



# INTÉGRER

la prévention  
des risques professionnels

LE POSTE DE CONDITIONNEMENT-EMBALLAGE

FICHES PRATIQUES

CE DOCUMENT a pour objectif de présenter les thèmes principaux à aborder lors de la mise en place ou la modification d'un poste de conditionnement-emballage.

Il est le résultat des constats faits lors des diagnostics réalisés dans les 15 entreprises de l'action collective « Intégrer la prévention des risques liés à l'efficacité des postes de conditionnement-emballage ».

## SOMMAIRE

### LA DÉMARCHE P.1

### TECHNIQUES P.3

- 1.1 Conception d'un poste de travail
- 1.2 Matériel, machine, équipement du conditionnement-emballage

### INFORMATION / COMMUNICATION P.10

- 2.1 Amélioration de la communication
- 2.2 Information et sensibilisation aux risques professionnels

### RH / COMPÉTENCES P.16

- 3.1 Personnel temporaire
- 3.2 Usure professionnelle
- 3.3 Identifier, capitaliser et reconnaître le savoir-faire

### ORGANISATION DE LA PRODUCTION P.22

- 4.1 Organisation du travail et gestion des aléas de production
- 4.2 La gestion des flux

CES FICHES PRATIQUES n'ont pas la prétention de couvrir l'ensemble du champ des risques professionnels. Elles fournissent une première approche pour l'entreprise désireuse de s'engager dans une démarche ou souhaitant affiner ses connaissances du sujet. Chacun pourra s'y référer selon ses besoins.

Ces fiches sont illustrées par des exemples d'entreprises ayant mis en place des démarches de prévention des risques professionnels aux postes de conditionnement-emballage.

## VIENNENT COMPLÉTER CES FICHES :



**LE GUIDE « INTÉGRER LA PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS »**  
Les entreprises de l'agroalimentaire se mobilisent en région Centre

**LE DVD « LES VISAGES DE L'EMBALLAGE »**  
Témoignages de deux entreprises de l'agroalimentaire



# LA DÉMARCHE

## COMMENT CRÉER LE PROJET

### DÉFINIR LE PROJET

La première étape d'un projet consiste à définir tant les enjeux économiques et techniques que les aspects organisationnels, humains et sociaux. L'identification des enjeux du projet est une étape primordiale pour son bon déroulement et l'amélioration des conditions de travail. Pour ce faire, la prise en compte des risques professionnels actuels ou potentiels doit être effectuée par un état des lieux réalisé par un groupe projet.

#### INTENSIFICATION DU TRAVAIL DANS UNE ENTREPRISE DE L'AGROALIMENTAIRE

Dans cette entreprise, les lignes ne sont plus adaptées à la production actuelle. Les risques repérés par la direction sont :

- La baisse de productivité et de qualité des produits,
- Le non respect des règles sanitaires,
- La recrudescence des accidents de travail et des maladies professionnelles (TMS).

Travailler sur les capacités et l'adaptation de la ligne de production en respectant la marche en avant des produits devrait permettre de fluidifier la production, de respecter les contraintes d'hygiène et de limiter les facteurs de risque d'apparition de Troubles Musculo-Squelettiques (TMS).

#### POINT DE VIGILANCE

La précipitation dans la définition du projet risque de le rendre incomplet. L'oubli d'une partie des problématiques peut apporter à terme une réponse parcellaire et éloignée des objectifs visés.

### CONSTITUER UN GROUPE PROJET

Pourquoi constituer un groupe projet ?

L'objectif est de disposer de diverses compétences indispensables (apport de visions différentes et complémentaires, de connaissances et de compétences spécifiques) pour garantir la réussite du projet et l'implication des acteurs de l'entreprise. La complémentarité et la diversité des points de vue permettront d'anticiper et d'améliorer les transformations.

Des intervenants extérieurs peuvent également être associés pour apporter une expertise spécifique.

#### LES ACTEURS DU GROUPE PROJET ?

Acteurs internes : chef d'établissement, membre CHSCT (à défaut les DP), opérateurs, compétences métiers (maintenance, méthodes, sécurité, manager de proximité...)

Acteurs externes : services de santé au travail (médecin du travail), Carsat Centre, MSA Beauce Cœur de Loire, ARACT Centre, inspection du travail, fournisseurs.

#### POINTS DE VIGILANCE

- Intégrer les opérateurs concernés par le projet afin d'optimiser les modifications sur les postes et faciliter leur appropriation.
- Se limiter à l'expertise des prescripteurs peut appauvrir la réflexion, les actions et les solutions possibles.
- Le meilleur expert d'un travail est l'opérateur qui le réalise.

## LES ÉTAPES DU PROJET

### CONNAÎTRE LE TRAVAIL

Avant de proposer des solutions, il convient de connaître les situations de travail concernées par le projet. Cela passe par une analyse de l'activité réelle de travail, afin de mettre en lumière les écarts existants entre la description théorique du travail (= travail prescrit) et la réalité du terrain.

Le travail prescrit (la tâche) est souvent formalisé par des fiches de postes, des modes opératoires... L'activité réelle correspond aux actions réalisées par les opérateurs pour atteindre les objectifs. Cette connaissance de l'activité s'appréhende par des visualisations des situations de travail. Des entretiens peuvent compléter ces observations.

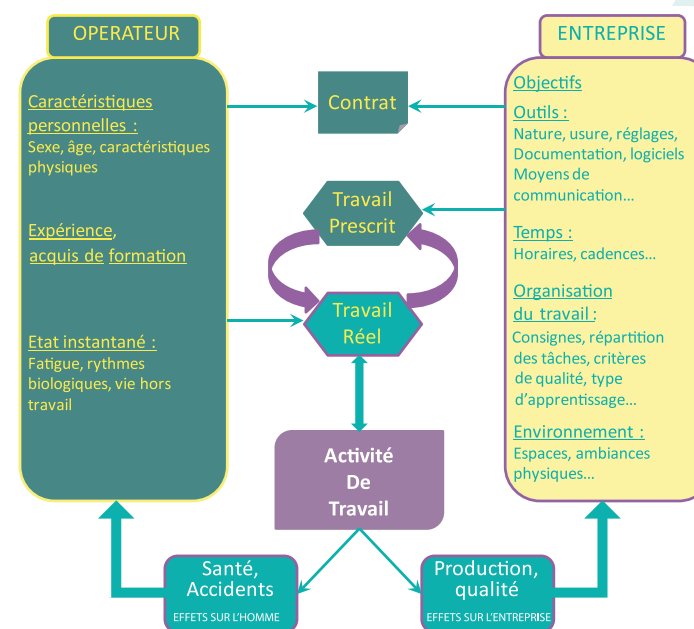
L'analyse des écarts entre le travail prescrit et le travail réel met en évidence une richesse de la gamme gestuelle (anticipation d'aléas...) et des difficultés liées aux contraintes organisationnelles et/ou techniques pouvant engendrer des atteintes à la santé physique et psychique des opérateurs.

Dans cette étape de compréhension du travail, la principale difficulté est d'analyser l'activité sans apporter de jugements ou d'interprétations. Les constats des observations doivent être présentés aux opérateurs pour recueillir leur ressenti et valider le contenu.

Cette analyse de l'activité utilise principalement comme outils la prise de note, la photographie, la vidéo...

## TÂCHES ET ACTIVITÉS AU SEIN D'UN POSTE DE PESÉE – MISE EN CARTON :

TÂCHE (ce qui doit être fait)	ACTIVITÉ (comment cela est fait)
Peser le produit	Recherche du produit à étiqueter et surveillance de l'état d'encombrement du convoyeur. Prise du produit sur le convoyeur et dépose sur la balance. Contrôle tactile et visuel de la qualité de l'emballage.
Étiqueter le produit	Saisie informatique du code produit sur l'étiqueteuse avec le bras au dessus du niveau du cœur. Contrôle visuel de l'affichage sur l'écran pour vérifier l'exactitude du code. Prise (bras en hauteur) et collage manuel de l'étiquette sur le produit.
Conditionner le produit dans le carton d'expédition en fonction du poids et de la référence produit	Contrôle visuel et tri des produits en fonction de leurs caractéristiques (nature et poids). Dépose du produit sur une table en attente de plusieurs produits identiques pour optimiser le temps et les déplacements. Reprise des produits étiquetés (3 ou 4 produits suivant le poids) et déplacement jusqu'aux cartons d'expédition puis dépose des produits après avoir contrôlé la référence du carton.



### RÉALISER UN DIAGNOSTIC

L'analyse de l'activité consiste en une description de ce qu'il se fait sur le poste étudié. Ensuite, il est nécessaire de trouver ce qui, dans le contexte de travail, engendre cette activité. Pour mener à bien cette réflexion, il est conseillé d'agir en groupe de travail en se référant au modèle ci-dessus (nommé modèle complexe).

L'objectif du groupe de travail est de renseigner les 4 carrés extérieurs (entreprise, opérateur, effets sur l'entreprise et effets sur l'homme). Cette réflexion permettra d'alimenter un diagnostic et d'identifier les déterminants. En se centrant sur ces derniers, il sera aisé de rechercher des solutions pour limiter les facteurs de risques observés dans l'analyse de l'activité.

#### POINTS DE VIGILANCE :

- la recherche des facteurs de risque doit être la plus détaillée possible. A défaut, les propositions d'amélioration seront parcellaires.
- chaque facteur de risque repéré doit avoir un lien direct avec l'activité de travail observée.

### LA RECHERCHE DE SOLUTIONS

Cette phase indispensable nécessite la participation des acteurs concernés (opérateurs, maintenance, méthode, sécurité, etc.). La pluridisciplinarité enrichit les échanges et favorise l'adaptation aux différentes contraintes observées.

La prise en compte de l'avis des opérateurs concernés par le poste est primordiale et facilite a priori la mise en place d'une démarche de changement.

### METTRE EN TEST LES PROPOSITIONS RETENUES

Afin de s'assurer que les améliorations retenues répondent aux problématiques soulevées, il est important de passer par une phase de test en situation de production (maquette, simulation, prototypage, jeu de rôles). Cela permettra de mettre en évidence les besoins d'aménagements complémentaires, les incohérences, les dysfonctionnements, et vérifier la pertinence des idées émises.

### ÉVALUER LES PROPOSITIONS MISES EN PLACE

Suite à la mise en place des améliorations et après un intervalle de temps suffisant, il est indispensable de réaliser une nouvelle analyse de la situation de travail. Cette étude permettra d'évaluer les apports de la démarche et de s'assurer de ne pas avoir déplacé ou créé de nouveaux risques.



# 1.1 CONCEPTION D'UN POSTE DE TRAVAIL

## Quelques points clés

Les caractéristiques individuelles, l'âge et le sexe influent sur les postures de travail. De fait, les opérateurs développent des stratégies individuelles ou collectives pour atteindre les objectifs demandés, tout en préservant leur santé. Il n'existe pas de posture idéale dans la réalisation d'un travail ou lors d'une manutention manuelle.

Bras en hauteur, flexion du tronc..., les postures inadaptes sont dictées dans une large mesure par les caractéristiques dimensionnelles du poste de travail, par son agencement spatial et par les tâches à réaliser. La conception matérielle du poste de travail ne peut être dissociée de l'organisation du travail.

Pour cette raison, lors de la conception d'un poste de travail, la prise en compte des connaissances ergonomiques, des exigences de productivité de nettoyage de maintenance et de qualité sont primordiales, ainsi que la participation des salariés. L'ergonomie du poste de travail et son environnement sont donc déterminants dans l'amélioration des conditions de travail. Cette fiche aide à la réflexion lors de la conception des postes de conditionnement-emballage.

LES OBSERVATIONS AU SEIN DES ENTREPRISES ONT MIS EN EXERGUE CERTAINES CONTRAINTES DE TRAVAIL TELLES QUE LES :

- hauteurs de prise et de dépose des colis non adaptées,
- dimensionnements inadaptes du poste de sortie de ligne,
- hauteurs de chargement des machines trop élevées (encartonneuse par exemple),
- positionnements des postes de travail dans des zones de circulation,
- discontinuités des lignes et de la production multipliant les reprises manuelles,
- encombrements de la zone de travail limitant l'adaptabilité aux variations de production.

DANS L'OPTIQUE DE PRÉVENIR LES RISQUES PROFESSIONNELS LORS DE LA CONCEPTION D'UN POSTE DE TRAVAIL, PLUSIEURS SUJETS SONT À ABORDER :

- le dimensionnement des postes et les postures de travail,
- les manutentions,
- les prises d'informations (visuelles et sonores),
- la circulation des opérateurs et des produits (cf. fiche 4.2),
- la communication (cf. fiche 2.1),
- les nuisances physiques et chimiques (cf. fiche 2.2),
- les contraintes de temps (cf. fiche 4.1).

### VU DANS LES ENTREPRISES

En sortie de ligne, le conditionnement des produits est réalisé par un opérateur. Ce dernier prend unitairement et manuellement tous les produits pour les stocker dans des cartons ou dans des caisses. Les hauteurs des convoyeurs sont comprises entre 700 mm et 1400 mm influençant directement la posture de l'opérateur au moment de la prise du colis. Lors des observations, des flexions du tronc supérieures à 60° ont été mesurées.



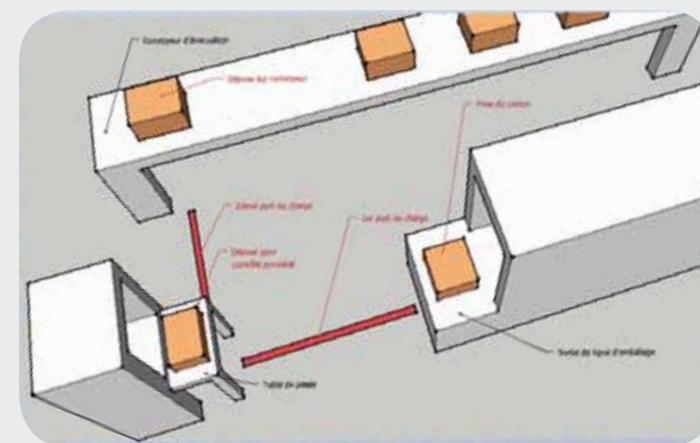
Au poste de conditionnement-emballage, l'opérateur doit régulièrement approvisionner l'encartonneuse.



Comme ci-contre, le chargement se réalise par le haut avec les mains au niveau des épaules, engendrant un travail dans un angle d'inconfort pour les membres supérieurs et entraînant une augmentation de la fréquence cardiaque.

Dans d'autres cas, une configuration de non continuité des éléments de la ligne, couplée parfois à des différences de hauteur entre le convoyeur et une balance sur table, comme ci-contre, engendrent des tâches supplémentaires. Au-delà des multiples reprises de colis et de l'incidence sur le tonnage journalier manutentionné, cela augmente aussi la durée du conditionnement et monopolise l'opérateur à cette tâche.

Les déplacements sont parfois peu pris en compte dans les modifications de process (cf. fiche 4.2). L'opérateur en fin de ligne peut se retrouver positionné sur la voie de circulation des transpalettes manuels. L'interruption de ses tâches est donc fréquente et le risque d'accident par heurt réel et omniprésent.



### CONSÉQUENCES POSSIBLES D'UNE CONCEPTION DE POSTE NON ADAPTEE

#### LA PRODUCTION

- Perte de productivité
- Interruption des tâches
- Production entrecoupée
- Baisse de la qualité des produits

#### LE COLLECTIF

- Tensions entre les salariés
- Communication rendue difficile entre les postes de travail
- Dégradation du climat social
- Dégradation de l'image de l'entreprise
- Turnover au poste
- Remplacement, recrutement et reclassement difficile

#### L'INDIVIDU

- Accidents du travail (heurts d'engin, glissades, chutes, traumatismes musculaires/ostéo-articulaires...)
- Intensification du travail par une augmentation du port de charges
- Postures inconfortables
- Maladies professionnelles
- Fatigue physique et mentale
- Démotivation, insatisfaction
- Sentiment d'isolement

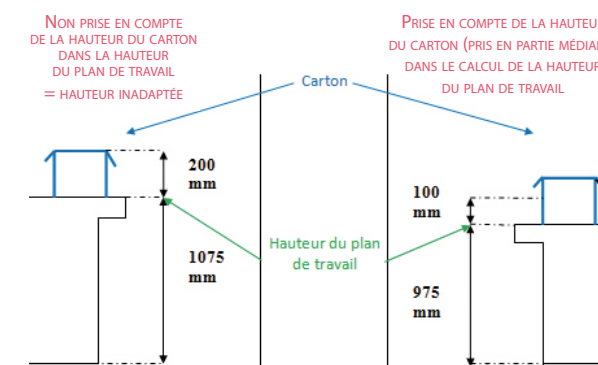
## NOS PRÉCONISATIONS

### LE DIMENSIONNEL

Pour éviter toute contrainte liée à l'interaction homme-machine, il est nécessaire de prendre en compte, dès la conception, la variabilité des caractéristiques de l'opérateur, notamment des dimensions corporelles, des postures, des mouvements du corps et de la force physique.

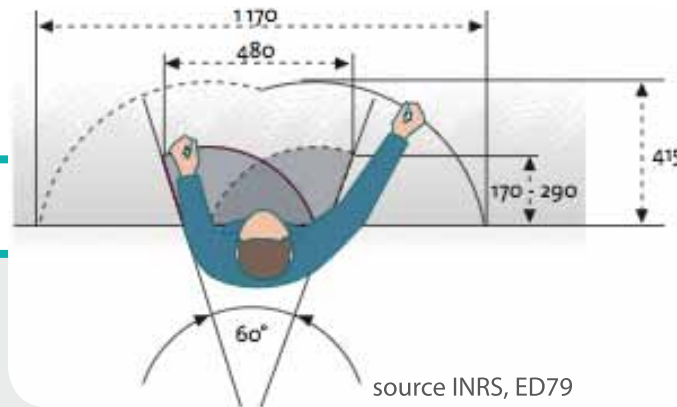
**HAUTEUR DE TRAVAIL :** elle doit être adaptée à l'opérateur mais également au type de tâche à effectuer. La hauteur fonctionnelle doit dépendre de la typologie des produits traités (poids, volume, type de prises...) et de la précision de la tâche à effectuer.

Concernant les postes de conditionnement-emballage, l'exigence de vision est faible, la hauteur du plan de travail ou de prise des colis doit permettre des mouvements libres des bras et la manutention d'objets lourds. En tenant compte de ces caractéristiques, la hauteur maximale de prise du colis doit donc être à 1075 mm (norme NF X35-104). Il convient d'intégrer la hauteur standard du colis dans la détermination de la hauteur du convoyeur. (voir ci-dessous).



**PROFONDEUR ET AMPLITUDE DE TRAVAIL :** la profondeur d'atteinte maximale correspond à la distance bras tendu. Il est conseillé de favoriser le travail dans la zone de confort correspondant à l'espace de mobilité des avant-bras en gardant le bras le long du corps et le coude à 90°. En position debout, la zone d'atteinte est légèrement plus importante de par une flexion possible du tronc de 20° maximum (zone de confort du tronc).

La profondeur en arrière du poste de travail est également à prendre en compte. Elle dépend des caractéristiques de la tâche à réaliser. Les valeurs préconisées ci-dessous sont des valeurs minimales permettant le mouvement de l'opérateur (valeurs en cm).



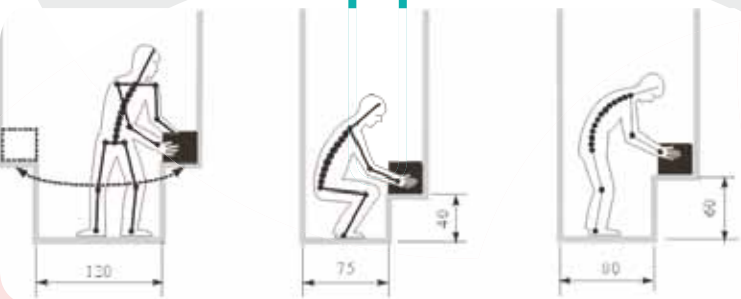
source INRS, ED79

**POSITION DE TRAVAIL :** Quatre postures de travail sont possibles : assis et debout pour les plus fréquentes mais aussi debout avec appui fesses et assis surélevé. Quelque soit le cas, la posture prolongée n'est pas confortable. Il est donc préconisé d'alterner la posture de travail au cours de la journée. Lors de la conception d'un poste de travail, il est important de définir la posture principale de travail.

Celle-ci se détermine en fonction de :

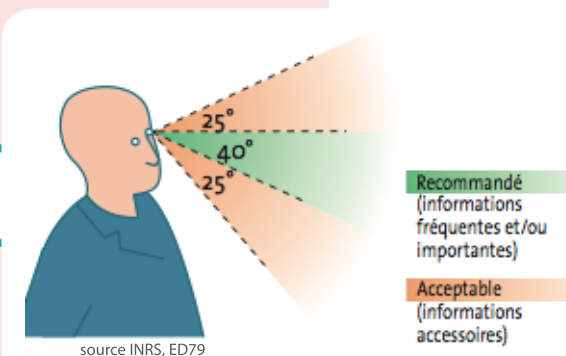
- la nature du poste (fixe ou non),
- la manutention de charges (légères ou lourdes),
- l'espace disponible pour les membres inférieurs,
- la mobilité au poste.

La détermination de la posture principale a un impact sur les hauteurs de plans de travail et sur le matériel à acquérir (par exemple si la posture de travail retenue est assis surélevé, il faudra prévoir l'achat d'un repose-pieds).



source norme allemande DIN 33402

**CHAMP VISUEL :** Au poste de travail, il est essentiel de placer les éléments importants et utiles à prendre en compte (voyants de sécurité, indicateurs de production...) dans le champ visuel. Ce principe permet de limiter les risques d'erreurs mais également de réduire les postures inconfortables et les déplacements inutiles. Cependant, il faut veiller à ce que les signaux visuels et sonores ne soient pas en surnombre au poste de travail, sous peine de mettre l'opérateur en surcharge mentale.



source INRS, ED79

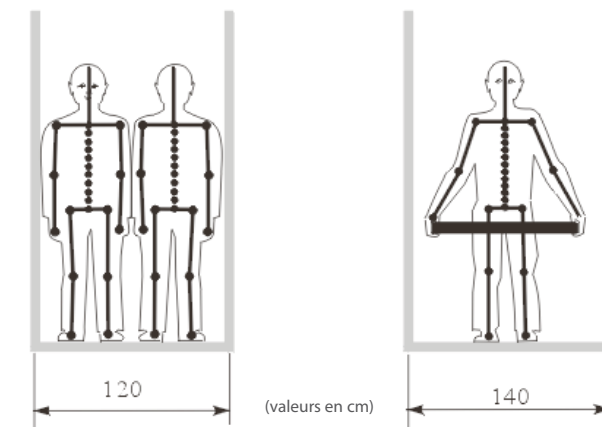
## L'ENVIRONNEMENTAL

Les ambiances visuelle et thermique sont également à prendre en compte lors de la conception d'un nouveau poste de travail afin de supprimer les postures inconfortables et le risque d'accident et d'erreur.

En ce qui concerne l'ambiance visuelle, l'éclairage doit être adapté aux caractéristiques des tâches à réaliser. Pour les postes d'emballage, le niveau d'éclairage doit être de l'ordre de 500 lux alors que pour les espaces de stockage, un éclairage de 150 lux est préconisé. Pour les voies de passage 100 lux suffisent.

La notion d'éblouissement direct et indirect est également à prendre en considération afin d'éviter des postures inconfortables ou des difficultés de lecture sur les écrans de commandes.

Concernant les conditions thermiques, la tenue vestimentaire est à adapter en fonction de la température du local mais également de l'activité à réaliser. Il est primordial de ne pas placer les postes fixes dans des courants d'air. Dans ce cas, l'opérateur aura une sensation de froid et il compensera en mobilisant de manière plus importante ses muscles, ce qui augmente le risque d'apparition de TMS.



source norme allemande DIN 33402

## L'ORGANISATIONNEL

L'implantation du poste conditionnement-emballage doit favoriser l'échange entre l'opérateur et l'ensemble de la ligne de production. Des liens visuels ou auditifs doivent être mis en place (cf. fiche 2.1) afin d'interagir avec les autres postes et réguler la production. Cela permet aussi d'éviter l'isolement psychologique.

Une zone de stockage des palettes doit être définie pour éviter une dépendance organisationnelle trop forte. Les emplacements des palettes sur les lignes d'approvisionnement et d'expédition doivent suivre la logique des flux (cf. fiche 4.2).

Les voies de circulation aux abords de la ligne de production doivent être adaptées en fonction du flux des matières, des produits et des hommes. Le poste de travail (d'une profondeur minimale de 800 mm) ne doit pas se trouver sur une zone de passage. Dans le cas contraire, l'opérateur doit porter une attention permanente aux déplacements d'engins et aux opérateurs pour éviter les heurts, ce qui peut avoir un impact négatif sur la qualité de son travail. De même, les dimensions des allées doivent être adaptées à l'activité (circulation à sens unique, à double sens, passage de transpalettes,...).

La flexibilité des postes de conditionnement est un critère indispensable pour les entreprises. Néanmoins, certains postes de travail ne peuvent accueillir toutes les productions dans de bonnes conditions, à cause de limites techniques, mécaniques ou spatiales. L'opérateur doit alors s'adapter et réaliser des activités non prescrites, ce qui engendre une augmentation de la cadence de travail (stockage tampon, accidents du travail, maladies professionnelles). Il semble indispensable d'anticiper la flexibilité en définissant une organisation spécifique à chaque typologie de poste, en tenant compte de l'activité réelle.

### POUR ALLER PLUS LOIN :

- Normes : NF EN ISO 14738 (nov 2008)  
 NF EN 1005-1 à NF EN 1005-5 (mai 2007)  
 NF X35-103 (oct 1990)  
 NF X35-109 (oct 2011)  
 Éditions INRS : ED950 - ED79 - ED6096  
 ND2127 - ND22 56 - ND 2353



# 1.2 MATÉRIEL, MACHINE, ÉQUIPEMENT DU CONDITIONNEMENT-EMBALLAGE

Il existe 4 grandes catégories de machines utilisées au poste de conditionnement-emballage :

- **l'emballage** : thermoformeuses, barquetteuses, ensacheuses...
- **la traçabilité des produits** : peseuses, étiqueteuses, machines à sérigraphie...
- **le conditionnement** : encartonneuses, scotcheuses...
- **les transferts et stockages** : convoyeurs, tables élévatrices, palettiseurs...

En fonction des besoins identifiés par l'entreprise, une réflexion globale doit être menée. Elle doit permettre une anticipation avant tout achat, modification, ou installation des équipements.

L'objectif de cette fiche est d'apporter quelques éléments indispensables à prendre en compte lors de cette réflexion pour créer un cahier des charges technique de la future machine.

## LA MISE EN PLACE D'UNE MACHINE

### PREMIÈRE ÉTAPE : ANALYSE DE L'EXISTANT

Les contraintes d'espace de travail peuvent influencer sur le choix de l'équipement : il est indispensable d'étudier l'environnement et les ambiances de travail dans lesquels il sera installé. Le recueil d'informations ainsi que le retour d'expériences des personnes concernées doivent enrichir la réflexion concernant l'analyse de l'existant. Cette étape permet de relever les besoins et les contraintes à intégrer dans le cahier des charges. L'analyse de l'existant doit aussi prendre en compte les variations possibles de production à plus ou moins long terme.

### INSERTION D'UNE NOUVELLE LIGNE DE CONDITIONNEMENT

L'entreprise met en place dans un atelier déjà saturé une nouvelle ligne présentant plusieurs types modulables de sorties. Le manque d'espace utile oblige à stocker les équipements non utilisés dans les allées de circulation, ce qui génère des risques de collision. Une analyse de l'existant aurait permis de se rendre compte qu'il était impossible d'intégrer une nouvelle ligne modulable sans créer de nouveaux risques (circulation, collision, heurt). Une réflexion plus globale d'implantation des lignes aurait donc dû être entreprise.

### DEUXIÈME ÉTAPE : ÉLABORATION DU CAHIER DES CHARGES

Ensuite, il est nécessaire de créer un groupe de travail dédié à la rédaction de ce cahier des charges. Idéalement ce groupe est composé au minimum d'un responsable de production, sécurité, maintenance, méthodes et d'opérateurs. Le cahier des charges doit exprimer les exigences de l'entreprise vis-à-vis des fournisseurs. Cela passe par une bonne connaissance des besoins et des attentes souhaitées par l'entreprise (modes opératoires, réglages, programmation, nettoyage, maintenance, besoins de formation). La caractérisation détaillée des critères de la machine réduira l'écart entre le travail prescrit et le travail réel.

### LIGNE DE PRODUCTION MULTI PRODUITS

Sur une ligne de conditionnement existante, permettant de passer plusieurs typologies de produits, une nouvelle production de l'entreprise est encartonnée. Les contraintes d'emballage obligent la mise en place d'un poste supplémentaire avant la mise en carton. Les dimensions du convoyeur ne permettant pas l'installation d'un nouveau poste, l'opérateur travaille entre deux machines sur une largeur de 50 cm. La contrainte environnementale est telle que les salariés ne peuvent rester à ce poste plus d'une heure.

### INSTALLATION D'UN CONVOYEUR RELIANT DEUX MACHINES

L'entreprise met en place un convoyeur continu reliant une barquetteuse et un poste d'étiquetage. Pour certaines productions, il est nécessaire de sortir les produits entre les deux machines. Cette absence d'anticipation engendre pour l'opérateur concerné des postures à risque. Le choix et l'acquisition du convoyeur auraient été différents si cette possibilité avait été prise en compte. Un poste de travail aurait alors été créé.

### TROISIÈME ÉTAPE : INSTALLATION ET PRÉVISION DE LA MAINTENANCE ET DU NETTOYAGE

Une étude préalable sur le terrain d'implantation de la machine doit être effectuée avec le fournisseur et idéalement en présence du responsable maintenance. A cette occasion, les raccordements au niveau des sources d'énergies, de la ventilation, des conduits d'évacuation, des accès, des voies de circulation seront définis. La mise en place d'une nouvelle machine dans l'atelier nécessite aussi souvent de revoir la définition d'allées de circulation avec des largeurs minimales à prendre en compte (INRS, ED 79). Une vérification de l'adéquation entre le cahier des charges et l'implantation est nécessaire.

### RÉCUPÉRATION DE MATÉRIEL ET RÉAFFECTATION EN PRODUCTION

L'entreprise s'est servie d'un convoyeur non utilisé pour créer une nouvelle ligne de conditionnement. Certains produits avaient une largeur plus importante que celle du convoyeur. Cela a créé des zones de bourrage ayant des conséquences sur la productivité, la qualité des produits et sur la charge mentale et physique de l'opérateur.

Au delà des besoins premiers d'équipements pour réaliser une production, il convient d'intégrer à la réflexion les activités connexes qui peuvent interférer dans le choix. Pour cela, il faut prendre en considération l'accessibilité de la machine tant pour la maintenance que pour le nettoyage ou pour les changements de format.

### NETTOYAGE D'UN ATELIER DE CONDITIONNEMENT

Dans l'atelier, le matériel informatique était posé sur un plan de travail. Le nettoyage obligeait à déplacer ce matériel pour éviter de le détériorer. Cela avait comme incidence une perte de temps, une augmentation du port de charges ainsi qu'un risque de casse du matériel.

### QUATRIÈME ÉTAPE : VALIDATION DE LA MACHINE, FORMATION ET INFORMATION DU PERSONNEL

La mise en place d'une machine doit commencer par une phase de mise en test. Cette étape permet de résoudre ou corriger les problèmes rencontrés au cours des essais.

Cette phase a pour objectif secondaire de favoriser l'apprentissage du fonctionnement de la machine par les opérateurs en fonction des différents scénari possibles. Cet apprentissage passe par une information aux risques machines et une formation au fonctionnement de celle-ci. Les procédures d'intervention au niveau de la maintenance doivent être délivrées lors des formations. Ce travail participe à l'augmentation du savoir-faire des opérateurs et à la limitation du risque d'accident au cours de l'utilisation des machines ou de leur maintenance.

Suite à la phase de test, une fiche de poste adaptée à la situation de travail pourra être conçue en tenant compte des résultats de la validation.

### POINTS IMPORTANTS À PRENDRE EN COMPTE SUR LA CONCEPTION MÊME DE LA MACHINE

Il est indispensable d'intégrer au cahier des charges de commande d'une machine des éléments d'ergonomie comme :

- l'emplacement, la redondance et la forme de l'arrêt d'urgence (boutons, câbles...)
- le dimensionnement du poste de chargement pour respecter les normes ergonomiques (hauteur, profondeur de chargement...),
- la spécification en lien avec les dimensionnements de produits à y passer,
- la création de bacs d'éjection adaptés au niveau dimensionnement et emplacement par rapport au poste du salarié.

### POINT DE VIGILANCE :

- Lors d'une modification importante d'un atelier, prendre en compte le positionnement des convoyeurs, l'implantation de l'éclairage, les sources d'énergies, les contraintes architecturales ainsi que les équipements fixes.
- L'acquisition d'une machine d'occasion doit faire l'objet de toutes les attentions tant au niveau du respect des normes CE qu'au niveau de l'adaptation au poste de travail.

### MODIFICATION DES LIGNES DE PRODUCTION EN PRÉSENCE D'UN CONVOYEUR AÉRIEN DE BACS OU DE CARTONS

L'emplacement par exemple d'un convoyeur aérien conditionne l'emplacement des postes de travail. Une modification de l'agencement des lignes sans prendre en compte les contraintes du convoyeur peuvent créer des risques (contamination croisée, chocs avec convoyeur, bacs).

## ZOOM PARTICULIER SUR LA MAINTENANCE :

Les conditionneurs sont parfois amenés à réaliser des interventions dites « de régulation » afin d'éliminer un dysfonctionnement avec, ou parfois sans, l'accord du service maintenance.

Les raisons en sont nombreuses :

- le savoir-faire de certains conditionneurs lié à leur ancienneté sur le poste leur permettant de comprendre les causes de certains dysfonctionnements et d'en trouver les solutions.
- Le manque de disponibilité immédiate du service maintenance,
- Les impératifs de production...

Ces phases de régulation ne posent pas de problèmes de sécurité si elles sont identifiées, organisées, planifiées. Cependant, elles sont souvent effectuées par du personnel non qualifié dans le domaine et/ou avec des outils non appropriés, dans des conditions d'organisation limitée (durée, moyens humains et matériels) et à l'encontre des procédures de sécurité établies par l'entreprise.

Une question reste en suspens « jusqu'où peuvent-ils aller dans le démontage et la réparation d'une ligne... ? ».

### TRANSFERT DE LA MAINTENANCE VERS LA PRODUCTION

Les opérateurs de conditionnement reçoivent un ensemble d'outils par le service maintenance pour le dépannage de premier niveau. Néanmoins, il n'existe aucune formation à l'utilisation des différents outils, aux risques et à la prévention liés à la maintenance.

Les conséquences peuvent être importantes. En effet, il existe des risques graves d'accidents lorsque les conditionneurs (sans habilitation électrique) interviennent dans les armoires électriques, démontent des engrenages ou des organes de transmission alors qu'il persiste des énergies résiduelles, shuntent des sécurités pour accéder au mécanisme à l'origine de la panne.

Il est aussi régulièrement constaté des ralentissements, des arrêts, des pertes de production, voire des aggravations des dysfonctionnements.

De plus, ces situations peuvent générer des tensions entre salariés ou entre services.

Il est indispensable d'organiser ces liens entre la maintenance et le travail des conditionneurs. Une procédure doit être réalisée pour cadrer une intervention des conditionneurs dans le rétablissement d'une situation dégradée, avec une liste des dysfonctionnements qu'ils sont autorisés à éliminer.

Des consignes d'intervention peuvent compléter cette procédure, accompagnée d'une formation à la maintenance et à l'entretien de premier niveau.

Un planning d'intervention de la maintenance doit être mis en place en transparence avec la production. Il doit indiquer la typologie des actions réalisées et leurs durées.

Des fiches d'alerte peuvent aussi être mises en place. Elles permettent d'identifier les dysfonctionnements, leur niveau de gravité pour la production ainsi que la nature des risques d'accident pour les personnes et les biens qu'ils peuvent engendrer.

### POUR ALLER PLUS LOIN :

- Normes : NF EN 894-2 (déc 2008)
- NF EN 854-1 (fév 2007)
- NF EN ISO 12100 (déc 2010)
- NF EN ISO 13849-1 (oct 2010)
- NF EN ISO 14122-2 (mai 2001)

Éditions INRS ED79 - ED106 - ED966

Documents Carsat :

- Acquérir une machine, Carsat Centre Ouest, 2010
- Réception des machines neuves, Carsat Nord-Est, 2011
- Prévention des TMS dans l'agroalimentaire, Carsat Rhône-Alpes, 2012



## 2.1 AMÉLIORATION DE LA COMMUNICATION

La communication est incontournable, essentielle et nécessaire dans le bon déroulement du fonctionnement de l'entreprise. Néanmoins, à travers ce projet, le constat de nombreux dysfonctionnements de communication a été fait : celle-ci est peu présente ou unilatérale.

### TRANSMISSION PAR VOIE « INDIRECTE »

L'entreprise est implantée sur deux étages : le service de planification au premier et la production au rez-de-chaussée. Les commandes sont transmises par l'intermédiaire d'un ascenseur sans information préalable de la production. Ce service n'est donc pas averti de l'arrivée des commandes. Cela engendre de nombreux déplacements du service conditionnement pour vérifier la présence des commandes dans l'ascenseur. Ce mode de transmission empêche la création de lien entre services et cloisonne les activités :

- Perte de temps,
- Absence d'anticipation et ajustements limités de la production,
- Méconnaissance du travail de chaque service,
- Non reconnaissance du travail.

### IDENTIFICATION ET INFORMATISATION

Entre les services découpe et préparation de commandes se trouve le secteur pesée-emballage, qui est l'interface de communication entre les deux. Dans cette entreprise de découpe, il n'y a pas d'information concernant la nature et la quantité de produits en préparation. Les préparateurs de commandes en recherche de produits interrompent régulièrement les opérateurs du secteur pesée-emballage afin d'accéder à ces données. Cela interfère dans l'activité physique et mentale des pesées.

Une informatisation de la production a été mise en place et permet aux différents secteurs d'avoir une visibilité sur la production en cours et à venir :

- Allègement de la charge mentale,
- Limitation des interruptions du travail,
- Amélioration de la transmission d'informations.

### COMMUNICATION UNILATÉRALE

Dans un environnement bruyant, l'opérateur d'encartonnage ne peut, lors de dysfonctionnement machine, interpeler le service de production qui se trouve en contrebas. Lancer un carton sur la chaîne de production est le seul moyen de se faire entendre, l'opérateur ne possédant qu'un téléphone pour les appels entrants. A contrario, le service de production peut émettre et recevoir des informations vers les autres services. Au final, des rebuts importants sont engendrés faute de moyens de communication adaptés entre les deux services.

### CONSÉQUENCES POSSIBLES

**CHARGE MENTALE :** L'absence d'information ou a contrario le cumul de messages sont difficiles à gérer pour l'opérateur : dans un cas il va devoir chercher l'information nécessaire (où, quoi, qui...) et dans l'autre cas, il sera submergé par diverses données et devra les classer par priorité pour réaliser l'activité.

### PERTE DE PERFORMANCE, TEMPS DEDIE A LA RECHERCHE D'INFORMATION :

Ce point est en lien avec la charge mentale. Un temps important consacré à la recherche de données pour réaliser l'activité peut engendrer une baisse de la productivité (trop de temps hors du cœur de métier, risque de trouver une information obsolète).

**RISQUE D'ERREURS :** Si chacun a son interprétation de l'information ou si celle-ci est incomprise, ou que la priorité accordée n'est pas celle attendue, on peut s'attendre à des dysfonctionnements (écarts entre le dit et le compris).

**TENSION AU TRAVAIL :** Des informations non partagées ou diffusées partiellement peuvent générer des perceptions variées entre des secteurs qui travaillent sur les mêmes produits. Ce facteur devient alors une source potentielle de conflits : attentes non expliquées entre opérateurs inter dépendants, défauts qualité, arrêts de production... La connaissance des contraintes des collègues peut fluidifier la coordination et une meilleure anticipation des aléas potentiels.

## NOS PRÉCONISATIONS

L'absence de connaissance de l'ensemble du process peut générer des dysfonctionnements ou des attentes entre services faute d'anticipation.

Pour fluidifier la communication entre les divers secteurs de l'entreprise, il importe de mener une réflexion commune :

### POURQUOI COMMUNIQUER ?

Il faut tout d'abord déterminer les objectifs recherchés dans l'action de communication envisagée.

Cela peut être :

- Informer sur l'activité : objectifs de production, priorités...
- Régler des problèmes liés à la production,
- Constituer ou renforcer les groupes de travail,
- Connaître les phases amont et aval pour mieux appréhender les contraintes des collègues.

### SUR QUOI COMMUNIQUER ?

Une fois l'objectif défini, il faut cibler les informations que l'on souhaite partager :

**OBJECTIFS DE PRODUCTION :** entre opérateurs réalisant la même tâche, entre opérateurs dans le même lieu et entre opérateurs occupant successivement le même poste de travail.

**ALÉAS DE PRODUCTION :** réglages machines, qualité des produits...

**CONDITIONS DE TRAVAIL :** ajustement du process en fonction de la nature et des exigences de production, amélioration continue pour appréhender à la fois la sécurité, la santé et l'optimisation de la production.

**FORMATION, INFORMATION ET SENSIBILISATION :** organisation du travail en lien avec les compétences des nouveaux arrivants, des salariés expérimentés, mise en place de tutorat...

Il s'agit de distinguer ce qui relève de l'activité (aléas machines, matières premières défectueuses, urgences de production...) des informations plus générales de l'entreprise. Il faut toujours avoir à l'esprit que la multiplicité des messages contribue à les rendre inefficaces.

## COMMENT COMMUNIQUER ?

Varié les supports de communication semble essentiel pour atteindre les divers acteurs. Le support doit être adapté au message que l'on souhaite transmettre. Il existe plusieurs formes de communication qui présentent chacune des intérêts et des limites (cf. tableau ci-dessous).

Il est essentiel de partager les codes de l'entreprise pour une meilleure compréhension de chacun (culture d'entreprise, vocabulaire spécifique). La communication doit être adaptée et ne peut se limiter à de l'information descendante.

Intégrer les points de vue des opérateurs de terrain permet de prendre en compte l'activité réelle, voire de l'améliorer. Selon les priorités et les caractéristiques des problématiques, il se peut que leur résolution prenne du temps. Néanmoins il faut assurer une information continue sur l'avancée du projet.

Lors de la conception de postes de travail, il est important de prendre en compte la communication pour permettre un bon déroulement du travail et faciliter une coordination accrue entre les opérateurs. La conception en U d'une ligne de production permet, par exemple, la communication entre l'opérateur de début et celui de fin de ligne. En cas d'aléas, la régulation de la production est donc plus rapide.

En cas de séparation obligatoire, par une paroi, de deux services inter-dépendants, le vitrage est à privilégier car il permet la communication visuelle. Si cette forme d'échanges ne suffit pas, il faudra y rajouter un mode de communication oral.

### QUELQUES EXEMPLES :

- Compréhension des contraintes des collègues par l'échange de pratiques professionnelles et la mise en situation.
- Groupes de résolution de problèmes entre opérateurs, responsable de production et technicien de méthodes.
- Informatisation et transmission des informations entre les secteurs (production et emballage).

TYPES DE COMMUNICATION	INTÉRÊTS	LIMITES	TYPES DE MESSAGES
ÉCRITE : mail, livret d'accueil, classeur, affiche avec schémas explicatifs, tableaux, comptes-rendus de réunions, carnet de liaisons	- Traçabilité - Formalisation et uniformité du message pour tous	- Illettrisme - Barrière de la langue - Temps de lecture parfois important	- Fonctionnement de l'entreprise - Fiches de postes - Formations - Personnes ressources et documents à consulter (liste contacts, fiche sécurité etc) Attention au contenu : message simple et le moins interprétable possible
ORALE : de visu ou via un support type téléphone, Réunions d'équipes, tutorat au poste de travail,	- Rapidité du message - Retour immédiat en fonction de l'interaction - Adapté aux personnes et au contexte	- Absence de traçabilité - Problèmes de compréhension selon l'environnement (bruit, distance) - Perte d'information si le message reste individuel	- Réajustements des aléas de production - Planification - Renforcement de la communication écrite
GESTUELLE /CORPORELLE	- Rapidité dans l'alerte - Communication à distance - Cohésion et coordination entre opérateurs	- Interprétation erronée - Message réducteur	Cas d'urgence : sécurité, débordements, qualité produit, avertir un collègue d'une absence sur le poste



## 2.2 INFORMATION ET SENSIBILISATION AUX RISQUES PROFESSIONNELS

### LES NUISANCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

**L**e chef d'entreprise est tenu de réaliser une évaluation des risques professionnels dans son établissement depuis le 31 décembre 1991 (art. L.4121-1 du code du travail) et de la consigner dans un registre appelé « document unique » depuis le 5 novembre 2001 (art.R.4121 et s). Cette évaluation résulte de l'analyse des risques et de la prévention mise en place.

L'employeur a une obligation de résultat en matière de sécurité. Le chef d'entreprise doit pouvoir prouver son réel engagement à lutter contre la survenue d'accidents du travail ou de maladies professionnelles.

Les solutions pour supprimer ou réduire les risques dans l'entreprise, peuvent concerner directement l'aménagement des postes de travail mais elles peuvent également toucher à l'organisation de travail ou à la formation et l'information des opérateurs.

Les risques présents sur les postes de conditionnement-emballage dans le secteur agroalimentaire doivent être identifiés afin de pouvoir mettre en place une prévention adaptée.

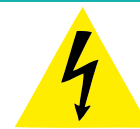
Cette fiche a pour intention de présenter les risques principaux existants sur cette typologie de poste de travail. Il ne s'agit en aucun cas d'une liste exhaustive.



### LES RISQUES MÉCANIQUES

CARACTÉRISTIQUES	CONSÉQUENCES	EXEMPLES DE PRÉVENTION
<b>RISQUES LIÉS AUX :</b> - machines fixes (encartonneuse, conditionneuse...), - machines mobiles et portatives (robot filmeur, agrafeuse...), - installations et équipements de travail (convoyeurs...).	- happements, écrasements, - heurts, - coupures, - brûlures,... Les risques sont liés principalement à la présence simultanée d'un opérateur et d'une machine, d'un organe de travail ou d'une transmission en mouvement.	- Entretien et vérification réguliers du matériel. - Mise en conformité (protection des organes en mouvement). - Cartérisation des machines. - Pose de barrières limitant l'accès aux organes dangereux. - Fermeture des portes durant le process. - Limitation matérielle et immatérielle des accès aux zones dangereuses. - Mise en place de consignes d'intervention. - Suppression du positionnement des postes de travail sous des convoyeurs aériens. - Formation, information et habilitation. - Port des protections individuelles adaptées et appropriées (gants, chaussures, lunettes...).

**POUR ALLER PLUS LOIN :**  
 Normes : NF EN 349 + A1 (août 2008)  
 NF EN 954 - 1 (fév 1997)  
 Éditions INRS : ED 6109



### LES RISQUES LIÉS AUX ÉNERGIES

CARACTÉRISTIQUES	CONSÉQUENCES	EXEMPLES DE PRÉVENTION
<b>RISQUES LIÉS À :</b> L'électrique : peut provenir d'un contact direct ou indirect ou d'un fonctionnement intempestif : mise en marche inopinée, arrêt impossible, protections inefficaces. L'hydraulique et le pneumatique. Le risque peut être par exemple lié à une rupture de flexible ou à un débranchement inopiné. Il peut aussi être lié au fait qu'un organe de la machine se mette en mouvement car encore sous pression d'air...	électrisation, électrocution, brûlures, chocs, coupures. .....	Mise en conformité du matériel Vérification et entretien périodique du matériel. Consignations des énergies. Formations et habilitations du personnel (H0 BO, H1 B1, HR BC).

**POUR ALLER PLUS LOIN :**  
 Éditions INRS : ED 548 - ED 828  
 Articles du code du travail R. 4226-1 à -21.



### LES RISQUES LIÉS À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE

CARACTÉRISTIQUES	CONSÉQUENCES	EXEMPLES DE PRÉVENTION
<b>RISQUES LIÉS AUX :</b> - gestes répétitifs, - ports de charges, - postures de travail, Ils peuvent avoir comme origine : - des postes de travail non aménagés ou non adaptés au travail à réaliser, - une inadéquation entre les flux et l'organisation du travail, - l'insuffisance de formation des opérateurs aux postes et à ces risques.	- traumatismes articulaires des membres supérieurs, inférieurs et du rachis, - traumatismes musculaires, - traumatismes tendineux, ligamentaires et nerveux.	Cf. fiche 1.1 Former, informer, sensibiliser le personnel sur la nature des atteintes, les risques et les conséquences liés à la survenue d'un accident ou d'une maladie professionnelle et à la démarche de prévention à mettre en place.

**POUR ALLER PLUS LOIN :**  
 Normes : NF X35-109 (oct 2011) et ISO 11228-1 (mai 2008)  
 Recommandations CNAMTS R367,  
 Articles du code du travail R4541-1 à -9,  
 Éditions INRS : ED 6057



## LES RISQUES CHIMIQUES

CARACTÉRISTIQUES	CONSÉQUENCES	EXEMPLE DE PRÉVENTION
<p>L'intoxication peut se présenter sous la forme aiguë et/ou chronique, par la peau et les yeux, par les voies respiratoires et/ou digestives.</p> <p>Le risque est lié à l'utilisation de produits ou de mélanges contenant des molécules de matières actives.</p> <p>On peut les retrouver aussi bien dans</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les solvants, les produits de nettoyage, d'entretien,</li> <li>- les produits participant au process comme la colle ou l'encre.</li> </ul>	<p>Les conséquences de ces intoxications peuvent être l'apparition de certains cancers, lymphomes, perturbations endocriniennes, troubles de la fertilité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substituer les produits dangereux.</li> <li>- Formation aux risques chimiques.</li> <li>- Formation à l'étiquetage des produits utilisés.</li> <li>- Bien connaître les produits manipulés (étudier les fiches de données de sécurité).</li> <li>- Avoir du matériel et des équipements adaptés.</li> <li>- Respecter les procédures et les consignes.</li> <li>- Utiliser des protections individuelles appropriées.</li> <li>- Se laver à l'eau savonneuse après tout contact avec des produits.</li> <li>- Être sensibilisé aux gestes de premiers secours.</li> </ul>

### POUR ALLER PLUS LOIN :

Articles du code du travail R4412-1 à -164.  
Règlementation REACH  
Éditions INRS : ED 6041, ED 6027, ED 1476, ED 832, ED 959  
Aide mémoire juridique TJ23



## LES RISQUES DE CHUTES DE HAUTEUR

CARACTÉRISTIQUES	CONSÉQUENCES	EXEMPLE DE PRÉVENTION
<p>Risques liés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- au travail en hauteur (accès mezzanine...),</li> <li>- aux déplacements dans les escaliers.</li> </ul>	<p>Gravité en termes d'accident pouvant se traduire par des fractures, des hémorragies...</p>	<p><b>COLLECTIVE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de rambardes</li> <li>- Installation de filets</li> <li>- Limitation des accès</li> <li>- Utilisation d'une nacelle</li> <li>- Aménager les espaces de circulation en limitant le plus possible les déplacements en hauteur.</li> <li>- Aménager les escaliers pour permettre trois points de préhension corrects.</li> <li>- Signaler l'utilisation des moyens de préhension sur les passerelles et les escaliers.</li> </ul> <p><b>INDIVIDUELLE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Harnais</li> <li>- Stop chute</li> <li>- Ligne de vie</li> </ul> <p><b>FORMATION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aux risques</li> <li>- Au port des E.P.I</li> </ul>

### POUR ALLER PLUS LOIN :

Recommandations CNAMTS 431, 386, 446, 430  
Éditions INRS : ED 801, ED 828, ED 130



## LES RISQUES DE GLISSADE OU CHUTE DE PLAIN PIED

CARACTÉRISTIQUES	CONSÉQUENCES	EXEMPLE DE PRÉVENTION
<p>Le risque de glissades ou de chutes de plain pied est présent lors des déplacements :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- au poste de travail,</li> <li>- dans les voies de circulation.</li> </ul> <p>Ce risque est augmenté en fonction de différents facteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sol humide,</li> <li>- Encombrement au sol ou dans les espaces de circulation,</li> <li>- Dégradations, ressauts au niveau du sol,</li> <li>- Travail dans l'urgence,</li> <li>- Absence d'un traitement de surface anti-dérapant.</li> <li>- Inadéquation entre le revêtement et l'environnement de travail.</li> </ul>	<p>L'accident peut avoir pour conséquences :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des foulures/fractures</li> <li>- des hématomes,</li> <li>- des luxations,</li> <li>- des contusions...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévoir un revêtement du sol anti-dérapant.</li> <li>- Sensibiliser et maintenir la propreté aux postes en laissant un temps de travail dédié au nettoyage.</li> <li>- Disposer d'un matériel adapté pour effectuer le nettoyage.</li> <li>- Placer les évacuations d'eau en dehors des postes de travail et des zones de circulation.</li> <li>- Comblers les trous pour faciliter les déplacements des salariés et des chariots.</li> <li>- Procéder à la maintenance périodique des roues des chariots</li> </ul>

### POUR ALLER PLUS LOIN :

Recommandations CNAMTS R462  
Éditions INRS : ED 140  
Travail et Sécurité n°629 Mai 2003



## LES RISQUES LIÉS AUX AMBIANCES PHYSIQUES

CARACTÉRISTIQUES	CONSÉQUENCES	EXEMPLE DE PRÉVENTION
<p>Liés à la présence de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nuisances sonores importantes,</li> <li>- variations importantes et fréquentes de températures,</li> <li>- niveaux faibles d'éclairément,</li> <li>- courants d'air...</li> </ul>	<p>Des accidents de travail suite à des chocs, des heurts, des chutes... (liés à l'absence de lumière).</p> <p>L'apparition de maladies professionnelles (liées au bruit).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire le plus possible la nuisance à la source : capoter des machines bruyantes.</li> <li>- Limiter le temps d'exposition.</li> <li>- Mettre en place des luminaires supplémentaires.</li> <li>- Utiliser des matériaux appropriés (traités anti bruit, anti reflets...).</li> <li>- Équiper en dernier ressort les opérateurs d'équipements de protection individuelle (bouchons d'oreilles moulés, vêtements adaptés).</li> </ul>

### POUR ALLER PLUS LOIN :

Articles du code du travail R231-126 à R 231-129  
R 232-7-1 à R 232-7-5  
Éditions INRS : ED 6077, ED 962, ED 997, ED 133, ED 82, ED 85  
TJ 13, 16.



# 3.1 PERSONNEL TEMPORAIRE

## ACCUEIL DES INTÉRIMAIRES/SAISONNIERS

L'accueil et l'intégration des intérimaires et du personnel saisonnier sont des sources d'amélioration pour l'entreprise. Une meilleure connaissance de la culture de l'entreprise (ses habitudes, son vocabulaire, son fonctionnement, ses relais d'informations) et de l'activité de travail permet de réduire divers risques pour l'entreprise et les populations temporaires.

### PERTE DE SAVOIR-FAIRE

Un intérimaire de cet atelier de conditionnement de plats préparés faisait un contrôle qualité supplémentaire de l'opercule de mise sous vide avec le doigt, ce qui n'était pas prescrit. Lors de son départ, en fin de mission, personne ne s'est préoccupé de ce savoir-faire développé. Cette compétence est partie avec l'intérimaire. Un impact sur la qualité des opercules pourra alors émerger sans en connaître la cause (perte de temps dans la recherche de la cause de la baisse de qualité...).

### EMPLOI DE SAISONNIERS ÉTRANGERS

En saison haute de production, cette entreprise du secteur de la viande a des difficultés à recruter du personnel intérimaire. Elle doit faire appel à de la main d'œuvre étrangère. L'accueil, la passation de consignes et la communication quotidienne s'en trouvent fortement compromises.

### CONSÉQUENCES POSSIBLES

- Sollicitations nombreuses des salariés permanents qui pallient l'absence d'informations et de consignes (charge supplémentaire).
- Sentiment du salarié temporaire de ne pas apporter de valeur ajoutée, forme de désengagement dans le travail, notamment quand il y a absence de formation.
- Accidents du travail quand la transmission de savoir-faire de prudence n'est pas effectuée, liés à l'absence d'information sur les consignes, les personnes ressources.
- Conflits entre permanents et intérimaires.
- Ambiance dégradée au sein du collectif de travail.
- Erreurs de maniement des machines.
- Méconnaissance d'entraides possibles (moyens techniques et humains) qui pourraient faciliter la réalisation des tâches.
- Turnover.
- Baisse de la qualité liée à l'absence d'anticipation des aléas de production.
- Image peu attractive (clients et main d'œuvre).
- Concurrence avec d'autres entreprises qui ont mis en place un véritable processus d'intégration et de fidélisation du personnel temporaire.
- Polyvalence non organisée et génératrice de temps morts, de doublons, de ruptures dans le process de fabrication.
- Coûts de la non qualité, des accidents...

## NOS PRÉCONISATIONS

### DÉFINIR UN PROCESSUS D'ACCUEIL DE DÉBUT ET DE FIN DE MISSION

Les diverses étapes à prendre en compte sont :

- informations nécessaires pour démarrer la mission et la prise de poste,
- accompagnement sur le terrain,
- bilan ponctuel sur l'activité,
- gestion de la fin de mission.

La mission doit être clarifiée au niveau de son contenu et de ses objectifs.

### CONSTRUIRE LES SUPPORTS ADAPTÉS À L'ENTREPRISE :

Livret d'accueil, document ressource, module de sensibilisation des nouveaux arrivants sur la sécurité, la traçabilité, l'hygiène...

### IDENTIFIER LES DIFFÉRENTS ACTEURS DE L'ACCUEIL ET DE L'INTÉGRATION SELON L'ENTREPRISE :

- service ressources humaines pour une présentation générale de l'entreprise (produits, process, fonctionnement global),
- responsable HSE pour sensibiliser aux risques,
- chef d'équipe pour donner des repères sur l'organisation du travail du service,
- personnes ressources, salariés expérimentés pour accompagner sur le poste de travail...
- membres CHSCT, sauveteurs secouristes du travail...

### DÉVELOPPER LES PARTENARIATS AVEC LES ENTREPRISES DE TRAVAIL TEMPORAIRE

Pour affiner les attentes et préparer au mieux l'arrivée du personnel (visite de l'entreprise, exposition des contraintes...). Donner un retour sur les missions réalisées et avoir le point de vue des travailleurs temporaires sur le savoir-faire développé au cours de la mission.

Le processus d'accueil doit être adapté à la nature de la prestation attendue (s'il s'agit de l'accueil d'un stagiaire, ce ne seront pas les mêmes attentes que pour un intérimaire qui est recruté pour pallier une surcharge d'activité).

Il semble également nécessaire de former les salariés à l'accueil et au tutorat de proximité pour réussir au mieux l'intégration des intérimaires ou stagiaires. Prendre le temps et les moyens pour les nouveaux arrivants, c'est éviter les coûts générés par l'échec du recrutement.

### RECUEILLIR LE POINT DE VUE DE L'INTÉRIMAIRE EN FIN DE MISSION :

Afin d'améliorer le processus d'accueil des intérimaires, il semble pertinent de mener un entretien de fin de mission avec ceux de l'entreprise. Ainsi, ils pourront faire remonter les dysfonctionnements repérés, les points d'amélioration dans le processus d'accueil...



### POUR ALLER PLUS LOIN :

Éditions INRS : ED 806, ED 1477  
Travail et Sécurité n°698 (sept 2009)  
TJ 21  
Recommandations CNAMTS R460  
Documents Carsat : « Vous avez recours à des intérimaires... »  
Carsat Centre, 2011.

## 3.2 USURE PROFESSIONNELLE

### PRISE EN COMPTE DE LA RESTRICTION ET DU VIEILLISSEMENT : LA PROBLÉMATIQUE DES RECLASSEMENTS

#### Vieillir au et par le travail :

- Vieillir au travail correspond au vieillissement biologique naturel ;
- Vieillir par le travail induit des modifications de l'organisme avec l'avancée en âge, diminution de la résistance et de l'adaptabilité du corps aux pressions et sollicitations de l'environnement.

Être exposé à des contraintes fortes peut accentuer le vieillissement des salariés, voire poser la question de l'inaptitude partielle ou totale au poste de travail entraînant des difficultés d'organisation du travail.

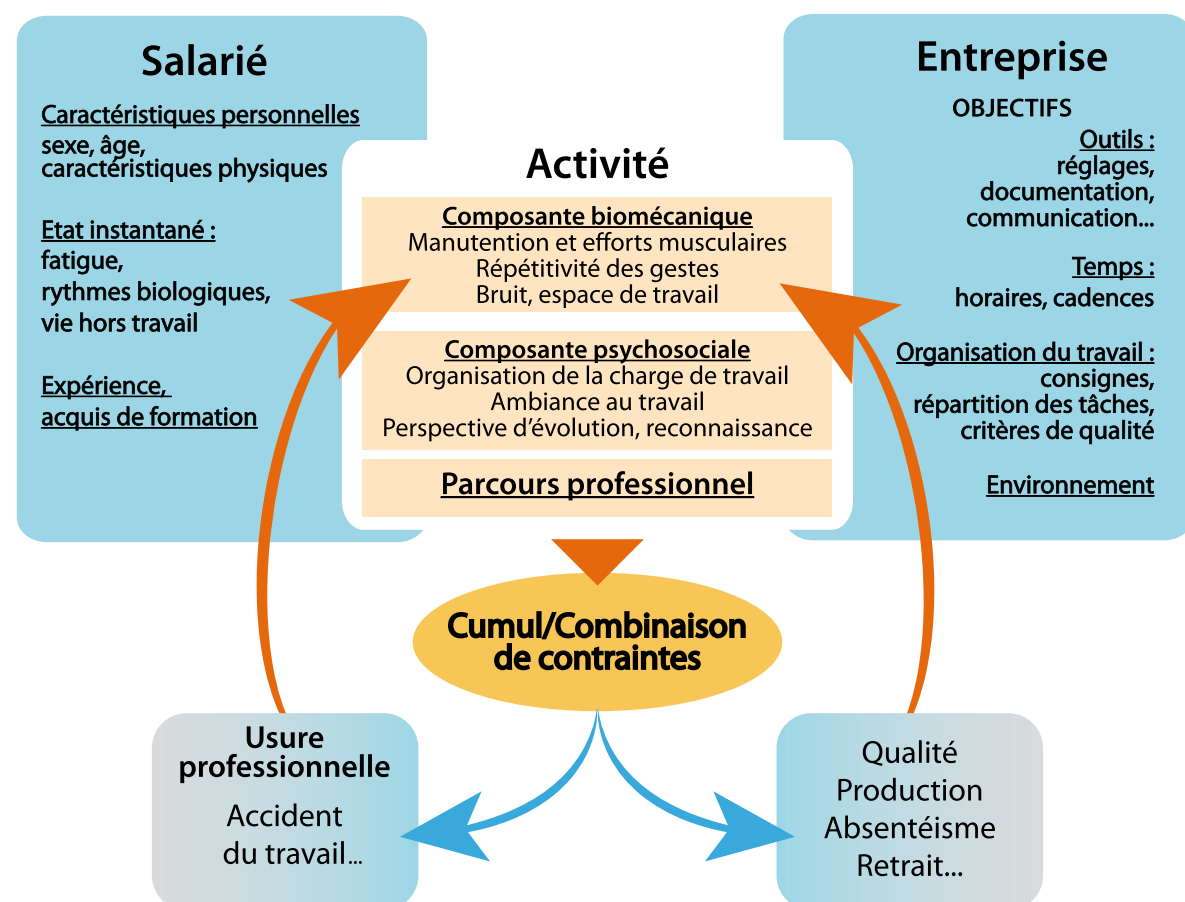
L'usure professionnelle correspond à un processus complexe d'altération de la santé lié au travail pouvant concerner tous les âges.

Elle se manifeste au travers de différents symptômes d'atteinte de la santé (inaptitude, maladies professionnelles, baisse de la motivation, insomnies, fatigue chronique...) et peut avoir un impact sur la qualité de vie au travail, sur le parcours professionnel et sur la performance de l'entreprise. Elle dépend du cumul et/ou de combinaisons d'expositions de la personne à des contraintes (de différentes natures) auxquelles l'opérateur est exposé.

Reclasser les salariés devient alors difficile lorsque toute une partie de la population est touchée ; le champ des possibles se réduit et l'entreprise dispose de peu de marges de manœuvre.

L'anticipation est donc nécessaire afin de prévenir au mieux les difficultés que rencontreront les salariés au cours de leur parcours professionnel.

#### MÉCANISME DE L'USURE PROFESSIONNELLE



### NOS PRÉCONISATIONS

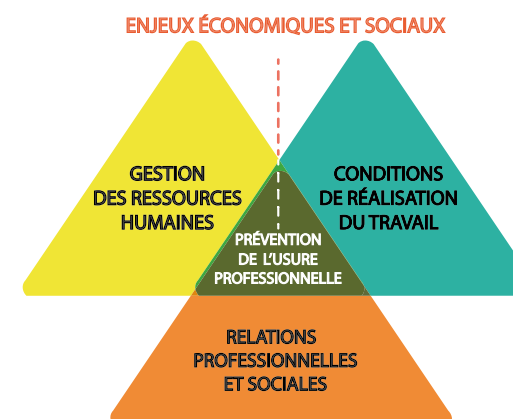
#### S'OUTILLER :

- Rapprocher les données sociales déjà existantes et les croiser avec d'autres indicateurs spécifiques au métier.
- Repérer les indicateurs « d'effets » (maladies professionnelles, inaptitude) et « d'alertes » (turnover, absentéisme, changements d'organisation...) et les suivre dans le temps.

#### CORRIGER ET PRÉVENIR :

- Identifier et diminuer les contraintes physiques, psychiques, cognitives et organisationnelles par secteur, par poste de travail en faisant le lien avec le document unique.
- Agir sur le parcours professionnel et faire le lien entre l'état de santé et l'itinéraire du salarié par rapport à son « parcours d'exposition aux risques » : quelles passerelles entre les différents métiers, fonctions ? Aménagement des secondes parties de carrières : tutorat, formation sur une autre fonction, expertise métier ?

#### PLUSIEURS LEVIERS D' ACTIONS PEUVENT ÊTRE ENVISAGÉS :



Quelques exemples : améliorations des postes de travail, rotations de postes selon les possibilités, aménagement des horaires de travail mais aussi réflexion sur l'organisation du travail (marges de manœuvre, phases amont, aval, polyvalence organisée), sur le développement des compétences et des opportunités d'apprentissage en situations de travail.

Étant au croisement des conditions de réalisation du travail, de la gestion des ressources humaines et des relations professionnelles et sociales, la démarche de prévention de l'usure professionnelle doit se réaliser par un groupe pluridisciplinaire qui peut être composé du : responsable HSE, chef de production, DRH, encadrement de proximité, service méthodes, CHSCT, salariés, service de santé. La confrontation des points de vue des différents acteurs est un point fort. Elle permet souvent de réutiliser des données que chacun détient.

#### DÉMARCHE DE MAINTIEN DANS L'EMPLOI

Confrontée à une problématique de restriction médicale liée à une pathologie musculo-squelettique, l'entreprise se doit d'apporter une réponse au médecin du travail pour que l'opératrice puisse être maintenue à son poste de travail. Pourvue d'un savoir faire, l'entreprise s'oriente vers l'adaptation et l'amélioration du poste de travail le plus souvent occupé par l'opératrice. L'analyse du poste permet d'évaluer un port de charge répétitif n'apportant pas de valeur ajoutée. Ce port de charge est lié à une implantation inadaptée des éléments du poste suite à des modifications successives du process. Face à ce constat, l'entreprise souhaite apporter des améliorations, notamment par l'implantation d'un convoyeur entre les postes d'étiquetage, pesée et évacuation. Elle se tourne vers la Carsat afin d'avoir une aide financière. L'opératrice sera maintenue à son poste de travail de par la suppression des contraintes de port de charge.

#### LIGNE POMPIER

Une des lignes de production est dédiée à la réalisation de petites séries de produits. Cette ligne accueille le personnel en restriction d'aptitude. La spécificité de cette ligne est de pouvoir accueillir dans la même journée d'autres salariés présentant des douleurs afin d'éviter que celles-ci ne s'aggravent. Ce facteur augmente la difficulté pour l'entreprise d'organiser le travail sur cette ligne à cause d'une inadéquation entre le nombre de postes à occuper et le nombre de salariés.

#### POUR ALLER PLUS LOIN :

Travail et changement n° 324 (mars-avril 2009).

Éditions ANACT :

- Quelques repères sur le lien usure et parcours professionnel, 2011.
- Comment aborder la pénibilité dans l'entreprise dans une perspective de prévention ? 2011.
- La démarche de prévention de l'usure professionnelle : des repères pour l'action, 2011.



## 3.3 IDENTIFIER, CAPITALISER ET RECONNAÎTRE LE SAVOIR-FAIRE

**L**a compétence s'entend comme une capacité à agir. On est compétent « dans » et « pour » un ensemble de situations professionnelles, dans un contexte donné et « avec » un niveau d'exigence également donné. Être compétent signifie savoir mobiliser et combiner des ressources, de façon pertinente au regard des finalités poursuivies, et en prenant en compte les caractéristiques de la situation.

Au fur et à mesure que le salarié acquiert de l'expérience, il pourra répondre aux diverses situations de travail en mobilisant des savoir-faire implicites de la réalité du travail. Un débutant se référera à la procédure à appliquer alors que le plus expérimenté aura acquis grâce à la pratique professionnelle des tours de main, des astuces, des gestes professionnels spécifiques. Ceux qui établissent les procédures et les processus de fabrication méconnaissent ces savoir-faire issus de l'activité de travail. Pourtant ils apportent une réelle valeur ajoutée au sein de l'entreprise : anticipation des aléas de production, détection des problèmes machines, mise en place d'actions pour pallier une surcharge de travail et/ou améliorer la qualité et la prévention de la pénibilité.

Si ce travail réflexif est individuel, il s'inscrit très souvent dans un cadre collectif, à travers des échanges entre pairs ou avec l'encadrement. Et l'expérience montre qu'il existe des configurations organisationnelles, des conditions de travail, qui facilitent - ou pas - le développement des savoirs d'expérience.

Les savoirs d'expérience contribuent également à préserver la santé physique et mentale des salariés. On parle alors de savoirs de prudence. En effet, les dispositifs d'intégration et de formation liés à des enjeux de sécurité et de préservation de la santé restent très centrés sur la transmission des consignes. Ils font donc généralement l'impasse sur la transmission des savoirs d'expérience qui s'opère au sein des collectifs de travail.

La transmission des savoir-faire des salariés expérimentés représente un enjeu de performance important pour beaucoup d'entreprises. Il s'agit de :

- préserver des compétences-clés détenues par les salariés expérimentés ;
- faciliter l'intégration de nouvelles recrues ...
- partager certaines compétences stratégiques ;
- accompagner des parcours de mobilités internes de salariés ;
- maintenir la qualité et l'efficacité aux postes de travail

La mission de transfert peut permettre d'évoluer vers un autre emploi, ou constitue en elle-même une nouvelle mission, valorisante et reconnue au sein de l'entreprise.

### NON IDENTIFICATION D'UN SAVOIR-FAIRE

Sur le poste de conditionnement tenu par un intérimaire depuis quelques mois, il a été observé une activité non prévue. En effet, après échange avec l'opérateur, cette opération supplémentaire correspondait à un contrôle manuel des bulles d'air à la surface du couvercle. Ce repérage individuel non formalisé et effectué par le salarié grâce à l'expérience acquise, a permis une réduction des rebuts et une amélioration de la qualité des produits expédiés. A la fin de mission de l'intérimaire, le savoir-faire mobilisé mais non identifié par l'entreprise a disparu ayant potentiellement un impact sur la qualité du produit.

### RECONNAISSANCE VISUELLE

L'opération consiste à la pesée-étiquetage de muscles conditionnés en sacs thermoformés. L'opérateur doit repérer visuellement les différentes catégories de muscles avant la pesée. Aucune formation théorique ne peut apporter cette compétence. Seule l'expérience et le tutorat permettent le développement de ce savoir-faire.

## NOS PRÉCONISATIONS

### IDENTIFIER LES COMPÉTENCES À TRANSMETTRE

Il s'agit de transmettre les pratiques qui sont porteuses de performance pour l'entreprise.

Ce travail d'identification ne relève pas que du seul tuteur, la hiérarchie de l'entreprise doit y participer ou, en tout cas, le valider.

L'intervention d'un tiers peut être très utile, à travers des entretiens individuels, ou le commentaire de films sur l'activité de travail. En effet, il n'est pas toujours aisé, pour le tuteur, d'explicitier ses pratiques et savoir-faire.

### MOBILISER LES ACTEURS

Des entretiens réguliers sont nécessaires avec le tuteur et le « tuteuré » pour identifier les freins et voir comment les lever.

Il faut veiller à impliquer le tuteur dans le choix du salarié auquel il va transmettre son expérience, car la dimension affective du tutorat n'est pas à négliger.

Le choix des tuteurs se basera avant tout sur les compétences et les capacités à transmettre.

### ORGANISER LA MISSION DE TUTORAT EN AMONT

Il s'agit de définir et formaliser les éléments clés pour la réussite du tutorat :

- définir l'objectif et les critères de réussite ;
- définir les moyens nécessaires au déroulement de l'activité de transmission, en particulier en termes de ressources temps et d'aménagement des situations de travail si nécessaire ...
- contractualiser avec les acteurs, définir et formaliser les éléments clés.

### PRÉPARER LE TUTEUR À SA MISSION

La formation pédagogique est importante, mais elle ne suffit pas.

Il est souvent nécessaire d'aider le tuteur à organiser et planifier la manière dont il va s'y prendre pour permettre au formé d'acquérir les compétences visées.

Cette aide passe en particulier par l'identification de situations complexes qui, parce qu'elles font appel aux savoirs à transmettre, serviront de support à la transmission.

### RECONNAÎTRE ET VALORISER LA FONCTION DE TUTEUR

Cette valorisation peut prendre différentes formes :

- symbolique, au travers du simple fait d'avoir été choisi par l'entreprise ou par des pratiques spécifiques (diplôme) ;
- professionnelle, quand la fonction de tuteur sert de tremplin vers d'autres fonctions, ou qu'elle devient une fonction à part entière évaluée dans le système de progression interne ;
- salariale (prime, majoration des heures consacrées au tutorat).

### COMMUNIQUER DANS L'ENTREPRISE SUR LE DISPOSITIF

Beaucoup d'acteurs sont indirectement concernés et peuvent contribuer à la réussite de la démarche, en particulier si les situations de travail sont utilisées comme supports à l'apprentissage. Cette communication est aussi un élément de reconnaissance symbolique pour les tuteurs.

L'engagement dans des pratiques de transmission, dont le tutorat, doit être impulsé par la direction afin de l'inscrire dans les projets de développement et de préservation des savoir-faire clés.

Le principe du volontariat est essentiel, même s'il est au départ fortement « incité ». Une formation est par ailleurs nécessaire pour faciliter la prise de recul sur son activité et l'approche pédagogique, ainsi qu'un suivi.

Choisir avec soin le salarié qui va faire l'objet du transfert : une relation doit s'établir entre lui et son tuteur, il doit être jugé capable d'acquérir les compétences visées, mais il doit également se sentir capable d'atteindre les objectifs demandés.

Le temps nécessaire aux activités de transmission doit être évalué et pris en compte par l'encadrement : il s'agit d'organiser la disponibilité des acteurs du transfert selon le rythme des apprentissages prévus.

L'appui sur les situations de travail est un moyen essentiel de la transmission : c'est le fait d'être confrontés ensemble à des situations de travail complexes qui va permettre à l'apprenant de construire à son tour sa propre pratique.

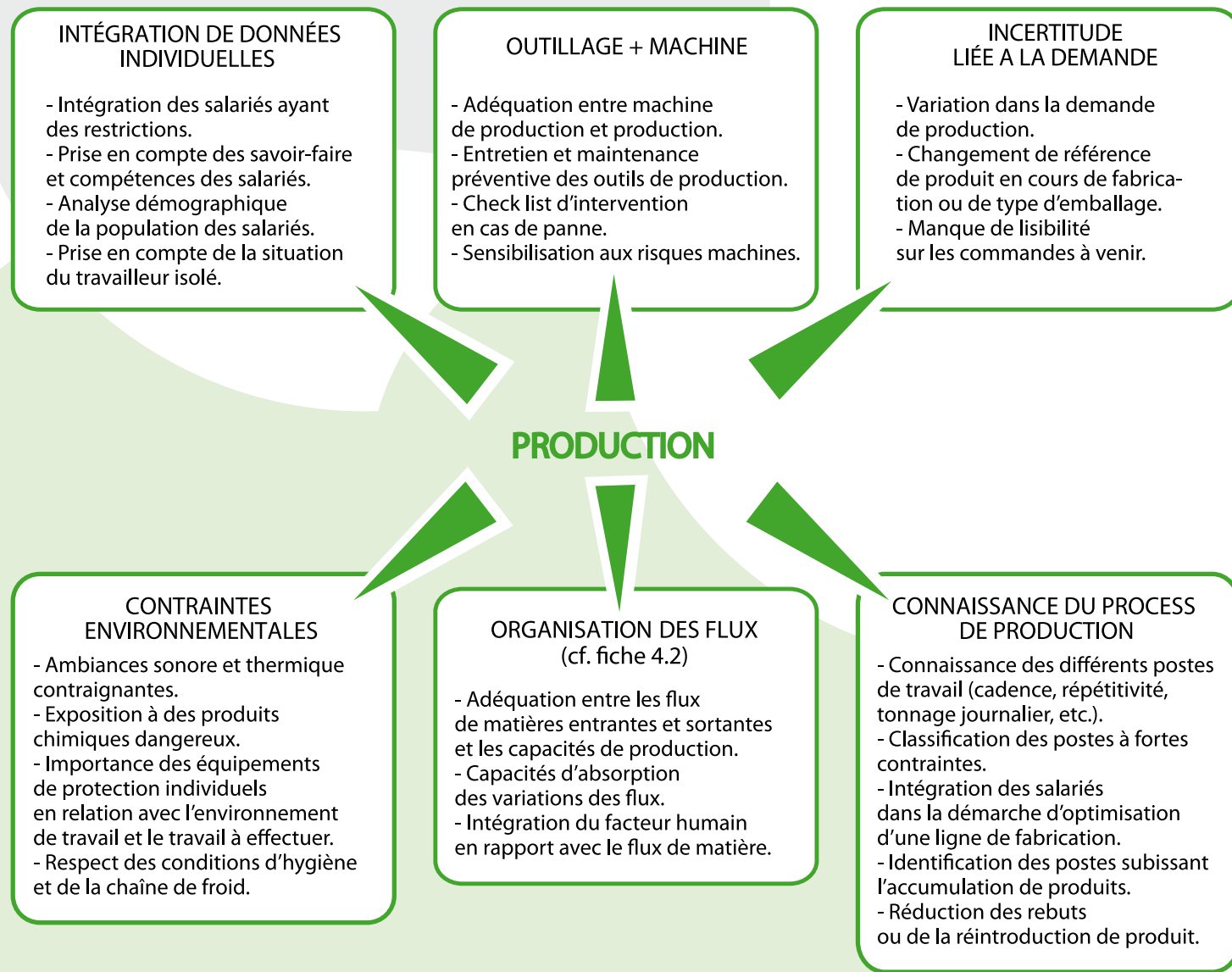
### POUR ALLER PLUS LOIN :

Éditions ANACT :

- Le point sur... la transmission des savoirs d'expérience, 2009.
- Agir sur la reconnaissance au travail, 2010.
- « Acquérir et transmettre des compétences : et si on se formait au travail ? » CONJARD, DEVIN, 2009, guide pratique téléchargeable sur [www.anact.fr](http://www.anact.fr)

# 4.1 ORGANISATION DU TRAVAIL ET GESTION DES ALÉAS DE PRODUCTION

La connaissance approfondie des méthodes organisationnelles de travail ainsi que la connaissance des aléas de production permettent à l'entreprise de conserver de la compétitivité tout en réduisant le risque d'atteinte physique ou psychologique pour les salariés. Différents facteurs peuvent être pris en compte dans l'optimisation de l'organisation du travail ainsi que dans la réduction des aléas de production. La prise en compte de ces facteurs participe au bon fonctionnement de la production et à la réduction du risque d'accident.



## CONSÉQUENCES POSSIBLES

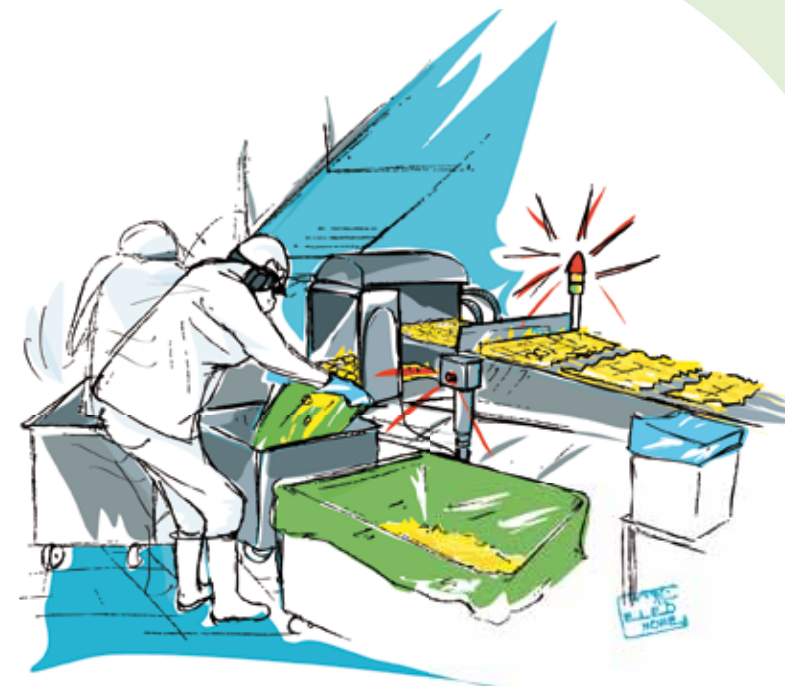
### POUR LE SALARIÉ :

- Une réduction du délai de traitement et d'analyse de l'information est la conséquence d'un travail dans l'urgence.
- Une cadence et une répétitivité augmentées liées à une réduction du temps de cycle entraînent une réduction des capacités de récupération et donc une augmentation du risque d'atteinte corporelle. Dans certaines situations, la désorganisation augmente même le nombre de manutentions à effectuer.
- Un dépassement des horaires de travail.
- Une augmentation du risque d'erreur dans l'approvisionnement et le fonctionnement des machines.
- Une diminution des capacités de vigilance et de réactivité suite à une problématique rencontrée.
- Une non prise en compte des demandes d'amélioration des conditions de travail faites par les salariés.
- Une tendance à modifier le mode opératoire pour absorber l'augmentation de production.

### POUR L'ENTREPRISE :

- Une réduction des capacités concurrentielles du fait de la non flexibilité des capacités d'adaptation de la production.
- Une baisse de la qualité des produits.
- Une augmentation des coûts financiers liés aux rejets ou à la réinjection des matières.
- Une probabilité d'augmentation de son taux AT/MP :
  - un risque d'accident du travail lié à l'utilisation des machines.
  - un risque de maladies professionnelles liées à une gestuelle inadaptée.
- La mise en place d'une maintenance curative uniquement.
- Une absence de carnet de maintenance et de suivi préventif des outils de production.
- Un maintien du fonctionnement de la ligne sans tenir compte de l'augmentation du taux de rebuts.
- Une image détériorée de l'entreprise auprès des clients, des fournisseurs, des salariés, et des futurs embauchés potentiels.

Pour faciliter le travail d'amélioration des conditions de travail tout en conservant des capacités de réactivité au niveau de la production, il est nécessaire d'avoir une analyse globale du secteur ou de la zone de production. En complément de cette analyse globale, un travail de simulation et d'anticipation des capacités de production doit être envisagé afin de réduire les incertitudes liées au process et aux conséquences sur la sécurité et les conditions de travail.



### GESTION DES REBUTS QUALITÉ

Malgré les dysfonctionnements sur un poste de travail engendrant l'éjection de l'ensemble des produits, les opérateurs en amont continuent à produire. Cette non gestion associée à une absence de communication entre les opérateurs engendrent donc des manutentions manuelles importantes des produits éjectés qu'il faudra réinjecter sur la ligne par la suite.

### RÉGULATION DES HORAIRES

Dans cette entreprise, les salariés partent quand la production journalière est finie. Certains jours, cela engendre la nécessité d'effectuer des heures supplémentaires. Les salariés ne savent jamais à l'avance s'ils devront travailler plus longtemps. Ils le découvrent en cours de journée. De plus, pour gagner du temps, les opérateurs ne prennent pas de pause. Ce travail au froid de longue durée impacte leur fatigue et peut être à l'origine d'apparition d'accidents du travail ou de maladies professionnelles.



## NOS PRÉCONISATIONS

### MATÉRIELLES, TECHNIQUES :

- Mettre en place des indicateurs de suivi des machines ou des outils utilisés.
- Créer des zones d'accumulation de produits et des stockages tampons (formalisation et matérialisation) pour pallier aux pics d'activité.
- Porter une attention particulière au travail isolé et permettre un contrôle visuel du salarié isolé.
- Prévoir un dispositif « homme-mort ».
- Avoir une analyse régulière des rebuts afin d'effectuer des correctifs.
- Prendre en compte les tâches annexes dans le processus de production.
- Veiller à l'adaptation constante des postes de travail et à l'évaluation de la charge de travail dans les situations extrêmes sans omettre l'environnement de travail.

### ORGANISATIONNELLES :

- Former un maximum de salariés pour augmenter la polyvalence et le savoir-faire des salariés dans la résolution des problématiques rencontrées et transmettre les savoir-faire d'expérience.
- Mettre en place des rotations sur les postes en tenant compte des contraintes environnementales et des caractéristiques du poste de travail.
- Développer une réflexion collective pour adapter des réponses aux dysfonctionnements.
- Faciliter la remontée d'information des salariés sur les dysfonctionnements.
- Connaître les priorités dans le cas d'une variation ou d'un changement de production.
- Effectuer des simulations envisageant les situations extrêmes de production (test de simulation aux aléas de production).
- Définir un opérateur « maintenance » par groupe ou unité de travail.
- Rattacher les effectifs de maintenance au responsable de production.
- Optimiser le temps de pause en tenant compte de :
  - l'emplacement de la salle de pause par rapport aux postes de travail (temps de déplacement plus ou moins important),
  - des heures supplémentaires effectuées,
  - de l'environnement de travail.

### POUR ALLER PLUS LOIN :

Éditions INRS : ED 985.

Recommandations CNAMTS R416

Travail et changement : « Les nouvelles exigences du travail, défi d'organisation » (nov/dec 2007).

Autres éditions :

- Collection Repères : « Gestion de production, les fondamentaux et les bonnes pratiques » 5<sup>ème</sup> édition (Eyrolles 2011).

- Collection d'organisation : « Maîtriser les processus d'organisation de l'entreprise » 6<sup>ème</sup> édition (juillet 2008).

## 4.2 LA GESTION DES FLUX

**Les variations et les fluctuations de production induisent des contraintes au niveau des flux humains et des flux de matières.**

Pour réduire les effets de désorganisation liés aux variations de production et réduire l'incidence de la charge de travail sur la santé des travailleurs, il est nécessaire d'agir en amont au niveau de la conception des lignes de fabrication.

Pour avoir une analyse fine des différents flux, il faut identifier en premier lieu les types de flux présents dans l'entreprise. En effet l'organisation des circulations et des flux s'envisagent de manière globale. Les différents flux observés sont conditionnés par le respect des conditions d'hygiène et le maintien de la chaîne du froid propres au secteur d'activité de l'agro-alimentaire. La démarche d'analyse des flux passe tout d'abord par la création d'une méthode d'analyse.

Cette méthode d'analyse des flux par l'entreprise peut être la suivante :

### IDENTIFICATION COLLECTIVE DES DIFFÉRENTS TYPES DE FLUX PRÉSENTS DANS L'ENTREPRISE

- Les flux humains (salariés piétons, caristes, salariés et engins de manutention, chauffeurs poids lourds, visiteurs, etc.),
- les flux de matières et des énergies (rebut, déchets, alimentation en énergies, etc.),
- les flux informationnels (typologie du flux, hiérarchisation de l'information, etc.).

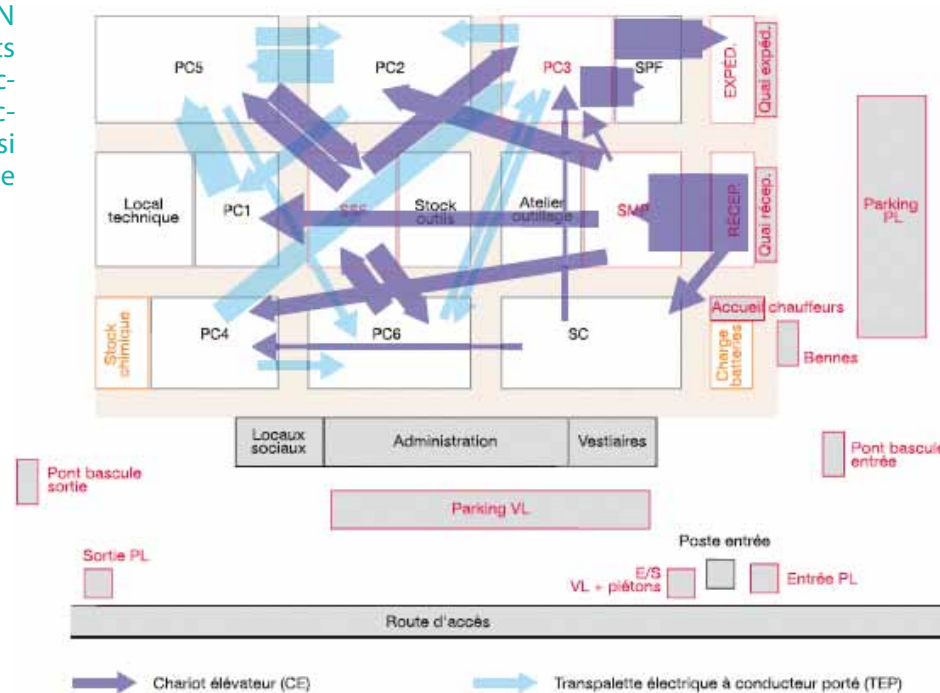
Ces flux doivent être intégrés dans l'analyse afin de permettre une approche globale.

### SCHEMATISATION DES FLUX SUR UN SUPPORT DE TRAVAIL

Cette schématisation doit tenir compte :

- des caractéristiques du flux (fréquence, distance, moyens de manutention, quantité, etc.)
- de l'interaction avec d'autres flux (dépendance d'un flux par rapport à un autre, incidence de la variation d'un flux par rapport à un autre, etc.).

**EXEMPLE DE SCHEMATISATION concernant les flux des chariots élévateurs, des transpalettes électriques, des transpalettes électriques à conducteur porté ainsi que la zone de dépose et de prise des palettes.**



### PROPOSITIONS D'AMÉLIORATIONS

A partir des supports créés, et des différentes remarques collectées au cours d'un travail, des propositions d'améliorations doivent être formulées face aux différentes situations de production rencontrées.

### VALIDATION DES SOLUTIONS

Pour conclure ce travail, une validation des solutions proposées doit être effectuée en privilégiant la sécurisation des flux, tout en respectant les normes concernant les espaces de circulation. Vient s'ajouter à cette prise en compte, les solutions identifiées de réorganisation des flux, des caractéristiques des flux et de leurs variations dans l'entreprise.

#### FLUIDITÉ DE LA PRODUCTION

Dans cette entreprise de fabrication de plats préparés, tous les produits doivent passer à l'autoclave.

Différents secteurs de production préparent leurs recettes en parallèle et stockent les produits finis devant les autoclaves.

Le temps de stérilisation étant standardisé, l'autoclave devient un goulot d'étranglement.

Les produits s'accumulent dans un espace limité. Les salariés des chaînes de conditionnement doivent alors chercher leurs produits stérilisés parmi l'ensemble des chariots. Au-delà de la perte de temps, cela génère de la tension et un risque d'erreur.

### NOS PRÉCONISATIONS

#### MATÉRIELLES ET TECHNIQUES :

- Créer ou augmenter la surface des zones tampons.
- Identifier ces zones tampons par des moyens matériels (balisage, peinture au sol...)
- Anticiper la réorganisation des lignes de production en tenant compte de l'implantation des énergies (électrique, pneumatique, de l'emplacement des convoyeurs, ainsi que l'emplacement des arrivées d'eau, et de gaz).
- Travailler sur l'anticipation des pics d'activité et sur les moyens d'absorber l'augmentation de la charge de travail sans risque pour la santé des salariés.
- Prendre en compte les flux humains au même titre que les autres flux.

#### ORGANISATIONNELLES :

- Développer un projet d'entreprise sur le long terme (cf. fiche1) en relation avec la thématique de gestion des flux.
- Travailler sur le prévisionnel de production et les capacités maximales de production avec un objectif de lissage des flux de manière quotidienne ou hebdomadaire.
- Fournir aux salariés des indicateurs de productivité en temps réel et donner des repères concernant les variations possibles de production. Eviter de fournir un cadre trop rigide de production.
- Maintenir de la stabilité dans les équipes et développer une cohésion d'équipe entre le personnel opérationnel et les responsables de ligne.
- Conserver une dynamique de travail permanente d'analyse et d'optimisation des flux.

#### POUR ALLER PLUS LOIN :

Éditions INRS : ED 6002, ED 975.

Dossier « Conception des systèmes de travail » ANACT.

Conception des locaux agroalimentaires :

[www.agrobat.fr](http://www.agrobat.fr)





ARACT Centre  
Imm. le Masséna  
122 bis rue du Fbg Saint Jean  
45000 Orléans  
02 38 42 20 60  
[www.centre.aract.fr](http://www.centre.aract.fr)



ARIAC  
Cité de l'agriculture  
13 av. des Droits de l'homme  
45000 Orléans  
06 67 18 36 06  
[www.ariac-centre.org](http://www.ariac-centre.org)



Carsat Centre  
36 rue Xaintraillles  
45033 Orléans Cedex 1  
02 38 81 50 00  
[www.carsat-centre.fr](http://www.carsat-centre.fr)



CIHL  
235 rue des Sables de Sary  
45774 Saran  
02 38 71 89 00  
[www.cihl45.com](http://www.cihl45.com)



DIRECCTE Centre  
12, place de l'étape  
45000 Orléans  
02 38 77 68 08  
[www.centre.travail.gouv.fr](http://www.centre.travail.gouv.fr)



MSA BCL  
11 av. des Droits de l'Homme  
45924 Orléans Cedex 9  
02 38 60 55 55  
[www.msa-coeur-de-loire.fr](http://www.msa-coeur-de-loire.fr)