d'appréhender un produit pour différents utilisateurs et en particulier les opérateurs de maintenance. Cette dernière démarche est possible dans le cas de produits simples. Dans le cas de produits complexes il faut privilégier l'utilisateur principal du produit.

Nous utilisons de manière récurrente deux autres outils que nous n'avons pas présentés, à savoir, le cycle de vie du produit et « quels sont les utilisateurs qui interviennent aux différents moments de la vie du produit ? ». Nous pouvons également partir de l'usage du produit en le mettant dans sa situation globale.

# Essai d'évaluation d'une formation à l'ergonomie sur les pratiques professionnelles des préventeurs

**Michel Duwelz**

Ergonome, service formation, INRS, Vandoeuvre

**Jean-Jacques Verdebout**

Contrôleur de sécurité, CRAM, Villeneuve d'Ascq

## 1. Préambule

Ce début d'après midi va être consacré à un essai d'évaluation de l'impact d'une formation à l'ergonomie sur les pratiques professionnelles des préventeurs. Cette présentation devrait intéresser les personnes qui sont confrontées à la problématique de la formation.

Cette formation à l'ergonomie est destinée aux agents des services prévention des CRAM, que vous avez dû croiser ou fréquenter, je pense notamment aux consultants dans leurs interventions en entreprise ainsi qu'aux médecins du travail.

Avant de commencer l'exposé, je vais mettre l'accent sur deux points essentiels :

- Le premier point : il s'agit d'un « essai », d'une tentative expérimentale, en effet je ne suis pas un évaluateur. Cet essai porte sur « l'évaluation d'une formation à l'ergonomie », tout ce que j'ai entendu depuis deux jours m'a renforcé dans l'idée qu'évaluer est extrêmement complexe et par ailleurs, il s'agit ici d'une évaluation à long terme, ce qui en renforce la complexité.
- Le deuxième point : les résultats que je vais vous exposer sont issus d'un travail qui a été principalement effectué ces quatre dernières années, de janvier 2001 à février 2005, dans le cadre d'une formation à l'ergonomie dispensée aux agents du service prévention de la CRAM Nord Picardie, ce qui explique la présence de Jean Jacques à mes côtés. Je le remercie de m'aider à réaliser cette présentation aujourd'hui.

Cette action de formation qui a duré quatre ans et a concerné quarante à cinquante agents a été organisée avec l'aide d'intervenants consultants en ergonomie : Jean François Thibault qui m'a beaucoup aidé dans cette action et Pascal Josse du cabinet conseil CIDECOS à Lyon.

Si les principales informations proviennent de cette dernière action de formation, il n'en est pas moins vrai que ce que je vous exposerai est fortement impacté par des actions antérieures que j'ai pu organiser en intra à la CRAM de Rhône Alpes et à la CRAM de Bretagne.

## **2. Quelles sont les raisons qui m'ont poussé à cette évaluation ?**

### **2.1. Savoir de quoi nous parlons, d'évaluation ou de bilan de stage ?**

Ce sujet est épineux car régulièrement dans le monde de la formation, que ce soit à l'INRS ou ailleurs, nous sommes généralement d'accord pour nous dire qu'il y a un fossé entre le bilan de stage et l'évaluation à proprement parler. Ainsi j'entends par évaluation le fait de pouvoir, après un certain temps, apprécier comment les stagiaires ont pu s'approprier et mettre en œuvre le contenu et les méthodes développés au cours de la formation. Cette évaluation demande un regard postérieur à la formation proprement dite.

Dans la réalité, quand on parle d'évaluation de stage, on parle souvent bilan de stage. Le bilan de stage est le questionnaire que l'on vous demande de remplir en fin de formation. Même si ce bilan peut avoir une utilité dans certains cas, il représente surtout selon moi un bilan de satisfaction des stagiaires, ce qui peut être intéressant dans une certaine mesure, mais ne présage en rien de ce qui va se passer par la suite dès qu'il sera sorti de la salle de formation.

Dernier point sans rentrer dans la polémique : bien souvent notre hiérarchie nous évalue en tant que formateur sur les bilans de fin de stage et non pas sur l'évaluation proprement dite. C'est en grande partie à partir de ce bilan qu'ils portent un jugement sur notre travail de formateur.

### **2.2. Comprendre l'explosion des demandes de formation en interne à l'ergonomie**

Lorsque je suis arrivé à l'INRS il y a 17 ans, il y avait très peu de demandes de formation à l'ergonomie de la part des agents des CRAM. Les services prévention et leurs agents étaient très peu sensibles en 1989 à cette approche du travail. Certains avaient même des difficultés à mettre en relation prévention et ergonomie à cette époque.

D'un seul coup, dans les années 93/94 nous avons vu une croissance exponentielle des demandes, ce que je mets personnellement en relation avec de la courbe d'accroissement des TMS dans ces années là. Nous avons été sollicités de plus en plus et nous avons commencé à développer des formations en intra à la demande de certaines CRAM. La question est de se demander pourquoi cela s'est développé à ce moment là et l'évaluation pouvait nous permettre de répondre en partie à cette question.

### **2.3. Questionner le choix des objectifs et le contenu des formations**

Entre la formation intra en Rhône Alpes et la formation intra en Nord Picardie, il y avait des différences. En effet, même si le contenu qui était toujours au cœur de la formation était l'analyse ergonomique du travail et l'intervention ergonomique en entreprise, ces formations ont évolué. Au point où nous en sommes, je me demande parfois si finalement le choix des objectifs et des contenus de formation était bien à chaque fois adapté à ce que je voulais faire progresser dans les CRAM et l'évaluation pouvait aussi me permettre de répondre à cette question.

## **3. Contexte de la formation**

La première chose à prendre en compte est l'expérience professionnelle des stagiaires.



*Jean Jacques Verdebout*

« Qui sont les stagiaires ? ».

### **3.1. Des stagiaires avec une dominante technique**

Dans les CRAM, en ce qui nous concerne, l'essentiel des préventeurs est issu du technique puisque cela fait partie des conditions d'embauche. Pour pouvoir être « préventeur » – entre guillemets puisque c'est un mot qui n'existe pas – pour faire partie des services prévention des CRAM, il faut être soit ingénieur avec un diplôme d'état, soit avoir un bac plus deux et une expérience professionnelle d'au moins cinq ans en entreprise. Chaque caisse régionale aura à choisir en fonction de ses besoins dans quelle branche professionnelle elle fera son embauche, que ce soit des gens qui viennent du bâtiment, de la chimie, de la métallurgie ou d'ailleurs.

Des gens qui viennent donc forcément du domaine technique, puisque cela fait partie des incontournables pour exercer le métier.

### **3.2. Des différents stagiaires avec une expérience professionnelle plus ou moins importante de préventeur.**

Les stagiaires ont donc d'une manière générale un profil de technicien, avec une expérience en matière de prévention très dépendante de leur ancienneté dans le service prévention.

### **3.3. Des stagiaires plus ou moins volontaires**

En ce qui nous concerne au niveau de la CRAM Nord Picardie la demande avait été initiée dans les années 2000. Je pense que suite à la lecture de nos statistiques de maladies professionnelles, dont les TMS, le comité de direction s'était interrogé sur la manière d'aborder ces différentes maladies car cela devenait compliqué. Nous n'avions pas d'outil d'évaluation pour savoir comment mesurer le risque sur le terrain. Après s'être consultés, avoir interrogé et vu d'autres spécialistes, ils ont décidé de donner une formation en ergonomie dans l'objectif de pouvoir attaquer la problématique TMS dans les entreprises, et de donner cette formation à l'ensemble des préventeurs de terrain. Cela était prévu en trois groupes sur trois années consécutives.

La première année il a été fait appel aux volontaires. J'ai fait partie des volontaires, de ceux qui se sentaient intéressés, concernés. J'avais déjà à l'époque une vingtaine d'années de pratique de terrain de préventeur à la CRAM. Cela me semblait important dans mon évolution de pratique et d'expérience de participer à cette formation.

*Michel Duwelz*

Je voulais juste rajouter ma vision des choses : lorsque nous avons reçu la demande du service de prévention, elle émanait de l'ingénieur conseil régional qui souhaitait un redéploiement de l'ergonomie en vue de la prévention des TMS. Il s'est adressé à l'INRS comme un partenaire privilégié.

Les stagiaires que nous avons suivis ont été pour certains très volontaires et pour d'autres beaucoup moins. Ces stagiaires, dont certains avaient plus de vingt années en tant que préventeurs se trouvaient face à une volonté de réorientation d'une partie de leurs activités. Ils s'interrogeaient beaucoup par rapport à ce que le formateur pouvait leur apprendre en matière de prévention. Au départ, il y avait donc des stagiaires qui ne voyaient pas *a priori* l'intérêt de suivre cette formation à l'ergonomie. Pour certains cela pouvait même réinterroger leurs

pratiques de prévention et pouvait remettre en question leur pratique antérieure de préventeur. Il a fallu composer avec cela et nous verrons comment nous avons essayé de gérer au mieux cette situation.

### **3.4. Des stagiaires dont les pratiques de prévention évoluent**

Les agents de services prévention des CRAM ont toujours été confrontés à des problèmes tels que les accidents du travail. Ces problèmes existent toujours mais sont peut être moins prégnants et d'autres apparaissent tels que les TMS ou le stress.

## **4. Contenu et structure de la formation**

Je vais faire référence dans cette partie à une communication réalisée avec Pascal Josse et Jean François Thibault dans le cadre du congrès de l'IEA à Séoul en 2003.

Trois caractéristiques principales au niveau de la construction de la formation :

Pour éviter les problèmes que nous aurions pu avoir avec certains stagiaires, la grande nouveauté, tout au moins pour nous, a été d'organiser des réunions de préparation de la formation. Nous avons vu longuement les stagiaires avant la formation durant trois ou quatre jours. Nous avons débattu de beaucoup de choses, et le processus a parfois été houleux mais il était nécessaire pour bien « mettre les choses à plat » avant le démarrage de la formation.

4.6 Nous avons défini le contenu de la formation et ses spécificités par rapport à leurs attentes et nos propres objectifs, construit et validé avec eux le dispositif de formation

4.7 Enfin nous avons suivi régulièrement les stagiaires dans une action qu'ils ont menée sur leur terrain professionnel.

## **5. Construction et mise en œuvre de l'évaluation**

Je voulais tout d'abord remercier F. Daniellou pour m'avoir rassuré par ses propos lors de son intervention mercredi matin, car je me suis souvent demandé : quelle est la question que je me pose par rapport à cette évaluation ? En fait, elle peut se résumer ainsi : Une formation à l'ergonomie peut-elle contribuer à faire évoluer les pratiques des préventeurs ? C'est ce que je suis allé rechercher dans cette évaluation à long terme.

Cette évaluation a été faite à partir d'un questionnaire support que j'ai établi avec l'aide de quelques collègues. Il m'était impossible de rencontrer une cinquantaine de stagiaires entre mi janvier et fin mars. Ce questionnaire devait me servir de « fil conducteur » lors d'entretiens, au cours desquels j'ai rencontré une douzaine de stagiaires. Par ailleurs ce questionnaire a été envoyé aux autres stagiaires que nous n'avons pas pu rencontrer en leur demandant d'y répondre.

### **5.1. Axes d'évaluation et choix des indicateurs.**

Le dispositif d'évaluation s'est structuré autour de trois axes :

- L'évaluation des effets recherchés en relation directe avec le contenu de la formation. Il s'agissait là de connaître le positionnement des stagiaires face à la démarche ergonomique et à l'analyse ergonomique du travail au regard de leurs pratiques professionnelles préexistantes. Notre intention n'a jamais été de former des ergonomes :

les stagiaires restent des préventeurs avec leur expérience professionnelle, mais il nous semblait possible de leur fournir des atouts supplémentaires.

- L'évaluation des effets recherchés sur les missions institutionnelles des préventeurs. En quoi la formation a pu ou non transformer certaines des missions institutionnelles dédiées aux stagiaires.
- L'évaluation à long terme des effets induits, qui n'étaient pas forcément recherchés au départ. Quelqu'un disait hier : « Dans l'évaluation le plus intéressant est de découvrir ce à quoi on ne s'attendait pas ».

## 5.2. Les indicateurs

Sur le premier axe – *les effets recherchés en relation directe avec le contenu de la formation* – je recherchais :

- la capacité des stagiaires à percevoir l'utilité d'une démarche ergonomique face à un problème de prévention ;
- leur capacité à percevoir la faisabilité d'une démarche ergonomique face à un problème de prévention ;
- leur capacité à initier et mettre en œuvre une démarche ergonomique en totalité ou en partie ;
- leur capacité à initier et à mettre en œuvre une synergie avec d'autres intervenants dans le cadre de cette démarche.

Sur le deuxième axe – *les effets sur les missions institutionnelles* – je recherchais si les stagiaires pouvaient percevoir un changement dans leur façon :

- de réaliser des diagnostics de prévention ;
- d'évaluer des risques ;
- de structurer leurs visites en entreprise.

Sur le troisième axe – *les effets induits* – nous avons recensé des changements portant sur :

- leur regard sur leur propre activité de travail en tant que préventeurs institutionnels ;
- leur relation de travail avec les autres collègues de la CRAM ;
- leur regard sur l'évolution de leur propre champ de compétence et sur l'évolution du métier de préventeur CRAM ;
- ...

## 6. Les résultats de l'évaluation

### 6.1. Les effets en relation directe avec la formation

D'une manière générale, un certain nombre de stagiaires estime être en mesure de juger de l'utilité et de la faisabilité d'une démarche ergonomique en entreprise. Quand je dis « un certain nombre » bien entendu ce que je dis n'est pas représentatif de tous les agents des services prévention des CRAM de la France. Dans ceux que nous avons formés et que nous

avons rencontrés deux ou trois ans après, un bon pourcentage était d'accord avec cette acquisition, preuves à l'appui.

Ceux qui se disaient capable de mesurer à la fois l'utilité et la faisabilité d'une démarche avaient d'ailleurs glissé rapidement vers des mises en action en synergie avec d'autres partenaires de l'entreprise comme la médecine du travail ou des consultants.

Ce qu'il faut retenir par rapport à ce premier impact direct, qui est assez fort, est que les agents qui arrivent à inciter les entreprises à mettre en œuvre ce type d'intervention éprouvent une satisfaction sur le plan professionnel et sur le plan personnel. En effet selon eux ils ont réussi à « décaler » la vision étriquée qu'a l'entreprise de l'ergonomie et qui la plupart du temps se résume à l'aspect dimensionnel du poste de travail.

Qu'est ce que cela veut dire ? J'ai demandé à Jean Jacques : « Finalement, maintenant que tu es formé à l'ergonomie et avec l'évolution des problématiques de prévention, est ce que les entreprises te posent des questions différentes ? ». Sa réponse a été que finalement les entreprises posent toujours les mêmes questions car elles ont gardé la même image des préventeurs, mais ce sont les préventeurs qui font évoluer leurs questions et leurs représentations.

Enfin, certains réussissent à montrer au chef d'entreprise que les problèmes techniques de prévention n'ont pas que des réponses techniques.

## **6.2. Les effets directs sur les missions de prévention**

Les effets directs sur les missions ne sont pas négligeables. Certains aspects des pratiques des préventeurs ont évolué suite à la formation : un certain nombre m'ont montré des études de postes qu'ils avaient réalisées ou des rédactions de document unique ; leurs relations avec les chefs d'entreprise ont aussi évolué.

D'autres ont parlé de l'évolution du vocabulaire utilisé dans l'entreprise et avec le chef d'entreprise. Cela va par exemple de l'explication des différences entre le travail prescrit et le travail réel jusqu'à l'utilisation d'un nouveau vocabulaire. Ainsi certains parlent de « temps de récupération » et non plus de « pause ». Pour quelqu'un qui n'a pas l'habitude de faire ce genre de démarche, il s'agit de quelque chose d'important.

Beaucoup de points sont ressortis au cours de cette évaluation qui montrent les modifications induites dans les pratiques professionnelles des préventeurs suite à la formation.

## **6.3. Les effets induits**

Ce point est un peu la boîte de Pandore. Trois ou quatre personnes ont dit qu'elles n'étaient plus en priorité intéressées par l'aspect technique de la prévention ou, en tous les cas, qu'il ne s'agissait plus de leur priorité. Un m'a dit, « Ce qui m'intéresse c'est d'aller discuter avec les opérateurs. Ce sont les opérateurs qui ont la solution, ce n'est pas moi ».

D'autres ont exprimé que tout le savoir est chez l'opérateur et que lorsqu'ils sont amenés à étudier les accidents de travail ils considèrent les opérateurs comme experts de leur situation de travail et non pas comme coupables ou responsables. Il s'agit d'une évolution importante de la vision du préventeur qui considère qu'il est important de passer du temps avec l'opérateur.

Les autres bénéfices évoqués par les agents s'appuient sur la construction d'un langage commun avec d'autres acteurs de la prévention, qu'ils soient institutionnels ou non.

En dernier lieu, pour certains, la représentation qu'ils ont de leur métier et les évolutions des problématiques rencontrées en entreprise les amène à penser qu'il faudrait reconsidérer les critères de recrutement de leurs successeurs. Ainsi les connaissances sur les sciences humaines, et sur la compréhension du fonctionnement de l'homme, leur semblent aussi importantes voire même plus que les aspects techniques et ils considèrent qu'elles devraient faire partie de la formation initiale ou continue des agents des CRAM.

#### **6.4. En conclusion**

Je mettrais un bémol sur la représentativité des résultats car ce que je vous ai rapporté est loin de recouvrir l'ensemble des agents des services prévention ; il faut donc être très pondéré à propos de ces résultats.

Je me suis aussi interrogé sur le fait d'avoir été revoir les stagiaires deux à trois ans après la formation. D'une part beaucoup de choses se sont passées entre temps et d'autre part nous n'avons pas été les seuls intervenants avec qui ces stagiaires ont été en contact et qui ont pu contribuer à cette évolution. Ceci soulève la relativité de l'impact direct de la formation dans l'évaluation à long terme. De fait, dans nos résultats, qu'est ce qui résulte ou ne résulte pas de la formation ?

Les résultats évoqués sont globalement positifs. C'est ce que nous venons de voir : les gens ont bougé. Ce que j'ai aussi considéré comme positif pour ceux qui n'ont pas forcément bougé, c'est qu'ils ont su m'expliquer toutes les raisons qui faisaient qu'ils ne pouvaient ou ne voulaient pas bouger.

Enfin, très peu de gens de la CRAM Nord Picardie ont fait du blocage vis-à-vis de cette formation, peut-être grâce à la préparation en amont, alors que cela n'a pas été le cas dans d'autres CRAM.

## 7. Questions de la salle (extraits)

*Q. Diane Berthelette*

La formation dont vous évaluez les effets est-elle donnée par un seul formateur ? Les gens auprès desquels vous avez évalué les résultats ont-ils été formés par différents formateurs ou un seul ?

*R. Michel Duwelz* : nous étions en permanence trois formateurs. Il s'agissait d'une action de formation à long terme et nous avons structuré le dispositif de formation en amont pour pouvoir évaluer les changements suite à celle-ci. Nous préparions la formation avec les stagiaires, nous négocions les contenus, nous les faisons valider en réunion. Nous faisons un apport théorique et nous les accompagnons dans une action dans l'entreprise pendant un an. Cette action se limitait à l'établissement d'un pré diagnostic, il ne s'agissait pas de la totalité de la mise en œuvre de la démarche ergonomique. Enfin nous avons mis en place des allers retours pour analyser ce qu'ils avaient pu faire, pas fait, les raisons de cela et pour leur donner des compléments théoriques s'il le fallait. Ils retournaient ensuite en entreprise, sachant que pour notre part nous nous étions interdits d'aller en entreprise pour ne pas fausser le jeu.

*Q. Jacques Leplat*

Cette intervention me rappelle certains débats de la société d'ergonomie. On forme à l'ergonomie mais pas des ergonomes. Il y a une distinction à faire entre les formations destinées à des ergonomes professionnels et une initiation. Comment concevoir cette initiation ? Qu'est ce que vous leur apprenez en ergonomie ? En sortant de la formation si on leur demande ce qu'est l'ergonomie pour eux, que répondent-ils ?

*R. Jean Jacques Verdebout*

Il n'est pas question pour aucun d'entre nous de se présenter en tant qu'ergonome. Par contre, avoir un langage commun, savoir de quoi on parle lorsqu'on parle d'ergonomie est important. J'ai appris beaucoup de mots, le langage utilisé étant différent.

Quand nous sentons le besoin en entreprise d'aller plus loin que la simple mise en évidence d'un facteur de risque de TMS, nous renvoyons l'entreprise vers un cabinet ou un consultant. Quels que soient les domaines, les CRAM sont des généralistes et il faut savoir qu'il existe des spécialistes et que nous pouvons inviter l'employeur à faire appel à eux.

Par ailleurs, un des objectifs de la formation était de faire du dépistage en entreprise. Nous l'avons fait dans l'idée d'aborder les problèmes TMS à la CRAM. En parallèle à la formation «ergonomie» nous avons eu aussi une formation sur les TMS (aspect physiologique et médical), avec par la suite une démarche bien structurée. À l'occasion de cette formation j'ai fait une étude dans une entreprise, mais je n'ai pas refait une intervention complète après.

Au niveau des résultats de la formation, je ne me présente pas comme ergonome dans les entreprises, mais j'utilise dorénavant la méthodologie au quotidien.

Pour un préventeur, la démarche ergonomique est intéressante et j'étais passé à côté lors de ma formation initiale. Cela m'a appris à regarder autrement. Aujourd'hui, nous avons dû fortement nous remettre en question. Je demande maintenant à l'entreprise de faire des choses à l'inverse de ce que je demandais au début, comme par exemple tout disposer à portée de mains de l'opérateur pour qu'il n'ait pas trop à se déplacer durant son travail.

*Q. : Cabinet Solutions Productives*

En quoi ce module d'initiation et de formation a fait évoluer la relation des préventeurs CRAM avec l'entreprise ?

*R. Jean Jacques Verdebout*

L'entreprise n'est pas au courant de ma formation. Elle me perçoit plutôt comme un technicien. Par contre mon approche dans l'entreprise a évolué, et nous essayons de solliciter l'entreprise à avoir un regard sur son organisation, ses postes de travail. Donc nous sollicitons l'entreprise sur des critères au-delà du technique et du normatif. Depuis la formation, par exemple, l'évaluation des risques est ce qui a le plus changé quant aux modalités de prise en compte du risque. Une fois que nous avons coté les différents risques, lorsque l'on sait le faire – stress et TMS sont difficiles à coter – nous allons demander un plan d'actions aux entreprises qui soit durable.

Nous apportons un discours plus pertinent et beaucoup d'entreprises nous entendent mieux sur des aspects liés à l'organisation.

*Q. MSA Finistère*

J'ai rencontré mes collègues de la CRAM qui s'appelaient « contrôleurs de sécurité ». Vous appelez vous toujours ainsi ? En quoi vos pratiques vis-à-vis des opérateurs et des chefs d'entreprise ont elles évolué ?

*R. Jean Jacques Verdebout*

Bien sûr nous nous appelons toujours ainsi, c'est le terme utilisé dans le code de la sécurité sociale. Le mot préventeur n'existe pas, ce que je regrette bien par ailleurs. Selon les CRAM l'appellation de notre poste change. Maintenant le titre « contrôleur de sécurité » n'est pas très actuel au regard des pratiques.

En terme de pratique et de regard dans l'entreprise, il y en aura autant que de collègues. Pour moi un des apports de la formation a été de se poser des questions sur le pourquoi des gestes. C'est là que la réponse n'est pas simplement de dire « il faut faire autrement », mais déjà de s'interroger sur l'organisation de l'entreprise que l'on voit. Cela me semble aujourd'hui une évidence, mais elle ne l'est sûrement pas pour tout le monde.

Remarque : ce travail d'évaluation est l'objet d'une communication intitulée : *Long-term impact assessment of ergonomic training courses on professional practices* présentée au congrès de l'IEA à MASSTRICHT (juillet 2006) dans le cadre du symposium : *Ergonomic analysis of work activity and training : assessment of 15 years of intervention and research.*