

## Focus normalisation

# L'APPORT CONCRET DES NORMES EN SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL À TRAVERS SIX EXEMPLES

CHRISTÈLE  
HUBERT-  
PUTAUX,  
SAPHIA  
FORTASSI  
Eurogip, pôle  
Normalisation  
& certification

La Branche accidents du travail – maladies professionnelles (AT-MP) s'investit depuis de nombreuses années dans l'élaboration de normes en santé et sécurité au travail (S&ST), sous la coordination d'Eurogip. La normalisation, activité de prévention primaire, permet d'intégrer la S&ST dès la conception des produits et de faire valoir le savoir-faire de la Branche en matière de prévention des risques professionnels. Cet article illustre, à travers six exemples, la manière dont certaines normes, auxquelles la Branche AT-MP a contribué, permettent de contribuer à améliorer la santé et la sécurité au travail.

Cet article est issu de la publication Eurogip : Note thématique n° 139/F Normalisation en santé – sécurité au travail. Levier essentiel de prévention primaire (déc. 2018, accessible sur : [www.eurogip.fr](http://www.eurogip.fr)).



**THE CONCRETE CONTRIBUTION OF STANDARDS IN HEALTH AND SAFETY AT WORK THROUGH SIX EXAMPLES – The French occupational accidents / occupational diseases Branch (AT/MP) has been investing for many years in the development of standards in occupational safety and health (OSH), under the coordination of the Eurogip association. Standardization, as a primary prevention activity, makes it possible to integrate OSH as soon as the products are designed, and to highlight the Branch's know-how in terms of preventing occupational risks. This article illustrates, through six examples, how certain standards, to which the AT/MP Branch has contributed, may contribute to the improvement of health and safety at work.**

### Les machines de forage et de fondation

**Norme NF EN 16228: 2014 –**

**Machines de forage et de fondation – Sécurité. Partie 1: prescriptions communes. Partie 2: machines mobiles de forage de génie civil, de géotechnique, de forage d'eau, d'exploration de sol, d'énergie géothermique, de mines et carrières.**

#### Avant

Durant les vingt dernières années, près de 40 accidents du travail ont impliqué des machines de forage, dont plus d'un sur deux était mortel (64%). L'élément mobile de travail (outil de forage) n'étant pas protégé, ces accidents ont été causés en majorité par le happement d'un vêtement ou d'une partie du corps de l'opérateur / aide-opérateur, situé à proximité de l'outil de forage.

#### Après

La participation de la Branche AT-MP aux travaux de normalisation, ainsi que les résultats d'une étude de l'INRS sur les foreuses repris dans la norme euro-

péenne EN 16228, ont permis d'améliorer la protection des opérateurs contre les risques liés aux éléments mobiles pendant les phases:

- de forage, en protégeant l'accès direct aux parties tournantes (train de tiges, outils, tarière), par la mise en place de protecteurs ou dispositifs de protection;
- de changement d'outils (lorsque les protecteurs sont ouverts), par la mise en service d'un mode « réduit » autorisant la rotation et la translation du train de tige, avec vitesse réduite et commandes à action maintenue.

De plus, des dispositifs de performance d'arrêt des éléments mobiles ont été imposés dans la norme, afin de garantir un arrêt le plus rapide possible.

### Les cabines de tri des déchets

**Norme NF X35-702: 2015 – Sécurité des machines.**

**Principes ergonomiques pour la conception des cabines de tri des déchets recyclables secs ménagers et assimilés issus des collectes sélectives.**

## Avant

Lors des opérations de tri de déchets recyclables, les travailleurs sont exposés aux risques d'accidents du travail et de maladies professionnelles: troubles respiratoires ou maladies de la peau et des yeux causés par les poussières en suspension; troubles musculosquelettiques des membres supérieurs et lombalgies, en raison notamment de la posture des opérateurs et des zones de préhension<sup>1</sup>...

## Après

Afin de limiter les sollicitations des membres supérieurs des opérateurs, la norme française NF X35-702 prend en compte les zones de préhension dites « de confort » et préconise le positionnement des agents de tri à 45° face aux flux des produits. Elle définit également la position des exutoires (goulottes d'évacuation des déchets). De plus, au-dessus de chaque poste de travail, est placé un plénum de soufflage qui permet à chaque trieur de se situer dans un flux d'air neuf vertical descendant.

Selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), on compte en France, en 2018, environ 450 installations ayant une capacité de tri de 7 millions de tonnes.

**Note:** Les experts de la Branche AT/MP qui ont participé à l'élaboration de cette norme poursuivent leur action en portant celle-ci au plan international.

## La manutention manuelle de charges

**Norme NF X35-109: 2011 – Ergonomie.**

**Manutention manuelle de charges pour soulever, déplacer et pousser/tirer. Méthodologie d'analyse et valeurs seuils.**

## Avant

La manutention manuelle de charges s'accompagne souvent de fortes contraintes posturales à l'origine de nombreux accidents du travail et maladies professionnelles. Les lombalgies représentent un accident du travail sur deux, entraînant plus de quatre jours d'arrêt. Les troubles musculosquelettiques représentent quant à eux les trois quarts des maladies professionnelles reconnues. De nombreux travailleurs manipulent des charges lourdes dans le cadre de leur travail et ce, plusieurs heures par semaine.

## Après

La norme française NF X 35-109 propose des critères d'analyse des risques, ainsi que des valeurs seuils de manutention de charges en fonction d'éléments de référence, comme la distance parcourue, la hauteur de manutention, le tonnage, la position corporelle, la fréquence, etc. Elle permet ainsi d'objectiver les situations de travail réelles.

Par exemple, un transpalette électrique, dit à haute levée, permet d'ajuster la hauteur de prise ou de déposer des colis sur une palette (51 millions de palettes ont été produites en France en 2015). Il est



© Gaël Kerbaol/INRS

ainsi recommandé dans toutes les activités logistiques, notamment pour réduire les contraintes dorsales.

**Note:** En facilitant l'identification des facteurs de contrainte, la participation de la Branche AT-MP aux travaux de normalisation a contribué à améliorer techniquement des conditions de manutention de certaines charges (lever, transporter, pousser/tirer, avec déplacement de la charge) dans un cadre professionnel.

## Les bancs à rouleaux

**Norme NF R 63-706 / EN 17003: 2018 –**

**Véhicules routiers. Freinomètres à rouleaux pour véhicules supérieurs à 3,5t. Exigences de sécurité (publiée en 2013 / Reprise européenne: EN 17003).**

## Avant

Lors des contrôles techniques sur les poids lourds, ces véhicules sont passés sur des bancs à rouleaux appelés « freinomètres », lesquels entraînent les roues et les essieux lors de l'essai des freins. Les travailleurs sont amenés à évoluer à proximité des essieux et, en cas de démarrage intempestif, il existe un risque mortel de happement dans les rouleaux. Auparavant, ces bancs étaient sans protection. Certains étaient même à démarrage automatique dès la présence de poids lourds sur les rouleaux. Aussi, ce type d'équipement a-t-il provoqué des accidents graves et mortels.

## Après

Mesures techniques inscrites dans la norme :

- la mise en marche des rouleaux ne doit pouvoir être effectuée que par une action volontaire de l'opérateur (modification des télécommandes);
- des barrages immatériels ou des caillebotis interdisent l'accès de l'opérateur aux éléments mobiles dans la fosse;
- pour empêcher l'opérateur d'être happé par les rouleaux lors de l'accès par le dessus, des protections mécaniques ou d'autres dispositifs (scrutateur laser par exemple) sont requis;

Dans les cabines de tri des déchets, la norme française NF X35-702 prend en compte les zones de préhension dites « de confort ».



- la mise en place d'un voyant lumineux et/ou d'un signal sonore avant le démarrage des rouleaux et pendant toute la durée de fonctionnement complète les mesures précédentes.

**Note:** La participation de la Branche AT-MP aux travaux de la norme française NF R 63-706 a permis d'intégrer des moyens de protection pour tous les bancs à rouleaux installés après 2013. La Branche AT-MP s'est ensuite investie pour porter ce référentiel français au niveau européen. Cela a permis d'apporter à cette norme de nouvelles améliorations et de diffuser largement les solutions de protection préconisées par la Branche AT-MP.

### L'acoustique des bureaux ouverts

**Norme NF S31-199: 2016 – Acoustique.**

**Performances acoustiques des espaces ouverts de bureaux.**

#### Avant

Les travailleurs en espaces ouverts de bureaux (open spaces) se plaignaient de la gêne occasionnée



© Claude Alimodovar pour l'INRS

La norme française NF S31-199 s'appuie sur des mesures acoustiques et sur l'utilisation du questionnaire Gabo (gêne acoustique dans les bureaux ouverts).

par le bruit ambiant et les conversations environnantes. Cette gêne est directement liée à l'activité exercée, ainsi qu'à la qualité acoustique des locaux et provoque fatigue, stress, irritabilité, problèmes de concentration, etc.

#### Après

Cette norme s'appuie à la fois sur des mesures acoustiques et sur l'utilisation du questionnaire Gabo (gêne acoustique dans les bureaux ouverts), développé par l'INRS en partenariat avec l'Insa de Lyon. Ce questionnaire a été intégré à la norme. Parallèlement à l'élaboration de la norme, cette démarche a été appliquée à une gare ferroviaire, dans laquelle les salariés se plaignaient de niveaux de bruit élevés et d'un manque de « privacité » dans les espaces de vente.

Suite à l'intervention de l'INRS, des préconisations ont été faites pour améliorer l'acoustique dans ces espaces et des recommandations générales ont

été formulées pour la conception de ceux-ci dans d'autres grandes gares. De l'absorbant a notamment été ajouté sur les murs en partie haute et les espaces ont été agrandis.

**Note:** La Branche AT-MP a contribué à la rédaction de la norme française NF S31-199 qui définit la démarche d'évaluation et de réduction du bruit dans les espaces ouverts de bureaux et à l'intégration du questionnaire Gabo dans cette norme. Les experts de la Branche AT-MP poursuivent leur action en portant ce référentiel au plan international.

### Les chaussures de sécurité

**Normes – Équipements de protection individuelle :**

**Norme EN ISO 20344: 2012 – Méthodes d'essai pour les chaussures.**

**Norme NF EN ISO 20345: 2012 – Chaussures de sécurité.**

**Norme NF EN ISO 20346: 2014 – Chaussures de protection.**

**Ces normes sont en cours de révision.**

#### Avant

Il y a quelques années, la Cramif a alerté l'INRS sur la recrudescence d'accidents du travail sur chantier, à l'occasion desquels des travailleurs ont eu le pied perforé par un clou, alors qu'ils portaient pourtant des chaussures de protection équipées de semelles anti-perforation.

Certains accidents ont donné lieu à des arrêts de travail de plusieurs mois. Les investigations menées ont révélé que, depuis le début des années 2000, les semelles anti-perforation, historiquement en acier, ont été majoritairement fabriquées en matériaux textiles. La méthode d'essai normalisée, développée pour les semelles en acier, n'était pas adaptée pour tester celles en textile.

#### Après

L'INRS a défini les améliorations à apporter à cette méthode pour qu'elle soit applicable aux semelles textiles.

**Note:** En informant les comités de normalisation européens (CEN) et internationaux (ISO) de ce problème, la Branche AT-MP a déclenché la révision des normes internationales sur les chaussures de protection et de sécurité. Les normes de spécifications et d'essai des chaussures sont en cours de révision et s'appuient sur les recommandations de l'INRS.

Parallèlement, des essais interlaboratoires, sur la base de la méthode amendée, ont été organisés au sein d'un groupe de travail, auxquels ont participé les fabricants, les laboratoires d'essais, les organismes notifiés et l'INRS. Ces travaux ont déjà permis de faire évoluer les produits, sans attendre la publication des normes révisées. ●

1. *Autres facteurs possibles: répétitivité des gestes, facteurs de risques psychosociaux (stress, etc.).*