

Des simulations pour comprendre comment se fabrique la pénibilité

Sandrine Nahon

Directrice générale, Solutions Productives, Bruz

Eric Fortineau

Consultant manager, Solutions Productives, Nantes

Intervenante entreprise

Animatrice sécurité

Introduction

Sandrine Nahon

Nous n'allons pas déroger à notre habitude de vous plonger dans des situations de travail. Nous n'allons d'ailleurs pas parler de pénibilité mais de situations de pénibilité au travail.

Deux points majeurs nous interpellent dans la lignée des questions posées par le législateur :

- Le découpage par facteurs de risque, et non par situation de travail, nous paraît déjà être un premier obstacle ;
- La question de la valeur de seuil ou de franchissement de seuil, alors même que l'activité de travail n'est pas stable (variabilité, fluctuations ...)
- Pour illustrer ce propos, je vous propose de découvrir l'univers d'une entreprise de l'agro-alimentaire.

1. L'entreprise, la situation de travail, l'intervention

Animatrice sécurité

1.1. Le site de fabrication

Sur le site les équipes de production fonctionnent en 2x8 alternant avec une équipe de nuit.

Par cet unique critère, du point de vue du législateur, 150 salariés sont donc soumis à la pénibilité ... mais ce n'est pas notre propos aujourd'hui.

La moyenne d'âge est d'environ 47 ans avec une ancienneté corrélative, c'est-à-dire que la plupart des salariés ont commencé leur carrière chez nous.

Au sein de l'usine, nous avons mis en place un groupe de travail sur la santé au travail dont le premier objectif était de réduire l'absentéisme. Au fur et à mesure, nous en sommes arrivés à travailler sur les conditions de travail au sens élargi du terme.

La situation de travail considérée comme pénible que nous allons vous présenter se trouve au poste de ramasse pizzas. Malgré l'important travail réalisé dans l'usine pour l'amélioration des conditions de travail, c'était l'un des points noirs résiduel.

A première vue, la situation de travail est assez simple : il faut prendre les pizzas sur le tapis, les compter et les déposer dans un carton.



Illustration 1 : Situation de ramasse pizzas

Une des spécificités de la ligne est la diversité.

C'est une ligne multi-produits (ce qui pose des contraintes sur l'aménagement de l'atelier), et à l'intérieur de la famille de produits pizzas, il existe une grande diversité de formats : des bandes de 1kg aux toutes petites pizzas de moins de 100 g. De fait, les cartons dans lesquels sont conditionnés les produits sont de tailles très différentes.

L'organisation de la ramasse (nombre de salariés, type de tâches et répartition des tâches) est donc également très variable car elle s'adapte à cette diversité de situations (produit et cadence associée).

Afin de bien comprendre la situation, il est nécessaire de préciser un dernier point, majeur sans doute : la ramasse pizza est le dernier poste d'une ligne continue qui subit donc l'ensemble des aléas de l'amont. Cette problématique de flux est très lourde puisque nous avons toujours des grosses irrégularités du flux (trous ou paquets dans l'arrivée des pizzas).

1.2. Contexte de l'intervention

L'intervention avait pour objectif unique d'améliorer les conditions de travail dans cette zone, sans dégrader la productivité ou la qualité des produits fabriqués.

Notre principale préoccupation était la gestion du personnel au sens de l'affectation des salariés sur les différentes activités en respectant les restrictions d'aptitude très nombreuses (entre un tiers et la moitié des salariés des équipes de jour affectées sur ce secteur). Cette situation était d'autant plus problématique qu'elle grippait notre organisation globale. En effet, nous avons mis en place, depuis très longtemps, une organisation basée sur la polyvalence et la rotation, que les gens apprécient. Elle permet aux salariés, par des rotations toutes les 25 minutes, d'éviter de passer toute la journée de travail sur le même poste.

Gérer un grand nombre de salariés présentant des restrictions d'aptitude, dans une organisation de ce type, casse la rotation et polarise les gens « capables » sur les postes considérés comme les plus pénibles. Les répercussions sont visibles à 2 niveaux :

- au niveau de l'usine, entre les unités : les salariés des autres secteurs n'avaient aucune envie de venir dans ce secteur au regard de la pénibilité du poste
- et à l'intérieur même du secteur : frein à la rotation, difficultés de gestion des affectations (les responsables d'unité passaient jusqu'à 2h par jour pour établir un planning tenant compte des capacités de chacun et reléguant fréquemment la compétence au second plan) et tension au sein des équipes (par cette situation, nous avons, involontairement, généré un certain nombre de phénomènes d'exclusion en « pointant du doigt » les difficultés des uns et des autres).

Enfin, l'entreprise avait déjà mis en place, quelques années auparavant, une démarche visant à améliorer les conditions de travail à ce poste. Cette démarche avait échoué car nous n'avions pas réussi à aboutir à une solution. Au moment d'engager cette nouvelle intervention, nous avons donc des réticences exprimées par les salariés, l'encadrement et la technique : « ce n'est pas la peine de nous faire encore travailler sur le sujet si nous n'arrivons à rien ! ».

Et de fait, en observant, on ne voyait pas ...

2. Le diagnostic ergonomique

Eric Fortineau

2.1. Quelques précisions sur l'intervention et le fonctionnement du poste

La présence forte du CHSCT et l'implication importante de l'infirmière sur le site et du médecin du travail ont caractérisé cette intervention ergonomique à la méthodologie traditionnelle. Une part notable du diagnostic a été consacrée aux problématiques de dimensionnement du poste à l'origine de contraintes réelles, importantes et traitées dans la conception des solutions.

Néanmoins, nous souhaitons, au travers de notre présentation, mettre l'accent sur une autre dimension de l'intervention. Une dimension qui était à la fois plus complexe dans le diagnostic et plus complexe dans la recherche de solutions et que l'on pourrait résumer ainsi :

Pour ranger des pizzas dans un carton, il faut un carton et il faut des pizzas !!

Facile à dire mais au cœur du problème ...

Afin de bien comprendre les phénomènes en jeu, quelques explications succinctes de l'activité au poste :

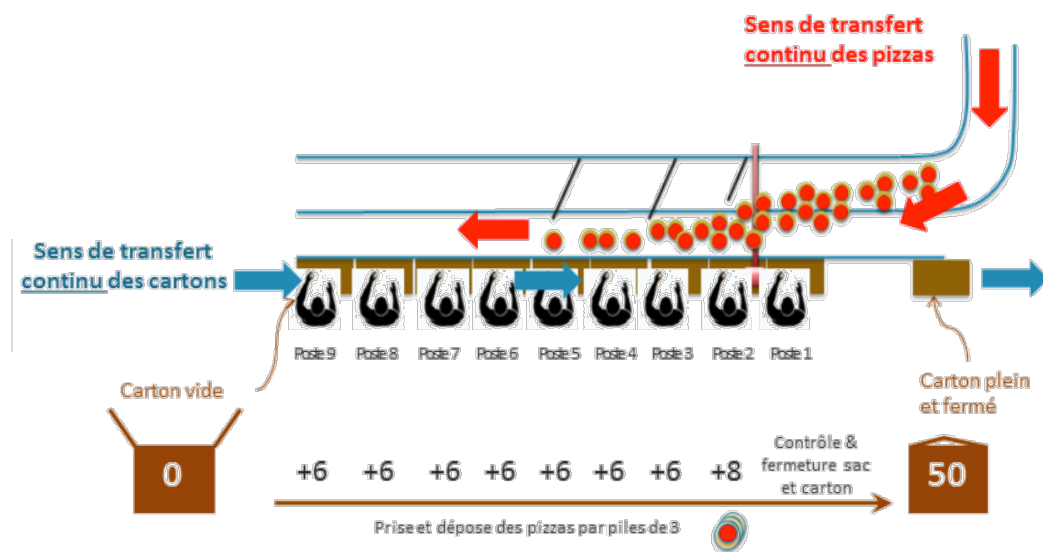


Illustration 2 : Schéma du poste de travail de ramasse pizzas

De la droite (par rapport au schéma), arrivent les pizzas (flux continu). Le transfert des cartons en continu se fait de la gauche vers la droite.

Neuf opératrices conditionnent 50 pizzas par carton. Une stratégie gestuelle collective, construite dans le temps et dans chaque équipe, consiste à prendre les pizzas par pile de 3 et à conditionner 2 piles (6 pizzas) par personne pour les postes 9 à 3. Au poste 2, 8 pizzas sont déposées en vrac dans le carton. Au dernier poste, l'opératrice contrôle la quantité, ajuste la quantité si nécessaire, puis ferme le sac et le

carton pour l'envoyer vers la palettisation. Des déviateurs réglables permettent de rapprocher les pizzas des opératrices.

2.2. Pour ranger des pizzas dans un carton, il faut un carton ...

Revenons à notre équation : pour mettre des pizzas dans un carton, il faut un carton. Mettre deux piles de trois pizzas, nécessite, en moyenne, 6-7 secondes. Avec le réglage actuel du tapis, le carton ne reste que 4 secondes en face de l'opératrice.

Logiquement, le carton n'est rempli « suffisamment » qu'une fois sur trois seulement (par rapport au « prescrit » construit par le collectif). Par voie de conséquence, quand on remonte la ligne, il devient nécessaire d'arrêter la ligne. En effet, en arrivant au poste 2, il ne reste pas 8 mais 10 ou 15 pizzas à conditionner. Un bouton, au poste 2, permet d'arrêter le tapis pour disposer de plus de temps (en moyenne, ce tapis est arrêté 30% du temps).

En conclusion, soit le carton part trop vite (temps insuffisant pour déposer 2 piles), soit il reste trop longtemps (la ligne étant arrêtée, le temps permet de déposer 3 piles ou plus) mais il ne reste jamais face l'opératrice sur la bonne durée !

2.3. ... et il faut des pizzas !

Seconde moitié de l'équation : il faut des pizzas à conditionner dans les cartons. Comme au poste 9, l'opératrice n'a pas forcément le temps de déposer toutes les pizzas (2 piles). Le carton passe donc au poste suivant « insuffisamment » rempli. Ce modèle se reproduit de postes en postes, sur l'ensemble de la ligne. Par voie de conséquence, le retard pris par les opératrices amont devra être compensé par les postes aval. Sur ces postes les opératrices vont donc prendre beaucoup de pizzas sur le tapis (au poste 2 l'opératrice se retrouve à prendre bien plus que 8 pizzas).

En lien avec ce sur-prélèvement de pizzas en début de flux pizza (poste 2, 3, 4), il en reste donc moins sur le tapis. Les postes suivants sont alimentés par un flux faible de pizzas. Pour cette raison, au poste 9, même si le carton reste longtemps, il n'y a pas forcément sur le tapis un nombre suffisant de pizzas. Le cercle vicieux est en marche ...

En conclusion, pour les pizzas, soient elles sont là quand on en n'a pas besoin (carton déjà rempli) soient elles ne sont plus là quand les opératrices aimeraient en avoir (flux insuffisant en bout de ligne).

2.4. Des flux désynchronisés, aux conséquences multiples

Le flux des pizzas, le flux de cartons et les besoins des opératrices (un carton et 6 pizzas) ne sont jamais totalement synchronisés. Les opératrices n'arrivent pas systématiquement à atteindre leur objectif, et ce, malgré le fait qu'elles mettent en jeu leur santé (contraintes posturales pour compenser la désynchronisation des flux).

Cette problématique de flux peut être partiellement illustrée par une analyse de la densité gestuelle qui met en évidence des situations très différentes : au poste 9 l'opératrice conditionne en moyenne trois fois moins de pizzas que l'opératrice du poste 2 ! Cette iniquité éclaire en partie les difficultés d'affectation exposées précédemment car tous les salariés ne sont pas capables de tenir l'ensemble des postes.

Si nous avons pour le moment insisté sur la dimension physique de la pénibilité, l'analyse du travail met également en évidence une partie de la dimension psychosociale de la pénibilité.

Au delà de la contrainte physique des gestes, les opératrices ressentent un fort sentiment d'iniquité. Un lien direct existe entre les phénomènes décrits précédemment et certaines formes de tension présentes dans le collectif de travail : les opératrices de début de ligne (postes 2, 3, 4) estiment que les opératrices exclusivement affectées aux postes de fin de lignes ne font pas tous les efforts nécessaires pour réussir à conditionner le « bon » nombre de pizzas dans les cartons.

Au poste 9, la situation n'est pas nécessairement moins pénible. En effet, il existe de réelles difficultés pour bien faire son travail : l'opératrice attend, attend et quand enfin les pizzas arrivent, il y en a trop !! Il est alors très difficile de toutes les conditionner, et les pizzas tombent dans une « cage d'avance » (nom étrange pour qualifier un bac qui récupère les pizzas non conditionnées, donc un retard qu'il faudra ensuite rattraper ...).

2.5. Quelques éléments de conclusion autour du diagnostic

Le diagnostic a mis en évidence les liens entre flux (pizzas et cartons) et pénibilité. Autrement dit il illustre les bénéfices et les coûts santé/performance des stratégies gestuelles et collectives développées par les opératrices, visant à resynchroniser les flux.

Il propose donc une lecture élargie des enjeux associés à cette situation de travail :

- Des enjeux de santé (TMS) en lien avec la densité gestuelle et les accélérations gestuelles subies. Un travail réalisé sous pression, celle des flux en l'occurrence.
- Des enjeux de production sur la quantité produite (nombre de cartons en sortie mais aussi nombre de pizzas dans la « cage d'avance »). Tout en sachant que récupérer le retard de la cage d'avance est encore plus coûteux en terme de santé puisqu'il faut se plonger dans les bacs, le faire en temps masqué, stocker et déstocker les palettes au congélateur, ...
- Et enfin, des enjeux d'organisation avec des difficultés d'affectation (puisque tout le monde ne peut pas occuper l'ensemble postes) qui impactent le système de rotation et le collectif (tensions et iniquité perçue).

En écho au cadre législatif de la pénibilité, l'analyse micro de cette situation illustre une fois de plus que la pénibilité ne résulte pas de la seule et simple addition d'exposition à des facteurs de risques, mais bien d'un processus de fabrication de la pénibilité dont les composantes sont multiples, diverses et variables.

Autrement dit, dans cette situation, tous les postes présentent une forme de pénibilité potentielle (physique ou psycho-sociale). En revanche, la pénibilité réellement perçue et ses caractéristiques (causes et conséquences) sont variables : poste occupé, dextérité de l'opératrice, capacité physique, aléas dans les flux, type de produit fabriqué, etc.

Dans le cadre fixé par le législateur, quelles différences pourrait-on faire émerger ? pour quelles actions ?

Enfin, et dans l'optique de transformations, cette intervention a permis de changer le regard des acteurs de l'entreprise sur les situations de travail en passant :

- **d'un regard statique** orienté principalement vers la technique et « bloquant » (responsable technique seul : « je ne vois pas ce que je pourrais faire de mieux »)
- **à un regard dynamique**, avec un diagnostic partagé (production, technique, sécurité, CHSCT, opératrices, etc.) qui éclaire les enjeux ... mais pas nécessairement la transformation ...

Un diagnostic partagé mais une situation toujours bloquée, quelle avancée !

3. La transformation de la situation

Nous nous sommes retrouvés confrontés à une situation de blocage pour deux raisons :

a) comprendre n'est pas convaincre. Nous avons des opératrices qui disaient « j'ai bien compris ce que vous me dites mais je ne suis pas convaincue. Le problème c'est surtout que c'est loin, ce tapis il est profond. Au lieu d'avoir vos paroles d'expert vous feriez mieux d'essayer sur le terrain pour voir ce que ça donne. ».

b) convaincre n'est pas transformer. Nous avons, notamment au niveau de l'encadrement et de la technique, des acteurs partageant le diagnostic mais incapables de penser une autre façon de travailler : « comment réussir à travailler autrement, en tenant compte du diagnostic, tout en tenant les objectifs de flexibilité, de qualité et de quantité ? ».

3.1. Convaincre n'est pas transformer

Ce qui a permis de lever cette première forme de blocage : nous sommes passés par une simulation un peu particulière, puisqu'il s'agit d'une simulation virtuelle de flux.

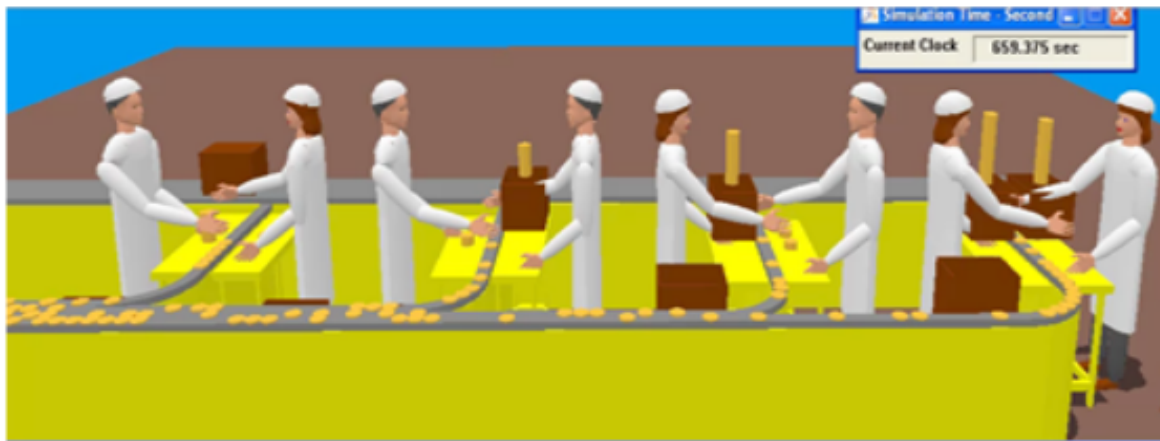


Illustration 3 : Simulation de flux ERGO 4D

Dans une simulation de ce type, nous intégrons des données issues du terrain reprenant une partie des variabilités de la situation : flux réel des pizzas (avec parfois des paquets et parfois des trous), temps de cycle opérateur variables (en fonction des personnes, du flux d'arrivée des pizzas, du flux de carton, des tâches fréquentielles, etc.).

Grâce à cet outil, nous avons pu tester un principe de solution. L'objectif ? Sortir du modèle où la seule solution permettant de tenir les objectifs de production serait d'avoir les 9 postes les uns à la suite des autres. L'analyse d'indicateurs, construit avec l'entreprise, nous a permis de mesurer les impacts de ce principe de solution sur la quantité produite, sur les risques de prendre du retard, de ne pas réussir à absorber les pics de flux, etc.

L'apport de ces simulations (dites simulations perceptives), n'est pas de proposer une solution qui marche, mais de **permettre à nos interlocuteurs de penser un « travailler autrement »**, d'ouvrir le champ des possibles en proposant une nouvelle façon de gérer les différentes exigences de la situation de travail.

3.2. Comprendre n'est pas convaincre

Pour lever l'autre point de blocage, qui se situait au niveau des opératrices, nous avons utilisé la simulation à l'échelle 1.

L'objectif de cette simulation était qu'à chaque poste les opératrices aient en permanence un carton et des pizzas disponibles. Nous avons eu l'occasion d'impliquer dans la réalisation de ces simulations le médecin du travail, le chef d'équipe et l'infirmière. Le responsable de production n'était pas très loin non plus. Au travers de ces simulations, nous avons pu ramener les concepteurs sur le terrain. Concernant les opératrices, **l'avantage majeur de ce type de simulation est de leur permettre de ressentir le poids des facteurs de pénibilité**, et ainsi se dire : « certes la distance d'atteinte des produits est contraignante, mais le flux d'arrivée des produits (pizzas/cartons) joue également un rôle prépondérant ! »

Concrètement, une opératrice l'a exprimé ainsi : « Pourquoi on ne continue pas à travailler comme ça ? Aujourd'hui c'était les vacances ! ». Et pourtant les caractéristiques dimensionnelles du poste n'avaient pas évolué.

Ces simulations perceptives, réalisées en réelles conditions de production ont avant tout pour objectif d'induire un nouveau ressenti du corps capable de libérer la pensée pour envisager un autre possible. Elles permettent d'éprouver concrètement la possibilité d'un changement et d'en percevoir les gains potentiels. Gains ressentis individuellement, mais également perçus par l'encadrement pour améliorer concrètement la gestion de production : impact sur les flux, sur l'équité perçue ; évolution de la densité gestuelle, augmentation du nombre de cartons réalisés, etc...

4. Discussion :

Animatrice sécurité

Je voulais revenir sur deux points abordés pendant la présentation d'Eric.

Le premier point est sur la partie « changer de regard, passer d'un regard statique à un regard dynamique ». Jusque-là, nous ne nous étions jamais aperçus de ces écarts de flux ; de ces écarts de quantité de travail d'un poste à un autre. **C'est cette observation dynamique qui nous a permis de constater qu'il y avait d'autres problèmes, que nous avons corrigés depuis**. Une grande partie du travail a été de modifier en amont le process de fabrication pour éviter des situations qui impactent le flux de pizzas (gros trous dans le flux, ou à l'inverse, des paquets de pizzas), des choses qui n'étaient pas gérables au conditionnement. Cela nous a aidé à régler des problématiques existantes pour des formats de pizzas différents qui n'ont pas été présentés.

Cela nous a tous aidé à progresser dans le fait de dire que **pour qu'un poste soit « confortable » ou moins pénible, il ne suffit pas qu'il soit à la bonne dimension, il faut aussi que les gens aient des moyens d'agir sur leur activité de travail**.

L'autre point c'est la simulation numérique qui nous a permis plusieurs choses. Comme cela a été dit précédemment, le projet a démarré avec de gros freins de la part des gens. Le fait d'avoir utilisé la simulation numérique nous a aidé à montrer aux gens, avant de les mettre dans la situation potentiellement difficile de la simulation à échelle 1, que nous pouvions faire les choses différemment. Et ce malgré le fait que la solution par ilots ne convenait pas pour deux raisons : a) Nous avons plusieurs typologies de produits qui faisaient que d'un point de vue de l'espace disponible nous n'aurions pas pu placer tous ces tapis et permettre aux gens de s'installer autour des ilots ; b) Une limite majeure a été mise en avant par un membre du CHSCT : « aujourd'hui dans le collectif de travail à 9,

s'il y en a un qui n'arrive pas à suivre le flux, à mettre les pizzas dans le carton, cela ne se voit pas. C'est celui d'avant ou d'après qui compense, mais on s'en sort. Si demain la personne est seule face à son carton sur son ilot, nous mettrons alors en avant que certaines opératrices produisent moins que les autres ce qui est un risque d'exclusion fort, un risque social important. ».

Ces arguments ont donc conduit à exclure cette solution. Néanmoins, **grâce à la simulation numérique, elle a eu l'avantage de pouvoir exister, de pouvoir être imaginée.** En effet, sur cette usine tous les ateliers de conditionnement sont organisés avec des personnes alignées les unes à la suite des autres et **nous n'avions jamais imaginé avant ce projet, que nous pouvions faire différemment.** C'était vraiment un plus.

Pour finir, une anecdote. Dans une des trois usines, dans le cadre de la pénibilité, **une stagiaire a eu pour mission d'observer des postes de travail pour essayer de qualifier des gestes qui étaient pénibles au regard des critères du législateur** (la posture pénible, geste répétitif, etc.). Je l'ai laissée dans l'atelier en lui donnant des repères : tu comptes, tu mesures, tu regardes... C'est ce qu'elle a fait et **pour un nombre important de situations nous ne rentrons pas dans les « abaqes » !** En manutention manuelle, les gens portent un peu mais pas beaucoup, les gens font des gestes répétitifs mais de manière ponctuelle... **Au moment des observations, les opératrices l'ont interpellé et à chaque fois, c'était pour lui dire que c'était à ce moment là qu'elles souffraient : cela correspondait aux aléas ...**

Toutes les fois où l'ensacheuse est arrêtée, les quiches tombent dans le bac et l'opératrice court pour essayer de récupérer les quiches, pour avoir à en retraiter le moins possible hors du flux. **Le problème de l'analyse de la pénibilité comme nous l'avions envisagée ou comme elle peut être envisagée, c'est que l'aléa n'est pas pris en compte.** La cadence théorique des produits ne permet pas de vous dire que vous avez un geste répétitif au-delà de la norme. Si vous faites votre calcul cartésien avec une application de rendement réel le geste répétitif n'existe pas, le port de charge n'existe pas. Les opérateurs, ce qu'ils voient, ce qu'ils ressentent, c'est que pendant les aléas ils souffrent d'accélération gestuelle, ils fatiguent.

Aujourd'hui, ce que nous évaluons sur la pénibilité dans l'optique d'établir des fiches d'exposition correctes, ne permet pas la prise en compte des aléas, alors que c'est ce qui les fait souffrir.

C'est un peu compliqué d'expliquer aux gens que cela n'apparaîtra pas sur la fiche pénibilité.

Sandrine Nahon

L'intervention n'était pas une intervention qui avait pour but d'accompagner la mise en place d'un accord sur la pénibilité ou de répondre aux exigences légales de la pénibilité.

J'en profite pour bien marquer la différence sur les objectifs différents qu'il peut y avoir autour de la question de la pénibilité. D'une part, l'objectif de mise en conformité, et d'autre part, une intervention sur la transformation de la pénibilité. On voit bien que nous n'aboutissons pas aux mêmes choses.

Le témoignage de l'animatrice sécurité me semble extrêmement important. Lorsque nous regardons avec du recul cette intervention, sur la transformation de la pénibilité, nous nous rendons compte des déterminants de la pénibilité identifiés dans ce cadre. Ceux-ci n'auraient pas été « ramassés » par une intervention sur l'évaluation de la pénibilité au sens légal. Cet écart nous paraît extrêmement important.

De plus en plus, les entreprises imposent à la fois les objectifs et les moyens dans les cahiers des charges issus des dispositions légales. On doit passer par les fourches caudines de ces fameux seuils, de ces fameux facteurs de risque. Et l'on perçoit ce sur quoi cela peut nous amener mais surtout ce sur quoi cela ne nous emmène pas !!

Depuis des dizaines d'années que ce soit autour des questions de maintien dans l'emploi, de profils de poste, de grilles et plus récemment à propos des TMS et des RPS, les mêmes questions se reposent inlassablement. A chaque fois, la question de la valeur moyenne du travail s'oppose à la dimension incontournable **de son instabilité** ! Ainsi, nous nous interrogeons sur les cahiers des charges, et les méthodologies contenues dans les obligations légales, **occultant une nécessaire mise au point préalable sur les modèles du travail.**