

Exemple 4 de résultats de l'utilisation du guide de concertation Déparis et du guide d'Observation de la stratégie SOBANE TMS.

Analyse des risques de la situation de travail de peintre en bâtiment

1. Description du contexte professionnel

On s'intéresse ici à l'activité exercée par des petites entreprises (des PME comprenant au maximum une dizaine de salariés ou des artisans). La particularité est que le travail est très polyvalent, ces entreprises intervenant sur des chantiers de petite ou de moyenne importance : l'organisation des travaux et les moyens techniques, de transport et de levage en particulier, sont moindres et laissés à l'initiative de chaque corps de métier. Il s'ensuit que la part de travail effectuée par chaque intervenant dépasse le cadre de sa spécificité professionnelle. Les contraintes s'élargissent pour s'étendre à des travaux de manutentions et de levages indispensables pour assurer la logistique.

Les peintres en bâtiment sont alors confrontés à différentes activités qu'on peut regrouper dans 3 « métiers » partageant des risques communs mais gardant chacun leurs spécificités.

1. Echafaudage : construction, par assemblage de tubes et autres éléments, d'échafaudages ou d'étais destinés à permettre l'accès aux façades.

Après déchargement, mise en place des éléments tubulaires métalliques, assemblage par boulonnage ou clavetage, amarrage par des vérins bloqués dans les ouvertures ou par des éléments scellés dans la construction, pose de planchers (bois ou métal) et fixation des gardes corps

Déplacement et modification des échafaudages au fur et à mesure que le travail progresse

Démontage et rechargement du matériel en fin de chantier

Une tonne de matériel est manipulée individuellement en une demi-journée

2. Revêtement de façades : recouvrement à l'aide d'enduit ou de peinture destinés à la décoration et à la protection des ouvrages.

Nettoyage sous pression puis préparation des façades dans l'ancien

Application d'enduit ou de peinture au rouleau

Si enduit projeté, installation du matériel (compresseur, tuyaux, sacs d'enduits, bidons de peinture, tonne à eau) puis projection avec une lance dont la buse tenue à bout de bras pèse 6 à 8 kg. Le mortier et les enduits de forte granulométrie peuvent être appliqués au pistolet pneumatique à crépis

Nettoyage et peinture des volets et des ferronneries de balcon

Nettoyage du chantier et rechargement du matériel

3. Tapissier peintre : peint ou tapisse l'intérieur de locaux neufs ou anciens : murs, plafonds, portes et radiateurs, après avoir préparé les surfaces par ponçage et rebouchage à l'enduit.

Approvisionnement du chantier en matériaux : sacs ou bidons d'enduits prêts à l'emploi (15 kg), seaux de peinture (5 à 22,5 kg), rouleaux de toile de verre, table à tapisser, papier peint, décolleuse, ponceuse, pinceaux et rouleaux, escabeau, échafaudage. Il faut 30 kg d'enduit et 10 à 25 kg de

peinture pour une pièce moyenne (100 m² de surface à traiter, plafond et murs) ; nécessité de produits différents suivant le support, mur poreux ou non, boiserie...

Déplacement ou protection de l'ameublement

Préparation du support : décollage des papiers peints au grattoir ou à la décolleuse ; décapage éventuel au chalumeau des vieilles peintures ; lessivage à grande eau, à la brosse ou à l'éponge ; application au couteau d'un enduit de lissage qui, après séchage, sera poncé à la machine et à la main

Application de la peinture ou du vernis au pinceau, au rouleau ou au pistolet

Crépissage à la main ou projection à la machine

Peut poser des papiers peints, moquettes ou tissus muraux : préparation de la colle, découpe des rouleaux après mesure, encollage des murs à la brosse, pose du lé, ajustage des bords et coupe des bas de lé à la lame ou au ciseau

Nettoyage du matériel et débarrasement du chantier

L'existence des plafonds constitue la spécificité de cette activité ; ils obligent à l'élévation des bras, soit parce qu'ils sont l'objet du traitement de surface, soit parce qu'ils empêchent d'élever la tête au-dessus des parties hautes des murs travaillés.

Spécificités :

Travail dans l'immobilier neuf

Les fréquents retards de chantier. Les peintres sont des « finisseurs » et leur intervention est tributaire de l'état d'avancement des travaux préalables : maçonnerie, plâtrerie, électricité... Plus que les autres et dépendants des autres, ils se retrouvent soumis à des contraintes de temps liées aux impératifs de fin de chantier.

Rénovation

Fréquentes opérations de démolition (dépose de carrelage avec piquetage...)

Importance du ponçage et du rebouchage à l'enduit

Travail au plâtre (sacs de 40 kg)

Dépose et repose des radiateurs

On considère ces 3 activités et ces 2 spécificités comme faisant partie d'un même métier, ce qui correspond à la réalité des petites entreprises. On observe l'entreprise B... siégeant à Annecy, composée d'un gérant, d'une secrétaire et de cinq peintres en bâtiment.

2. Etude FIFARIM

1. Repérage et évaluation des risques

Niveau 1 = Repérage des risques de TMS

La fréquence des problèmes articulaires est comparable à celle de tous les métiers du bâtiment, atteignant le rachis lombaire, les genoux et les membres supérieurs.

Il existe cependant une spécificité concernant les problèmes d'épaule. L'analyse des dossiers d'un service de médecine du travail met en évidence que la périarthrite scapulo-humérale (PSH) est souvent reconnue comme maladie professionnelle chez le peintre en bâtiment.

C'est le cas dans notre exemple où 2 ouvriers sur 5 ont des problèmes articulaires motivant des arrêts de travail itératifs. Un ouvrier sur les deux est reconnu en maladie professionnelle pour sa PSH, et son dossier d'inaptitude est en cours.

Niveau 2 = Fiche d'Identification des Facteurs de Risques liés à la Manutention

L'observation des situations de travail amène à sélectionner les points suivants :

Q 2 : les bras sont au-dessus du plan des épaules

Q 7 : les poids transportés dépasse souvent 25 kg (déplacement des radiateurs)

Q 11 : les sacs d'enduits sont difficiles à saisir par manque de prise

Q 14 : le transport s'effectue sur une distance supérieure à 10 mètres

Q 15 : transport manuel du matériel par des escaliers et sur des échafaudages

Q 16 : le chantier est souvent encombré de matériels divers

Q 21 : les échafaudages extérieurs sont souvent exigus et/ou encombrés

Q 22 : le travail en extérieur se fait souvent aux intempéries

Q 25 : le travail doit très souvent se faire en urgence

Q 26 : le ponçage, manuel ou par machine, est une activité répétitive et monotone

Choix des problèmes prioritaires : Q 2, Q 25, Q 26, Q 7, Q 15

Le problème n°1 est l'élévation des bras car les 5 facteurs de la *méthodologie sur la sélection des priorités* sont au maximum :

Gravité de la lésion potentielle sur le plan du pronostic fonctionnel

Nombre de travailleurs exposés élevé (la totalité)

Fréquence et durée de l'exposition élevées (la majeure partie du temps de travail)

Probabilité de survenue d'une pathologie d'épaule élevée à partir de la 50^{aine}

Absence de formation des ouvriers à la Réduction du dommage

Le ponçage est un effort dans lequel la force d'appui s'ajoute au poids de l'outil éventuel. Le ponçage bras en l'air semble être un facteur de risque important de survenue de pathologie d'épaule.

2. Choix de la stratégie de prévention

Peut-on transformer radicalement la tâche ?

OUI en ce qui concerne les travaux de façade sur certains chantiers

- Par le **recours à des sociétés spécialisées** dans les échafaudages, équipées spécifiquement pour l'édification de structures importantes
- Par un **échafaudage volant** accroché à des chèvres placées au toit
- Par l'utilisation sur les petits chantiers d'une **nacelle** placée au bout d'un bras hydraulique articulé, autotractée ou bien idéalement placée sur un camion, le bras pouvant servir d'engin de levage pour le chargement et le déchargement de l'ensemble des matériels.

Les avantages de ces 2 équipements sont multiples :

- ils suppriment la manutention liée au montage et démontage d'échafaudage
- ils permettent un réglage optimal de la hauteur de travail et donc de limiter l'élévation des bras lors des travaux effectués sur les murs et sous les bardages
- on peut créer un système de suspension en fixant un bras muni d'un câble ou d'un tendeur élastique, ce qui permet de soulager le poids d'outils tels que les buses de projection, les engins de ponçage...
- ils évitent de monter manuellement, par portage ou par poulie, le matériel de façade ainsi que celui destiné aux surfaces intérieures qui peut être hissé jusqu'aux fenêtres.

Ils ne sont pas toujours utilisables, en particulier sur la façade située en amont dans un bâtiment élevé à flanc de montagne, ce qui est relativement fréquent dans la région annécienne.

NON pour les travaux d'intérieur.

Peut-on éliminer le risque associé à la tâche ?

NON, on ne peut pas supprimer le travail bras en l'air et le risque scapulaire inhérent au conflit sous acromial et à l'extension cervicale.

Peut-on réduire le risque associé à la tâche ?

OUI par une modification de la situation de travail

- **En limitant l'urgence** créée par les retards de chantier.
 - En exigeant une meilleure organisation des interventions des différents corps de métier afin de limiter les retards de chantier
 - En négociant les délais avec le client sur la base du temps nécessaire à la réalisation d'un travail de qualité
 - En déresponsabilisant les peintres d'une situation dont ils ne sont pas responsables, et en limitant les cadences stressantes
- Par une **diversification des tâches** en acceptant de diversifier un peu l'activité. Actuellement tout est fait dans l'entreprise pour la standardisation des produits et des techniques, ceci pour des impératifs de rentabilité (achat en gros, vitesse d'exécution des procédures) et d'interchangeabilité des ouvriers qui font tous le même travail, les nouveaux étant formés à la « culture maison ». La structure même de l'entreprise est évocatrice avec 2 administratifs pour 5 ouvriers. Le gérant vérifie si le chantier proposé est en adéquation avec cette maîtrise et propose les produits dont il a l'expérience. En sélectionnant des chantiers « rentables », à grandes surfaces (façade de 4000 m² actuellement), cette petite entreprise se met sur le territoire des grosses sans en avoir les moyens ; elle n'utilise pas sa spécificité potentielle voire transforme certains de ses ouvriers très qualifiés en ouvriers spécialisés. L'élargissement des techniques (chaux, faux marbre, pochoir, tissu tendu...) et des matériaux (cires murales, peintures sans solvants et à pigments naturels...) permettrait, sans perdre la maîtrise actuelle :
 - De motiver les ouvriers :
 - les anciens en leur permettant d'exprimer leur savoir-faire
 - les nouveaux en leur ouvrant des formations valorisantesCeci peut se concrétiser à travers des contrats d'apprentissage plus aisés à réaliser quand on dispose d'une maîtrise spécifique, financièrement intéressants pour l'entreprise, humainement enrichissants pour le maître et l'élève
 - De limiter la répétitivité et la pénibilité du travail par une rotation des tâches
 - D'élargir le service proposé et le travail potentiel
 - D'accéder à une clientèle plus exigeante sur la qualité que sur les délais
- La réduction en petits sacs de 5 à 10 kg des gros conditionnements de 40 kg, effectuée au dépôt, permet de limiter la manutention du plâtre ; ce produit n'est pas utilisé de façon massive mais au jour le jour dans les chantiers de rénovation.

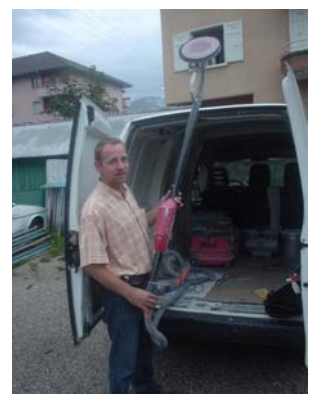
OUI par une aide extérieure

- **En utilisant une « girafe »**, ponceuse à disque de grand rayon montée au bout d'un bras, reliée à un système d'aspiration des poussières. Elle permet de changer complètement la position de travail tout en gardant une efficacité optimale :

- La partie portée pèse 5 à 6 kg mais les mains peuvent rester en dessous des épaules
- Tenu à la manière d'un porte-drapeau, on peut soulager le maintien du bras en reposant son extrémité sur un baudrier.

C'est un outil intéressant pour les grandes surfaces mais qui devient difficile à utiliser quand les plafonds sont hauts : il faut monter et descendre d'un escabeau avec cet élément déstabilisant.

- L'investissement dans des **ponceuses circulaires de petite taille** se justifie sur tous les plans :
 - L'efficacité du travail, car elles permettent d'accéder à des endroits inaccessibles avec d'autres types d'outillage



- L'économie physique par la taille réduite de leur disque et leur faible poids (< 1 kg) par rapport aux ponceuses classiques (2 à 3 kg) utilisées dans notre entreprise modèle, mais surtout par la possibilité de les tenir à la manière d'un pilon avec le disque en haut ou en bas, certains modèles autorisant une prise de la main droite comme de la main gauche. Les ponceuses classiques ont une poignée latéralisée, fonctionnelle pour une seule orientation de l'outil par rapport à la main dominante.
- Un **plan élévateur** à commande hydraulique permet d'optimiser la hauteur de travail. Le couplage de 2 plans sur lesquels est posé un plancher permettra en outre
 - De se déplacer tout en augmentant la sécurité : un petit garde corps peut facilement y être adapté
 - De travailler en position assise, partiellement renversé en arrière, voire couché sur un chariot à roulette du type de ceux utilisés par les garagistes ; cette position, dans laquelle il n'y a plus d'élévation scapulaire, peut convenir particulièrement pour des travaux minutieux tels que le ponçage et la peinture des moulures d'angles et des boiseries.
- Un diable muni d'un assortiment de cales en bois facilitera sur le chantier le soulèvement et le déplacement des radiateurs, outre qu'il limitera la manutention de l'ensemble des matériels

OUI par une sensibilisation des ouvriers au risque encouru

- Par une formation ou plutôt un **information geste et posture spécifique**. S'il n'est pas possible de supprimer le travail bras en l'air et que les peintres évitent naturellement les postures à grand risque de conflit sous-acromial telles que l'abduction en rotation interne, il est utile d'informer :
 - Sur le risque scapulaire représenté par les postures bras en l'air, majoré par les efforts effectués de bas en haut avec les bras tendus ; une comparaison des manières de poncer entre les participants doit être l'occasion d'une réflexion commune sur l'opportunité d'un geste effectué par devant, de haut en bas, épaule en rotation neutre, coude fléchi, en produisant un effort modéré et sans à-coup, avec un outil le plus léger et le plus maniable possible, en limitant d'autant plus l'élévation que l'effort est important
 - Sur l'intérêt d'un entretien physique modéré mais régulier, tant sur le plan de la souplesse que de la tonicité musculaire
 - Sur la fréquence de l'association des problèmes scapulaires avec des problèmes généraux (digestifs, métaboliques...) et sur l'importance d'une hygiène de vie globale dans la prévention des arthralgies inflammatoires et dégénératives.
 - Pour la prise de conscience du problème chez les jeunes, ce qui doit les inciter à s'investir dans la prévention
- La sensibilisation des ouvriers au risque permet de les inviter à faire **vérifier les corrections optiques** ; les verres progressifs, que portent la plupart du temps les peintres « âgés » plus particulièrement victimes de PSH, sont adaptées à la lecture et facilitent la vision de près vers le bas. L'exécution d'un travail en hauteur oblige à augmenter encore l'hyperextension cervicale pour voir avec la partie inférieure. La réalisation de verres à double focale autorisant une vue de près dans la partie supérieure permet de limiter ce phénomène et ses conséquences cervico-scapulaires délétères.

3. Etude SOBANE TMS - Observation

Cette étude de niveau 2 intervient donc après un dépistage de niveau 1 « du type Déparis ». N'étant que récemment autonome en temps que médecin du travail dans le secteur du BTP, je n'ai pu entreprendre une étude respectant la procédure Déparis : il ne m'était pas possible en particulier de réunir les ouvriers. J'ai néanmoins discuté des problèmes avec eux individuellement sur 2 lieux de travail différents en utilisant une fois la FIFARIM, l'autre fois la grille Déparis comme questionnaire (positions, efforts, répétitions, machines / quand ? Pourquoi technique ? Que faire maintenant ? Ou'approfondir ?).

J'ai rédigé seul les fiches d'observation SOBANE-TMS (comme la stratégie de prévention FIFARIM) à partir de ces entretiens.

1. OUTILS VIBRANTS

Les outils vibrants sont-ils indispensables et adaptés au travail et au personnel ?

- Les ponceuses à disque sont indispensables :
 - elles autorisent le ponçage des surfaces dures (après rebouchage au ciment, surtout en extérieur)
 - elles limitent la répétitivité du geste de ponçage manuel
 - elles permettent d'augmenter le rendement dans le traitement des grandes surfaces
- Il n'y a que 2 types de ponceuses disponibles dans l'entreprise, deux grosses adaptées aux travaux de façades et deux montées avec des disques de moindre diamètre utilisées pour les murs intérieurs (dont une est vétuste)
- Le poids des ponceuses actuellement utilisées est situé entre 2 et 3 kg , ce qui est lourd pour un travail bras en l'air, maintenu plusieurs heures par jour, parfois toute la journée, en moyenne 1 jour sur 3 dans une pièce intérieure, parfois plusieurs jours de suite en façade
- L'un des outils, le plus ancien, bien que théoriquement non latéralisé est plus favorable à une tenue de droitier (poignée, commande, interrupteur de sécurité...)
- Les disques abrasifs s'encrassent très vite, diminuant l'efficacité et augmentant la pénibilité du travail
- Les vibrations induites lors de la projection d'enduit sous pression semblent modérées, mais l'acquisition du matériel est trop récente pour porter un jugement opportun

Que peut on faire DE CONCRET pour l'améliorer ?

- Remplacer la vieille ponceuse, + lourde et + vibrante que les autres
- Acquérir des ponceuses de différentes tailles et de différents types, excentrique ou non, permettant de choisir l'outil optimal en fonction du type de travail (type et étendue de la surface, accessibilité, hauteur)
- Adapter des poignées anti-vibrations
- Utiliser des gants anti-vibrations
- Changer les disques plus souvent, et/ou acquérir des disques plus performants

2. POSITIONS : NUQUE, ÉPAULE

Comment est la situation concernant :

- la position de la nuque ?
En extension lors des travaux en hauteur, c'est à dire pour toutes les parties hautes des murs et des plafonds en intérieur, soit sur la moitié environ des surfaces à traiter par lessivage et brossage, application d'enduit au couteau, ponçage, peinture ou pose de papier peint...
- la position des épaules ?
Lors de la manutention d'échafaudages extérieurs
En élévation lors de certains travaux de démolition en parties hautes

Que peut on faire DE CONCRET pour l'améliorer ?

- Adopter des systèmes permettant de régler au mieux la hauteur de travail :
 - mini-échafaudage d'intérieur plus modernes
 - plan élévateur (à vérin hydraulique ?)
 - adaptation de plancher sur échafaudages ou plans élévateurs
- Envisager l'opportunité de l'acquisition de moyens d'accès aux façades permettant de se passer d'échafaudages et d'être toujours à bonne hauteur :
 - un bras articulé muni d'une nacelle (idéalement montée sur un camion ou autotractée)
 - un échafaudage volant accroché au toit lorsque celui-ci l'autoriseCes moyens sont applicables aux constructions peu élevées qui représentent une grande partie des immeubles traités
- Acquérir une ponceuse « girafe » qui peut permettre de limiter l'extension cervicale et de supprimer l'élévation des épaules lors du traitement d'une grande partie de la surface des plafonds
- Utiliser des brosses à long manche (balai brosse) pour le lessivage des murs quand c'est possible
- Sous traiter l'édification et le déplacement des échafaudages extérieurs sur les « gros chantiers »
- Travailler en position renversée en arrière, voire couchée pour certains travaux (traitement des moulures et boiseries d'angles...)
- Formation « geste et posture » spécifique

3. REPETITIVITÉ

Comment est la situation concernant :

- Il existe une répétitivité obligatoire lors de certaines activités :
 - ponçage manuel
 - ponçage machine
 - peinture au rouleau
 - montée et descente d'escabeau pour le déplacer, recharger en peinture le rouleau ou le pinceau quand il n'est pas possible de laisser le seau sur l'escabeau

Que peut on faire DE CONCRET pour l'améliorer ?

- L'acquisition de ponceuses de petites tailles permet de limiter au maximum le ponçage manuel
- Acquérir des ponceuses autorisant plusieurs prises en main, indifféremment droite ou gauche, et permettant d'orienter le disque aussi bien vers le haut que vers le bas,
- Organiser le travail pour qu'une rotation soit possible sur le poste de ponçage
- Organiser le travail pour que tout le personnel puisse être mobilisé sur un chantier nécessitant un gros travail de ponçage, voire embaucher temporairement, afin de partager le risque inhérent à ce poste
- Réduire les cadences de travail
- Organiser des pauses sur les chantiers à risque
- Table roulante à côté de l'escabeau pour poser le matériel, enduit et peinture, afin d'éviter les montées et descentes itératives et les déposes dangereuses en équilibre sur l'escabeau
- Surélever un plan de support suffisamment large pour donner accès à une grande surface à traiter et pouvoir poser les outils et matériels
- Formation « geste et posture » spécifique et confrontation des expériences de chacun (pourquoi certains n'ont jamais mal ?)

4. AIDES A LA MANUTENTION MANUELLE

Comment est la situation concernant les aides à la manutention ?

- Un diable est utilisé au dépôt, mais il n'y a pas d'aide au déchargement sur le chantier
- Les échafaudages sont déchargés, montés, démontés et rechargés à la main. Les tubes et planchers sont hissés au fur et à mesure du montage par une simple poulie à cliquet, accrochée à un triangle en haut de l'échafaudage
- Les radiateurs sont déposés et reposés sans aide mécanique
- Le matériel en rapport avec le traitement de façade à l'enduit projeté (compresseur, tonne à eau, tuyau, buse) est d'acquisition récente, entièrement monté sur roues et de déplacement assez aisé

Que peut on faire DE CONCRET pour l'améliorer ?

- Acheter 2 diables à laisser à disposition dans les véhicules pour le déchargement des seaux et sacs de produits
- Choisir un modèle qui convienne, muni d'un assortiment de cales en bois, à soulager l'effort de dépose et de repose des radiateurs
- Un camion muni d'un bras articulé hydraulique permettant le montage d'une nacelle pourrait également servir à hisser le matériel
- La nacelle faciliterait beaucoup la projection d'enduit en évitant la manutention et les problèmes de passage du tuyau entre les tubes d'échafaudage

5. LEVAGE DE CHARGE

Comment est la situation concernant :

- la position de départ ?
 - Au dépôt, le corps est plié lorsqu'il faut aller chercher les seaux et les sacs au fond de l'espace où ils sont empilés au sol, sous une étagère profonde de 1,2 mètre de hauteur. Il est également plié en deux pour les ranger lors des livraisons (opération généralement effectuée par le gérant)
 - Le corps est parfois de travers lors des soulèvements de produits ou de structures métalliques sur les échafaudages étroits
 - La position est droite lors de la manutention des radiateurs
- la distance de prise de la charge ? peu éloignée la plupart du temps
- la hauteur de prise et la dépose de la charge
 - Prise au sol des seaux et sacs de peinture et d'enduit
 - Dépose des seaux et sacs sur l'échafaudage d'intérieur et sur l'escabeau, entre 1 mètre et 1,50 m
 - La hauteur de prise pour les radiateurs est proche de la hauteur des hanches
- le trajet parcouru
 - Parfois long pour aller du véhicule au chantier (suivant les possibilités de se garer en milieu urbain), par des escaliers, des ouvertures parfois étroites (rénovation), sans ascenseur disponible (immeubles anciens ou ascenseur non fonctionnel dans les immeubles neufs)
 - Parfois encombré sur les constructions neuves lorsqu'il y a plusieurs corps de métiers différents (électriciens et plombiers)
 - Souvent difficile par les échafaudages, quand il faut monter les échelles et passer les trappes chargé d'un saut de produit pesant 15 à 20 kg
 - Peu de trajet pour les radiateurs qui ne sont déplacés que de quelques mètres

- la fréquence de la manutention
 - Elevée en début et en fin de chantier, modérée en cours de chantier
 - Un stock est approximativement calculé et déposé en début de chantier, puis réapprovisionné au fur et à mesure en fonction des besoins (il faut 30 kg d'enduits et entre 10 et 25 kg de peinture suivant le nombre de couches pour une pièce moyenne, murs et plafond, qui est traitée en principe en 3 jours)
 - Des quantités plus importantes sont nécessaires lors du traitement des façades, et doivent être montées lorsque celles-ci sont traitées manuellement en grésé ; il n'y a pas à monter d'enduit lorsqu'il est projeté sous pression, seul le tuyau est à monter dans les échafaudages et peut être un peu lourd en étages élevés lorsqu'il est plein
 - La manutention d'échafaudage dure entre 1 et 3 jours suivant les chantiers, au début et à la fin ; l'opération est parfois à renouveler en cours de chantier lorsqu'il faut déplacer l'échafaudage au fur et à mesure de la progression du traitement de façade
 - Les échafaudages sont très souvent manutentionnés à plusieurs reprises « pour rien » : amenés sur le chantier en fonction des disponibilités du camion, ils sont parfois déplacés plusieurs fois avant d'être montés
- Les sacs de plâtre et de ciment sont manipulés seulement sur certains chantiers et en quantité modérée
- le poids
 - Les objets les plus lourds sont les radiateurs en fonte manipulés lors des rénovations d'immeubles anciens, certains gros radiateurs pouvant peser de 80 à 100 kg
 - Les sacs de plâtre pèsent 40 kg, de ciment 25 kg
 - L'enduit se présente en seau ou sac de 15 kg et la peinture en seau de 5 à 22,5 kg
 - Poids raisonnable pour les structures d'échafaudage, les escabeaux et le reste du matériel (< 10 kg)
 - Le poids soulevé lors de la manipulation d'échafaudages représente environ une tonne par demi-journée
- La tonne à eau pour enduit projeté est remplie sur le chantier une fois qu'elle est en place et n'est plus manutentionnée avant d'être vidée

Que peut on faire DE CONCRET pour l'améliorer ?

- Se faire livrer et stocker les produits à gros débit sur palette. Ceci impose évidemment l'achat d'un transpalette
- Stocker les autres produits à des profondeurs faibles, les plus lourds dans des zones particulièrement accessibles (sacs de plâtre et de ciment)
- Eviter de transporter les produits en gros conditionnements sur les échafaudages : réduction du conditionnement ou les hisser par palan
- Stocker les autres produits que ceux qui sont sur palette à des hauteurs différentes suivant leur poids, les plus lourds à hauteur des hanches (sacs de plâtre et de ciment)
- Avoir un diable à disposition dans les véhicules, avec des roues suffisamment grandes pour franchir aisément les trottoirs
- Hisser les produits par l'extérieur en tenant compte des stocks nécessaires étage par étage :
 - grâce à un palan démultiplié, voire mécanisé, placé en haut des échafaudages
 - à l'aide de la nacelle ou de l'échafaudage volant acquis pour les traitements de façade (cf point 9)
- L'acquisition d'un palan adéquat, voire de moyens d'accès aux façades (cf points 9 & 12) doivent permettre de faciliter le transport de la plus grosse partie des stocks de matériels et produits
- Le transport et le déplacement des échafaudages serait réglé avec l'acquisition d'autres systèmes d'accès aux façades, et le recours à la sous-traitance pour les cas restants
- Programmer qu'il y aura suffisamment de monde sur le chantier pour les jours de manutention importante et lors de la manutention des radiateurs en particulier
- Changer le conditionnement du plâtre au dépôt, en n'emportant sur le chantier que la quantité nécessaire
- Une meilleure organisation doit permettre de ne déplacer les échafaudages qu'une seule fois à leur arrivée sur le chantier, en les déposant d'emblée sur le lieu adéquat avant leur montage

6. ORGANISATION TEMPORELLE

Comment est la situation concernant :

- les contraintes de temps ?
 - Importantes lorsqu'il y a intervention de plusieurs entreprises avant le travail de peinture : il existe régulièrement des retards et ce sont les derniers intervenants qui supportent la pression de la date prévue pour la fin de chantier
- les périodes de repos
 - Pas de périodes de repos prévues, elles sont gérées par les ouvriers eux-mêmes. Ceci est en théorie très satisfaisant, mais en pratique il n'existe pas de temps effectif pour ce repos ; les impératifs de délai quotidiennement rappelés par le client ou ses délégués, par le gérant, induisent une pression morale
- les heures supplémentaires
 - Nombreuses, liées aux contraintes des dates de livraison

Que peut on faire DE CONCRET pour l'améliorer ?

- Revoir l'organisation avec les autres entreprises et négocier avec le client les délais de livraison en fonction des retards de chantier préalables à l'intervention des peintres
- Revoir l'organisation de l'entreprise pour pouvoir mobiliser tout le personnel sur un chantier réellement urgent
- Avoir recours à des embauches intérimaires, voire à des embauches définitives si le carnet de commande le justifie
- Ne pas prendre plus de travail qu'on ne peut en faire
- Envisager la diversification du type de travail et des produits, et proposer un service axé plus sur la qualité que sur le rendement afin d'utiliser les compétences internes à l'entreprise ; un « reclassement » des 2 ouvriers les plus expérimentés, qui sont aussi les plus âgés, permettrait de les maintenir longtemps dans l'entreprise et de valoriser leur expérience tout en assurant la formation des plus jeunes sur des techniques à haute valeur ajoutée

4. Conclusion

a. Réflexions concernant le type de profession et le type d'entreprise étudiées

Les professions du bâtiment en milieu semi-rural présentent de nombreuses spécificités. L'étude ergonomique des peintres en particulier soulève beaucoup de difficultés :

- Difficulté liée à une profession où les tâches sont à la fois monotones et diversifiées, comprenant des postures obligatoires
- Difficulté liée à la petite taille des entreprises où tout repose sur la réceptivité d'une personne envers l'intérêt d'entreprendre une politique de prévention (réceptivité améliorée il est vrai depuis les obligations légales consécutives à la directive européenne du 12 juin 89, et surtout depuis le décret du 5 novembre 2001 comme quoi l'employeur doit transcrire les résultats de l'évaluation des risques dans un document unique)
- Difficulté liée aux impératifs économiques qui font que ces entreprises déjà très sollicitées ont du mal à voir l'intérêt d'investissements même modérés dans ce qui n'est pas directement productif
- Difficulté liée à la multiplicité de ces entreprises qu'il faut visiter une par une, et pratiquement ouvrier par ouvrier
- Difficulté liée à la culture d'entreprises souvent familiales où certaines habitudes sont bien ancrées et difficiles à changer
- Difficulté liée à l'origine étrangère de nombreux travailleurs dont les traditions culturelles et la fierté font qu'ils n'acceptent pas toujours l'ingérence dans leur mode de fonctionnement
- Difficulté liée au peu de temps dont on dispose pour rencontrer ces travailleurs du bâtiment souvent tenus par des impératifs de délai, et dont le travail n'est délégué à aucune machine

Toutefois ces difficultés ne semblent pas insurmontables pour autant qu'on dispose :

- de la volonté de rencontrer ces travailleurs
- d'une méthode diagnostique et thérapeutique fiable, pragmatique et participative

L'action dans ces petites entreprises est particulièrement importante car :

- elles représentent la majorité des travailleurs du bâtiment
- elles sont le siège de la majorité des problèmes de TMS

D'autre part on se rend compte que si les entreprises sont petites, elles se connaissent : nous sommes en milieu montagnard où une action entreprise à un bout de la vallée rencontre son écho à l'autre bout...

On peut noter que l'absence de préventeur spécialisé tel qu'on peut en rencontrer dans les moyennes et grandes entreprises ou sur les chantiers de plus grande importance peut être un atout une fois passé l'information des risques de TMS. D'abord on n'est pas confronté aux aléas de l'échantillonnage puisqu'on est pratiquement contraint au recueil de l'opinion de l'ensemble des travailleurs dans chacune de ces petites structures. Mais surtout il n'y a pas de décharge de responsabilité sur une tierce personne considérée comme spécialiste (il n'y a pas de coordonnateur). Chacun peut développer son propre esprit de sécurité ; il se sent plus investi du rôle qu'il a à jouer dans son propre avenir musculo-squelettique, tant dans la prévention accidentelle que dans celle d'un vieillissement accéléré par des contraintes professionnelles.

b. Réflexions sur les outils d'analyse

La profession de peintre n'est pas facilement modélisable ; elle ne se résume pas à une succession de tâches standardisées permettant l'application d'une méthode ergonomique générale. Il s'agit d'une succession de situations de travail dont chacune est une adaptation individuelle à des contraintes changeantes. La réduction des facteurs de risque ne passe pas par des recettes mais bien par l'enrichissement du registre des adaptations possibles. La réflexion à ce propos puis le choix des remèdes appartiennent d'abord au travailleur. C'est à cette condition que la diminution des pathologies d'épaule chez le peintre sera effective.

FIFARIM se présente comme une méthode participative de dépistage adaptée à ce que le travailleur soit sollicité dans la reconnaissance comme dans la recherche de solution aux facteurs de risque de TMS.

- **Avantages de la méthode**

Dans un métier regroupant de multiples situations à risques, la schématisation de ces risques permet un dépistage plus aisé des éléments communs à ces diverses situations. Le travailleur « reconnaît » à travers l'image un problème qu'il rencontre dans diverses activités, et lui attribue un codage visuel. Ce codage permet la comparaison des vécus d'une même tâche par différents ouvriers d'une part, entre auto-évaluation et évaluation externe d'autre part. Au final les problèmes proposés par la fiche sont assez facilement classés par ordre d'importance.

Par exemple, la question 2 est tout de suite reconnue comme très fréquente : bras en l'air pour le montage et démontage d'échafaudage, pour le déchargement et rechargement du camion, pour le ponçage, pour la peinture des murs et plafonds, pour la pose de papier peint...

- **Inconvénients de la méthode**

L'avantage sus cité devient un inconvénient quant à la recherche de solution : la simplification à une image d'un ensemble de situations à risque n'apporte pas d'éléments précis quant à la manière de remédier spécifiquement à chacune de ces situations, qui sont souvent une combinaison de ces images élémentaires. Or il faut remédier à la situation, pas à l'image. Par exemple la solution pour remédier à l'élévation des bras lors de la manutention des échafaudages n'est pas la même que celle qu'il faut chercher pour le ponçage des plafonds.

De façon générale cette méthode n'est pas tournée d'emblée vers les solutions à apporter à chacun des problèmes qu'elle soulève. Elle est centrée sur la *fiche d'identification* qui est présentée comme

un niveau 2 d'évaluation des risques mais qui semble en fait plus propre à un dépistage de situations à risque par ordre d'importance.

On ressent le manque d'un fil conducteur permettant de relier un risque identifié à des solutions spécifiques. Il existe d'un côté une pyramide d'évaluation des risques et de l'autre des stratégies de prévention avec un arbre décisionnel.

- Le niveau 1 de repérage fait appel :
 - à l'analyse des indicateurs économiques et sociaux, forcément en retard sur des situations de travail que des évolutions récentes peuvent avoir modifiées, donnant lieu à de nouvelles potentialités de risques non encore exprimées
 - à des profils de poste, inspirés de la méthode RENAULT dans leur présentation, issus déjà d'études ergonomiques relativement longues et peu envisageables en première intention
 - au recueil des plaintes du personnel, sans proposer de méthode qui permette d'associer ces insatisfactions à une responsabilisation des travailleurs dans le règlement des problèmesIl s'agit en fait d'éléments peu participatifs qui peuvent compléter mais ne remplacent pas un dépistage « sur le terrain ».
- Pour la recherche de solution, l'arbre décisionnel est calqué sur la législation et nourri d'exemples, mais il manque une méthode générale invitant chacun des acteurs utile au règlement des problèmes à prendre conscience de ses possibilités comme de ses limites : quand doit-on faire appel à des compétences extérieures ?

Donc si l'utilisation de la FIFARIM semble facile pour faire apprécier d'un coup d'œil les situations à risque aux peintres lors d'une visite de chantier, la stratégie décisionnelle est complexe et ne conduit pas à relier immédiatement les plaintes avec les facteurs de risque et les solutions, immédiates et à envisager. On souhaiterait que la réflexion soit centrée dès le début sur la solution des problèmes, dont la majeure partie se résout grâce à la confrontation des expériences acquises au sein même de l'entreprise.

SOBANE-TMS semble mieux répondre à ce besoin. Le dépistage constitue le 1^{er} niveau d'une stratégie cohérente où les moyens humains, techniques et financiers sont recrutés hiérarchiquement en fonction des besoins, toujours dans l'idée de référence à la maîtrise du travailleur. On retrouve une orientation de la réflexion à la fois détaillée et ouverte, pour être efficace sans être directive. 2^{ème} niveau, dit d'*Observation* est suffisamment complet pour ne sélectionner que ce qui est directement en rapport avec la situation de travail considérée.

Dr A.Thézé