



## Activité normalisation de la Branche AT/MP Rapport 2018

(AT/MP : Accidents du travail / maladies professionnelles)

## EXPRESSIONS OU SIGLES UTILISÉS

**AFNOR** : Association française de normalisation

**AT/MP** : Accidents du Travail et Maladies Professionnelles

**CARSAT** : Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail

**BNITH** : Bureau de normalisation des industries textiles et de l'habillement

**BSI** : British Standards Institution

**CCPN** : Comité de coordination et de pilotage de la normalisation

**CEI** : Commission électrotechnique internationale

**CEN** : Comité européen de normalisation

**CENELEC** : Comité européen de normalisation en électronique et en électrotechnique

**CEN SAB OHS** : Bureau stratégique consultatif du CEN pour la santé et la sécurité au travail

**CGSS** : Caisse Générale de Sécurité sociale

**CNAM-DRP** : Caisse nationale de l'assurance maladie – Direction des risques professionnels

**CoS SST** : Comité stratégique santé et sécurité au travail

**CPAM** : Caisse primaire d'assurance maladie

**CRAMIF** : Caisse régionale d'assurance maladie d'Ile-de-France

**DGUV** : Assurance sociale allemande des accidents du travail

**DRP** : Direction des risques professionnels de la CNAM

**DRSM** : Directions régionales du service médical

**EUROSHNET** : Réseau européen des préventeurs impliqués dans la normalisation, la certification, les essais et la recherche associée

**INRS** : Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des AT/MP

**ISO** : Organisation internationale de normalisation

**KAN** : Commission allemande pour la sécurité et santé au travail et la normalisation

**MSA** : Mutualité sociale agricole

**Nucleus machines** : Bureau stratégique consultatif du CEN pour la normalisation des machines

**OPPBTP** : Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics

**SST** : Santé et Sécurité au Travail

**TMS** : Troubles musculosquelettiques

**UNM** : Union de normalisation de la mécanique

**L'Assurance Maladie - Risques professionnels** est l'une des cinq Branches de la sécurité sociale.

Dans le cadre des orientations fixées par la Commission des accidents du travail/maladies professionnelles (CAT/MP), elle exerce trois missions complémentaires : la prévention, la réparation et la tarification des risques professionnels à travers les organisations suivantes :

- la direction des risques professionnels (au sein de la CNAM),
- l'INRS,
- EUROGIP,
- les services prévention et tarification des CARSAT, de la CRAMIF et des CGSS,
- les services chargés d'instruire les dossiers et d'indemniser les victimes d'AT/MP au sein des CPAM et des CGSS,
- les DRSM.

À la fois observatoire et centre de ressources, **EUROGIP**, parmi ses différentes attributions, coordonne et anime l'activité des experts normalisation de l'Assurance Maladie – Risques professionnels qui participent à l'élaboration de normes (françaises, européennes et internationales) sur les aspects de santé et sécurité au travail (SST).

Ces experts contribuent à la production de normes qui visent prioritairement les domaines où le risque de modification des exigences de santé et de sécurité à l'occasion des révisions périodiques des normes est fort ; les sujets techniques émergents à forte dimension SST ainsi que les sujets où la dimension « amélioration des conditions de travail » est un axe affiché du programme de travail des instances de normalisation.

Chaque année EUROGIP publie un rapport spécifiquement consacré à l'activité normalisation de la Branche AT/MP. Une version longue, destinée à une diffusion au sein de la Branche AT/MP, détaille par sujet cette activité grâce à la collecte des informations de reporting organisée auprès des experts. Une version courte est, quant à elle, mise en ligne sur [www.eurogip.fr](http://www.eurogip.fr).

## LA BRANCHE AT/MP ET LA NORMALISATION EN 2018

La Branche AT/MP a réaffirmé son investissement dans l'élaboration de normes SST en intégrant explicitement cet outil de prévention primaire des risques professionnels dans la Convention d'Objectifs et de Gestion 2018-2022 qu'elle a signée avec l'État.

Outre une réelle valorisation de ses savoirs auprès des concepteurs et des utilisateurs français, européens et internationaux, la participation active des préventeurs de la Branche AT/MP aux travaux de normalisation permet de :

- Promouvoir, dans les documents normatifs, les principes généraux de prévention.
- Faire valoir l'état de l'art le plus favorable à la prévention et ainsi réduire les situations dangereuses.
- S'assurer d'une meilleure prise en compte des aspects relatifs aux émissions (particules chimiques, poussières, aérosols, biocontaminants, etc.), aux nuisances physiques (bruit, vibrations, rayonnements, etc.) et à l'ergonomie, permettant de réduire les risques de maladies professionnelles (TMS, cancers, surdités, etc.).

Afin d'illustrer la manière dont certaines normes, à l'élaboration desquelles la Branche AT/MP a contribué, permettent d'améliorer la santé et la sécurité au travail, EUROGIP a publié en 2018 une note thématique : *Normalisation en santé-sécurité au travail, Levier essentiel de prévention primaire*.

Cette note, réalisée grâce à la contribution d'experts de l'INRS et des caisses concernées, a été largement diffusée au sein de la Branche AT/MP en version électronique et a reçu un vif succès.



### La participation de la Branche AT/MP en quelques chiffres

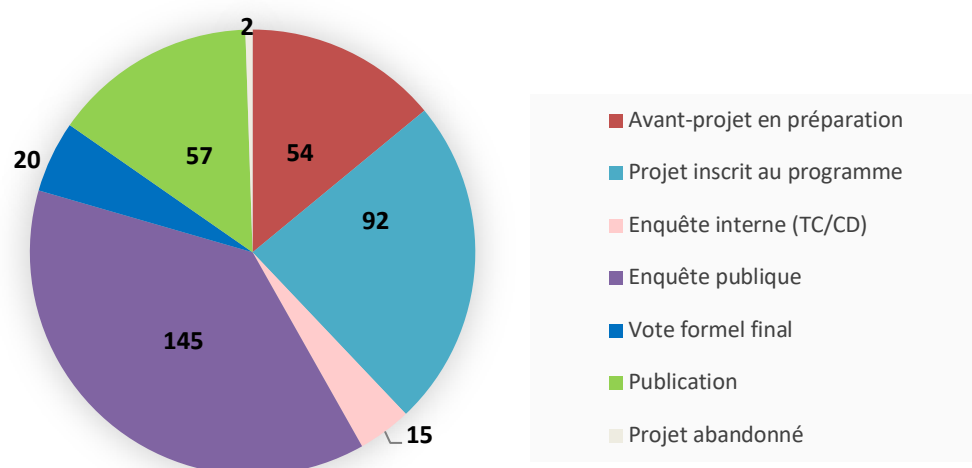
En 2018, **81 experts** des CARSAT, de la CRAMIF, de l'INRS, de la CNAM et d'EUROGIP ont participé en tant que porteurs de politique publique aux travaux de **41 comités techniques européens** (CEN/CENELEC) et **30 comités internationaux** (ISO/CEI) de normalisation relative à la sécurité et santé au travail. Le Réseau prévention a aussi contribué à l'élaboration de normes au sein d'une **vingtaine de commissions françaises**.

**Répartition des experts\* normalisation  
de la Branche AT/MP pour l'année 2018**

| Secteurs de normalisation                | TOTAL     |
|------------------------------------------|-----------|
| Sécurité des machines                    | <b>35</b> |
| Équipements de protection individuelle   | <b>10</b> |
| Lieux de travail et ambiances physiques  | <b>29</b> |
| Construction                             | <b>9</b>  |
| Problématiques transversales et diverses | <b>4</b>  |
| Aspects stratégiques normalisation       | <b>3</b>  |

\*Un même expert peut participer à des travaux de normalisation dans différents secteurs.

Ces experts ont participé à l'élaboration ou suivi près de 385 projets de normes intéressant la SST. Le graphique ci-dessous présente la répartition de l'état d'avancement de ces documents :



### La participation des experts en quelques mots

Les experts normalisation sont avant tout des spécialistes en prévention. De par leur maîtrise des enjeux stratégiques de la Branche AT/MP et de leurs domaines de compétences techniques respectifs, ils mettent leur expertise au service de l'élaboration de normes pour faire valoir la prévention des risques professionnels.

Leur implication va, selon les sujets, de la veille active à la participation régulière en réunion. Certains experts ont occupé différentes responsabilités au sein même d'instances ou de groupes de travail : chargé de projet (chariots de manutention), animateur (mesure des agents chimiques ; machines pour la construction des routes) ou encore président (protecteurs de l'ouïe ; évaluation de l'exposition aux agents chimiques et biologiques sur le lieu de travail).

Ils ont également participé à la relecture des projets de norme afin de s'assurer de la conformité de leur traduction française (équipements de protection des yeux et de la face ; mesure des agents biologiques dans l'air des lieux de travail ; véhicule de collecte des déchets).

Outre un certain isolement du fait d'une baisse de la participation de préventeurs européens aux réunions internationales, des divergences entre les participants d'une réunion à l'autre peuvent remettre en question

les décisions prises précédemment. Par ailleurs, l'influence de fabricants, plus nombreux lors des réunions ces dernières années, nécessite de concilier des objectifs et intérêts parfois contradictoires avec ceux de la prévention.

La Branche AT/MP agit activement à l'élaboration ou révision de **trois grandes catégories de normes** :

- **Normes de conception**

L'essentiel de la participation de la Branche AT/MP porte sur l'écriture de normes européennes concernant la sécurité des machines et les équipements de protection individuelle.

Pour ces normes de conception de produits, l'objectif est d'améliorer leur qualité en intégrant les retours d'expérience des CARSAT et en adaptant leur contenu à l'état d'évolution de la technique. La collecte de certaines remontées du terrain des CARSAT ainsi que les enquêtes réalisées suite à des accidents du travail graves permettent de prendre en compte l'expérience des utilisateurs lors des révisions de ces normes. Cela a été le cas des machines de tournage ou des installations à câble destinées au transport des travailleurs.

L'objectif est également de préserver les acquis lorsque des normes françaises ou européennes sont reprises à l'international. Tel a été le cas pour des normes de machines d'emballage.

Cette participation permet aussi de valoriser les travaux de la Branche AT/MP à plus large échelle, comme pour la reprise au plan européen de la norme française sur les bancs d'essais de freinage pour les camions.

- **Normes de mesurage et de méthode d'essai**

Le champ couvre des domaines tels que les vibrations ou encore les atmosphères des lieux de travail. Outre l'amélioration des normes existantes, il s'agit là aussi de valoriser le savoir-faire de la Branche AT/MP à plus large échelle.

Ce groupe de normes porte principalement sur les risques liés à l'amiante, au bruit, à l'ergonomie, aux poussières, etc., et vise à faire progresser la prévention de maladies professionnelles (TMS, cancers, surdité...). C'est le cas des travaux sur les nanomatériaux dont l'essor dans de multiples secteurs d'activité (automobile, aéronautique, agroalimentaire, cosmétique...) concerne une population salariée exposée de plus en plus nombreuse.

C'est aussi le cas des travaux lancés en 2018 pour réaliser des normes couvrant les domaines d'activités du décret n° 2017-899<sup>1</sup>, relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations dans les navires/bateaux, les aéronefs, les installations/structures, etc.

- **Nouveaux champs thématiques**

De nouveaux sujets organisationnels relevant des champs social et sociétal émergent régulièrement en normalisation. EUROGIP y consacre une veille active ; ce fut le cas notamment en 2018 dans le domaine du management de la SST.

## **Quelques exemples de sujets 2018**

### **Repérage de l'amiante avant travaux**

Les experts de la Branche ont pris part aux travaux d'écriture de cinq normes françaises sur le repérage de l'amiante avant certaines opérations, rendu obligatoire par le décret n° 2017-899.

---

<sup>1</sup> Décret n° 2017-899 du 9 mai 2017 relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations

De par leur connaissance des difficultés rencontrées par les entreprises pour mettre en œuvre les moyens de prévention nécessaires lorsqu'elles réalisent des opérations en présence d'amiante, la participation des experts a permis :

- d'élaborer de référentiels efficaces dans la continuité des précédents travaux dans ce domaine ;
- d'apporter leur expertise dans la prise en compte de la problématique amiante par les entreprises ;
- d'obtenir des repérages suffisamment précis pour garantir la sécurité et la santé des opérateurs qui interviennent lors des opérations de retrait ;
- de réaffirmer le message « prévention » auprès des différents donneurs d'ordres présents lors des réunions de travail qui ont souvent d'autres objectifs plus « économiques ».

### **Acoustique des open-spaces**

La Branche AT/MP a financé un secrétariat AFNOR pour accompagner les travaux de reprise de la norme française S31-199 « Acoustique - Performances acoustiques des espaces ouverts de bureaux » (2016) à l'international. Cette norme vise à améliorer le bien-être sonore des salariés et s'appuie sur une démarche d'évaluation du risque lié au bruit dans les espaces ouverts (open-spaces). La particularité de cette norme est de définir une analyse acoustique des grandes typologies d'activités les plus fréquentes en open-spaces.

Les normes européennes et internationales étant dorénavant des outils de régulation du marché mondial, il était important pour la Branche AT/MP de porter cette norme au niveau international. La norme ISO 22955 « Acoustique - Qualité acoustique des espaces ouverts des bureaux » sera la première norme internationale sur l'acoustique des espaces ouverts de travail.

### **Glissance des revêtements de sol**

En France, les accidents de plain-pied représentent une part majeure des accidents du travail avec arrêt. Pour une partie, l'origine de l'accident est la perte d'équilibre due à une glissade. Les experts de la Branche contribuent à l'écriture de projets de normes portant sur la résistance au glissement des surfaces piétonnières depuis de nombreuses années.

La norme NF P05-012 « Revêtement de sol - Détermination de la résistance à la glissance - Méthode de la roue freinée - Méthode d'essai pour mesurer le coefficient de frottement dynamique » a été publiée en 2018. Cette norme française est basée sur une méthode d'essai défini par l'INRS pour évaluer le coefficient de frottement des revêtements de sol en laboratoire ou sur site. Elle est en outre citée dans une recommandation (R.462) de la CNAM.

### **Systemes de management SST**

La Branche AT/MP a activement contribué depuis 2013 aux travaux de la norme internationale ISO 45001 « Exigences pour un système de management de la santé et de la sécurité au travail (SST) et lignes directrices pour son utilisation » publiée en mars 2018.

À la suite de cette publication, un nouveau Comité Technique a été créé par l'ISO, le TC 283, pour travailler sur de nouveaux sujets sur le management de la SST. L'écriture de deux projets a ainsi débuté dès septembre 2018, l'un pour aider les petites et moyennes organisations à mettre en place un système de management selon l'ISO 45001 et l'autre sur la santé et sécurité psychologiques sur le lieu de travail (ISO 45003).

# ANNEXE 1

## EUROGIP ET LA NORMALISATION EN 2018

EUROGIP coordonne l'activité normalisation de la Branche AT/MP aux plans français, européen et international.

Pour ce faire, il alerte sur la création de groupes de travail, de projets de normes que la Branche soit représentée sur des sujets contribuant à la prévention des AT/MP. Il s'assure de la nomination des experts ou de leur remplacement dans les commissions de normalisation, veille à leur information et, si nécessaire, à leur formation à la normalisation.

EUROGIP, dans son rôle d'assistance, répond aux sollicitations des experts, que ce soit pour les aider dans leur mission auprès de bureaux de normalisation. Ces experts sont également informés et consultés sur différents sujets (nouveaux projets, créations de comités techniques, révisions quinquennales, etc.).

Il met à leur disposition des outils (Normabase, Norm'actions, Webport), des abonnements à des revues linguistiques (Vocabulaire, Times magazine, etc.) ou bien encore des formations aux systèmes de normalisation française, européenne et internationale.

La base de données **Normabase**, créée et mise à jour par EUROGIP, fournit aux experts les informations nécessaires à l'exercice de cette mission (instances de normalisation, projets en cours, etc.).

**Norm'actions**, fait le point sur l'état d'avancement des projets de normes en cours d'élaboration et qui font l'objet soit d'une participation active soit d'une veille par les experts de l'assurance AT/MP.

- **Coordonner l'activité normalisation**

L'engagement de la Branche AT/MP dans les travaux de normalisation a été réaffirmé par la CAT/MP. Une recommandation a été émise pour que les prochains contrats pluriannuels de gestion (CPG) facilitent la participation des préventeurs des CARSAT dont l'expertise terrain et les retours d'expérience sont particulièrement utiles pour améliorer le contenu des normes. Des référents ont, dans cet esprit, été nommés en 2017 dans chaque caisse régionale afin d'assurer le relais avec EUROGIP sur les questions de normalisation. EUROGIP a organisé en 2018 un webinaire à leur attention pour les informer sur l'activité normalisation de la Branche, leur rôle de référents et faire le point sur leurs besoins pour l'exercice de leur mission.

EUROGIP exerce un rôle de coordinateur pour l'élaboration des positions et des réponses de la Branche AT/MP dans le cadre de nombreuses consultations du système normatif, que ce soit pour la création de nouvelles instances ou le lancement de nouveaux sujets français, européens ou internationaux (intelligence artificielle, rayonnements laser, management du risque routier, etc.). L'identification et le suivi de ces sujets a permis d'en informer le Réseau en temps réel et prendre en toute connaissance de cause les décisions de participer ou non à ces travaux.

- **Exercer une veille normative**

La veille normative, exercée par EUROGIP en 2018, a notamment porté sur l'émergence de nouveaux sujets ou instances de normalisation, les projets en cours et les mises en révision des normes existantes sur des champs investis ou non. La veille sur les normes permet à la Branche AT/MP de se positionner le plus en amont du processus d'élaboration d'un document normatif.

Certains sujets ont ainsi fait l'objet de mises à jour ou de notes de veille spécifique tel que le domaine des services de santé et les normes de repérage de l'amiante avant travaux. La diffusion de ces informations



au comité de pilotage normalisation et au réseau des référents a permis parfois de nommer rapidement, en amont des travaux, des experts et gagner ainsi en efficacité.

- **Mieux faire connaître les normes et leur intérêt pour la prévention**

Le groupement a communiqué régulièrement sur cette activité via la rubrique normalisation de sa newsletter « Eurogip infos », disponible en français et en anglais à partir du site d'EUROGIP ([www.eurogip.fr](http://www.eurogip.fr)) ou par email sur inscription.

Concernant les articles publiés, ceux-ci sont fréquemment repris sous divers supports notamment Internet. En 2018, un intérêt particulier a porté sur l'avancement du projet de norme ISO 45001 sur le management de la SST, les travaux de repérage de l'amiante dans les installations ou encore le « Quoi de neuf SST » listant les publications de normes, les nouveaux travaux ainsi que les créations de comités techniques.

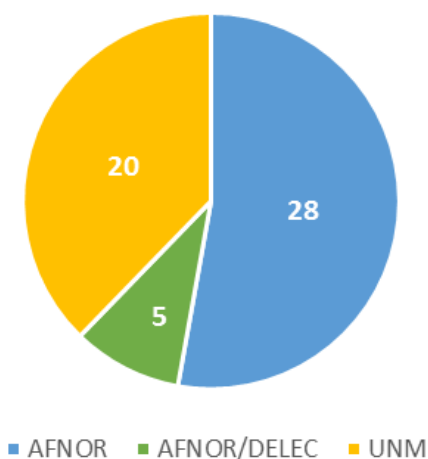
En parallèle, des informations plus techniques ont été directement adressées aux experts et mises en ligne sur Normabase sur des sujets tels que le lancement le dispositif des Consultants HAS (Normes harmonisées) ou encore la nouvelle politique de la Commission européenne vis-à-vis des normes harmonisées.

EUROGIP met à disposition des acteurs de la Branche AT/MP, en partenariat avec les Ministères chargés du Travail et de l'Agriculture, une base documentaire électronique « Webport » regroupant près de 2000 normes SST en vigueur (publiées en version française et, lorsqu'elles existent, en version anglaise) et 1673 normes annulées.

- **Mieux faire entendre le point de vue de la prévention dans les normes**

Le point de vue de la prévention est porté par les experts inscrits dans les instances de normalisation.

En 2018, ceux-ci ont pris part aux travaux de 53 commissions de normalisation nationales relevant de 3 bureaux de normalisation sectoriels (BN) <sup>[1]</sup> :



*UNM : Union de Normalisation de la Mécanique  
AFNOR-DELEC : domaine des électrotechnologies*

Une procédure de consultation interne de la Branche AT/MP, coordonnée par EUROGIP, sur certains projets de normes soumis à enquête probatoire française a permis d'informer la Branche sur l'existence de ces documents et dans certains cas d'émettre un avis collectif couvrant les thèmes de sécurité des machines (engins de chantier, levage, manutention, etc.), équipements de protection individuelle, lieux de travail et ambiances physiques et problématiques transversales et diverses. Les consultations d'experts et de

<sup>[1]</sup> Le nombre total de sièges financés est supérieur au nombre total de 81 experts dans la mesure où certains experts participent aux travaux de plusieurs commissions

référents ont permis d'émettre un avis du Réseau prévention de la Branche sur 20 projets de normes soumis à consultation. L'ensemble des services de documentation de la Branche a été destinataire de ces projets de normes.

EUROGIP pèse aussi dans le consensus normatif au nom de l'Assurance AT/MP française en participant aux instances où sont adoptées les orientations stratégiques de normalisation en SST : Comités d'Orientations Stratégiques « Santé et Sécurité » et « Management et Services » d'AFNOR, groupe d'impulsion stratégique « Industrie du futur », Comité stratégique européen pour la normalisation en SST - CEN SAB OHS - et Comité européen « Nucléus machines » d'AFNOR.

EUROGIP a ainsi contribué à une meilleure prise en compte de la SST dans les recommandations émises par le groupement d'impulsion stratégique « Industrie du futur » à l'instance de pilotage d'AFNOR, le Comité de coordination et de pilotage de la normalisation (CCPN), ou encore à préciser les règles de définition du consensus au sein des commissions de normalisation françaises. De même, le point de vue de la Branche relatif à la hiérarchie des normes harmonisées machines a été porté au comité européen « Nucléus Machines ». Ces participations ont été l'occasion de souligner au CEN et à la Commission européenne le rôle essentiel des consultants HAS dans la qualité des normes harmonisées.

Enfin, EUROGIP est l'un des membres fondateurs d'EUROSHNET, le réseau européen des experts préventeurs impliqués dans la normalisation, les essais et la certification. En avril 2018, EUROGIP a pris la présidence d'EUROSHNET pour une année et a, à ce titre, organisé et présidé plusieurs réunions du Comité de pilotage.

Cette année, l'activité principale d'EUROSHNET a concerné l'organisation de sa 6e conférence européenne du 12 au 14 juin 2019 à Dresde (Allemagne), sur le thème "Be smart and stay safe - innovative products and workplaces".

# ANNEXE 2

## TRAVAUX DE NORMALISATION DES EXPERTS DU RÉSEAU

Cette annexe est composée de [fiches rédigées par les experts normalisation](#) participant aux travaux de normalisation sur les sujets correspondants. Leur contenu peut être par conséquent assez hétérogène et reflète le seul point de vue de l'expert concerné.

### SOMMAIRE PAR THÈME DE NORMALISATION

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Aspects stratégiques normalisation</b> .....                                                                        | 17 |
| Bureau stratégique consultatif du CEN pour la normalisation des machines.....                                          | 17 |
| Groupe d'impulsion stratégique industrie du futur .....                                                                | 20 |
| Orientations stratégiques de la normalisation française pour la SST.....                                               | 22 |
| Orientations stratégiques françaises pour la normalisation en management et services .....                             | 25 |
| Stratégie européenne de normalisation SST .....                                                                        | 27 |
| <br>                                                                                                                   |    |
| <b>Construction</b> .....                                                                                              | 30 |
| Diagnostic plomb dans les immeubles bâtis.....                                                                         | 30 |
| Échafaudages roulants de service .....                                                                                 | 31 |
| Éléments d'installations industrielles - Moyens d'accès permanents .....                                               | 32 |
| Garde-corps.....                                                                                                       | 33 |
| Glissance des revêtements de sol .....                                                                                 | 34 |
| Repérage amiante dans les installations industrielles .....                                                            | 36 |
| Repérage avant travaux de l'amiante - Autres immeubles que les immeubles bâtis.....                                    | 37 |
| Repérage de l'amiante avant travaux - Sols et Infrastructures .....                                                    | 38 |
| Réseaux extérieurs et aériens - Travaux à proximité de réseaux .....                                                   | 40 |
| Stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air..... | 43 |
| Tours d'accès et de travail roulantes en éléments préfabriqués .....                                                   | 44 |
| <br>                                                                                                                   |    |
| <b>Équipements de Protection Individuelle (EPI)</b> .....                                                              | 45 |
| Acoustique des bureaux ouverts .....                                                                                   | 45 |
| Appareils de protection respiratoire.....                                                                              | 47 |
| Compatibilité des EPI .....                                                                                            | 49 |
| Équipements de protection des yeux et de la face .....                                                                 | 50 |
| Équipements de Protection Individuelle (EPI) .....                                                                     | 52 |
| Équipements individuels de flottaison .....                                                                            | 54 |
| Protecteurs individuels contre le bruit - Protecteurs de l'ouïe .....                                                  | 55 |
| Protecteurs individuels du pied et de la jambe .....                                                                   | 57 |
| Protection contre les chutes de hauteur .....                                                                          | 59 |

|                                                                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Protection de la tête - Casques de protection.....                                                                    | 61         |
| Vêtements de protection - Protecteurs individuels de genoux.....                                                      | 62         |
| <b>Lieux de travail et ambiances physiques .....</b>                                                                  | <b>64</b>  |
| Acoustique des bureaux ouverts .....                                                                                  | 64         |
| Acoustique des machines.....                                                                                          | 66         |
| Air des lieux de travail - Évaluation de l'exposition aux agents chimiques et biologiques sur le lieu de travail..... | 67         |
| Air des lieux de travail - Évaluation des pollutions par prélèvement passif .....                                     | 70         |
| Air des lieux de travail - Qualité de l'air - Silice cristalline.....                                                 | 71         |
| Atmosphères explosibles .....                                                                                         | 72         |
| Conception ergonomique des espaces de travail .....                                                                   | 73         |
| Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air .....                                                | 75         |
| Dispositifs et robots d'assistance physique de type exosquelette .....                                                | 77         |
| Éclairage des lieux de travail.....                                                                                   | 78         |
| Équipements de laboratoire - Sorbonnes.....                                                                           | 79         |
| Exposition du corps humain aux champs électromagnétiques.....                                                         | 81         |
| Fabrication additive .....                                                                                            | 83         |
| Fumées de soudage .....                                                                                               | 84         |
| Mesure des agents biologiques dans l'air des lieux de travail .....                                                   | 85         |
| Nanotechnologies et nanomatériaux.....                                                                                | 88         |
| Prévention des accidents d'origine électrique.....                                                                    | 90         |
| Qualité de l'air des cabines d'avions civils aéronefs - Agents chimiques.....                                         | 92         |
| Vibrations - Effets des vibrations sur l'homme .....                                                                  | 95         |
| <b>Problématiques transversales et diverses .....</b>                                                                 | <b>97</b>  |
| Management de la santé et sécurité au travail.....                                                                    | 97         |
| Systèmes de management de la SST - Compétences des auditeurs .....                                                    | 100        |
| Systèmes de management de la SST - Exigences et lignes directrices pour la mise en oeuvre .....                       | 102        |
| <b>Sécurité des machines.....</b>                                                                                     | <b>105</b> |
| Accessoires de levage .....                                                                                           | 105        |
| Appareils de levage à charge suspendue.....                                                                           | 106        |
| Appareils de mise à niveau - Sécurité.....                                                                            | 108        |
| Ascenseurs, monte-charges, ascenseurs de chantier, escaliers mécaniques .....                                         | 111        |
| Bennes basculantes .....                                                                                              | 113        |
| Cabines d'application par pulvérisation de produits de revêtement organiques .....                                    | 114        |
| Cabines de ponçage.....                                                                                               | 116        |
| Chariots de manutention industriels et tout-terrain .....                                                             | 117        |
| Chariots Industriels - Systèmes de retenue autres que la ceinture de sécurité.....                                    | 119        |

|                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Contact physique entre les machines mobiles et les personnes .....                                      | 121 |
| Engins de terrassement - Travaux européens .....                                                        | 122 |
| Engins de terrassement - Travaux internationaux .....                                                   | 124 |
| Équipement électrique des machines.....                                                                 | 126 |
| Équipements de forage et de fondation.....                                                              | 128 |
| Équipements de stockage motorisés.....                                                                  | 130 |
| Équipements et systèmes de manutention continue .....                                                   | 132 |
| Équipements et systèmes de manutention continue .....                                                   | 134 |
| Équipements pour traitements de surface - Sécurité.....                                                 | 136 |
| Freinomètre à rouleaux pour véhicules supérieurs à 3,5t.....                                            | 137 |
| Gestion des déchets - Véhicule de collecte des déchets (BOM) .....                                      | 139 |
| Installations à câble destinées au transport de personnes : sécurité des travailleurs .....             | 142 |
| Lève-personnes pour transférer des personnes handicapées - Exigences et méthodes d'essai .....          | 144 |
| Machines - Protecteurs - Dispositifs de verrouillage/interverrouillage .....                            | 146 |
| Machines à bois.....                                                                                    | 147 |
| Machines d'emballage .....                                                                              | 148 |
| Machines de construction des routes .....                                                               | 150 |
| Machines pour le bâtiment - Préparation des matériaux .....                                             | 152 |
| Machines pour les produits alimentaires - Hachoirs - Spécifications pour la sécurité et l'hygiène ..... | 154 |
| Machines-outils - Machines de tournage.....                                                             | 156 |
| Machines-outils - Presses.....                                                                          | 158 |
| Manutention au sol des aéronefs.....                                                                    | 160 |
| Matériels au sol pour aéronefs - Matériels aéroportuaires .....                                         | 162 |
| Rayonnages statiques en acier (rack-gondoles) .....                                                     | 164 |
| Robotique industrielle .....                                                                            | 165 |
| Sécurité des machines de construction routière .....                                                    | 167 |
| Tapis roulant de montagne .....                                                                         | 168 |

# INDEX PAR NUMÉRO D'INSTANCE

## COMMISSIONS FRANÇAISES

|                      |                                                                                                         |     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>AFNOR/CoS MS</b>  | Management et Services                                                                                  | 25  |
| <b>AFNOR/CoS SST</b> | Santé et Sécurité au Travail                                                                            | 22  |
| <b>AFNOR/DT-DICT</b> | Travaux à proximité de réseaux enterrés et aériens                                                      | 40  |
| <b>AFNOR/E90H</b>    | Effets des vibrations sur l'Homme                                                                       | 95  |
| <b>AFNOR/GIS IF</b>  | Groupe d'Impulsion Stratégique Industrie du Futur                                                       | 20  |
| <b>AFNOR/J00L</b>    | Petits navires - équipements de sauvetage                                                               | 54  |
| <b>AFNOR/P01A</b>    | Garde-corps                                                                                             | 33  |
| <b>AFNOR/P05A</b>    | Résistance au glissement des surfaces piétonnières                                                      | 34  |
| <b>AFNOR/P82A</b>    | Ascenseurs et monte-charge                                                                              | 111 |
| <b>AFNOR/S100A</b>   | Compatibilité des Équipements de Protection Individuelle                                                | 49  |
| <b>AFNOR/S30B</b>    | Acoustique - Sources fixes, mesurage et déclaration du bruit                                            | 66  |
| <b>AFNOR/S30D</b>    | Acoustique sur les lieux de travail                                                                     | 45  |
| <b>AFNOR/S66A</b>    | Atmosphères explosibles                                                                                 | 72  |
| <b>AFNOR/S70A</b>    | Équipement de Protection Individuelle                                                                   | 52  |
| <b>AFNOR/S71A</b>    | Équipements individuels contre les chutes                                                               | 59  |
| <b>AFNOR/S72A</b>    | Protection de la tête                                                                                   | 61  |
| <b>AFNOR/S73A</b>    | Protecteurs du pied et de la jambe                                                                      | 57  |
| <b>AFNOR/S76A</b>    | Appareils de protection respiratoire et de plongée                                                      | 47  |
| <b>AFNOR/S77A</b>    | Équipements de protection des yeux                                                                      | 50  |
| <b>AFNOR/S78B</b>    | Protecteurs de l'ouïe                                                                                   | 55  |
| <b>AFNOR/S97C</b>    | Aides techniques pour personnes handicapées - Prothèses et orthèses                                     | 144 |
| <b>AFNOR/U 21</b>    | Prévention des accidents d'origine électrique                                                           | 90  |
| <b>AFNOR/UF 106</b>  | Méthodes d'évaluation de l'exposition humaine aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques | 81  |
| <b>AFNOR/X35A</b>    | Ergonomie                                                                                               | 73  |
| <b>AFNOR/X43C</b>    | Évaluation de l'exposition aux agents chimiques et biologiques sur le lieu de travail                   | 67  |
| <b>AFNOR/X43D</b>    | Qualité de l'air - Atmosphères ambiantes                                                                | 75  |
| <b>AFNOR/X457</b>    | Nanotechnologies                                                                                        | 88  |
| <b>AFNOR/X46B</b>    | Repérage amiante installations industrielles                                                            | 36  |
| <b>AFNOR/X46D</b>    | Diagnostic dans les immeubles bâtis                                                                     | 30  |
| <b>AFNOR/X82A</b>    | Management de la Santé et de la Sécurité au Travail                                                     | 97  |
| <b>AFNOR/X90X</b>    | Lumière et éclairage                                                                                    | 78  |
| <b>AFNOR/001S</b>    | Installations à câbles transportant des personnes                                                       | 168 |
| <b>BNA/CN-6</b>      | Outils de garage - Contrôle technique                                                                   | 137 |
| <b>BNA/CN-7</b>      | Bennes basculantes                                                                                      | 113 |

|                     |                                                                                                                                                    |     |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>BNAE/CBFMA</b>   | Fret et matériels aéroportuaires                                                                                                                   | 162 |
| <b>BNITH/EPI</b>    | Équipements de Protection Individuelle                                                                                                             | 62  |
| <b>BNTRA/RAT</b>    | Repérage avant travaux de l'amiante - Autres immeubles que les immeubles bâtis : terrains, ouvrages de génie civil et infrastructures de transport | 37  |
| <b>UNM/CNS SENS</b> | Soudage - Stratégie, environnement, terminologie, hygiène                                                                                          | 84  |
| <b>UNM/45</b>       | Sécurité des machines                                                                                                                              | 121 |
| <b>UNM/50</b>       | Installations industrielles                                                                                                                        | 32  |
| <b>UNM/61</b>       | Installations de laboratoire                                                                                                                       | 79  |
| <b>UNM/66</b>       | Installations de peinture                                                                                                                          | 116 |
| <b>UNM/83</b>       | Matériels de mise à niveau                                                                                                                         | 108 |
| <b>UNM/84</b>       | Appareils de levage à charge suspendue                                                                                                             | 106 |
| <b>UNM/85</b>       | Chariots de manutention                                                                                                                            | 117 |
| <b>UNM/86</b>       | Équipements de stockage motorisés                                                                                                                  | 130 |
| <b>UNM/89</b>       | Manutention continue                                                                                                                               | 132 |
| <b>UNM/381</b>      | Accessoires de levage                                                                                                                              | 105 |
| <b>UNM/450</b>      | Engins de terrassement                                                                                                                             | 122 |
| <b>UNM/451</b>      | Machines pour la préparation du sol et des routes                                                                                                  | 128 |
| <b>UNM/453</b>      | Machines pour le bâtiment - Préparation des matériaux                                                                                              | 152 |
| <b>UNM/865</b>      | Rayonnages statiques en acier                                                                                                                      | 164 |
| <b>UNM/906</b>      | Presses                                                                                                                                            | 158 |
| <b>UNM/907</b>      | Machines à bois                                                                                                                                    | 147 |
| <b>UNM/908</b>      | Moyens de production par enlèvement de matière                                                                                                     | 156 |
| <b>UNM/920</b>      | Fabrication additive                                                                                                                               | 83  |

## COMITÉS TECHNIQUES CEN

|                                |                                                                                       |     |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>CEN/TC Nucleus machines</b> | Bureau consultatif du CEN pour la normalisation des machines                          | 17  |
| <b>CEN/TC SAB OHS</b>          | Bureau consultatif du CEN pour la normalisation en Santé et Sécurité au Travail       | 27  |
| <b>CEN/TC 10</b>               | Ascenseurs, monte-charges, escaliers mécaniques et trottoirs roulants                 | 111 |
| <b>CEN/TC 53</b>               | Équipements pour travaux temporaires                                                  | 31  |
| <b>CEN/TC 79</b>               | Appareils de protection respiratoire et de plongée                                    | 47  |
| <b>CEN/TC 85</b>               | Équipements de protection des yeux                                                    | 50  |
| <b>CEN/TC 98</b>               | Matériel de mise à niveau                                                             | 47  |
| <b>CEN/TC 137</b>              | Évaluation de l'exposition aux agents chimiques et biologiques sur le lieu de travail | 85  |
| <b>CEN/TC 142</b>              | Machines à bois - Sécurité                                                            | 147 |
| <b>CEN/TC 143</b>              | Machines-outils - Sécurité                                                            | 156 |
| <b>CEN/TC 146</b>              | Machines d'emballage - Sécurité                                                       | 148 |
| <b>CEN/TC 147</b>              | Appareils de levage à charge suspendue - Sécurité                                     | 106 |
| <b>CEN/TC 148</b>              | Équipements et systèmes de manutention continue - Sécurité                            | 132 |

|                       |                                                                                                            |     |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>CEN/TC 149</b>     | Appareils de stockage à rail - Sécurité                                                                    | 130 |
| <b>CEN/TC 150</b>     | Chariots industriels - Sécurité                                                                            | 117 |
| <b>CEN/TC 151/GT1</b> | Machines de génie civil et de production de matériaux de construction - Sécurité                           | 122 |
| <b>CEN/TC 151/GT3</b> | Machines de génie civil et de production de matériaux de construction - Sécurité                           | 128 |
| <b>CEN/TC 151/GT9</b> | Machines de génie civil et de production de matériaux de construction - Sécurité                           | 152 |
| <b>CEN/TC 153</b>     | Machines destinées à être utilisées avec des denrées alimentaires                                          | 154 |
| <b>CEN/TC 158</b>     | Protection de la tête                                                                                      | 61  |
| <b>CEN/TC 159</b>     | Protecteurs de l'ouïe                                                                                      | 55  |
| <b>CEN/TC 160</b>     | Protection contre les chutes de hauteur y compris les ceintures de travail                                 | 59  |
| <b>CEN/TC 161</b>     | Protecteurs du pied et de la jambe                                                                         | 57  |
| <b>CEN/TC 162</b>     | Vêtements de protection y compris la protection de la main et du bras et y compris les gilets de sauvetage | 62  |
| <b>CEN/TC 169</b>     | Lumière et éclairage                                                                                       | 78  |
| <b>CEN/TC 183</b>     | Gestion des déchets                                                                                        | 139 |
| <b>CEN/TC 231</b>     | Vibrations et chocs mécaniques                                                                             | 95  |
| <b>CEN/TC 242</b>     | Spécifications de sécurité des installations de transport à câble destinées aux personnes                  | 142 |
| <b>CEN/TC 271</b>     | Équipements pour traitements de surface - Sécurité                                                         | 114 |
| <b>CEN/TC 274</b>     | Équipement au sol pour aéronefs                                                                            | 162 |
| <b>CEN/TC 301</b>     | Véhicules routiers                                                                                         | 137 |
| <b>CEN/TC 305</b>     | Atmosphères explosibles - Prévention des explosions et protection contre celles-ci                         | 72  |
| <b>CEN/TC 339</b>     | Résistance au glissement des surfaces piétonnières                                                         | 34  |
| <b>CEN/TC 352</b>     | Nanotechnologies                                                                                           | 88  |
| <b>CEN/TC 436</b>     | Qualité de l'air en cabine - Agents chimiques                                                              | 92  |

## COMITÉS TECHNIQUES CENELEC

|                    |                                                          |    |
|--------------------|----------------------------------------------------------|----|
| <b>CLC/TC 106X</b> | Exposition aux champs électromagnétiques du corps humain | 81 |
|--------------------|----------------------------------------------------------|----|

## COMITÉS TECHNIQUES CEI

|                  |                                                   |     |
|------------------|---------------------------------------------------|-----|
| <b>CEI/TC 44</b> | Sécurité des machines - Aspects électrotechniques | 126 |
|------------------|---------------------------------------------------|-----|

## COMITÉS TECHNIQUES ISO

|                           |                                 |     |
|---------------------------|---------------------------------|-----|
| <b>ISO/TC 20/SC9</b>      | Chargement et équipement au sol | 160 |
| <b>ISO/TC 39/SC10</b>     | Machines-outils - Sécurité      | 156 |
| <b>ISO/TC 39/SC4</b>      | Machines à bois                 | 147 |
| <b>ISO/TC 43/SC1</b>      | Acoustique/Bruit                | 45  |
| <b>ISO/TC 43/SC1/GT17</b> | Acoustique/Bruit                | 55  |



|                           |                                                                                                      |     |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>ISO/TC 43/SC1/GT28</b> | Acoustique des lieux de travail - Émission sonore des machines                                       | 66  |
| <b>ISO/TC 44/SC9</b>      | Soudage et techniques connexes                                                                       | 84  |
| <b>ISO/TC 94</b>          | Sécurité individuelle - Équipement de protection individuelle                                        | 49  |
| <b>ISO/TC 94/SC1</b>      | Protection de la tête                                                                                | 61  |
| <b>ISO/TC 94/SC15</b>     | Appareils de protection respiratoire                                                                 | 47  |
| <b>ISO/TC 94/SC3</b>      | Sécurité individuelle - Protection des pieds                                                         | 57  |
| <b>ISO/TC 94/SC6</b>      | Protection des yeux et du visage                                                                     | 50  |
| <b>ISO/TC 108/SC4</b>     | Exposition des individus aux vibrations et chocs mécaniques                                          | 95  |
| <b>ISO/TC 127</b>         | Engins de terrassement                                                                               | 124 |
| <b>ISO/TC 146/SC2</b>     | Atmosphères des lieux de travail                                                                     | 70  |
| <b>ISO/TC 173/SC6</b>     | Appareils et accessoires fonctionnels pour les personnes handicapées - Lève-personnes pour transfert | 144 |
| <b>ISO/TC 195</b>         | Machines et matériels pour la construction des bâtiments                                             | 150 |
| <b>ISO/TC 199</b>         | Sécurité des machines                                                                                | 121 |
| <b>ISO/TC 229</b>         | Nanotechnologies                                                                                     | 88  |
| <b>ISO/TC 283</b>         | Management de la Santé et de la Sécurité au Travail                                                  | 97  |
| <b>ISO/TC 299</b>         | Robots et composants robotiques                                                                      | 165 |
| <b>ISO/TC 313</b>         | Machines d'emballage                                                                                 | 148 |

## COMITÉS TECHNIQUES ISO PC

|                   |                                                                 |     |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|
| <b>ISO/PC 283</b> | Systemes de management de la Santé et de la Sécurité au Travail | 100 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|

## Aspects stratégiques normalisation

### Bureau stratégique consultatif du CEN pour la normalisation des machines

#### Instance européenne

CEN/TC Nucleus machines - Bureau consultatif du CEN pour la normalisation des machines

#### Historique du sujet

Le Bureau stratégique consultatif du CEN "Nucleus machines" a succédé à un groupe Bureau Technique du CEN pour couvrir les aspects relatifs la sécurité des machines en normalisation européenne.

Cette instance se réunit deux fois par an à Bruxelles. Un expert de l'AFNOR et un expert du Réseau prévention de la Branche AT/MP y représentent le Comité stratégique "Santé et Sécurité au Travail" (CoS SST) d'AFNOR.

L'actuel rapporteur du Nucleus machines est issu du VDMA, le bureau de normalisation allemand pour la mécanique. Ce rapporteur siège au Bureau Technique du CEN pour représenter le secteur de la sécurité des machines.

#### Domaine d'application

Le Nucleus machines est une instance stratégique consultative qui a pour missions de :

- Coordonner les besoins des parties prenantes tels qu'ils sont exprimés dans les Comités Techniques du CEN qui traitent des activités de normalisation de la sécurité du domaine des machines ;
- Proposer des solutions aux problèmes qui sont communs au secteur « Sécurité des machines » et qui se posent lors des travaux de normalisation ;
- Identifier les nouvelles problématiques et analyser les dernières tendances du domaine ;
- Être l'interface des actions en sécurité des machines émanant de l'Association Européenne de Libre-Échange (AELE), de la Commission européenne et du Parlement européen ;
- Veiller et communiquer au sein du CEN et du CENELEC sur les activités « sécurité des machines ».

#### Lien(s) avec une ou des directives européennes

Dans le secteur de la santé et de la sécurité au travail, la réglementation et la normalisation sont, du fait de la "Nouvelle approche", étroitement liées puisque les normes harmonisées sont le moyen privilégié pour satisfaire aux exigences essentielles de directives relevant de l'article 114 du Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne (TFUE) telle que la directive 2006/42/CE relative à la conception des machines.

#### Enjeux de ces travaux pour la prévention

Le Nucleus machines contribue à l'élaboration de la stratégie de normalisation européenne dans le domaine de la sécurité des machines. C'est un outil d'action permettant de faire valoir, au niveau européen, les positions des préventeurs français sur des sujets de sécurité des machines. C'est aussi un outil de veille, le Nucleus machines étant chargé de veiller sur la qualité des

normes harmonisées en sécurité des machines en s'assurant que les aspects SST soient correctement traités.

### **Niveau de participation**

France, Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation d'un expert d'EUROGIP aux réunions en tant que représentant du CoS SST.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Le Nucleus s'est tenu informé et a débattu de nombreux sujets au cours de ses 2 réunions de 2018 parmi lesquels :

- Le projet de demande de normalisation EPI établi par la Commission européenne selon un nouveau format servira de modèle pour les futures demandes de normalisation. Ce projet suscite de fortes inquiétudes quant aux modalités d'exécution de la demande concernant deux nouveautés : la limite de validité du mandat et la liste limitative des sujets.
- Les travaux préparatoires du projet de demande de normalisation pour les machines ont démarré et devraient aboutir en 2019.
- L'étude d'évaluation de la directive 2006/42/CE est terminée et la révision de la Directive est confirmée. Elle sera précédée d'une étude d'impact, de 4 mois, lancée fin 2018. La Commission devrait adopter le texte révisé en avril 2021. Cette étude d'impact portera sur 4 points :
  1. Simple alignement avec le nouveau cadre législatif ;
  2. Clarification du domaine d'application de la directive machines versus la directive basse tension et la directive équipements sous pression ;
  3. Incorporer les aspects intelligence artificielle, technologies émergentes et cybersécurité
  4. Permettre la documentation au format numérique (notice d'instructions).
- Directive 2000/14/CE (émissions sonores des matériels utilisés à l'extérieur des bâtiments). Le rapport de l'étude d'impact a été remis à la Commission en juillet avec 3 points majeurs :
  - Adapter la directive au progrès technique (réviser le domaine d'application et la procédure d'évaluation de la conformité) ;
  - Marquage, étiquetage, collecte de données acoustiques ;
  - Alignement avec le nouveau cadre législatif.
- Position de la Commission sur les annexes ZA/ZZ : A partir du 01 avril 2019, les normes candidates à l'harmonisation devront comporter une annexe ZA/ZZ au format détaillé. Le respect de cette date suppose qu'à partir de début octobre les consultants HAS évaluent les projets finaux à soumettre au vote formel avec cette annexe. Les projets soumis à un 2e vote formel devront comporter une telle liste. Ceci impactera des travaux ISO.
- Datation des références normatives dans le secteur machines : Les références datées sont le cas à privilégier. Cependant des références non datées sont possibles. Le CEN et le CENELEC se sont accordés avec la Commission sur les conditions d'emploi de références non datées.
- Un atelier sur l'élaboration des normes destinées à être harmonisées au titre de la directive machines se tiendra en 2019 au CEN. Il s'adressera aux nouveaux venus dans la

normalisation sécurité des machines pour rappeler (apprendre) ses fondamentaux (articulation avec la réglementation, structuration en normes de type A, B et C, etc.).

**Freins ou problèmes rencontrés**

Le Nucléus est une instance consultative. Son animateur dirige les débats de main de fer et laisse peu de place à la discussion. Les actions et avis du Nucleus au CEN ou à la Commission sont rares. Les réunions sont souvent de l'ordre de l'informatif.

## **Groupe d'impulsion stratégique industrie du futur**

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/GIS IF - Groupe d'Impulsion Stratégique Industrie du Futur

### **Historique du sujet**

Le GIS IS a été créé en mai 2016 dans le cadre de la stratégie française de normalisation 2016-2018 et en réponse à une lettre de mission du Ministre de l'économie, de l'industrie et du numérique soulignant l'importance stratégique de la normalisation volontaire pour soutenir le développement de l'industrie du futur française.

### **Domaine d'application**

Le GIS IF a pour mission de détecter les besoins de normalisation pour l'appareil industriel et pour l'usine du futur non satisfaits et non traités par ailleurs et de fournir des recommandations quant au positionnement AFNOR dans les instances de normalisation internationales.

Il couvre les thèmes identifiés par le groupe de coordination "Alliance pour l'Industrie du Futur" (AIF) créé en juillet 2015 pour organiser les initiatives, projets et travaux pour la modernisation et la transformation de l'industrie en France.

Le GIS IF travaille également en concertation avec les comités stratégiques d'AFNOR, dont le CoS SST.

Un bilan détaillé de l'avancement des travaux au 31 décembre 2016 a été adressé au Ministre. Le groupe n'a pas de caractère décisionnel, ses recommandations doivent faire l'objet d'une validation par le Comité de Coordination et de Pilotage de la Normalisation (CCPN).

Le CCPN a approuvé le rapport final du GIS IF le 20 septembre 2018 qui mettait l'accent sur un besoin de coordination et de transversalité afin de favoriser une meilleure compréhension des enjeux par les acteurs face au défi de la transformation numérique.

À cette occasion, le CCPN a dissous le GIS IF et acté la création d'un groupe de coordination transverse intitulé "Transformation numérique pour l'industrie du futur" avec, pour référent stratégique, le CoS "Ingénierie industrielle, biens d'équipement et matériaux". Ce groupe veillera notamment à l'organisation, par AFNOR avec l'appui des parties prenantes, de séminaires sur les sujets Industrie du futur.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Parmi les 9 domaines stratégiques identifiés pour la normalisation volontaire, la Branche AT/MP est particulièrement concernée par les sujets spécifiques nécessitant des normes techniques pour la préserver la SST. Ces sujets sont en lien avec les axes de travail « place de l'Homme dans l'usine du futur », « robots industriels, collaboratifs et réalité augmentée – critères mesurables et limites acceptables des chocs entre l'homme et le robot » ainsi que « fabrication additive ». Les instances ISO concernées sont notamment les ISO/TC 199 Sécurité des machines, ISO/TC 261 Fabrication additive et ISO/TC 299 Robotique.

### **Niveau de participation**

France

**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation de deux experts, INRS et EUROGIP, aux réunions et, lorsque nécessaire, aux groupes de travail Ad-Hoc sur des thématiques particulières.

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Le rapport conclusif du GIS IF, approuvé en septembre 2018 par le CCPN, priorise des besoins en normalisation dans 4 domaines : **SST, maintenance**, énergie et eau pour répondre notamment à des enjeux d'interopérabilité et de pérennité des solutions numériques déployées dans l'industrie, par exemple en matière de cybersécurité, de robotique, de chaînes de blocs, d'internet des objets, de capteurs, d'actuateurs et des données associées.

Parmi les 19 recommandations du GIS IF au CCPN, la **recommandation GIS IF n°11 sur la santé et la sécurité au travail**, approuvée par le CCPN en mai 2018, souligne l'enjeu pour l'Industrie du futur de "trouver le bon équilibre homme-machine en revisitant la place de l'Homme dans l'usine, en assurant la cohérence avec les nouvelles technologies et en visant une performance globale (économique, sociale, environnementale). Il est nécessaire de répertorier les potentiels nouveaux besoins en normalisation.

Le GIS recommande au CCPN d'inviter les acteurs de l'« Industrie du futur » à prendre en compte dans leurs travaux les éventuels nouveaux risques pour la santé au travail engendrés par la modification des processus, des produits, de l'environnement et d'encourager le Comité stratégique Santé et Sécurité au Travail à développer un guide pratique pour les commissions de normalisation sur la prise en compte de la santé et sécurité au travail dans les normes".

Par ailleurs, le GIS IF a souligné dans sa recommandation n°8 le rôle central que la **maintenance** aura dans l'usine du futur en tant que garant de la disponibilité et de la fiabilité des machines et des systèmes. Il invite la commission de normalisation Maintenance "à réfléchir, dans le cadre de la maintenance connectée, à la mise en place de liaisons avec d'autres commissions de normalisation (outils d'intervention connectés, données, ...) et à développer une réflexion normative sur l'introduction de la maintenance prévisionnelle dans le système de management de gestion de la maintenance".

Un point d'avancement annuel devra être fait par les différents CoS dont le CoS Management et services et le Cos Santé et sécurité au travail sur les recommandations du GIS et leurs activités liées à l'Industrie du Futur.

## **Orientations stratégiques de la normalisation française pour la SST**

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/CoS SST - Santé et Sécurité au Travail

### **Historique du sujet**

Le CoS SST traite de l'actualité normative ayant un rapport avec les questions de santé et de sécurité au travail (SST). Il gère notamment les stratégies nationales de la normalisation SST, exerce une fonction de veille et d'alerte et organise les coordinations appropriées. Il est une plateforme d'échange d'information entre les acteurs du champ SST.

Il rassemble des représentants d'entités compétentes telles que les pouvoirs publics (dont les Ministères du Travail, de l'Industrie, de l'Agriculture, etc.), les préventeurs de la Branche AT/MP, les syndicats de salariés, les organisations professionnelles (FIM, UIMM, etc.), les entreprises, les bureaux de normalisation concernés (AFNOR, UNM, etc.).

### **Domaine d'application**

Les domaines couverts par ce CoS SST sont la sécurité des machines, les équipements de protection individuelle et collective ainsi que des thèmes de portée générale tels que l'acoustique au travail, les vibrations au travail, l'ergonomie, les atmosphères explosibles ou l'atmosphère des lieux de travail, y compris les nanoparticules.

Il couvre également d'autres thèmes spécifiques comme les risques professionnels liés aux agents chimiques ou à la présence de l'électricité, les équipements pour atmosphères explosibles et la protection contre les rayonnements ionisants (métrologie des rayonnements, sécurité des sources radioactives, dosimétrie interne et biologique, surveillance radiologique).

Constatant que ces dernières années, le champ couvert par la normalisation en SST tend à s'étendre aux conditions de travail, le Comité s'intéresse aussi aux impacts des formes ou organisations de travail sur la SST (par exemple risques psychosociaux).

Le CoS SST a pour missions de :

- Gérer collectivement les stratégies nationales de la normalisation "santé et sécurité au travail" dans un contexte français, européen ou international ;
- Définir le consensus sur les thématiques ou consultations relevant de son périmètre d'action ;
- Organiser les coordinations appropriées, notamment avec les autres CoS lorsqu'une thématique commune rend nécessaire ou utile la recherche d'une solution concertée ;
- Exercer une fonction de veille et d'alerte pour ses membres sur les principales évolutions de la normalisation (thématiques émergentes, modification de procédures de travail ...) ;
- Mobiliser les acteurs intéressés, notamment en contribuant à l'expression des besoins de normalisation, d'information et de formation des partenaires socio-économiques ;
- Assurer le rôle d'instance décisionnelle pour les domaines machines et équipements de protection individuelle ;
- Être la commission miroir pour le Bureau stratégique consultatif du CEN pour la santé et la sécurité au travail (CEN SAB OHS), le « Forum EPI » (Équipements de Protection Individuelle) et pour le Bureau stratégique consultatif du CEN pour la normalisation des machines « Nucléus Machines du CEN ».

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Dans le secteur de la santé et de la sécurité au travail, la complémentarité entre norme et réglementation est particulièrement développée du fait notamment d'un large recours à la "Nouvelle approche". Dans ce dispositif les normes harmonisées sont le moyen privilégié pour satisfaire aux exigences essentielles des directives relevant de l'article 114 du Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne (TFUE). Les Directives intéressant le CoS SST sont celles relatives à la conception des machines, aux équipements de protection individuelle mais aussi la directive sur les atmosphères explosives (ATEX), basse tension (DBT) et compatibilité électromagnétique (CEM). Les normes contribuent aussi parfois aux conditions de travail et à la réalisation de l'objectif d'amélioration du lieu de travail pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs couvert par les Directives sociales en vertu de l'article 153 du TFUE.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Les orientations stratégiques du CoS SST pour 2018 s'inscrivent dans le cadre de la stratégie française de normalisation 2016-2018. À l'instar de 2017, elles viennent en appui de certaines actions du Plan Santé au Travail 2016-2020 (PST3) adopté par consensus entre les partenaires sociaux qui accorde la priorité à la prévention primaire et au développement d'une culture de prévention :

- Accompagner les démarches d'évaluation des risques,
- Diffuser les démarches et les outils développés en matière de prévention des TMS,
- Agir en amont sur la conception des équipements et des lieux de travail,
- Accompagner le vieillissement actif,
- Accompagner les entreprises dans la mise en place d'une prévention efficace et effective,
- Prendre en compte les risques émergents,
- Renforcer la conception en sécurité des chantiers et autres lieux de travail.

Le CoS SST vérifie, par échange d'information, que le lancement de travaux de normalisation en SST est évalué au regard des cadres de négociation paritaire de la SST tels que, en France, la Commission des Accidents du Travail et Maladies Professionnelles (CAT-MP) ou le Conseil d'Orientation sur les Conditions de Travail (COCT) ; en Europe, le groupe de travail normalisation du Comité consultatif pour la SST (CCSS ou Comité du Luxembourg) ; à l'international l'Organisation Internationale du Travail (OIT).

Le CoS veille à ce que les travaux de normalisation impactant la SST initiés dans d'autres comités soient engagés en concertation avec lui afin d'améliorer la cohérence d'ensemble. En 2018 ceci a concerné l'activité du groupe d'impulsion stratégique "Industrie du futur", de la task force "Coordination et cohérence des travaux techniques dans le secteur des machines" du Bureau de gestion technique de l'ISO et les travaux relatifs au repérage de l'amiante avant travaux.

Les réunions trimestrielles tenues en 2018, ont permis notamment de s'informer, débattre ou agir pour les travaux de normalisation relatifs :

- Au règlement européen pour les équipements de protection individuelle,
- À l'acoustique dans les espaces bars et restaurants,
- Au domaine des remontées mécaniques,
- Au "guide de prévention à destination des fabricants et des utilisateurs pour la mise en œuvre des applications collaboratives robotisées",
- Aux systèmes de management de la SST,

Sur recommandation du Groupement d'impulsion stratégique Industrie du Futur (GIS IF), un groupe ad-hoc du CoS SST a commencé l'écriture d'un guide pratique pour la prise en compte



de la santé et sécurité au travail dans les normes. Il s'agit de produire un outil simple de méthodologie au service des rédacteurs de normes.

**Niveau de participation**

France

**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation de deux experts, INRS et EUROGIP, aux réunions et, lorsque nécessaire, aux groupes de travail Ad-Hoc sur des thématiques particulières.

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Lien direct de stratégie normalisation au plan national pour le domaine SST (cf. domaine d'application).

La participation du Réseau prévention a permis de veiller l'actualité normative, les sujets de normalisation existants ou gestation et d'élaborer et de faire connaître la position de la Branche AT/MP sur ces sujets.

## **Orientations stratégiques françaises pour la normalisation en management et services**

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/CoS MS - Management et Services

### **Historique du sujet**

L'assurance AT/MP est devenu membre du Comité d'orientation stratégique "Management et services" d'AFNOR fin 2015 dans un objectif de veille active des sujets en lien avec le management ou les services, et, lorsque nécessaire, d'influence sur les sujets en lien ou impactant la SST.

### **Domaine d'application**

15 comités stratégiques d'AFNOR assurent la gestion collective des programmes de normalisation. Chaque CoS réunit les principaux décideurs du secteur économique concerné, définit les priorités de travail et prépare les positions françaises à l'international, en anticipant les développements normatifs souhaitables. Chaque CoS chapeaute une ou plusieurs commissions de normalisation.

L'ensemble est coordonné par le Comité de coordination et de pilotage de la normalisation (CCPN) qui est chargé de préparer la stratégie française de normalisation, de définir les objectifs et les priorités générales des programmes de normalisation et de s'assurer de leur cohérence par rapport aux politiques nationales, européennes et internationales.

Le Comité stratégique "Management et services" coordonne, au plan français, le programme de normalisation sur les thématiques de management orienté vers la maîtrise de la performance ou la création de valeur par l'organisation ainsi que vers les questions de prestations de services et notamment la relation avec le client.

Il attache une importance particulière aux partages d'expérience et contribue à l'élaboration des stratégies normalisation nationale, européenne et internationale en véritable interface entre les acteurs de son périmètre et le Comité de coordination et de pilotage de la normalisation d'AFNOR (CCPN).

Le CoS ne produit pas de normes mais il peut initier des nouveaux thèmes et il veille à la progression et à la cohérence des travaux normatifs relevant de son champ de compétences.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

En 2018, le Cos MS s'est tenu informé et a débattu de nombreux sujets, parmi lesquels :

- Les nouveaux modes d'organisation comme l'entreprise apprenante, le facteur humain dans les organisations, l'impact du développement de l'Intelligence Artificielle sur les organisations... Dans le cadre de cet axe prospectif étayé par quelques réponses à une consultation auprès des membres du CoS (et des commissions concernées), le CoS a établi que la normalisation pourrait se positionner dans différents aspects tels que, par exemple, les outils et modes de travail, les étapes de transformation de l'organisation (questions à se poser, domaines à faire évoluer, conditions de réussites, risques) ; la mesure de la satisfaction des employés ou bien encore les bonnes pratiques du management dans le cadre du télétravail.

Les experts du Ministère du travail et de l'Assurance AT/MP ont émis un avis défavorable sur ce type de projets appartenant au domaine législatif et réglementaire ainsi que de tout sujet

relevant du dialogue social. Ce à quoi il leur a été souligné par d'autres membres du CoS les limites de cette position en dehors de la France pour les entreprises françaises qui se trouvent mises en défaut sur le plan international par rapport à leurs concurrents. La conclusion du secrétariat et de la présidence du CoS fin 2018 fut que "l'exploration de ce sujet suppose d'élargir le panel des organisations à consulter". Ce sujet sera donc à veiller en 2019.

- La stratégie française, européenne et internationale en normalisation pour les services avec une veille particulière de la stratégie européenne de normalisation services déployée par le CEN avec 2 grands axes d'actions : l'élaboration d'un kit de communication et l'identification de 5 secteurs prioritaires dont par exemple "Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération de matériaux" et "Recherche-développement".
- À titre informatif, les travaux du Lab « Travailler en 2030 » de l'Institut Esprit Service, une étude prospective sujet abordée sous trois angles : sociologique, technologique et économique. 4 grands défis ont été identifiés : la connaissance, les modèles d'organisation, l'acculturation et enfin le défi de l'humain, du sens et de la reconnaissance.
- Le Groupement d'impulsion stratégique GIS industrie du futur a identifié des besoins en normalisation dans quatre domaines : la SST, la maintenance, l'énergie et l'eau. Le CoS MS est concerné par la maintenance avec la recommandation n°8 visant à initier des travaux de normalisation dans le cadre de la maintenance connectée ainsi que de la maintenance prévisionnelle dans le système de management de la maintenance.
- Le CoS MS a décidé de l'ouverture en 2018 d'un nouveau domaine et d'une commission de normalisation sur le portage salarial dans le but d'élaborer une norme expérimentale, sous réserve de la mise à disposition des ressources nécessaires.

Fin 2018, AFNOR a décidé de restructurer ce CoS Management et services pour le faire évoluer dans l'optique d'un nouveau mode d'organisation dynamique. Le suivi courant des 3 domaines identifiés dans le périmètre du Comité stratégique, Management, Services et Techniques fondamentales, ont, à ce titre, été confiés à 3 responsables de développement afin d'offrir à chaque domaine une certaine autonomie. Un quatrième domaine "innovation" pourrait être ajouté pour la recherche et le design (y compris le design thinking).

La mise en place de cette nouvelle organisation est programmée pour le premier trimestre 2019.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation d'un expert EUROGIP aux réunions du Cos MS et réponse aux consultations lorsque pertinent.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

La participation du Réseau a permis de veiller les sujets et de souligner, chaque fois que nécessaire, l'opposition de la Branche AT/MP aux normes de management ou d'organisation relevant de la réglementation ou du champ social.

### **Freins ou problèmes rencontrés**

Le positionnement d'opposition aux normes de management ou d'organisation relevant de la réglementation ou du champ social trouve un faible écho au sein du CoS management et services.

## Stratégie européenne de normalisation SST

### Instance européenne

CEN/TC SAB OHS - Bureau consultatif du CEN pour la normalisation en Santé et Sécurité au Travail

### Historique du sujet

Le Bureau stratégique consultatif du CEN pour la Santé et la sécurité au travail (CEN SAB OHS) a succédé en 2009 au groupe de travail 168 du Bureau Technique du CEN pour couvrir les aspects relatifs à santé et sécurité au travail en normalisation européenne. L'objectif de ce groupe est de conseiller les comités techniques sur les aspects liés à la santé et à la sécurité au travail et de coordonner les activités pertinentes au CEN.

Le CEN SAB OHS se réunit en moyenne une fois tous les 9 mois.

Un expert de l'AFNOR et un expert d'EUROGIP y représentent le Comité stratégique "Santé et Sécurité au Travail" (CoS SST) d'AFNOR.

### Domaine d'application

Le CEN SAB OHS a pour mission de :

- Contribuer à l'élaboration de la stratégie européenne dans le domaine de la SST ;
- Promouvoir des normes européennes de qualité dans le domaine SST ;
- Assurer une veille sur les effets sur la SST des technologies émergentes ;
- Encourager et promouvoir les échanges entre les parties prenantes à la SST et les groupes d'intérêt pour faire en sorte que la SST soit prise en compte dans l'élaboration des normes ;
- Fournir au Bureau Technique du CEN (CEN BT) les informations pertinentes en matière de SST pour que des décisions équilibrées soient prises par ce dernier sur les sujets en lien avec les lieux de travail et que la SST soit intégrée à la stratégie du CEN ;
- Être un « centre de ressources » sur la SST pour les organismes membres du CEN et notamment pour les organismes traitant d'aspects spécifiques à la SST tels que le « Forum EPI » (Équipements de protection individuelle) et le Bureau stratégique consultatif du CEN pour la normalisation des machines, le « Nucléus Machines du CEN ».

Cette instance ne produit pas de normes.

### Lien(s) avec une ou des directives européennes

Dans le secteur de la santé et de la sécurité au travail, la complémentarité entre norme et réglementation est particulièrement développée du fait notamment d'un large recours à la "Nouvelle approche". Avec cette Nouvelle approche les normes harmonisées sont le moyen privilégié pour satisfaire aux exigences essentielles de directives relevant de l'article 114 du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (TFUE).

Les directives de conception de produits intéressant le CEN SAB OHS sont celles relatives aux machines, aux équipements de protection individuelle mais aussi les directives sur les atmosphères explosives (ATEX), basse tension (DBT) et compatibilité électromagnétique (CEM).

Les normes contribuent aussi parfois à améliorer les conditions de travail et le lieu de travail pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs couvert par les directives sociales en vertu de l'article 153 du TFUE.

### Enjeux de ces travaux pour la prévention

Le CEN SAB OHS est l'instance consultative du CEN sur la stratégie de normalisation européenne dans le domaine de la santé et sécurité au travail.

C'est l'outil européen d'action permettant de faire remonter au niveau européen des positions françaises sur des sujets de santé et sécurité sur le lieu de travail. C'est aussi un outil de veille, le CEN SAB OHS étant chargé de s'assurer que les aspects SST sont correctement traités dans les normes européennes notamment pour ce qui concerne les technologies émergentes.

Le CEN SAB OHS a adopté sa stratégie 2017-2020 qui décline des orientations pour la normalisation SST en reprenant les grands objectifs de la stratégie du CEN CENELEC dont :

- Encourager la participation des préventeurs européens dans la normalisation européenne et établir des partenariats stratégiques au niveau international pour promouvoir la SST. Pour garantir la portée européenne des travaux, le SAB OHS s'assurera de la cohérence de la politique du CEN en matière de SST ;
- Encourager et favoriser l'échange d'informations en créant un mécanisme d'alerte rapide et d'information sur les projets de normes comprenant des aspects SST.

### Niveau de participation

France, Europe

### Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)

Participation d'un expert d'EUROGIP aux réunions en tant que représentant du CoS SST et, lorsque nécessaire, aux groupes de travail ad-hoc sur des thématiques particulières.

### Descriptif des travaux et résultats pour la prévention

CEN SAB OHS s'est réuni 2 fois en 2018.

La stratégie 2020 du CEN/SAB OHS prévoit la création d'un **système d'information précoce (Early information system)** visant à créer un système d'information en amont pour détecter les projets de documents normatifs européens, voire ISO, (EN, TS, TR, CWA) traitant directement ou indirectement d'obligations et responsabilités des employeurs en matière de conditions de travail et de SST.

Ce mécanisme d'alerte rapide et d'information sur les projets de normes comprenant des aspects SST reposera sur une base de données à construire qui pourrait être alimentée par des données collectées via les organismes de prévention, les organismes de normalisation, la commission européenne, le comité consultatif pour la SST sur le lieu de travail, EUROSHNET ... La coopération pourrait aussi s'intensifier par exemple avec le comité du Luxembourg, l'ISO, le BIT, l'AISS ...

Les normes visées par ce système d'information précoce concerneront la prévention des risques professionnels, la protection de la sécurité et de la santé, l'élimination des facteurs de risque et d'accident, l'information et la formation ainsi que des orientations générales pour la mise en œuvre desdits principes (voir directive 89/391/CEE du Conseil).

L'accent sera mis sur les secteurs où il n'y a pas déjà d'experts en SST impliqués dans l'élaboration de ces normes, comme les normes de gestion, les services, les chemins de fer, la sécurité, la sécurité routière, où la SST ne représente qu'une petite partie de la norme. Les normes relatives au bruit, aux vibrations, ainsi qu'à la conception des EPI et machines seront exclues des résultats de la recherche pouvant donner lieu à une action, étant donné que des experts en SST sont déjà impliqués dans ces secteurs.

Les discussions de 2018 ont conduit aux décisions suivantes :

- a) Établir un partenariat entre le CCMC et le CEN SAB OHS donnant un accès illimité à un "ambassadeur" du CEN SAB OHS à la base de données du CCMC (PROJEX en ligne) ;
- b) Lorsque l'ambassadeur détectera un projet abordant des sujets SST, alors il pourra contacter directement les présidents, animateurs, secrétaires et chefs de projets du CCMC pour obtenir le projet, en savoir plus sur le contexte et construire un dossier d'information pour le CEN/SAB OHS ;
- c) les informations collectées pourraient être communiquées au CEN SAB OHS une fois par mois. Il pourrait s'agir d'une feuille de calcul telle que :
  - Source de l'information
  - Type de sujet de travail (EN, TS, TR) mandat (oui/non) et directive(s) concernée(s)
  - Étape d'avancement du projet
  - Instance (TC, WG) responsable
  - Organismes nationaux de normalisation impliqués
  - Lien avec la SST évaluation de l'importance/sensibilité du projet
- d) Cet ambassadeur ferait un rapport à chaque réunion du CEN SAB OHS sur la base duquel des actions pourraient être décidées.

Malgré la difficulté du projet, le SAB OHS a un réel intérêt et la volonté commune de poursuivre les travaux. En conséquence, des discussions seront engagés en 2019 avec le CCMC pour étudier la faisabilité de cette approche et en préciser les conditions.

Le CEN SAB OHS s'est également tenu informé d'un certain nombre de sujets dont l'état d'avancement de la **norme ISO 45001** sur le management de la SST.

À ce sujet, le CEN SAB OHS a décidé, après débat et faute de consensus, de ne pas formuler d'avis au Bureau Technique du CEN quant à la reprise ou non de l'ISO 45001 en norme européenne. Le CEN SAB OHS a produit un document de communication court et factuel sur l'ISO 45001 devant être publié sur la page internet du CEN SAB OHS en 2019.

# Construction

## Diagnostic plomb dans les immeubles bâtis

### Commission française de normalisation

AFNOR/X46D - Diagnostic dans les immeubles bâtis

### Historique du sujet

Le travail est effectué à la demande du Ministère chargé du travail. Actuellement, les diagnostics de présence de plomb dans des bâtiments avant la réalisation de travaux ne sont soumis à aucune réglementation ou norme. Dans la pratique, ces diagnostics sont généralement réalisés suivant les prescriptions de l'arrêté du 19 août 2011 relatif au constat de risque d'exposition au plomb (CREP). Ce texte a été pris dans le cadre du code de la santé public et a pour objectif la protection des jeunes enfants contre le risque d'exposition au plomb dans les logements et n'est pas adapté à l'évaluation des risques sur les chantiers.

### Domaine d'application

Réalisation de diagnostics de présence de plomb (notamment dans les peintures) dans les immeubles bâtis avant la réalisation de travaux. Ces diagnostics doivent être effectués par les maîtres d'ouvrage et sont utilisés pour la réalisation de l'évaluation des risques professionnels et la définition des mesures de prévention à mettre en œuvre par les entreprises réalisant les travaux.

### Enjeux de ces travaux pour la prévention

La qualité des diagnostics de présence de plomb dans les bâtiments avant travaux de rénovation ou de démolition est un préalable important pour la définition des mesures de prévention sur les chantiers.

### Niveau de participation

France

### Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)

Participation aux travaux du groupe

### Descriptif des travaux et résultats pour la prévention

À la suite d'essais réalisés sur site et en laboratoire, il a été décidé de fixer un seuil de fonctionnement pour les appareils à fluorescence X portable à 0,3 mg/cm<sup>2</sup> de plomb dans les peintures. La norme fixera les modalités de réalisation des repérages du plomb avant travaux. Pour les peintures, la norme prévoit que les résultats de mesures soient fournis avec leur incertitude mais sans interprétation en termes de risques lors d'intervention sur les peintures.

## **Échafaudages roulants de service**

### **Instance européenne**

CEN/TC 53 - Équipements pour travaux temporaires

### **Historique du sujet**

Révision de la norme **EN 1298** "Échafaudages roulants de service - Règles et grandes lignes pour la préparation d'un manuel d'opération"

### **Domaine d'application**

Travaux de construction

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

La phase de montage doit être rendu plus sûre.

### **Niveau de participation**

Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Norme en cours de rédaction



## **Éléments d'installations industrielles - Moyens d'accès permanents**

### **Commission française de normalisation**

UNM/50 - Installations industrielles

### **Historique du sujet**

Révision de la série de norme NF E85 « Éléments d'installations industrielles - Moyens d'accès permanents ».

### **Domaine d'application**

Le présent document fixe les prescriptions relatives à la conception, à l'installation et aux essais des moyens d'accès permanents industriels. Il concerne les lieux de travail tels que bâtiments industriels, installations industrielles, locaux et terrasses techniques et est également applicable aux moyens d'accès installés dans les bâtiments et installations recevant des machines.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Prescriptions de sécurité contre les chutes de hauteur.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation aux réunions de travail.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Cette norme traite également de la prévention des chutes de personnes et des efforts physiques excessifs.

### **Freins ou problèmes rencontrés**

La définition de la forme de la main courante a fait l'objet d'une plainte d'un des membres de la commission envers l'UNM, le Ministère du travail et l'INRS. Un rappel du fonctionnement de la commission de normalisation a permis de poursuivre les travaux de révision en cours.

Les garde-corps rabattables devront faire l'objet d'une nouvelle discussion pour leur prise en compte normative.

## **Garde-corps**

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/P01A - Garde-corps

### **Historique du sujet**

Travaux en cours : révision de la norme **NF P01-012** « Dimensions des garde-corps - Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier ».

### **Domaine d'application**

Bâtiments

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Le risque de chute demeure la première cause des accidents de travail graves.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Norme en cours de rédaction.

## **Glissance des revêtements de sol**

### **Instance européenne**

CEN/TC 339 - Résistance au glissement des surfaces piétonnières

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/P05A - Résistance au glissement des surfaces piétonnières

### **Historique du sujet**

Depuis plus d'une vingtaine d'années, l'INRS utilise une méthode d'essai pour évaluer le coefficient de frottement des revêtements de sol en laboratoire ou sur site : le Portable Friction Tester (PFT). L'INRS a défini une valeur limite minimale de ce coefficient pour les revêtements réputés non glissants. Sur la base de ces travaux, la CNAM a établi la recommandation R.462 et gère une liste de revêtements de sol recommandés pour les industries agroalimentaires. Les Centres de Mesures Physiques du Réseau prévention sont amenés à réaliser des mesures en entreprises à la demande des CARSAT/CRAMIF. L'INRS a proposé de normaliser cette méthode.

Au niveau européen, la spécification technique TS 16165 définit trois méthodes d'évaluation de la glissance de revêtements : le "plan incliné" développé en Allemagne et uniquement utilisable en laboratoire, le "pendule SRT" (Skid Resistance Tester) développé en Grande-Bretagne et un tribomètre dont les caractéristiques correspondent au "GMG 200" allemand.

L'INRS a réalisé une étude en partenariat avec le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) afin de comparer les différentes méthodes, d'en vérifier la corrélation et d'en évaluer les avantages, les inconvénients et les limites d'utilisation. Cette étude a montré qu'il y avait une certaine cohérence entre le PFT et le plan incliné. Ces méthodes sont en outre corrélées avec des évaluations subjectives de la glissance. En revanche, la méthode du pendule présente des coefficients de corrélation faibles avec toutes les autres méthodes.

Parallèlement, la commission de normalisation française AFNOR/P05A travaille sur une norme établissant des seuils de glissance en fonction de l'activité et du local considéré.

### **Domaine d'application**

Tout type de revêtement de sol piétonnier.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Les résultats de l'étude INRS - CSTB avaient été présentés au groupe miroir français de normalisation AFNOR/P05A en octobre 2013. Ils ont amené des éléments nouveaux qui ont provoqué la décision de réactiver la révision de la norme expérimentale XP P05-011 sur le classement des locaux.

Parallèlement, afin de pouvoir effectuer des contrôles de l'adhérence des sols sur site, la commission P05A avait accepté la proposition de l'INRS de normaliser le PFT.

### **Niveau de participation**

France, Europe

**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation aux réunions de la commission française P05A.

Rédaction du projet de norme NF P05-012.

Proposition d'un nouveau classement des revêtements de sol dans le projet NF P05-011.

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

L'INRS a rédigé le projet de norme française NF P05-012, "Détermination de la résistance à la glissance - Méthode de la roue freinée", décrivant la méthode avec le PFT. Cette norme a été publiée en avril 2018. La normalisation de cette méthode permet maintenant aux entreprises de faire mesurer leurs revêtements de sol par des laboratoires indépendants du Réseau prévention, et ainsi démultiplier les évaluations.

En 2018, la révision de la norme XP P05-011 sur le classement des locaux a bien avancé. L'INRS et le CIMPO ont participé activement à la redéfinition du classement. Les revêtements de sol pour les locaux de l'industrie agroalimentaire dans lesquels sont traités les produits nus (non emballés) font partie d'une catégorie à part, dont les exigences en termes de niveau de coefficient de frottement correspondent aux spécifications de la recommandation R.462. Le projet de norme a été soumis à enquête fin 2018.

Enfin, l'INRS a finalisé une évaluation de l'appareil GMG 200 décrit dans la spécification technique européenne TS 16165, afin d'instruire sa capacité à devenir à terme une alternative pour faire des mesures sur sites. Dans l'état actuel des investigations, le coefficient de corrélation entre le PFT et le GMG 200 est faible. L'INRS restera en veille quant à l'évolution de cette méthode qui devrait faire l'objet d'essais inter laboratoires dans le cadre des travaux du CEN.

**Freins ou problèmes rencontrés**

Deux belles avancées en 2018 dans ce groupe de normalisation dans lequel les divergences entre les fabricants de carrelages, de sols coulés et de sols plastiques sont toujours très fortes.

## **Repérage amiante dans les installations industrielles**

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/X46B - Repérage amiante installations industrielles

### **Historique du sujet**

Travaux de normalisation repérages avant travaux Amiante qui relèvent des obligations réglementaires du décret du 09 mai 2017.

### **Domaine d'application**

Repérage amiante dans les installations industrielle.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Identification précise des MPCA dans les activités industrielles.

Détermination de la présence ou de l'absence des MPCA dans le cadre du périmètre des travaux défini par le donneur d'ordre.

Cartographie précise relevant du rapport de repérage.

Amélioration de la qualité des rapports.

Amélioration de l'évaluation du risque à la charge du donneur d'ordre dans le cadre des PGP qui lui sont applicables.

Amélioration de la qualité des pièces écrites dans le cadre de la passation de marchés.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation qualité d'expert aux projets de normes Repérage amiante dans les installations industrielles.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Travaux sur le projet de norme **NF X46-100** Repérage amiante - Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les installations, structures ou équipements concourant à la réalisation ou à la mise en œuvre d'une activité - Mission et méthodologie.

### **Freins ou problèmes rencontrés**

Opposition sur la notion de statistique présentée par deux bureaux de contrôles. Projet retiré avant le départ en enquête publique.

## **Repérage avant travaux de l'amiante - Autres immeubles que les immeubles bâtis**

### **Commission française de normalisation**

BNTRA/RAT - Repérage avant travaux de l'amiante - Autres immeubles que les immeubles bâtis : terrains, ouvrages de génie civil et infrastructures de transport

### **Historique du sujet**

Travaux de normalisation relatif au repérage de l'amiante avant travaux qui relèvent des obligations réglementaires du décret du 09 mai 2017.

### **Domaine d'application**

Repérage avant travaux de l'amiante - Autres immeubles que les immeubles bâtis : terrains, ouvrages de génie civil et infrastructures de transport"

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

- Identification précise des matériaux ou produits contenant de l'amiante (MPCA) dans les activités du génie civil et routières.
- Détermination de la présence ou de l'absence des MPCA dans le cadre du périmètre des travaux défini par le donneur d'ordre.
- Cartographie précise relevant du rapport de repérage.
- Amélioration de la qualité des rapports.
- Amélioration de l'évaluation du risque à la charge du donneur d'ordre dans le cadre des PGP qui lui sont applicables.
- Amélioration de la qualité des pièces écrites dans le cadre de la passation de marchés.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation en qualité d'expert aux projets de normes repérage amiante avant travaux dans les autres immeubles que les immeubles bâtis : terrains, ouvrages de génie civil et infrastructures de transport.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Poursuite des travaux sur le projet de norme **NF X46-102** Repérage amiante - Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les ouvrages de génie civil, infrastructures de transport et réseaux divers - Mission et méthodologie.

### **Freins ou problèmes rencontrés**

Travaux en cours : repérage avant travaux de l'amiante dans les autres immeubles que les immeubles bâtis : terrains, ouvrages de génie civil et infrastructures de transport. Fortes oppositions avec la présidence de la commission sur les notions de prélèvements, de similitudes de construction et sur la mise à disposition des moyens d'accès nécessaires à la mise en œuvre du repérage.

## **Repérage de l'amiante avant travaux - Sols et Infrastructures**

### **Commission française de normalisation**

BNTRA/RAT - Repérage avant travaux de l'amiante - Autres immeubles que les immeubles bâtis : terrains, ouvrages de génie civil et infrastructures de transport

### **Historique du sujet**

Suite à la parution du décret du 9 mai 2017 relatif à l'obligation de repérage d'amiante dans 6 domaines (bâtiment, infrastructures, matériel roulant, navires, aéronefs, équipements), le Ministère du travail a chargé le CEREMA et la commission de normalisation BNTRA de rédiger une norme pour la réalisation des repérages amiante avant travaux sur le domaine des infrastructures (terrains, ouvrages de génie civil, routes, voiries, canalisations enterrées...).

Considérant qu'il y a des spécificités à prendre en compte, le BNTRA a décidé de créer 5 sous-groupes :

- GT0 : Tronc commun à tous les GT sur les définitions, les attendus...
- GT1 : Terrains amiantifères, sols en place (hors terrassement)
- GT2 : Infrastructures routières, ferroviaires (voies) et aéroportuaires (pistes et surfaces de roulement)
- GT3 : Réseaux enterrés, canalisations (y compris canalisations aériennes)
- GT4 : Ouvrages d'arts

Il est possible que les travaux aboutissent à une seule norme ou à plusieurs normes ou qui comportera des annexes pour tenir compte des spécificités de chaque GT.

### **Domaine d'application**

CN RAT SI - Réparage avant travaux pour les sols et infrastructures (SI)

Participation d'un expert de la CARSAT Nord-Est au sous-groupe 2 (GT2) : Infrastructures routières, ferroviaires (voies) et aéroportuaires (pistes et surfaces de roulement).

Participation d'un expert de la CRAMIF au sous-groupe 3 (GT3) : Réseaux enterrés, canalisations (y compris canalisations aériennes).

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Contribuer à la rédaction des normes permettant le repérage des MCA, dans le respect de la prévention.

Pour le domaine SI : en particulier, s'assurer que les critères et conditions de repérage sont conformes à la connaissance que le Réseau a du domaine ; Obtenir des repérages suffisamment précis pour garantir la sécurité et la santé des opérateurs qui interviennent lors des opérations de retrait de MCA (SS3) ou lors des interventions sur des MCA (SS4).

### **Niveau de participation**

France

**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Par l'expérience professionnelle de l'expert de la CARSAT Nord-Est dans les travaux publics (travaux routiers, assainissement, génie-civil) et la connaissance des processus de fabrication, des conditions de mise en œuvre et des domaines d'emploi spécifiques des produits avec amiante ajouté (enrobés), assurer une contribution experte à la rédaction de la norme en intégrant l'objectif recherché en matière de prévention.

De par sa fonction de "coordonnateur amiante" l'expert de la CRAMIF connaît les difficultés rencontrées par les entreprises pour mettre en œuvre les moyens de prévention nécessaires, lorsqu'elles réalisent des opérations en présence d'amiante. Il apporte son expertise dans la prise en compte de la problématique amiante par les entreprises.

Ces expertises doivent concourir à définir des modalités de repérage au plus près des situations réelles rencontrées dans les domaines des ouvrages de génie civil et d'infrastructures de transport.

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Rédaction en cours (selon structure similaire à celle de la NF X46-020) :

- Tronc commun de la norme par un GT0
- Annexe A (Infra routes) : Modalités de sondages et prélèvement ; stratégie d'échantillonnage
- Annexe D (infra routes) : Contenu du rapport
- Compétences de l'opérateur de repérage (Infra routes)

**Freins ou problèmes rencontrés**

L'amiante contenu naturellement dans les matériaux (ainsi que les fragments de clivage) entre dans le champ du repérage et complexifie l'écriture, notamment de l'annexe A.

Points durs : établir une stratégie pour des petits chantiers (quelques m<sup>2</sup>)



## Réseaux extérieurs et aériens - Travaux à proximité de réseaux

### Commission française de normalisation

AFNOR/DT-DICT - Travaux à proximité de réseaux enterrés et aériens

### Historique du sujet

Le groupe d'experts GER2 s'est transformé en commission de normalisation AFNOR. Ce groupe de travail est composé d'environ 42 participants français comprenant notamment des exploitants de réseaux, des entreprises de travaux publics, des fournisseurs de matériels, des représentants des syndicaux professionnels et salariés. La création de cette norme française permettra d'établir un guide technique s'appuyant sur la réforme de la réglementation relative à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution qui rentrera progressivement en application à partir de 2012.

Des modifications de cette réglementation ont été conduites entre 2014 et 2017 entraînant une révision en cours de cette norme. La partie 3 de la norme a été révisée en 2017. La partie 4 de cette norme a été publiée en 2014. La partie 5 et la révision de la partie 2 de la norme ont été publiées en 2015. La partie 1 obligatoire a été révisée en 2015 et a été sortie de la norme fin 2016 pour améliorer son accès et faire partie d'un fascicule dans la réglementation.

En 2018, les parties 2 et 3 de la norme ont été modifiées pour subir un nettoyage réglementaire afin de faire des mises à jour suite aux modifications réglementaires intervenues.

### Domaine d'application

La norme NF S70-003 « Travaux à proximité de réseaux » est composée des cinq parties suivantes :

- NF S70-003-1 « Travaux à proximité de réseaux – Partie 1 : Prévention des dommages et de leurs conséquences », a été finalisée le 21 décembre 2015 pour prendre effet début 2016 dans sa forme révisée afin de tenir compte des modifications réglementaires intervenues en 2015. Une nouvelle enquête commission a eu lieu du 24 décembre 2014 au 30 janvier 2015 sur la définition d'une « opération unitaire ». Une 2ème consultation a eu lieu le 19/05/2015. La norme est passée en enquête publique du 30/06/2015 au 16/09/2015 et le dépouillement a été finalisé le 21/12/2015, sa publication a été reportée en 2016 pour être annulée le 19/12/2016 et remplacée sous une forme de fascicule rendu d'application obligatoire par arrêté au 01/01/2017.

Cette norme a été annulée en séance le 10/11/2017

- NF S70-003-2 « Travaux à proximité de réseaux – Partie 2 : Techniques de détection sans fouille », homologuée le 5 septembre 2015 pour prendre effet le 5 septembre 2015. La partie 2 de la norme est passée en enquête publique du 23 décembre 2014 au 22 février 2015, le dépouillement et les modifications ont été finalisés le 25/03/2015. Publication 09/2015.

Sa mise à jour a été finalisée le 19/11/2018 pour passer en enquête publique au 2ème trimestre 2019 et sa publication avant fin 2019.

- NF S70-003-3 « Travaux à proximité de réseaux – Partie 3 : Géoréférencement des ouvrages » a été homologuée le 23 mai 2014 pour prendre effet le 23 mai 2014 et devrait être modifiée en 2016. La partie 3 de la norme est passée en enquête commission 1 du 20 mars au 4 mai 2012, le dépouillement et les modifications n'ont pas été terminés en

décembre 2012. Une 2ème enquête commission s'est déroulée du 5 juillet au 5 août 2013, le dépouillement et les modifications ont été réalisés en août 2013. Une enquête publique a eu lieu du 20/09/2013 au 20/11/2013 et son dépouillement a été finalisé fin décembre 2013. Publication 05/2014.

Sa révision a été finalisée fin 2017. Une 1<sup>ère</sup> enquête publique a eu lieu du 08/12/2017 au 08/02/2018 avec un dépouillement de l'avant-projet le 21/03/2018. Des modifications réglementaires étant en attente, l'avant -projet a été modifié en novembre 2018 pour conduire à une 2ème enquête publique au 2ème trimestre 2019 et une publication avant fin 2019.

- XP S70-003-4 « Travaux à proximité de réseaux – Partie 4 : Exemples de clauses particulières dans les marchés de travaux » a été homologuée en norme expérimentale le 9 octobre 2014 pour prendre effet le 9 octobre 2014 et n'a pas été modifiée en 2015. La partie 4 de la norme a été rédigée en 2012 jusqu'en mars 2013. La partie 4 de la norme est passée en enquête commission du 06 juin au 8 juillet 2013, le dépouillement et les modifications ont été finalisés en septembre 2013. Une enquête publique a eu lieu du 20/11/2013 au 20/02/2014 et son dépouillement a été finalisé en mars 2014. Publication 10/2014.

Il a été décidé fin 2017 de la renouveler sans modifications pour 3 ans.

- XP S70-003-5 « Travaux à proximité de réseaux - Partie 5 : Éléments de mission spécifiques et clauses des marchés de prestations intellectuelles d'ingénierie et de maîtrise d'œuvre » a été homologuée en norme expérimentale le 26/08/2015 pour prendre effet le 26 août 2015. La partie 5 de la norme est passée en enquête publique du 19/03/2014 au 15/05/2015, le dépouillement a été finalisé le 23/06/2015. Publication 08/2015.

Il a été décidé fin 2017 de la renouveler sans modifications pour 3 ans.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Ce document est relatif à la prévention des dommages par toutes les parties prenantes d'un projet de travaux au voisinage de réseaux et comportera des logigrammes des processus de préparation et de déroulement de ces travaux et des informations complémentaires à la réglementation DT/DICT qui doit être de nouveau modifiée pour tenir compte des modifications réglementaires en 2015, 2016, 2017 et 2018.

Cette norme s'inscrit particulièrement dans l'évitement en amont des risques liés au contact avec des réseaux, comme des électrisations ou des explosions ayant conduit à des accidents graves survenus récemment (Bondy, Lyon, etc.) lors de travaux de terrassement et d'assainissement.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Notre rôle a été plus limité en 2017 et 2018 du fait de la modification de la norme partie 3 concernant des problématiques liées aux géomètres afin d'uniformiser les référentiels présents pour définir des coordonnées de points et améliorer le géoréférencement des réseaux et de modifications réglementaires marginales dans la partie 2 de la norme.

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Cette nouvelle norme sera adaptée et conforme aux modifications en cours de la réglementation française concernant les DT-DICT qui prévoit un renforcement de la prévention des risques en amont sur les chantiers à proximité des réseaux.

## **Stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air**

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/X46D - Diagnostic dans les immeubles bâtis

### **Historique du sujet**

Le GT 7 de la commission AFNOR/X46D a entrepris la révision du guide d'application de la norme NF EN ISO 16000-7 : GA X46-033 (août 2012), relatif à la stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air, afin de prendre en compte les modifications apportées par les normes NF X43-269:2017 (prélèvement d'amiante au poste de travail) et NF X43-050:1996 (en cours de révision - prélèvement d'amiante dans l'air ambiant, préparation indirecte des filtres et analyse des fibres d'amiante).

### **Domaine d'application**

Ce guide traite de la stratégie d'échantillonnage des fibres d'amiante dans l'air ambiant et au poste de travail.

Il est cité dans la réglementation (CT et CSP), dont l'arrêté du 14 août 2012 modifié par l'arrêté du 30 mai 2018, qui concerne les conditions d'accréditation des laboratoires.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Ces travaux devraient permettre de renforcer l'harmonisation des pratiques et la fiabilisation des résultats rendus par les organismes chargés d'évaluer les empoussièrtements en fibres d'amiante au poste de travail et dans l'air (intérieur et extérieur).

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation au GT7

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

En 2018, les travaux ont porté sur :

- La révision de l'Annexe B (prélèvements en air extérieur) ;
- L'ajout d'un modèle de format des rapports de stratégie ;
- L'ajout de définitions en vue d'une harmonisation du vocabulaire employé par les organismes accrédités en charge de la stratégie et du prélèvement et les donneurs d'ordre.

Tous ces points, ainsi que la révision globale du document, seront encore abordés en 2019.

## **Tours d'accès et de travail roulantes en éléments préfabriqués**

### **Instance européenne**

CEN/TC 53 - Équipements pour travaux temporaires

### **Historique du sujet**

Révision de la norme **NF EN 1004** "Tours d'accès et de travail roulantes en éléments préfabriqués — Matériaux, dimensions, charges de calcul et exigences de sécurité".

### **Domaine d'application**

Équipement temporaire pour chantier

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Travaux en hauteur sécurisé

### **Niveau de participation**

Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Norme terminée

# Équipements de Protection Individuelle (EPI)

## Acoustique des bureaux ouverts

### Instance internationale

ISO/TC 43/SC1 - Acoustique/Bruit

### Commission française de normalisation

AFNOR/S30D - Acoustique sur les lieux de travail

### Historique du sujet

En 2007, la commission AFNOR/S30D a démarré un nouveau projet de norme intitulé NF S31-199 « Acoustique - Bureaux ouverts : programmation, conception, et usage/utilisation » concernant le bruit dans les bureaux ouverts. Ce projet a pour objet d'étendre les recommandations de la norme NF S31-080 « Acoustique - Bureaux et espaces associés - Niveaux et critères de performances acoustiques par type d'espace » parue en janvier 2006 et qui aborde la thématique du confort sonore, notamment au travers des questions de l'intelligibilité et de la discrétion. Si le projet a débuté sans implication forte de l'INRS, le contexte récent des problématiques de nuisances sonores dans les centres d'appels a naturellement favorisé son implication croissante.

En 2016, la norme d'acoustique sur les bureaux ouverts (NF S31-199) a été publiée. Depuis le début d'année 2018, des travaux ont débuté pour son portage au niveau ISO. La référence de cette future norme est ISO 22955. En parallèle, des travaux sur la mise à jour de la norme NF S31-080 ont commencé au sein de la commission AFNOR/S30D.

### Domaine d'application

Toutes les normes citées dans cette fiche de suivi concernent les espaces de bureaux. La NF S31-080 concerne l'ensemble des catégories de bureaux (incluant les bureaux ouverts). Sa révision est justifiée par les retours des utilisateurs ainsi que par la sortie de la norme NF S31-199 sur les bureaux ouverts.

Les normes NF S31-199 et ISO 22955 adressent particulièrement le sujet de l'acoustique des bureaux ouverts. Ce type d'espace est en expansion en France car il semble présenter des avantages pour l'organisation du travail (mobilité des services, communication entre personnes et entre équipes, etc.). Il présente aussi des avantages économiques puisque l'installation des bureaux et leurs modifications en cours d'activité sont grandement facilitées par ce type d'organisation. Cependant, les avantages de mobilité et de communication sont aussi des inconvénients majeurs du point de vue de l'ambiance sonore. En effet, on constate que la perception générale du confort acoustique dans un espace ouvert par les personnes est très différente de celle d'un bureau traditionnel. Une des raisons est la multitude de sources de parole présentes en même temps et dans le même espace.

### Lien(s) avec une ou des directives européennes

Directive Bruit 2003/10/CE.

**Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Révision de la norme NF S31-180

Norme internationale pour l'acoustique des bureaux ouverts à l'horizon de fin 2020

**Niveau de participation**

France, International

**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Les nuisances sonores sont l'un des facteurs de risques psychosociaux dans l'entreprise. Elles arrivent en tête des plaintes des salariés travaillant dans les espaces de bureaux. Les normes décrites dans cette fiche sont destinées aux concepteurs d'espaces de travail ouverts : architectes, bureaux d'études, etc. et aux utilisateurs : chefs d'entreprises, managers. L'ambition des travaux en France et à l'international est de proposer des principes d'aménagement, des descripteurs acoustiques et des valeurs recommandées pour une meilleure maîtrise de l'ambiance sonore, en lien avec le ressenti des salariés.

## **Appareils de protection respiratoire**

### **Instance internationale**

ISO/TC 94/SC15 - Appareils de protection respiratoire

### **Instance européenne**

CEN/TC 79 - Appareils de protection respiratoire et de plongée

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/S76A - Appareils de protection respiratoire et de plongée

### **Historique du sujet**

Les travaux du CEN/TC 79, qui traitent des normes de conception et d'essais des appareils de protection respiratoire, ont été suivis depuis l'origine par l'INRS (création en 1974). Ce comité technique européen a élaboré plus de 30 normes. Depuis le lancement des travaux du comité ISO/TC 94/SC15 en 2000, le comité européen était en dormance, sauf pour quelques cas spécifiques tels que l'amendement de toutes les normes concernant les appareils filtrants. Il a été réactivé en novembre 2012 pour suivre le passage des normes ISO vers l'EN.

### **Domaine d'application**

Appareils de protection respiratoire.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive « EPI » 89/686/CEE pour tous les équipements et nouveau règlement EPI.

Directive « Équipement sous pression » (PEd) 97/23/CE.

Directive « Atmosphères explosives » (ATEX) 94/9/CE pour certains.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Dans la commission française, la participation active de l'INRS permet la prise en compte systématique des principes de prévention.

Au niveau ISO, les 3 normes socles concernant les Appareils de Protection Respiratoire (" ISO 17420-1 Appareils de protection respiratoire - Exigences de performances- Partie 1 : Généralités", ISO 17420-2 "Appareils de protection respiratoire - Exigences de performances- Partie 2 : Appareils filtrants" et 17420-4 "Appareils de protection respiratoire - Exigences de performances- Partie 2 : Appareils alimentés en gaz respirable" viennent d'être soumises pour leur second CD. À cette occasion, de nombreux commentaires ont été rédigés par les experts INRS en vue d'une meilleure prise en compte des aspects prévention. Par la suite, la participation active d'un expert aux réunions de dépouillement de ces commentaires permet de défendre nos demandes et d'obtenir que nos commentaires soient acceptés et conduisent à des améliorations des normes ISO 17420-1, ISO 17420-2 et ISO 17420-4.

### **Niveau de participation**

France, Europe, International



**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

La participation active de l'expert a permis d'éviter la mise sur le marché d'un équipement filtrant qui aurait constitué un recul en termes de prévention.

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Ces normes définissent les exigences minimales de performances en matière d'hygiène et de sécurité des appareils de protection respiratoire. Que ce soit au niveau européen ou international, les groupes de travail sont le point de départ et souvent le moteur de la majorité des évolutions dans le domaine de la protection respiratoire. Tous les organismes européens homologues y participent activement (HSE/HSL-BGIA) ainsi que le NIOSH (The National Institute for Occupational Safety and Health) et défendent l'aspect hygiène-sécurité. L'intérêt pour la prévention est de veiller à ce que les normes de conception des équipements prennent toujours en compte les préconisations du Réseau prévention. Cela permet également de prendre en compte les avancées découlant des travaux de recherche dans les révisions des normes.

**Freins ou problèmes rencontrés**

Au niveau ISO, le désengagement progressif de nos homologues britanniques, allemands et américains fragilise la représentativité des instances de prévention. Seuls l'INRS participe activement au niveau international.

## **Compatibilité des EPI**

### **Instance internationale**

ISO/TC 94 - Sécurité individuelle - Équipement de protection individuelle

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/S100A - Compatibilité des Équipements de Protection Individuelle

### **Historique du sujet**

Les normes relatives aux EPI sont élaborées par des comités techniques organisés par famille d'EPI : "Protection de la tête", "Protection des yeux et du visage", "Protecteurs individuels contre le bruit", "Appareils de protection respiratoires", etc. Chaque comité technique établit ses spécifications sans forcément prendre en compte celles des autres familles d'EPI portés simultanément. Dans certains cas les problèmes d'interface sont vitaux.

La commission "Compatibilité des EPI" a pour objectif d'analyser les aspects transversaux ne rentant pas dans le champ des comités techniques en vue de traiter les problèmes de compatibilité, interchangeabilité, interopérabilité.

### **Domaine d'application**

Tous les équipements de protection individuelle.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive EPI 89/686/CEE et Règlement EPI 2016/425

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Garantir la sécurité des utilisateurs des EPI en définissant des règles assurant la compatibilité, l'interchangeabilité, l'interopérabilité des différents EPI lorsqu'ils sont portés simultanément.

### **Niveau de participation**

France, International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation à une réunion de la commission AFNOR/S100A

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Le travail consiste principalement à suivre le projet ISO TS 20141 devant définir des "lignes directrices pour la compatibilité des équipements de protection individuelle".

## Équipements de protection des yeux et de la face

### Instance internationale

ISO/TC 94/SC6 - Protection des yeux et du visage

### Instance européenne

CEN/TC 85 - Équipements de protection des yeux

### Commission française de normalisation

AFNOR/S77A - Équipements de protection des yeux

### Historique du sujet

Depuis l'origine, le Réseau prévention suit les travaux de normalisation des équipements de protection individuelle des yeux et de la face. À ce titre, l'INRS a participé à la mise au point des méthodes d'essais et à la définition des spécifications, qui ont été intégrées dans la collection de normes européennes. Plusieurs études pré ou post normatives ont été conduites à l'INRS en vue de définir ou améliorer les méthodes d'essais. Certaines études ont été réalisées en partenariat avec des laboratoires ou fabricants européens dans le cadre de projets européens.

En 2003, les groupes de travail ISO ont été réactivés, en vue du transfert des normes européennes en normes internationales, avec la mise en chantier de 4 groupes de normes (définitions, spécifications/marquage, méthodes d'essais, guides de choix) pour chacun des 3 secteurs spécifiques (industriel, sports/loisirs, solaire). À ce stade, il est important de veiller à ce que les acquis des normes européennes, en termes de prévention, soient conservés dans les projets de normes ISO.

### Domaine d'application

Équipements de protection individuelle de l'œil et de la face.

### Lien(s) avec une ou des directives européennes

Directive EPI 89/686/CEE et Règlement EPI 2016/425.

### Enjeux de ces travaux pour la prévention

Au niveau international (ISO/TC 94/SC6), les travaux sur les normes relatives aux protecteurs de l'œil et du visage à usage professionnel avancent.

**GT4** : la série de projets de normes ISO 16321-1 à 3 « Protection des yeux et du visage à usage professionnel – Spécifications » traitent respectivement :

- ISO 16321-1 des « exigences générales » pour les protecteurs de l'œil et du visage,
- ISO 16321-2 des « exigences additionnelles pour les protecteurs utilisés pour le soudage »,
- ISO 16321-3 des « exigences pour les écrans grillagés ».

Ces 3 normes ont fait l'objet d'une enquête au stade DIS en 2018. Les remarques ont commencé à être analysées lors de la dernière réunion de l'ISO/TC 94/SC6 en novembre 2018. Ces normes devraient être soumises au vote formel. Ces normes remplaceront à termes les normes européennes EN 166, EN 169, EN 170, EN 171, EN 172, EN 175, EN 379, EN 1731.

**GT2** : les travaux sur les normes de méthodes d'essais des protecteurs de l'œil, ISO 18526 parties 1 à 4, avancent parallèlement à ceux du GT4. Les quatre parties traitent respectivement des :

- Méthodes d'essais optiques géométriques,
- Méthodes d'essais optiques physiques,
- Méthodes d'essais physiques et mécaniques,
- Fausses-têtes pour les méthodes d'essais.

Ces 4 normes ont fait l'objet d'une enquête au stade DIS en 2018. Les remarques ont commencé à être analysées lors de la dernière réunion de l'ISO/TC94/SC6 en novembre 2018. Ces normes devraient être soumises au vote formel. Ces normes remplaceront à termes les normes européennes EN 167 et EN 168.

**GT6** : les travaux sur le projet de norme ISO 19734 "Guide pour la sélection, l'utilisation et la maintenance des protecteurs de l'œil" ont été poursuivis. Ce guide remplacera à termes le guide européen CEN CR 13464.

**GT1** : la norme EN ISO 4007 traitants de "Vocabulaire" a été soumise au vote formel et a été publiée en 2018.

Au niveau européen, les travaux du CEN/TC 85 se limitent actuellement à la révision systématique (confirmation ou révision à minima) des normes européennes, en attendant la parution des normes ISO.

#### **Niveau de participation**

France, Europe, International

#### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation en 2018 aux réunions du groupe miroir AFNOR/S77A.

Important travail de relecture des projets des normes au stade DIS et de vérification de la traduction des versions françaises.

#### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Permettre de garantir le niveau de sécurité des Équipements de Protection Individuelle (EPI) mis sur le marché, en veillant à ce que :

- Les normes EPI spécifient un bon niveau de protection pour les usagers, adapté aux risques et conditions de travail réels du terrain ;
- Les méthodes d'essais spécifiées soient pertinentes.

## Équipements de Protection Individuelle (EPI)

### Commission française de normalisation

AFNOR/S70A - Équipement de Protection Individuelle

### Historique du sujet

La commission générale AFNOR/S70A « Équipements de Protection Individuelle (EPI) » coordonne l'ensemble des travaux des commissions de normalisation chargées d'élaborer les normes européennes sur les EPI, dans le cadre de la Directive européenne 89/686/CEE et, depuis 2018, du nouveau règlement EPI 2016/425. En tant que de besoin, elle assure également une coordination avec les travaux internationaux de l'ISO/TC 94 « Sécurité individuelle - Vêtements et équipements de protection ». Depuis l'origine, l'INRS suit les travaux de normalisation des EPI. L'INRS a participé à la mise au point des méthodes d'essais et à la définition des spécifications pour tout type d'équipement de protection individuelle, qui ont été intégrés dans les normes françaises, européennes ou internationales.

### Domaine d'application

Équipements de protection individuelle.

### Lien(s) avec une ou des directives européennes

Directive EPI 89/686/CEE et Règlement EPI 2016/425

### Enjeux de ces travaux pour la prévention

Cette commission est une source d'informations et d'échanges concernant la normalisation EPI, l'évolution de la réglementation, les difficultés rencontrées dans la spécification, les essais et l'utilisation des EPI. Elle permet également d'assurer une coordination entre les différentes commissions de normalisation traitant des diverses familles d'EPI. Pour le Réseau prévention, l'objectif est, par le biais de la normalisation, d'améliorer en permanence le niveau de sécurité des EPI mis sur le marché, en s'assurant que :

- Les normes EPI spécifient un bon niveau de protection pour les usagers, adapté aux risques et conditions de travail réelles du terrain ;
- Les méthodes d'essai spécifiées soient pertinentes.

La participation à cette commission est d'autant plus importante en ce moment du fait de l'entrée en application le 21 avril 2018 du nouveau règlement EPI 2016-425, qui remplace la Directive EPI 89/686/CEE.

Cette commission permet des échanges avec tous les partenaires impliqués : autorités nationales, comités de normalisation des différentes familles d'EPI, fabricants, laboratoires et organismes notifiés et bien entendu le Réseau prévention. On déplore néanmoins l'absence de représentants des utilisateurs, dont la défense des intérêts est alors assurée par les autorités nationales et le Réseau prévention.

La participation à la coordination des Organismes Notifiés (ON) pour la Directive EPI œuvre aussi pour la prévention par un échange d'information de premier ordre. De fait, les organismes notifiés participent aux travaux de normalisation par leur présence dans les différentes commissions qui élaborent les normes ainsi qu'au sein de la commission AFNOR/S70A. Compte tenu des liens entre réglementation et normalisation, les ON sont bien placés pour juger de

l'applicabilité des normes et de leur pertinence et contribuent ainsi, en remontant des informations, à l'amélioration des référentiels normatifs.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation aux réunions de la commission AFNOR/S70A.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Le nouveau Règlement européen 2016/425 sur les EPI est entré en application le 21 avril 2018. Les exigences essentielles de santé et de sécurité du règlement n'ont fait l'objet que de modifications mineures plutôt éditoriales par rapport à la directive 89/686/CEE. D'une façon globale cette publication ne devrait donc avoir qu'un effet réduit sur le contenu technique des normes. Cependant la commission européenne a réalisé un état des normes qui nécessitent d'être révisées et complétées pour tenir compte des exigences essentielles de santé et de sécurité et de l'éventail des produits couverts par le règlement de 2016. Cet état peut avoir une influence sur le calendrier de révision de ces normes.

Par ailleurs, l'INRS reste toujours en veille concernant l'évolution de la normalisation concernant les EPI "intelligents". L'INRS informera les commissions de normalisation concernées, en lien avec la commission AFNOR/S70A, sur les conclusions de son étude sur les EPI intelligents, et veillera à leur prise en compte dans les futurs travaux de normalisation traitant de ce sujet.

## **Équipements individuels de flottaison**

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/J00L - Petits navires - équipements de sauvetage

### **Historique du sujet**

Différents textes réglementaires français fixent l'obligation d'utiliser des Équipements Individuels de Flottaison (EIF) pour prévenir les risques de noyade (dans les carrières, le BTP, la police fluviale, les travaux sur les docks portuaires). Des normes européennes ont été rédigées pour définir les catégories d'EIF et leurs conditions d'utilisation.

### **Domaine d'application**

Équipement de protection individuelle : équipements individuels de flottaison

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive EPI 89/656/CEE

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Mise à jour prévue du document ED 119 "Équipements individuels de flottaison" de l'INRS et suivi.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Observateur

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Suivis des évolutions sur cet EPI très utilisé dans les milieux maritimes, fluviaux mais également pour les professions étant amenées à travailler à proximité de plans d'eau (nettoyage des berges, extraction, forage, etc.).

## **Protecteurs individuels contre le bruit - Protecteurs de l'ouïe**

### **Instance internationale**

ISO/TC 43/SC1/GT17 - Acoustique/Bruit

### **Instance européenne**

CEN/TC 159 - Protecteurs de l'ouïe

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/S78B - Protecteurs de l'ouïe

### **Historique du sujet**

Les activités relatives aux normes traitant de la protection de l'ouïe sont suivies par des experts de l'INRS depuis la création par l'Union Européenne de l'obligation de certification des équipements de protection individuelle avant leur mise sur le marché. Les activités de normalisation sont suivies en parallèle au sein des comités techniques international ISO/TC 43, européen CEN/TC 159 et français AFNOR/S78B. La première réunion du CEN/TC 159 a eu lieu en 1989 et la première norme a été publiée en 1993.

### **Domaine d'application**

Le domaine concerne les normes relatives aux Protecteurs Individuels Contre le Bruit (PICB) de tout type. Les normes EN 352 (série 1 à 10) sont des normes produits harmonisées (donnant présomption de conformité) et stipulent les performances requises des PICB et les contenus des notices des PICB. Les normes EN 13819 (série 1 à 3) sont des normes décrivant les essais nécessaires à la vérification des performances. Elles ne sont pas harmonisées. Enfin la norme EN 458 conseille sur la sélection, l'utilisation, l'entretien et les précautions d'emploi des PICB. Elle n'est pas harmonisée.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Règlement 2016/425 du 9 mars 2016

Directive "Bruit" 2003/10/CEE

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Les normes donnent présomption de conformité au règlement. Elles conditionnent par conséquent la bonne efficacité des protections auditives. L'enjeu principal est donc de s'assurer que les exigences permettent que les produits mis sur le marché soient efficaces. Par ailleurs les protections auditives évoluent. Un second enjeu est de faire évoluer en parallèle les normes pour que les nouveaux produits puissent être certifiés. Enfin, le règlement EPI a changé en 2016 et est plus exigeant. Un troisième enjeu est d'intégrer ces nouvelles exigences dans les normes.

### **Niveau de participation**

France, Europe, International



**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Président de la commission miroir AFNOR/S78B.

Participation au VG4 (groupe vertical des laboratoires de certification).

Task leader pour un nouveau projet de norme pour la certification des protecteurs dédiés aux bruits impulsionnels (WG2 du TC159)

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Pour le CEN/TC 159 : révision de toutes les normes 352-1 à 352-8 et 13819-1 à -2, édition de 3 nouvelles normes 352-9 et -10 et 13819-3. Les normes 352-4 à 352-10 et 13819-3 sont en passe d'être publiées ou publiées. Les normes 352-1 à 352-3 et 13819-1 à 13918-2 rentrent en enquête publique et seront publiées en principe en 2019.

Pour l'ISO/TC 43/WG17 : révision des normes ISO 4869-1, ISO4869-2. Publication de la norme ISO 4869-6.

## **Protecteurs individuels du pied et de la jambe**

### **Instance internationale**

ISO/TC 94/SC3 - Sécurité individuelle - Protection des pieds

### **Instance européenne**

CEN/TC 161 - Protecteurs du pied et de la jambe

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/S73A - Protecteurs du pied et de la jambe

### **Historique du sujet**

Suite à des accidents sur chantiers, où des salariés avaient eu le pied perforé par une pointe, malgré l'utilisation de chaussures équipées de semelles anti-perforation, l'INRS a conduit en 2010 une étude qui :

- A démontré que la méthode d'évaluation des semelles anti-perforation, initialement mise au point pour les semelles en acier, n'était pas pertinente pour les nouvelles semelles anti-perforation en textile,
- Proposait des modifications de la méthode d'essai pour les semelles en textile.

Les résultats de cette étude ont été présentés aux groupes de normalisation français et européen. Ceci a conduit au lancement de la révision de la méthode d'essai normalisée conjointement par le CEN/TC 161 et l'ISO/TC 94/SC3. L'INRS suit la révision des normes concernées afin de veiller à la prise en compte effective de toutes ses recommandations.

### **Domaine d'application**

Protecteurs du pied et de la jambe.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive 89/686/CEE et Règlement EPI 2016/425

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Des essais inter-laboratoires avaient confirmé les résultats de l'étude INRS et mettaient en difficulté les semelles anti-perforation en textile, dont le niveau de performance était largement plus bas que celui espéré. Actuellement, bien que le niveau de résistance à la perforation des inserts textiles ait bien été amélioré depuis 2010, une partie des produits a du mal à passer le nouveau test préconisé par l'INRS. Il a été décidé de laisser cohabiter dans la prochaine version de la norme l'ancien test, dont les conditions avaient été déjà été renforcées, et le test INRS plus contraignant mais plus représentatif des risques réels, afin de laisser aux fabricants une période transitoire pour faire évoluer leurs produits.

La série de normes ISO 22568 (remplaçant la norme EN 12568) comprend 4 parties :

- ISO 22568-1 portant sur les embouts métalliques,
- ISO 22568-2 portant sur les embouts non-métalliques,
- ISO 22568-3 portant sur les inserts métalliques,

- ISO 22568-4 portant sur les inserts non-métalliques. Cette dernière partie reprend les préconisations de l'INRS.

Les 4 projets de normes ont été envoyés au vote formel fin 2018.

Parallèlement les travaux de révision des normes EN ISO 20344 à 20347 portant sur les chaussures de sécurité, de protection et de travail ont commencé, afin de prendre en compte, entre autres, le nouvel essai de perforation des semelles non-métalliques.

Les spécifications concernant la résistance à la glissade devraient évoluer afin d'avoir un essai, en présence d'huile plus répétitif et plus représentatif.

Ces normes intégreront des spécifications pour l'intégration de semelles orthopédiques dans les chaussures.

### **Niveau de participation**

Europe, International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation aux groupes de travail joints CEN/ISO et au groupe miroir français AFNOR/S73A

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Permettre de garantir le niveau de sécurité des EPI mis sur le marché, en veillant à ce que :

- Les normes EPI spécifient un bon niveau de protection pour les usagers, adapté aux risques et conditions de travail réels du terrain,
- Les méthodes d'essais spécifiées soient pertinentes.

En particulier, veiller à la prise en compte effective des résultats de l'étude INRS et des recommandations qui en découlent.

## **Protection contre les chutes de hauteur**

### **Instance européenne**

CEN/TC 160 - Protection contre les chutes de hauteur y compris les ceintures de travail

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/S71A - Équipements individuels contre les chutes

### **Historique du sujet**

Les normes élaborées par le CEN/TC 160 définissent des méthodes d'essai qui sont, pour la plupart, appliquées pour la certification de type des EPI contre les chutes de hauteur.

### **Domaine d'application**

Cette année, les travaux des groupes de la commission CEN/TC 160 auxquels je participe ont principalement porté sur :

WG 1 : travaux préparatoires à la révision de la norme EN 795 « Dispositifs d'ancrage », en vue de permettre sa future harmonisation.

WG 2 :

- Révision de la norme EN 360 « Antichutes à rappel automatique » ;
- Révision de la norme EN 353-2 « Antichutes mobiles incluant un support d'assurage flexible » ;
- Amendement de la norme EN 353-1 « Antichutes mobiles incluant un support d'assurage rigide ».

WG 6 : révision de l'EN 363 « Systèmes d'arrêt des chutes - Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur ».

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive EPI 89/686/CEE.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Le nombre d'EPI contre les chutes de hauteur vendus sur le marché national est considérable et croissant.

La protection individuelle contre les chutes de hauteur est, dans de nombreux cas, le moyen incontournable pour assurer la sécurité des travailleurs lors des travaux temporaires en hauteur (par exemple dans les travaux du bâtiment, en téléphonie, etc.).

Le renforcement des exigences normatives, qui sont d'application obligatoire, est un moyen essentiel d'amélioration de la protection des travailleurs concernés.

### **Niveau de participation**

France, Europe

**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation active aux réunions nationales et européennes.

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

**EN 795** : La révision pourra commencer en 2019.

**EN 360** : Après la seconde enquête effectuée en fin d'année 2017, la révision s'est poursuivie avec le traitement des commentaires reçus.

**EN 353-2** : Le WG2 a suspendu les travaux sur ce projet, qui reprendront lorsque le projet EN 360 sera prêt à être soumis au vote formel.

**EN 353-1+A1** : Amendement publié en 2018.

**EN 363** : La norme a été ratifiée en fin d'année 2018 et sera publiée début 2019.

## **Protection de la tête - Casques de protection**

### **Instance internationale**

ISO/TC 94/SC1 - Protection de la tête

### **Instance européenne**

CEN/TC 158 - Protection de la tête

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/S72A - Protection de la tête

### **Historique du sujet**

Équipements de protection de la tête destinés à protéger les personnes contre les risques pour des usages professionnels.

Secteur d'application : tous secteurs, pour des usages professionnels uniquement.

Aspects couverts : tous les aspects, y compris les exigences de sécurité, spécifications des produits et méthodes d'essais.

### **Domaine d'application**

Équipements de protection destinés à protéger les personnes contre les risques pour des usages professionnels.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive EPI 89/686/CEE.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Peu d'évolution dans ce domaine.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation à la réunion française.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Pouvoir répondre aux demandes d'assistance traitant de l'utilisation et du choix des casques de protection.

## **Vêtements de protection - Protecteurs individuels de genoux**

### **Instance européenne**

CEN/TC 162 - Vêtements de protection y compris la protection de la main et du bras et y compris les gilets de sauvetage

### **Commission française de normalisation**

BNITH/EPI - Équipements de Protection Individuelle

### **Historique du sujet**

Dans les années 1990, l'INRS a développé les genouillères "Hygrovet" et lancé une grande campagne de sensibilisation au port de genouillères lors du travail à genoux. En l'absence de référentiel normatif sur ces produits, l'INRS a mis au point ses propres spécifications et méthodes d'essai pour valider les genouillères. Dans le début des années 2000, la norme EN 14404 « Équipement de Protection Individuelle - Protection des genoux pour le travail à genoux » a été établie au niveau européen pour définir les spécifications et méthodes d'essais des protecteurs des genoux. Il a fallu alors veiller à ce que la nouvelle norme EN 14404 ne remette pas en cause les genouillères "Hygrovet" largement diffusées, appréciées par les utilisateurs et jugées efficaces.

### **Domaine d'application**

Équipements de protection individuelle des genoux.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive EPI 89/686/CEE et Règlement EPI 2016/425

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Les premiers projets de la norme EN 14404 contenaient des spécifications, établies sans aucune base scientifique, auxquelles les genouillères "Hygrovet" ne pouvaient pas satisfaire. Il a fallu revoir et corriger ces spécifications et les méthodes d'essais associées, mais certaines restent améliorables. L'INRS a réalisé une étude sur la méthode de mesure de la répartition de la force sur le genou. Cette étude propose des améliorations de la méthode, qui pourraient être intégrées dans les futures versions de la norme.

### **Niveau de participation**

France, Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Suivi des évolutions de la norme afin de veiller à sa pertinence par rapport aux produits sur le marché.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

La norme EN 14404 portant sur les protecteurs des genoux est en cours de refonte complète, en séparant dans différentes parties les méthodes d'essais (EN 14404-1) et les spécifications

relatives aux différents types de genouillères (EN 14404-2 à 6). Les différents types identifiés sont :

- les genouillères indépendantes des vêtements et attachées autour de la jambe,
- les plaques en mousse insérées dans des poches de pantalons, avec deux catégories : celles associées à un modèle de pantalon et celles interchangeables,
- les dispositifs non fixés au corps, par exemple de type plaques en mousse pour les 2 genoux,
- les dispositifs ayant des fonctions supplémentaires, par exemple agenouilloirs.

En 2018, la série de normes EN 14404 a été soumise à l'enquête.



# Lieux de travail et ambiances physiques

## Acoustique des bureaux ouverts

### Instance internationale

ISO/TC 43/SC1 - Acoustique/Bruit

### Commission française de normalisation

AFNOR/S30D - Acoustique sur les lieux de travail

### Historique du sujet

En 2007, la commission AFNOR/S30D a démarré un nouveau projet de norme intitulé NF S31-199 « Acoustique - Bureaux ouverts : programmation, conception, et usage/utilisation » concernant le bruit dans les bureaux ouverts. Ce projet a pour objet d'étendre les recommandations de la norme NF S31-080 « Acoustique - Bureaux et espaces associés - Niveaux et critères de performances acoustiques par type d'espace » parue en janvier 2006 et qui aborde la thématique du confort sonore, notamment au travers des questions de l'intelligibilité et de la discrétion. Si le projet a débuté sans implication forte de l'INRS, le contexte récent des problématiques de nuisances sonores dans les centres d'appels a naturellement favorisé son implication croissante.

En 2016, la norme d'acoustique sur les bureaux ouverts (NF S31-199) a été publiée. Depuis le début d'année 2018, des travaux ont débuté pour son portage au niveau ISO. La référence de cette future norme est ISO 22955. En parallèle, des travaux sur la mise à jour de la norme NF S31-080 ont commencé au sein de la commission AFNOR/S30D.

### Domaine d'application

Toutes les normes citées dans cette fiche de suivi concernent les espaces de bureaux. La NF S31-080 concerne l'ensemble des catégories de bureaux (incluant les bureaux ouverts). Sa révision est justifiée par les retours des utilisateurs ainsi que par la sortie de la norme NF S31-199 sur les bureaux ouverts.

Les normes NF S31-199 et ISO 22955 adressent particulièrement le sujet de l'acoustique des bureaux ouverts. Ce type d'espace est en expansion en France car il semble présenter des avantages pour l'organisation du travail (mobilité des services, communication entre personnes et entre équipes, etc.). Il présente aussi des avantages économiques puisque l'installation des bureaux et leurs modifications en cours d'activité sont grandement facilitées par ce type d'organisation. Cependant, les avantages de mobilité et de communication sont aussi des inconvénients majeurs du point de vue de l'ambiance sonore. En effet, on constate que la perception générale du confort acoustique dans un espace ouvert par les personnes est très différente de celle d'un bureau traditionnel. Une des raisons est la multitude de sources de parole présentes en même temps et dans le même espace.

### Lien(s) avec une ou des directives européennes

Directive Bruit 2003/10/CE.

**Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Révision de la norme NF S31-180

Norme internationale pour l'acoustique des bureaux ouverts à l'horizon de fin 2020

**Niveau de participation**

France, International

**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Les nuisances sonores sont l'un des facteurs de risques psychosociaux dans l'entreprise. Elles arrivent en tête des plaintes des salariés travaillant dans les espaces de bureaux. Les normes décrites dans cette fiche sont destinées aux concepteurs d'espaces de travail ouverts : architectes, bureaux d'études, etc. et aux utilisateurs : chefs d'entreprises, managers. L'ambition des travaux en France et à l'international est de proposer des principes d'aménagement, des descripteurs acoustiques et des valeurs recommandées pour une meilleure maîtrise de l'ambiance sonore, en lien avec le ressenti des salariés.

## **Acoustique des machines**

### **Instance internationale**

ISO/TC 43/SC1/GT28 - Acoustique des lieux de travail - Émission sonore des machines

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/S30B - Acoustique - Sources fixes, mesurage et déclaration du bruit

### **Historique du sujet**

L'INRS a travaillé sur les séries de normes "acoustique des machines" dès leur création : série des normes ISO 374x, ISO 1120x et ISO 9614-1 à -3. Ces normes servent à la déclaration des niveaux sonores des machines. L'INRS a également été à l'initiative des normes de qualification des sources sonores de référence servant au contrôle des locaux (ISO 6926).

### **Domaine d'application**

Le domaine concerne les normes relatives à la mesure du bruit émis par les sources de bruit (pression acoustique, puissance acoustique).

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive machines 2006/42/CE

Directive outdoor 2000/14/CE

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Les fabricants ont l'obligation de déclarer le bruit délivré par leurs machines. Ces normes servent à le faire. Par ailleurs les locaux de travail doivent présenter une certaine décroissance sonore lorsque des machines bruyantes y sont installées et la mesure de cette décroissance demande une source sonore de référence. Les enjeux sont d'une part que ces normes soient précises et d'autre part qu'elles soient utilisables relativement facilement.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Veille et surveillance des évolutions. Pour nous, les normes actuelles sont largement suffisantes en termes de précision et de facilité d'utilisation. Les normalisateurs ont tendance à les compliquer.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Parution de l'ISO 3743-2:2018 qui offre une nouvelle possibilité de mesure.

## **Air des lieux de travail - Évaluation de l'exposition aux agents chimiques et biologiques sur le lieu de travail**

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/X43C - Évaluation de l'exposition aux agents chimiques et biologiques sur le lieu de travail

### **Historique du sujet**

La prévention des pathologies d'origine professionnelle demande que l'exposition dans l'atmosphère des lieux de travail aux agents chimiques dangereux (ACD) (Code du Travail, art. R. 4412-27) et cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR) (art. R. 4412-76), soit évitée ou réduite au niveau le plus faible que techniquement possible.

Transposées des dispositions européennes, les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) proposées pour de nombreux agents chimiques, représentent le niveau de concentration dans l'air que peut respirer une personne pendant un temps déterminé sans risque d'altération, à caractère irréversible ou prolongée, de sa santé. Le système français d'établissement et de révision des VLEP permet de prendre en compte une expertise scientifique indépendante qui évalue la faisabilité et la fiabilité des mesures existantes pour évaluer les niveaux de concentration. L'existence des VLEP suppose que des méthodes d'échantillonnage, d'analyse et de dosage des agents chimiques et biologiques, ainsi que les règles concernant les stratégies de mesurage, soient connues. L'élaboration de ces outils fait partie des objectifs de la normalisation dans le domaine.

De nombreux acteurs économiques, publics ou privés, sont concernés par les travaux. Il s'agit des employeurs de l'industrie (les entreprises), des syndicats représentant les employés, des autorités nationales pour la protection des travailleurs (p.ex. INRS en France), des pouvoirs publics nationaux responsables de réglementations nationales (Direction Générale du Travail) et, au niveau européen, de la Commission européenne, ou encore des fabricants d'équipements de protection.

Le domaine de l'exposition sur le lieu de travail est un secteur très réglementé, aussi bien au niveau national qu'europpéen. Au niveau français, des VLEP sont proposées pour plus de 500 agents chimiques, dont 45 substances qui disposent d'une VLEP réglementaire indicative depuis le 1er janvier 2014 et 84 d'une VLEP réglementaire contraignante fixée par décret. Ces VLEP font l'objet d'une expertise par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES). Au plan européen, la directive 98/24/CE concerne la protection des travailleurs exposés à des agents chimiques et 4 autres directives européennes ont fourni en 1991, 2000, 2006 et 2009 des listes de valeurs limites d'exposition professionnelle.

### **Domaine d'application**

La normalisation dans le domaine concerne le développement et la validation des méthodes de mesures, relativement aux exigences de performances pour l'évaluation des expositions aux agents chimiques et biologiques dans l'air des lieux de travail et la comparaison aux VLEP. Elle offre ainsi l'assurance de mesures fiables lors de la mise en œuvre des méthodes, permet d'harmoniser les procédures de mesures et garantit que les résultats de mesures soient comparables. Elle soutient les politiques nationales et européennes de santé et sécurité au travail.

### Lien(s) avec une ou des directives européennes

La Directive 98/24/CE concernant la protection des travailleurs exposés à des agents chimiques prévoit que des valeurs limites d'exposition professionnelle soient établies. Quatre directives européennes ont fourni en 1991, 2000, 2006 et 2009 des listes de valeurs limites réglementaires indicatives pour lesquelles une expertise scientifique doit permettre d'évaluer de la faisabilité et de la fiabilité des mesures existantes. Les valeurs limites réglementaires contraignantes sont par ailleurs fixées, par décrets en Conseil d'État, pour les agents chimiques les plus dangereux pour lesquels il existe des méthodes de prélèvement et d'analyses validées. Le décret 2012-746 du 9 mai 2012 a transposé en droit français la Directive 2009/161/UE et modifié le Code du travail (article R. 4412-149). Ce décret fixe ainsi de nouvelles valeurs limites d'exposition professionnelle issues du droit européen pour 16 substances chimiques et fixe des valeurs limites contraignantes pour 7 autres substances qui ont fait l'objet d'une expertise par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES).

### Enjeux de ces travaux pour la prévention

Les travaux de l'INRS, réalisés dans le cadre de la prévention des maladies professionnelles et de l'évaluation des expositions aux agents chimiques et biologiques dans l'air des postes de travail, s'inscrivent parfaitement dans le domaine de normalisation de la commission AFNOR/X43C. Ces travaux permettent en particulier d'anticiper les solutions techniques retenues dans les normes en cours d'élaboration, de participer à l'élaboration des normes françaises et Internationales, de faire valoir nos points de vue et notre savoir-faire, de bénéficier d'un lieu privilégié de rencontres et d'échanges et intégrer un réseau international d'experts.

### Niveau de participation

France, Europe, International

### Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)

Présidence de la commission AFNOR/X43C, participation aux travaux de la commission, suivi et coordination des travaux de l'**ISO/TC 146 Qualité de l'air/SC 2 Atmosphères des lieux de travail** et ses 11 projets en cours de développement (dont deux normes élaborées sous le leadership de la France avec expertise de l'INRS), suivi des travaux du **CEN/TC 137** sur 13 projets de son programme, préparation des positions françaises lors des votes CEN et ISO sur la base des avis reçus des membres de X43C.

### Descriptif des travaux et résultats pour la prévention

La collection des normes françaises compte actuellement 15 normes. La commission AFNOR/X43C veille à leur actualisation régulière pour tenir compte des dernières évolutions au niveau de la normalisation européenne et internationale. Certaines normes viennent également en soutien à la réglementation et sont, soit rendues d'application obligatoire, soit citées dans les textes réglementaires.

Parmi les faits marquants en 2018, il convient de citer :

**La publication** (avec le millésime 2017) **de la norme révisée NF X43-269** (norme XP 43-269 révisée, homologuée en NF et rendue d'application obligatoire pour la partie « fibres céramiques réfractaires » et appelée par la réglementation pour la partie « amiante » suite à la publication des arrêtés du 30 mai 2018 relatifs aux mesurages des fibres d'amiante et céramiques réfractaires en milieu de travail, applicables au 1er juillet 2018).

**La publication** en août 2018 **de la nouvelle norme NF X43-215** élaborée au sein d'un groupe d'experts de la commission X43C animé par un expert de l'INRS.

**La révision de 3 normes françaises** sous le leadership de l'INRS :

**NF X43-264** et lancement de l'enquête publique (août/septembre 2018) en vue de sa publication au 4e trimestre de 2018 ;

**prNF X43-262** : le projet a été validé par la commission X43C et sera présenté début 2019, à l'enquête publique moyennant des corrections à apporter sur la représentation de l'efficacité de captage du CIP 10 ;

**XP X 43-243:2002** : première réunion du groupe d'experts organisée en novembre 2018.

**Mise en place d'un groupe d'experts (GE) Bioaérosols**, "miroir" des travaux européens en cours de développement au sein du CEN/TC 137/WG 5 *Mesurage des agents biologiques* ; animé par un expert de l'INRS, pour assurer le suivi des travaux européens, émettre des avis sur le contenu des projets en cours d'élaboration et coordonner les positions françaises lors de différents stades de développement de futures normes européennes sur le sujet.

## **Air des lieux de travail - Évaluation des pollutions par prélèvement passif**

### **Instance internationale**

ISO/TC 146/SC2 - Atmosphères des lieux de travail

### **Domaine d'application**

L'objectif des travaux est de proposer des normes permettant d'évaluer les pollutions dans l'air des lieux de travail. Le projet de norme ISO/NP 23320 "Air des lieux de travail - Procédures de mesure des gaz et des vapeurs à l'aide d'échantillonneurs diffusifs - Exigences et méthodes d'essai" concerne l'évaluation des pollutions par prélèvement passif.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Ces travaux permettront de proposer une méthode de mise au point normalisée basée sur l'utilisation de dispositifs de prélèvement par diffusion de polluants atmosphériques.

### **Niveau de participation**

International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation aux projets en cours et coordination du projet ISO/NP 23320

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

La norme permettra d'évaluer l'exposition des travailleurs aux pollutions de l'air. Un projet de norme a été proposé et approuvé ("new project ballot").

## **Air des lieux de travail - Qualité de l'air - Silice cristalline**

### **Instance internationale**

ISO/TC 146/SC2 - Atmosphères des lieux de travail

### **Historique du sujet**

Comparaison des étalons de silice cristalline.

Comparaison des techniques de caractérisation pour le dosage de la silice cristalline dans l'air des lieux de travail.

### **Domaine d'application**

Dosage de la fraction alvéolaire de la silice cristalline dans l'air des lieux de travail.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive (UE) 2017/2398 du parlement européen et du conseil du 12 décembre 2017 modifiant la directive 2004/37/CE concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérogènes ou mutagènes au travail.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

La technique IRTF est une des 2 méthodes françaises réglementaires pour le dosage de la silice cristalline alvéolaire au poste de travail.

La norme ISO 19087 "Air des lieux de travail - Mesurage de la silice cristalline alvéolaire par spectrométrie infrarouge" a été publiée en juillet 2018.

### **Niveau de participation**

France, International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

La révision du document ISO 24095 "Air des lieux de travail – Lignes directrices pour le mesurage de la fraction alvéolaire de la silice cristalline" est toujours en cours. Il y a eu peu d'évolutions depuis la dernière réunion (Rome – Mai 2018). Les participants italiens et français ont envoyé des éléments concernant les limites de détection et les ont présentés à Londres en novembre 2018. Les contributions des autres membres sont attendues afin de compléter et finaliser l'annexe informative sur l'évaluation de ces limites. En outre, l'annexe sur les incertitudes est en cours de finalisation.

Deux nouveaux projets de travail sont à l'étude :

- dosage de la silice amorphe
- dosage de la silice cristalline alvéolaire dans les matériaux en vrac.



## **Atmosphères explosibles**

### **Instance européenne**

CEN/TC 305 - Atmosphères explosibles-Prévention des explosions et protection contre celles-ci

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/S66A - Atmosphères explosibles

### **Historique du sujet**

-

### **Domaine d'application**

Atmosphères explosives

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive 1999/92/CE

Directive 2014/34/UE

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Prévention des risques de formation et d'inflammation d'atmosphères explosives dans les équipements et dans les locaux de travail.

### **Niveau de participation**

France, Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Intégration de la commission S66A de l'AFNOR et du TC305 du CEN en novembre 2018.

Aucune participation aux réunions en 2018.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Aucune participation aux réunions en 2018.

## **Conception ergonomique des espaces de travail**

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/X35A - Ergonomie

### **Historique du sujet**

La dernière version de la norme NF X35-102 "Conception ergonomique des espaces de travail" date de 1998.

La configuration majoritaire des espaces de bureau d'alors était des espaces "fermés" (bureaux individuels ou collectifs) ou "ouverts" (open space). La norme faisait référence essentiellement au référentiel des bureaux fermés.

Le projet de révision de la norme a été lancé en décembre 2015.

### **Domaine d'application**

Espaces de travail tertiaires (bureaux fermés individuels ou collectifs, espaces ouverts dynamiques).

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

La définition d'un référentiel et d'une typologie d'espace intégrant les besoins en termes d'usage et permettant de garantir la santé et la sécurité des usagers.

Permettre aux différents acteurs du projet de conception (MOA, MOE, préventeurs, IRP...) de pouvoir définir un projet partagé sur la base de ce référentiel.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation active au groupe de travail en tant qu'expert technique.

Animation d'un sous-groupe rédactionnel touchant à la démarche.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Le groupe a identifié les différentes approches et les nouvelles organisations en activité de bureau.

Le domaine d'application a été rédigé et la structure de la norme a été définie.

Ce document définit une approche ergonomique pour l'aménagement des espaces de travail à usage de bureaux. Il s'applique aux locaux à usage individuel ou collectif de bureaux, lors de la conception de bâtiments neufs ou de la transformation de bâtiments.

Le groupe fonctionne en sous-groupes sur les approches suivantes :

- matrice (croisement usages et espaces de travail),
- démarche de conception (lien entre l'ergonomie et la maîtrise d'ouvrage),
- aspects situationnels,

- les postures (biomécanique),
- les facteurs environnementaux.

**Freins ou problèmes rencontrés**

Difficulté pour ne pas perdre la référence utile en termes de surfaces minimale / personne :  
10m<sup>2</sup>

Grand groupe : rédactionnel lent

## Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

### Commission française de normalisation

AFNOR/X43D - Qualité de l'air - Atmosphères ambiantes

### Historique du sujet

La norme a été élaborée en 1996 dans le cadre de la commission de normalisation AFNOR/X43D alors intitulée "atmosphères ambiantes". Les parties prenantes présentes ont souhaité que cette norme puisse être également révisée dans le cadre de la X43D intitulée depuis "Air ambiant", compte-tenu de la portée générale de la NF X43-050 qui répondrait aux exigences de la réglementation sur l'amiante.

La révision de la norme NF X43-050 a été actée par la commission AFNOR/X43D à l'issue de la réunion du 21 septembre 2016.

La NF X43 050, appelée par la réglementation, est citée :

- à l'article 5 de l'arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages.
- dans l'annexe de l'arrêté du 6 mars 2003 relatif aux compétences des organismes procédant à l'identification d'amiante dans les matériaux et produits. « *Les essais applicables à l'identification d'amiante dans les matériaux et produits à repérer dans le cadre du décret n° 96-97 du 7 février 1996 modifié relatif à la protection de la population contre les risques liés à l'exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis sont les suivants :*
- dans l'arrêté du 19 août 2011 relatif aux modalités de réalisation des mesures d'empoussièrement dans l'air des immeubles bâtis.

### Domaine d'application

Prélèvement de fibres d'amiante dans l'air ambiant. Méthode indirecte de préparation des filtres de prélèvement (individuel et environnemental) et comptage des fibres d'amiante par Microscopie Électronique à Transmission Analytique.

### Enjeux de ces travaux pour la prévention

Améliorer les pratiques des laboratoires dans la préparation et l'analyse des filtres de prélèvement pour l'évaluation des concentrations en fibres d'amiante dans l'air au poste de travail et l'air ambiant. Améliorer les résultats de ces évaluations.

Enjeux de la révision :

- Potentiellement un enjeu sanitaire, la stratégie d'investigation environnementale n'étant pas entièrement consolidée ;
- Renforcer la stratégie quant à la prise en compte de l'air intérieur ;
- Consolider la stratégie relative à l'air extérieur ;
- Évolutions technologiques à prendre en compte ;
- Estimation de l'incertitude de mesure en évitant la sous-estimation des résultats.

Une très grande partie de la norme est appelée à être révisée.

**Niveau de participation**

France

**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation au GEA et sous-groupe de travail "Analyse".

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Fonctionnement en deux sous-groupes de travail thématiques :

- Prélèvement
- Analyse (préparation / avancées technologiques / amélioration de la justesse de la mesure)

Ces 2 sous-groupes organisent des auditions de fournisseurs de matériels et équipements, objets de la norme. Le texte de la norme est ensuite revu en groupe complet (GEA).

La révision globale n'a été engagée que fin 2017. Elle s'est poursuivie en 2018. Afin d'accompagner les évolutions de la réglementation, elle devrait être finalisée en 2019.

## **Dispositifs et robots d'assistance physique de type exosquelette**

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/X35A - Ergonomie

### **Historique du sujet**

AFNOR a publié en mars 2017 un Accord AC Z68-800 "Outils et repères méthodologiques pour évaluer l'interaction humain-dispositif d'assistance physique à contention de type exosquelette robotisé ou non". Un groupe international au sein de l'ISO/TC 159 "ergonomie" est créé en 2017 sur l'industrie du futur. Il apparaît que l'ergonomie souhaite travailler sur la compréhension de l'usage des dispositifs d'assistance physiques à contention et leurs impacts sur l'Homme. Ainsi, il a été décidé de rédiger une norme ergonomique française sur ce sujet.

### **Domaine d'application**

Les dispositifs et robots d'assistance physique à contention (DAPac et RAPac) existants ou à la conception.

Interaction entre dispositifs et opérateurs équipés.

Tous secteurs d'activité et toutes tailles d'entreprises.

Pour les utilisateurs, concepteurs, fabricants, intégrateurs.

Pour les situations de travail mais ne s'applique pas aux dispositifs médicaux de rééducation, de jeu, de sport et de loisir.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Permet d'identifier les apports et les limites de l'usage de ces assistances physiques sur l'opérateur. Fournit aux utilisateurs, concepteurs, fabricants et intégrateurs des recommandations ergonomiques.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation active au groupe de travail en tant qu'expert.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Mises en place du groupe et de ses objectifs et début de la rédaction.

## **Éclairage des lieux de travail**

### **Instance européenne**

CEN/TC 169 - Lumière et éclairage

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/X90X - Lumière et éclairage

### **Historique du sujet**

Ce thème concerne l'éclairage artificiel et naturel des lieux de travail. Cela inclue le confort visuel, la sécurité par l'éclairage et les effets induits (mais non visuels) de la lumière sur le fonctionnement du corps humain.

### **Domaine d'application**

Éclairage artificiel et naturel des lieux de travail, intérieurs et extérieurs.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Veille

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation aux réunions de la commission miroir française, analyse des documents soumis à avis et vote.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Suivi des normes d'éclairage des lieux de travail pour la sécurité des salariés et leur confort visuel, ainsi que les effets non visuels induits par la lumière sur le corps humain (cycles circadiens par exemple).

## Équipements de laboratoire - Sorbonnes

### Commission française de normalisation

UNM/61 - Installations de laboratoire

### Historique du sujet

Les travaux ont débuté en 1995, avec trois normes nationales préexistantes : deux normes française et britannique équivalentes et exigeantes et une norme allemande très en deçà du point de vue des garanties de sécurité pour l'utilisateur. Sept normes NF EN 14175 « Sorbonnes » ont été rédigées à ce jour :

- Partie 1 : « Vocabulaire »,
- Partie 2 : « Exigences de sécurité et de performances »,
- Partie 3 : « Méthodes d'essai de type »,
- Partie 4 : « Méthodes d'essai sur site »,
- Partie 5 : « Recommandations relatives à l'installation et à la maintenance »,
- Partie 6 : « Sorbonnes à débit d'air variable »,
- Partie 7 : « Sorbonnes pour charge thermique et acide ».

Les travaux du groupe proposent une norme sur la ventilation de laboratoire et une norme sur les sorbonnes à recirculation en enquête publique. Deux groupes Ad-hoc sont actifs : révision de l'EN 14175-3 et sorbonnes pour radio-nucléides. Un nouveau sujet est apparu : bras aspirants

Deux nouveaux sujets sont évoqués : les isolateurs/boîtes à gants et les PSM (Poste Sécurité Microbiologiques).

### Domaine d'application

Sorbonnes de laboratoire, ventilation de laboratoire, bras aspirants, sorbonnes à recirculation, isolateurs/boîtes à gants.

### Enjeux de ces travaux pour la prévention

Modification de l'EN 14175-3 et de l'essai type des sorbonnes. Nouvelle norme sur les armoires de stockage des produits chimiques.

### Niveau de participation

France, Europe

### Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)

Excellente responsabilité, actif dans le groupe Ad-hoc : révision 14175-3

### Descriptif des travaux et résultats pour la prévention

Dispositifs de protection collective (polyvalents) contre le risque chimique. Environ 40 000 à 50 000 sorbonnes en France donc 10 000 à 20 000 personnes concernées par leur bon fonctionnement. La sorbonne présente le meilleur confinement des polluants pour un dispositif de captage ouvert. Une bonne ventilation de laboratoire permet le bon fonctionnement de tout système de captage. Statistiquement, les défauts des systèmes de captage en laboratoire constatés sur le terrain sont associés à une mauvaise ventilation (air de compensation



insuffisant, vitesses d'air de compensation élevées, etc.). L'emploi de sorbonnes à recirculation étant en augmentation, il est bon qu'une norme encadre la conception de ces produits. La norme sur les sorbonnes à recirculation est proposée. Quelques milliers d'isolateurs sont utilisés par l'industrie pour protéger les produits et les opérateurs. Une norme sur le sujet permet la garantie d'un minimum d'efficacité. Deux groupes Ad-hoc sont actifs : révision de la 14175-3 et sorbonnes pour radio-nucléides. Un nouveau WG est créé pour traiter des PSM. Les isolateurs sont en stand-by. La France souhaite proposer une norme sur les armoires de stockage.

## **Exposition du corps humain aux champs électromagnétiques**

### **Instance européenne**

CLC/TC 106X - Exposition aux champs électromagnétiques du corps humain

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/UF 106 - Méthodes d'évaluation de l'exposition humaine aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques

### **Historique du sujet**

La Directive 2013/35/UE est parue au JOUE en juin 2013. Cette dernière fixe de nouvelles valeurs limites d'exposition pour les basses fréquences et ne modifie pas celles de la Directive précédente pour les hautes fréquences. En revanche, des limites particulières sont fixées pour les effets sensoriels en basses fréquences. La normalisation reprend quelques normes pour se mettre en conformité avec cette Directive et notamment la norme EN 50499 "Procédure pour l'évaluation de l'exposition des travailleurs aux champs électromagnétiques" qui permet de façon simple à un employeur de faire son évaluation des risques. D'autres normes doivent être mises à jour et au niveau CENELEC des projets de normes sont en cours. D'autres propositions de normes ont été soumises et font l'objet d'une liste. La Directive a été transposée en droit français et a donné lieu au décret n° 2016-1074 du 3 août 2016. Ce décret va être complété par une série d'arrêtés dont l'un est paru au JO du 10/12/2016 : "Arrêté du 5 décembre 2016 relatif aux grandeurs physiques que représentent les valeurs limites d'exposition professionnelles et les valeurs déclenchant l'action décrivant l'exposition à des champs électromagnétiques en milieu de travail". Cet arrêté vient compléter le décret en précisant les notions liées aux grandeurs physiques utilisées dans ce dernier. Les travaux sur l'arrêté relatif aux mesures de champs électromagnétique ainsi que celui relatif aux conditions d'accréditation des organismes de mesurage vont démarrer courant 2019. À noter que la Commission Européenne a publié sur son site les guides destinés à accompagner les employeurs dans le cadre de l'évaluation des risques. Il existe un premier guide en deux volumes très complet "Guide non contraignants de bonnes pratiques pour la mise en œuvre de la Directive 2013/35/UE" et un second plus résumé qui est destiné aux PME. Ces guides proposent notamment un outil sous forme d'un tableau qui permet d'évaluer les risques sans mesure pour un nombre important de sources de champ électromagnétiques rencontrées dans différents secteurs d'activité.

### **Domaine d'application**

Méthodes d'évaluation de l'exposition aux champs électromagnétique issus de sources d'émissions variées. À noter que les travaux sont effectués au niveau CLC/TC 106X et l'AFNOR/UF 106 n'est consulté que pour les commentaires et les votes.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive européenne 2013/35/UE

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Les limites d'exposition fixées dans les annexes de la Directive sont maintenues en cohérences avec celles recommandées par l'ICNIRP (Commission Internationale sur la radioprotection non ionisante) pour ce qui concerne les hautes fréquences. Pour ce qui concerne les basses

fréquences, des limites basses ont été adoptée en vue de prévenir les effets sensoriels qui peuvent dans certaines situations de travail générer un risque pour la sécurité.

Par ailleurs, les normes en cours, lorsqu'elles portent sur l'évaluation du risque électromagnétique, doivent suivre la logique portée par la Directive, et notamment permettre l'utilisation d'une démarche simplifiée pour l'évaluation de premier niveau. Cette évaluation permet d'identifier les sources de champs qui ne peuvent exposer les travailleurs au-delà des VLE ou des VA de la Directive. Le tableau 3.2 du guide européen va dans ce sens et la reprise de la norme EN 50499 en cours d'enquête propose une approche similaire.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Commentaires et vote sur les projets de normes au niveau de l'UF 106.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

En 2018 un certain nombre de projets ont avancé et notamment :

- FprEN 50664 - norme produit pour démontrer la conformité des équipements destinés à être utilisés uniquement par les travailleurs aux limites d'exposition des personnes aux champs électromagnétiques au moment de la mise en service ou sur site.
- FprTR 5442 - Lignes directrices pour les comités de produit concernant l'établissement des normes relatives à l'exposition humaine aux champs électromagnétiques (vote positif)
- prEN 50527-2-2: procédure pour l'évaluation de l'exposition des travailleurs porteurs de dispositifs médicaux implantables actifs aux champs électromagnétiques- partie 2-2: évaluation spécifique aux travailleurs porteurs de défibrillateurs automatiques implantables (Enquête)
- prEN 50413: Norme de base pour les procédures de mesures et de calculs pour l'exposition des personnes aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques (0 Hz - 300 GHz)
- EN 50499:2017: Procédure pour l'évaluation de l'exposition des travailleurs aux champs électromagnétiques
- CEI 626209 relative aux procédures d'évaluations de l'exposition humaine aux champs radiofréquence produits par les dispositifs de communications sans fils tenus à la main ou portés près du corps (couverture fréquentielle de 4MHz à 10GHz). Cette norme représente l'unification des standards IEC 62209-1, IEC 62209-2, et IEEE 1528-2013 dans un souci d'harmonisation des méthodes d'évaluation de l'exposition.

Cette dernière norme prévoit l'analyse des risques de premier niveau sur la base d'informations aisément exploitables par l'employeur et inscrit clairement les actions de prévention et de protection à mettre en œuvre en accord avec les principes généraux de prévention lorsque l'exposition est susceptible de dépasser les limites de la directive (VA ou VLE).

## **Fabrication additive**

### **Commission française de normalisation**

UNM/920 - Fabrication additive

### **Historique du sujet**

L'évolution de la fabrication additive a rapidement créé un besoin de standardisation. Plusieurs normes existent ou sont en cours de rédaction sur le sujet. La santé et la sécurité est aussi un des sujets qui émergent. Le CA de la fabrication additive était de 6 Mrd \$ en 2016, avec une croissance annuelle d'environ 10 à 20%. La France est 7<sup>ème</sup> mondial.

### **Domaine d'application**

Fabrication d'objets ou pièces par fabrication additive.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Accompagner l'évolution de cette industrie pour y ajouter des notions de prévention des risques.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation au groupe français en charge de rédiger un draft sur la prévention des risques spécifiques à la fabrication additive métallique.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Rédaction et traduction en anglais d'un draft sur la prévention des risques spécifiques à la fabrication additive métallique. En parallèle un guide technique est en cours de rédaction en français.

## **Fumées de soudage**

### **Instance internationale**

ISO/TC 44/SC9 - Soudage et techniques connexes

### **Commission française de normalisation**

UNM/CNS SENS - Soudage - Stratégie, environnement, terminologie, hygiène

### **Historique du sujet**

Une série de normes EN ISO 15012 « Hygiène et sécurité en soudage et techniques connexes - Exigences, essais et marquage des équipements de filtration d'air » a été élaborée depuis 2004 pour traiter les aspects liés aux fumées (l'efficacité de la séparation des fumées, détermination du débit d'air des bouches de captage, l'efficacité de captage des dispositifs). L'approche et la structuration de cette série de normes n'étant pas satisfaisantes, l'information contenue dans les différentes parties a été redistribuée autrement à l'occasion de la réécriture de ces normes CEN en ISO.

La partie 3, traitant de la mesure de l'efficacité de captage des torches aspirante a été publiée par erreur, cette partie aurait dû être absente de la nouvelle série ISO. Elle demeure, mais n'a pas d'intérêt dans le dispositif mis en place par la partie 1.

### **Domaine d'application**

La norme traite du captage des fumées et de leur filtration. Pour la partie captage, elle se limite aux bras aspirants, buses fixes et torches aspirantes.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive Machines 2006/42/CE

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

La nouvelle mouture est orientée vers des critères de conception et de contrôle facilement accessible par les fabricants et les utilisateurs. La fourniture par les fabricants des courbes débit/pression des dispositifs de captage et des groupes d'aspiration/filtration est maintenant une exigence (cette information est primordiale pour concevoir les installations).

### **Niveau de participation**

France, Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Le référentiel d'exigence pour les torches aspirante élaboré par le réseau CARSAT-INRS a été intégré dans ce document. La série de normes est rédigée et a été mise en enquête en novembre 2018.

## Mesure des agents biologiques dans l'air des lieux de travail

### Instance européenne

CEN/TC 137 - Évaluation de l'exposition aux agents chimiques et biologiques sur le lieu de travail

### Commission française de normalisation

AFNOR/X43C - Évaluation de l'exposition aux agents chimiques et biologiques sur le lieu de travail

### Historique du sujet

Les normes EN 13098, EN 14031 et EN 14583 sur les bioaérosols ont été produites par le CEN/TC 137/GT5 « Mesurage des agents biologiques » qui était dormant depuis 2004. Ces normes relatives à la mesure des agents biologiques dans l'air sont anciennes et n'ont jamais été révisées ni actualisées. Or, les progrès techniques et scientifiques ont été importants dans ce domaine ces dernières années et il devenait nécessaire de les réactualiser afin d'améliorer la standardisation des méthodes utilisées, notamment dans les études épidémiologiques. Sous l'impulsion, de la France et de l'Allemagne, plusieurs pays ont rallié progressivement cette position qui a permis un vote dans ce sens au niveau du CEN.

Un groupe d'experts CEN/TC 137/AHG3 a été créé au niveau européen pour démarrer la révision de ces normes. Le secrétariat (DIN) est financé par l'IFA pour 4 ans. En 2016, le groupe a travaillé électroniquement et a conclu à la nécessité de réviser les 3 normes tout en donnant des premiers commentaires sur les contenus à réviser. Des projets de normes sur d'autres méthodes ont également été évoqués. Cet avis a été entériné par le CEN qui a décidé de débiter la révision avec le groupe d'experts CEN/TC 137/AHG3 (leader initial IFA, secrétariat DIN financé par l'IFA pour 4 ans, animation INRS).

Le CEN prévoyait également que le groupe CEN/TC 137/GT5 « Mesurage des agents biologiques » soit réactivé dans les années à venir afin de poursuivre les projets de révision/normalisation. Suite à la réunion plénière du 19/05/2017, le CEN/TC 137 entérine les décisions suivantes le 21/06/2017 :

- Suivre la recommandation du CEN/TC 137/AHG 3 de réviser les normes « bioaérosols »
- Réactiver le CEN/TC 137/WG 5 « Biological Agents »
- Maintenir l'expert INRS en qualité de convenor du CEN/TC 137/WG 5

La création d'un groupe miroir au groupe d'experts CEN/TC 137/WG5 était prévue au sein de l'AFNOR pour établir une position française sur les normes.

### Domaine d'application

Le projet concerne la révision de trois normes portant sur le prélèvement et l'analyse des bioaérosols (notamment les micro-organismes et des endotoxines) dans l'air des lieux de travail. Ces normes sont l'EN 14031 « Atmosphères des lieux de travail - Détermination des endotoxines en suspension dans l'air », l'EN 13098 « Atmosphères des lieux de travail - Règles pour le mesurage de micro-organismes et d'endotoxine en suspension dans l'air » et l'EN 14583 « Air des lieux de travail - Appareils d'échantillonnage volumétrique des bioaérosols - Exigences et méthodes d'essai ».

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive 2000/54/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 septembre 2000 concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents biologiques au travail (septième directive particulière au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE).

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

La standardisation des méthodes correspondantes est une étape nécessaire vers une harmonisation des pratiques et la possibilité de comparer les mesures effectuées par différents opérateurs en France et en Europe. Ce groupe de travail sera également l'occasion de remettre à niveau les méthodes proposées au regard des avancées techniques effectuées ces dernières années. Par ailleurs, cette action devrait permettre, à terme, de dessiner une meilleure cartographie des expositions aux agents biologiques aéroportés dans les entreprises françaises et européennes. L'objectivation de ces expositions devrait supporter une réflexion et des actions structurées concernant les effets des expositions sur la santé des travailleurs, l'interprétation des résultats de mesure et sur les moyens de prévention adaptées qu'il faut déployer.

La dynamique et les compétences sur ces sujets placent des équipes françaises dans une position proactive au niveau européens et international. Les travaux européens auront, de surcroît, des retombées positives sur ce thème en France.

### **Niveau de participation**

France, Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

L'expert INRS a été désigné comme "convenor" du groupe CEN/TC 137/AHG 3 (décision prise par le groupe CEN/TC 137/AHG 3 en janvier 2017 et votée par le CEN le 19/05/2017). Il a aussi été désigné "convenor" du groupe CEN/TC 137/ WG 5 réactivé (décision prise le 21/06/2017 par le CEN/TC 137 suite à la réunion plénière du 19/05/2017). L'expert intervient aussi sur la validation de la traduction des normes. Il anime le groupe AFNOR/X43C/GE 1 « Bioaérosols », groupe miroir des travaux européens du CEN/TC 137/WG 5 « agents biologiques ».

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

#### **Avancement des travaux**

En 2018, la réactivation du CEN/TC 137/ WG 5 a été effective avec deux réunions de travail organisées en février et en septembre (17<sup>ème</sup> réunion les 22 et 23/02/2018 à Copenhague (DK) et 18<sup>ème</sup> réunion les 13 et 14/09/2018 à Berlin (All)). L'effectif du groupe a été consolidé avec la participation d'experts d'autres pays (Pays-Bas, Norvège, Autriche, Portugal) ce qui permet d'avoir une meilleure représentativité européenne.

Le programme du CEN/TC 137/ WG 5 :

- Finaliser la révision la norme EN 13098:2000 « règles générales »
- Engager et finaliser les normes EN 14031: 2003 et EN 14583: 2004
- Donner éventuellement des orientations pour de nouveaux projets de normes (quelle stratégie pour la normalisation « agents biologiques » ?)

En 2018, les travaux de révisions effectués par le groupe WG5 du CEN/TC 137 ont permis de finaliser ceux engagés par le groupe d'experts CEN/TC 137/AHG 3 concernant le PWI (Preliminary New Work Item) 00137071, Workplace exposure – Guidelines for measurement of airborne microorganisms and endotoxin (prEN 13098:2000) ». La norme EN 13098, en révision, traite des lignes directrices pour le mesurage des micro-organismes et d'endotoxine en suspension dans l'air. La norme a été traduite puis mise au vote dans les différents pays européens, amendée suite aux commentaires des votants ; elle sera publiée dans le courant de l'année 2019.

En 2018, le groupe CEN/TC 137/ WG 5 a également débuté les travaux de révisions relatifs à l'EN 14031 rev. (PWI 00137073), Workplace exposure – Determination of airborne endotoxins (Revision of EN 14031:2003). La norme EN 14031:2003 traite du prélèvement et de l'analyse des endotoxines dans l'air. Les travaux devraient être finalisés en 2019.

Enfin, l'année 2018 a également été marquée par la création d'un groupe d'experts AFNOR X43C/GE 1 « Bioaérosols », un groupe miroir au CEN/TC 137/WG 5. Ce groupe d'expert constitue une instance de travail dont les missions principales sont d'apporter un soutien à la normalisation européenne et de rédiger toute ou partie des documents. Au-delà des travaux de normalisation européenne, les experts présents ont aussi estimé que le groupe de réflexion français pourrait travailler sur d'autres thèmes concernant les bioaérosols et les risques biologiques : parmi les thèmes d'intérêts il y a une réflexion sur des valeurs guide/limite, la création de documents techniques ou de normes sur la qPCR ou la stratégie de mesure etc. Le groupe AFNOR/X43C/GE 1 « Bioaérosols » est animé par l'expert INRS et il s'est réuni une fois en avril 2018 afin de statuer sur le prEN 13098:2000, au moment de l'enquête publique.

### **Résultats pour la prévention (perspectives)**

Les retombées pour la prévention ne sont pas encore visibles compte-tenu du fait que les travaux de révision sont en cours. Les normes relatives à la mesure des agents biologiques dans l'air sont anciennes et n'ont jamais été révisées ni actualisées. Ces normes ont été produites par le WG5 « biological agents » qui est dormant depuis 2004. La réaction du groupe GT5 permet déjà de redonner une dynamique européenne, qui devrait avoir des retombées nationales autour des questions relatives à l'évaluation des risques biologiques.



## **Nanotechnologies et nanomatériaux**

### **Instance internationale**

ISO/TC 229 - Nanotechnologies

### **Instance européenne**

CEN/TC 352 - Nanotechnologies

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/X457 - Nanotechnologies

### **Historique du sujet**

L'engagement d'une normalisation relative aux nanotechnologies et nanomatériaux a fait l'objet d'une réflexion préliminaire dès 2004 au niveau européen, dans le cadre du CEN. Fin novembre 2005, un comité technique pour les nanotechnologies, le CEN/TC 352, a été créé.

Dans le prolongement des réflexions en cours en Europe, le BSI (British Standards Institut) a proposé de fonder un Comité Technique ISO. L'ISO/TC 229 a ainsi été créé en mai 2005 et est composé actuellement de 4 groupes de travail :

- GT 1 : « Terminologie et nomenclature »
- GT 2 : « Mesures et caractérisation »
- GT 3 : « Santé, sécurité et aspects environnementaux »
- GT 4 : « Caractéristiques matérielles »

Pour organiser la participation et les contributions françaises aux travaux CEN et ISO précités, AFNOR a constitué une commission de normalisation en juin 2005 (AFNOR/X457). Les travaux au niveau de la commission CEN (peu active les premières années) ont été relancés fin 2011 à l'initiative de la France (qui assure la présidence).

### **Domaine d'application**

Nanotechnologies et nanomatériaux. Les travaux engagés au sein des différents groupes de travail de l'ISO/TC 229 permettent :

- D'adopter une terminologie et des définitions qui ont fait l'objet d'un consensus au niveau international ;
- De spécifier les techniques et les modes opératoires associés permettant de caractériser les nanomatériaux et de mesurer les expositions notamment en milieu professionnel à ces nouveaux produits chimiques ;
- De mettre au point des protocoles visant à réaliser des études toxicologiques ;
- De développer et de promouvoir des bonnes pratiques de travail ;
- D'élaborer des outils pour évaluer les risques pour la santé ;
- De recommander des mesures de prévention adaptées en fonction des connaissances disponibles.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Plusieurs documents normatifs en cours d'élaboration en 2018 portent sur la prévention des risques professionnels, et notamment :

ISO TR 23463 Nanotechnologies - Caractérisation des aérosols de nanotubes de carbone et de nanofibres de carbone en relation avec les tests de toxicité par inhalation

CEN TS 17274 Nanotechnologies - Lignes directrices pour la détermination de protocoles pour l'explosivité et l'inflammabilité de poudre contenant des nano-objets (pour le transport, la manipulation et le stockage)

CEN TS 17276 Nanotechnologies - Lignes directrices pour l'analyse du cycle de vie - Application de l'EN ISO 14044:2006 aux nanomatériaux manufacturés

### **Niveau de participation**

France, Europe, International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

L'INRS a suivi de près les travaux menés au sein du GT3 : « Santé, sécurité et aspects environnementaux » et du GT2 : « Mesures et caractérisation » dont les sujets ont un lien direct avec la santé et la sécurité au travail.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

L'aspect santé et sécurité au travail tient une place prépondérante et fait l'objet d'un groupe de travail spécifique au sein de l'ISO/TC 229 et du CEN/TC 352. La présence du Réseau prévention s'avère donc indispensable. L'essor des nanomatériaux dans de multiples secteurs d'activité (automobile, aéronautique, agroalimentaire, cosmétique, etc.) implique une population salariée exposée de plus en plus nombreuse. Il s'avère donc indispensable de mener des études toxicologiques, de développer des outils métrologiques permettant de caractériser l'exposition professionnelle et de promouvoir des bonnes pratiques de travail et de mesures de prévention adaptées aux niveaux français, européen et international afin de protéger la santé et la sécurité des salariés amenés à manipuler ces produits chimiques innovants.

## **Prévention des accidents d'origine électrique**

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/U 21 - Prévention des accidents d'origine électrique

### **Historique du sujet**

La commission AFNOR/U21 a en charge la prévention des accidents d'origine électrique. Cette commission a publié plusieurs normes et recueils d'instructions dont :

- La norme NF C18-510 "Opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique - Prévention du risque électrique", publiée en 2012 après 8 ans de travaux.
- La série des normes NF C18-505 sur les travaux sous tension.
- La norme NF C18-550 "Opérations sur véhicules et engins à motorisation thermique, électrique ou hybride ayant une source d'énergie électrique embarquée - Prévention du risque électrique", publiée en 2015.

Les normes NF C18-510 et NF C18-550 sont citées comme normes recommandées dans l'arrêté du 20 novembre 2017 relatif aux normes définissant les modalités recommandées pour l'exécution des opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage.

### **Domaine d'application**

Prévention des accidents d'origine électrique lors des opérations sur ou à proximité des installations et ouvrages électriques.

Cela concerne les ouvrages de transport et de distribution d'énergie électrique, les installations électriques industrielles et tertiaires et les installations électriques des véhicules et engins.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Il n'y a pas de lien direct entre les normes franco-françaises élaborées par la commission U21 et une directive européenne. La rédaction des normes et recueils tient compte cependant des termes et principes issus de la directive cadre "Santé et sécurité au travail" 89/391/CEE.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Au cours des dix dernières années, le nombre moyen d'accidents du travail d'origine électrique enregistré par la CNAM est de 730, soit 0,12% du nombre total des accidents du travail. La gravité de ces accidents est plus importante que celle de l'ensemble des accidents. À titre d'exemple, 1% des accidents d'origine électrique sont mortels, contre 0,08% pour l'ensemble des risques.

De plus, l'énergie électrique est présente dans tous les établissements industriels ou tertiaires, tous les travailleurs sont soumis à ce risque.

### **Niveau de participation**

France

**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation aux travaux de la commission sur l'amendement à la norme NF C18-510 : rédaction de commentaires et suivi de cet amendement.

Notre objectif est la publication de l'amendement, afin de pouvoir entamer une révision plus profonde de la norme. Une simplification de cette norme est en effet souhaitable pour permettre à un plus grand nombre d'entreprises de l'appliquer et d'habiliter les travailleurs concernés conformément à l'article R.4544-9 du code du Travail.

L'INRS a également apporté des éléments pour que l'évolution de la norme se fasse en adéquation avec les textes réglementaires à venir sur les travaux sous tension (code du Travail) et sur les travaux à proximité des réseaux (code de l'Environnement).

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

L'amendement à la norme NF C18-510 porte notamment sur le symbole d'habilitation BR (chargé d'intervention générale), les travaux de fouille, les opérations sur batteries et les opérations sur les installations photovoltaïques.

Le principal résultat obtenu est de ne pas dégrader le niveau initial de sécurité de la norme : des mesures de prévention complémentaires lors des travaux de fouille ont été ajoutées (sur demande notamment du ministère en charge du travail), et l'obligation de préparer le travail même pour les opérations de courte durée a été inscrite dans la norme. De plus, des seuils d'intensité ont été introduits dans la norme pour réaliser les opérations de connexion et déconnexion en présence de tension.

**Freins ou problèmes rencontrés**

La commission est favorable à une augmentation du seuil de tension au-delà duquel les connexions et déconnexions en présence de tension sont autorisées pour le chargé d'intervention générale : ce seuil passera de 750V à 1000V dans l'amendement, au prétexte que les EPI sont adaptés. L'INRS a demandé, sans succès, aux partisans de cette modification de démontrer que cette augmentation du seuil n'engendre pas de risque supplémentaire.

La commission se heurte à une opposition à l'amendement de la part de représentants de salariés, bien qu'ayant participé aux travaux, ils ont déposé fin 2018 une objection formelle à l'amendement. Or la publication de l'amendement permettra d'entamer les travaux de révision, révision indispensable à nos yeux pour les raisons évoquées plus haut.

## Qualité de l'air des cabines d'avions civils aéronefs - Agents chimiques

### Instance européenne

CEN/TC 436 - Qualité de l'air en cabine - Agents chimiques

### Historique du sujet

Le sujet porte sur la qualité de l'air dans les cabines d'avion et sur la santé et la sécurité des salariés du transport aérien (pilotes et personnels navigants en cabine) et des passagers. La norme NF EN 4618 « Norme de qualité d'air intérieur pour les cabines d'avion, critères et méthodes d'évaluation », publiée en 2010 puis retirée, reposait sur des performances minimales concernant les paramètres pouvant affecter la sécurité, la santé et le confort des occupants de l'avion. Depuis 2015, la tendance n'est plus de proposer "simplement" des performances minimales pour le matériel et l'air en cabine mais, en plus, **d'évaluer réellement les expositions aux agents chimiques au cours des vols et d'assurer l'information et la formation des personnels navigants.**

### Domaine d'application

Qualité de l'air en cabine en relation avec la présence possible d'agents chimiques potentiellement dangereux, provenant des systèmes de ventilation et de pressurisation d'air de la cabine et du cockpit.

### Enjeux de ces travaux pour la prévention

Pour ce qui nous concerne, le projet porte sur la santé et la sécurité des pilotes et du personnel en cabine.

L'intérêt de cette action de normalisation réside dans l'expertise technique apportée par l'INRS sur les méthodes de prélèvement et d'analyse des agents chimiques dans l'air des lieux de travail, avec l'affichage d'une position neutre/indépendante entre syndicats des Personnels Navigants et Pilotes et industrie aéronautique française.

Le sujet a été jugé digne d'intérêt par le Réseau prévention avec une participation permettant de faire le lien avec :

- Les activités du Réseau prévention dans le domaine,
- Celles de la commission AFNOR/X43C,
- Les autres domaines d'expertise de l'INRS (physiologie, toxicologie),
- Les travaux déjà engagés sur le sujet en 2000-2004 par l'INRS et la CRAMIF.

Le sujet n'est traité par aucune norme et les médecins du travail restent démunis face aux salariés qui les interpellent. L'INRS a plusieurs fois été sollicité pour les aider à entrevoir une solution adaptée à des "cas" qui les embarrassent depuis des mois, voire des années. Les services médicaux en restent jusqu'ici aux enregistrements de plaintes dans les dossiers médicaux des personnels concernés.

Pas de reconnaissance de maladie professionnelle ou d'accident du travail à ce jour, mais une demande dans ce sens était entre les mains des tribunaux en 2018.

### Niveau de participation

France, Europe

**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation au GT013 miroir en France

Membre du comité de rédaction crée au cours de la réunion plénière de Bruxelles (18 et 18 septembre 2018).

Participation active aux travaux de rédaction et à la seconde réunion de ce Comité de Rédaction à Prague (11, 12 et 13 décembre 2018).

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Des deux réunions plénières tenues à Londres (mars 2018) et Bruxelles (septembre 2018), on peut retenir essentiellement les décisions suivantes :

- Lancement d'une consultation pour la création d'un groupe de travail chargé de la rédaction du draft WI 00436001 – *Cabin Air quality for civil Aircraft – chemical agents*.
- En l'attente de décision, création d'un Comité de rédaction par intérim (animation et secrétariat irlandais), 7 membres français.
- Travaux du Comité de Rédaction bien engagés
- Réalisation d'un échéancier pour la rédaction du draft avec les étapes suivantes :

1er Working Draft au CEN/TC 436 à envoyer au CCMC : 9 novembre 2018

Réunion de travail (Prague) : 11/12/13 Déc. 2018

2nd working draft a circulé au sein des membres du Drafting Committee : 18 Déc. 2018

3ème réunion (répondre au commentaires) à Cork : 26/27/28 Féb. 2019

prEN draft au CEN/TC 436 : 29 Mars 2019

**À ce jour toutes les dates et actions sont parfaitement respectées grâce à la vigilance et à l'implication du secrétariat irlandais.**

**Concernant les contributions des groupes de travail GT 1 à 4 :**

- La liste des agents chimiques prioritaires a finalement mais difficilement fait l'objet d'un consensus (TG1) ;
- Une liste non définitive des méthodes de mesure (TG2) a été proposée (nombreux commentaires des experts du domaine : INRS/France et TNO/Pays-Bas) ;
- Pas de contribution au titre du TG3 sur les capteurs par manque d'informations disponibles ;
- L'ensemble des mesures proposées pour l'information et la formation (TG4) semble faire consensus.

**Retour sur la réunion Prague (7 membres français présents et participants actifs) :**

Beaucoup de travail effectué. Le comité s'est attaché au fond de la norme plus qu'à la forme : tous les items et paragraphes ont pu être abordés. Les travaux sont relativement consensuels et le document avance bien.

Des rappels ont été réalisés sur les règles de rédaction d'une norme (vs rédaction d'un règlement) aux participants, encore nombreux à méconnaître ce domaine !

Par contre le texte proposé (en cours de révision) concernant les capteurs est encore à ce jour considéré comme inapplicable et donc inacceptable.

L'introduction du draft (qui détaillait en long et en large ce qu'est le principe de précaution... vu par un avocat), n'apportait rien au niveau technique et normatif, reposait sur des « éléments » et hypothèses médicales non vérifiables et visait spécifiquement l'huile moteur (SNECMA) ! a été largement revue, critiquée et réduite. Une annexe à cette introduction a été transmise, un peu plus consensuelle.

### **Freins ou problèmes rencontrés**

Débats toujours compliqués avec des parties prenantes aux connaissances et compétences très différentes, et des objectifs ou des intérêts souvent contradictoires.

La liste des agents chimiques prioritaires a finalement mais difficilement fait l'objet d'un consensus et semble vouloir encore être amendée, complétée etc. par certains membres du comité de rédaction.

Les méthodes de mesure proposées font actuellement l'objet de nombreux commentaires des experts du domaine (INRS/France et TNO/Pays-Bas).

Les membres du TC 436 encore nombreux à méconnaître la normalisation et ses règles !

Le texte proposé (en cours de révision) concernant les capteurs est toujours considéré comme inapplicable et inacceptable.

L'introduction du draft qui détaillait en long et en large ce qu'est le principe de précaution, n'apportait rien au niveau technique et normatif, reposait sur des « éléments » et hypothèses médicales non vérifiables, et visait spécifiquement l'huile moteur est largement critiquée et doit être réduite.

## **Vibrations - Effets des vibrations sur l'homme**

### **Instance internationale**

ISO/TC 108/SC4 - Exposition des individus aux vibrations et chocs mécaniques

### **Instance européenne**

CEN/TC 231 - Vibrations et chocs mécaniques

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/E90H - Effets des vibrations sur l'Homme

### **Historique du sujet**

Ce thème est suivi depuis de nombreuses années par l'INRS, certaines CARSAT et la CRAMIF.

### **Domaine d'application**

Études des vibrations transmises à l'Homme au travail tant au niveau de l'ensemble du corps pour les postures assises ou debout qu'au niveau des membres supérieurs (système main-bras).

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive Vibrations 2002/44/CE du 25 juin 2002 qui fournit des valeurs d'action et de limite pour une durée d'exposition journalière.

Directive Machines 2006/42/CE qui impose aux fabricants et importateurs de déclarer les niveaux vibratoires générés par leurs équipements.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

La Directive Vibrations peut être considérée comme une conséquence des travaux de ce groupe.

L'étude sur le recensement des niveaux vibratoires des machines portatives (INRS et Centres de Mesures Physiques des CARSAT/CRAMIF) se poursuit notamment avec la participation de l'INRS dans le groupe de travail CEN/TC 231/WG11 sur le projet d'une norme pour apporter une aide à la réalisation de bases de données pour les vibrations.

L'INRS a développé dans ce cadre un "outil" (de type calculatrice interactive) pour évaluer de manière simple si les machines vibrantes tenues à la main exposent (ou non) les utilisateurs au regard des valeurs limites définies par la réglementation faisant suite à la Directive Vibrations.

Cette calculatrice OSEVmb est disponible et mise à jour régulièrement depuis fin décembre 2016 sur le site de l'INRS.

L'INRS continue de travailler sur le couplage entre vibrations et effort de préhension et/ou de poussée.

L'élaboration d'une norme concernant un code d'essais vibratoires pour comparer les marteaux entre eux est toujours en cours de préparation.



Deux bancs d'essais pour réaliser des mesures vibratoires sur des marteaux manuels ont été réalisés par l'INRS et le CETIM. Plusieurs réunions ont été tenues en 2018 pour arriver à finaliser le mode opératoire et rédiger un code d'essais.

Pour la prochaine réunion du groupe de travail de 2019, les contributions suivantes sont attendues :

- Pour le CETIM : Vérification des capacités du banc d'essais à 30 Joules, qualification du choc et validation de la méthode par capteur de force,
- Pour le CETIM et SIO : Mise en œuvre d'essais systématiques sur une gamme de marteaux,
- Pour l'INRS : Schématisation de la mise en place du marteau.

La prochaine réunion devrait permettre de finaliser la rédaction de la norme homologuée.

### **Niveau de participation**

France, Europe, International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

En dehors de l'INRS, il n'y a plus qu'un seul expert pour le réseau CARSAT/CRAMIF à la CRAMIF.

Il s'agit donc pour la CRAMIF d'une participation aux différents groupes de travail afin de suivre l'activité normative dans le domaine.

Participation aux comités ISO et CEN à OSAKA en août 2018.

Concernant l'instance européenne CEN/TC 231, les deux groupes de travail actifs (WG2 sur le système main/bras et WG11 sur les bases de données) sont présidés et animés par un expert de l'INRS.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

L'enquête SUMMER a montré que 10% des salariés se déclaraient exposés aux vibrations (corps entier ou main/bras). Ces affections sont reconnues comme maladies professionnelles par le tableau MP69 et plus récemment par le nouveau tableau MP97 du régime général.

Chaque année environ 600 reconnaissances de maladies professionnelles sont recensées.

# Problématiques transversales et diverses

## Management de la santé et sécurité au travail

### Instance internationale

ISO/TC 283 - Management de la Santé et de la Sécurité au Travail

### Commission française de normalisation

AFNOR/X82A - Management de la Santé et de la Sécurité au Travail

### Historique du sujet

En avril 2018, sur proposition du comité membre britannique de l'ISO (le BSI) et suite à la dissolution du comité de projet ISO/PC 283 sur les systèmes de management SST (ISO 45001), le **comité technique pérenne ISO/TC 283** « Management de la santé et de la sécurité au travail » a été créé par 30 approbations, 4 désapprobations (France, Allemagne, Inde et Italie) et 7 abstentions.

En France, la commission de normalisation AFNOR/X82A, désormais intitulée « Management de la SST », est l'instance de suivi de l'ISO/TC 283. Elle organise la participation française à ce comité. En cohérence avec sa position sur l'ISO 45001, la Branche AT/MP a également exprimé sa désapprobation lors du vote.

La réunion de lancement de cette nouvelle instance ISO/TC 283 s'est tenue à Coventry au Royaume-Uni en septembre 2018. La délégation française mandatée par la commission X82A était composée de 4 délégués issus d'Afnor, OPPBTP, INRS, EUROGIP.

### Domaine d'application

Ce comité est en charge du développement de nouveaux guides ou normes sur le management de la SST ainsi que de la maintenance de la norme ISO 45001.

**La structure de l'ISO/TC 283** a été présentée et confirmée en réunion à Coventry.

Outre 2 groupes de fonctionnement, le groupe consultatif du président (**CAG 1**, Chairman's Advisory Group) et le groupe pour la traduction en espagnol (**ISO/TC 283/STTF 1**), 2 groupes d'étude pérennes ont été créés, l'un chargé de définir les éléments de langage de l'ISO/TC 283 pour sa **communication externe** notamment via son site internet, l'autre pour éviter d'éventuels hiatus de **terminologie**.

Un **groupe Ah hoc** a également été constitué récemment pour contribuer, au titre de l'ISO/TC 283 à la révision de l'annexe de haut niveau qui structure les normes de management de l'ISO.

Enfin, **2 groupes de travail techniques** ont commencé l'écriture de projets en septembre :

- L'ISO/TC 283/GT2 pour la rédaction d'une norme **ISO 45003** de **lignes directrices** sur le Management de la santé et de la sécurité au travail - **Santé et sécurité psychologiques sur le lieu de travail** qui s'appuie sur l'ISO 45001 ainsi que sur des référentiels canadien, britannique et australien. Le calendrier prévoit la rédaction de cette norme en 36 mois.
- L'ISO/TC 283/GT3 pour l'écriture d'un **Manuel pour la mise en œuvre de la norme ISO 45001 à l'intention des petites et moyennes organisations**. Ce document

n'aura pas le statut de norme et ne fera pas l'objet d'enquêtes publiques. Sa publication est prévue pour novembre 2019.

Le **groupe de travail 1** qui a rédigé l'ISO 45001 a été dissous. Toutefois il sera très probablement recréé à l'occasion d'une révision ultérieure de l'ISO 45001.

Par ailleurs, **d'autres sujets** pourront être lancés dans un deuxième temps par exemple sur la performance en santé au travail, l'analyse des événements indésirables ou bien encore le leadership en santé et sécurité au travail.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Ces travaux sont en lien avec l'objectif d'amélioration du lieu de travail pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs des directives sociales européennes en vertu de l'article 153 du TFUE et notamment de la directive-cadre européenne relative à la sécurité et à la santé au travail (directive 89/391 CEE).

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Ces travaux sont en lien direct avec la prévention de la SST.

La normalisation de ce champ n'est pas souhaitée par l'assurance AT/MP et plus largement par le Comité membre français car il relève du champ social et de la réglementation.

Pour autant la participation aux travaux peut permettre de veiller à la conformité de ces nouveaux documents normatifs aux principes de prévention européens ainsi qu'aux principes de prévention français et à la réglementation française ; à la place du dialogue social, au vocabulaire employé.

Certains sujets sont très problématiques comme le projet de norme ISO 45003 qui contient déjà des points de vigilances majeurs sur le vocabulaire employé et sur le champ couvert dans le projet de norme ISO 45003 (Santé et sécurité psychologiques au travail versus risques psychosociaux).

### **Niveau de participation**

France, International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Deux experts, INRS et EUROGIP, ont participé à la réunion de lancement de septembre 2018 afin d'observer et rendre compte de ce qui serait décidé en termes de programme de travail en vue d'une décision politique quant à la participation ou non de la Branche.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

La participation de la délégation française à la première réunion a conduit à un positionnement de la commission française X82A vis-à-vis du programme de travail.

En octobre 2018, suite à cette réunion internationale, la commission AFNOR/X82A présidée par l'ANACT s'est déclarée favorable à une participation temporaire de la délégation française aux prochaines réunions de l'ISO/TC 283 avec notamment pour mission d'éviter le foisonnement de normes de management sur la santé au travail, de contribuer aux travaux sur le manuel de mise en œuvre de l'ISO 45001 à l'intention des PME et TPME et de NE PAS participer aux travaux sur la norme ISO 45003 mais observer pour informer en retour.

Le maintien de la participation de la Branche sur ces nouveaux travaux est en cours de discussion et fera l'objet d'une décision politique début 2019.

**Freins ou problèmes rencontrés**

La normalisation de ce champ n'est pas souhaitée par l'assurance AT/MP et plus largement par le Comité membre français car il relève du champ social et de la réglementation.

Pour autant le nombre de pays opposés à normaliser l'organisation de la santé et sécurité sur les lieux de travail est en constante régression et le nombre de sujets de travail inscrits aux programmes de normalisation ISO, CEN voire même AFNOR est en augmentation.

## **Systèmes de management de la SST - Compétences des auditeurs**

### **Instance internationale**

ISO/PC 283 - Systèmes de management de la Santé et de la Sécurité au Travail

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/X82A - Management de la Santé et de la Sécurité au Travail

### **Historique du sujet**

Au cours des travaux sur la norme ISO 45001 "Systèmes de management sur la santé et sécurité au travail", le comité de projet ISO/PC 283 a décidé de lancer l'écriture d'un document technique sur les compétences nécessaires pour auditer cette norme.

Le groupe de travail GT48 joint avec l'ISO/CASCO, le Comité de l'ISO en charge des questions d'évaluation de la conformité, a été créé en septembre 2015 pour développer cette spécification technique sur l'évaluation des compétences des personnes procédant à l'audit et à la certification des systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail.

Ce groupe s'est réuni pour la première fois à Genève en décembre 2015.

### **Domaine d'application**

Compétences des personnes procédant à l'audit et à la certification des systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail ISO 45001.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Ces travaux sont en lien avec l'objectif d'amélioration du lieu de travail pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs des directives sociales européennes en vertu de l'article 153 du TFUE et notamment de la directive-cadre européenne relative à la sécurité et à la santé au travail (directive 89/391 CEE).

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

En lien direct avec la santé et la sécurité au travail dont c'est l'objet.

La normalisation de ce champ n'est pas souhaitée par l'assurance AT/MP et plus largement par le Comité membre français car il relève du champ social et de la réglementation. Pour autant la participation aux travaux peut permettre de veiller à la conformité de ces nouveaux documents normatifs aux principes de prévention européens ainsi qu'aux principes de prévention français et à la réglementation française ; à la place du dialogue social, au vocabulaire employé.

### **Niveau de participation**

France, International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation active et co-animation du groupe de travail joint ISO/CASCO par un expert de l'INRS.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Les travaux se sont poursuivis en parallèle de l'élaboration de la norme ISO 45001 avec :

- une compréhension partagée et explicitée de la différence entre un auditeur et un inspecteur du travail (ou contrôleur CARSAT) ;
- des compétences des auditeurs nécessaires en santé au travail et en management de la santé au travail ;
- des compétences sur les principes généraux de prévention, l'importance de la participation et de la consultation ;
- la compréhension de l'impact d'une culture de prévention et de l'implication de la direction sur la réussite d'un système de management de la santé au travail.

Les travaux ont conduit à la publication, simultanée à celle de l'ISO 45001, en mars 2018, d'une spécification technique comme partie 10 de la norme ISO/CEI 17021 "Évaluation de la conformité - Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification des systèmes de management". Ce document n'a pas été traduit en français.

## **Systèmes de management de la SST - Exigences et lignes directrices pour la mise en œuvre**

### **Instance internationale**

ISO/PC 283 - Systèmes de management de la Santé et de la Sécurité au Travail

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/X82A - Management de la Santé et de la Sécurité au Travail

### **Historique du sujet**

Suite à la proposition du BSI (British Standard Institute) en avril 2013 de création d'un nouveau sujet de travail à l'ISO, le Comité de projet ISO/PC 283 a été créé en juin 2013 pour réaliser une norme unique sur les « Systèmes de management Santé et sécurité au travail – Exigences et lignes directrices pour la mise en œuvre ». La réunion de lancement des travaux ISO s'est tenue à Londres en octobre 2013.

L'ISO/PC 283 comptait, en 2016, 65 pays membres participants contre 27 en 2013 et 59 en 2015 ainsi que 13 membres observateurs et 19 liaisons (dont le BIT, l'ITUC et l'OIE). Son groupe de travail GT1 accueillait 3 experts par pays pour réaliser le travail technique et rédactionnel.

En France, suite aux consultations menées par AFNOR, les parties intéressées ont décidé de créer une commission de normalisation spécifique pour assurer le suivi de l'ISO/PC 283 et organiser la participation française à ce comité. Cette commission AFNOR/X82A s'est réunie pour la première fois en décembre 2013.

En septembre 2015, un groupe joint ISO/CASCO a été créé pour l'écriture de spécifications techniques relatives à l'évaluation des compétences des personnes procédant à l'audit et à la certification des systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail (cf fiche correspondante).

### **Domaine d'application**

Les travaux de l'ISO/PC 283/GT1 se sont concentrés sur la réalisation de la norme ISO 45001 qui spécifie les exigences pour un système de management de la santé et de la sécurité au travail (SST), ainsi que des lignes directrices pour son utilisation, afin de permettre à un organisme d'améliorer de façon proactive sa performance en matière de SST en termes de prévention des blessures et des maladies.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Ces travaux sont en lien avec l'objectif d'amélioration du lieu de travail pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs des directives sociales européennes en vertu de l'article 153 du TFUE et notamment de la directive-cadre européenne relative à la sécurité et à la santé au travail (directive 89/391 CEE).

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Malgré un vote négatif de la France, la proposition du BSI a été accueillie favorablement par 30 pays, seuls 8 pays s'étant opposés à cette création (Allemagne, France, Argentine, Brésil, Inde, Japon, Malaisie et Pologne). La Branche AT/MP a toujours défendu l'idée qu'une norme sur ce sujet relevant du champ social n'était pas souhaitable et n'apporterait rien de plus à la prévention

dans la mesure où le référentiel international de l'Organisation Internationale du Travail (OIT), adopté dans un cadre tripartite (pouvoirs publics, employeurs et travailleurs) existait déjà en matière de management SST.

Les différentes positions internationales ayant conduit à la création d'un tel domaine de normalisation, la Branche AT/MP a participé aux travaux pour défendre sa vision de la prévention des risques professionnels et pour se préparer, en amont, aux changements pouvant être générés par l'existence d'une nouvelle référence internationale.

### **Niveau de participation**

France, International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation de deux experts de l'INRS et un expert d'EUROGIP aux réunions françaises et internationales.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

La normalisation de ce champ n'est pas souhaitée par l'assurance AT/MP et plus largement par le Comité membre français car il relève du champ social et de la réglementation. Pour autant la participation aux travaux peut permettre de veiller à la conformité de ces nouveaux documents normatifs aux principes de prévention européens ainsi qu'aux principes de prévention français et à la réglementation française ; à la place du dialogue social, au vocabulaire employé.

L'implication effective d'experts français dès le démarrage des travaux a permis, par un véritable travail de lobbying, un certain nombre d'avancées du point de vue technique (droit de retrait, participation/consultation des travailleurs, etc.) et de veiller à ce que la norme internationale n'aille pas à l'encontre des directives européennes.

Cette norme, élaborée dans le respect de la structure commune aux normes de systèmes de management, devrait permettre au système de management de la SST d'être intégré dans le système de management global de l'entreprise au même niveau que les systèmes de management de la qualité, de l'environnement, de l'énergie, etc.

5 grandes consultations des pays membres de l'ISO qui ont jalonné ces 5 années de travaux, le nombre de pays en faveur de cette normalisation sur les systèmes de management de la SST a plus que doublé.

A l'inverse le nombre de pays opposé à cette normalisation a diminué de moitié. La France est le seul et unique pays qui a systématiquement voté négativement à toutes ces consultations internationales sur cette norme. Cette opposition systématique exprimée par la commission française de normalisation se fonde sur plusieurs raisons :

- d'abord parce qu'en France ce domaine relève de la réglementation et du dialogue social,
- parce que c'est un domaine où l'harmonisation des pratiques entre les pays du monde est difficile et pas forcément souhaité,
- parce que cette norme est clairement un référentiel de certification et que la certification tout azimut, lorsqu'elle est imposée, induit des coûts supplémentaires pour l'entreprise sans forcément une réelle valeur ajoutée en terme d'amélioration de la SST,
- enfin en raison d'un texte qui, au final, est lourd et complexe pour les petites organisations.

Pour autant, le travail de lobbying de la délégation française a permis un certain nombre d'avancées dans la norme ISO 45001. Parmi les avancées soulignées par le comité membre français lors du vote formel final on peut citer par exemple :



- Le principe de la primauté de la loi sur la norme est désormais plus explicite ;
- Les principes de base de la prévention auxquels la France est particulièrement attachée ont été pris en compte ;
- Une place importante a été donnée dans la norme à la participation et la consultation des travailleurs et de leurs représentants ;
- La démarche préconisée est proactive plutôt que réactive notamment avec l'introduction des opportunités pour la santé et la sécurité au travail ;
- Le droit de retrait d'une situation dangereuse est inscrit dans la norme.

Au final le contenu de l'ISO 45001 est plus complet que le guide ILO OHS 2001 et que l'OHSAS 18001 et cette norme internationale est en phase avec les directives européennes.

Le **vote final** sur ce projet de norme ISO 45001 s'est clos fin janvier 2018. La Branche AT/MP et, plus largement, le Comité membre français ont émis un vote final négatif notamment en raison de sa complexité de lecture et d'application pour les TPE/PME.

62 pays membres de l'ISO ayant approuvé ce projet au vote final, contre 4 pays opposés (France, Espagne, Turquie, Inde), la norme ISO 45001 a été **publiée en mars 2018**, entraînant la dissolution du comité de projet ISO/PC 283 en charge de sa rédaction.

Cette norme ISO a été traduite en français mais n'a pas été reprise en norme NF dans la collection de normes françaises.

### **Freins ou problèmes rencontrés**

Ce sujet a été plusieurs fois proposé à l'ISO depuis 1996 et à chaque consultation le Comité membre français avait voté négativement pour la création de ce sujet de normalisation. De nombreux experts se connaissent déjà pour avoir participé à l'élaboration du référentiel OHSAS 18001 qui a servi de base à la proposition britannique de sujet ISO. Le travail de lobbying nécessaire pour peser efficacement dans le consensus a commencé réellement à porter ses fruits en 2015.

Les groupes étant de plus en plus satisfaits de leur texte, de nombreux commentaires sont refusés, le changement faisant en général face à une forte résistance. Les pays ayant développé leur guide ou norme au niveau national ont durci leurs positions. L'image et la crédibilité des experts français ont également souffert des votes négatifs successifs et constants tout au long du processus d'élaboration de cette norme.

Une partie importante du travail a alors consisté à ne pas perdre les acquis.

# Sécurité des machines

## Accessoires de levage

### Commission française de normalisation

UNM/381 - Accessoires de levage

### Historique du sujet

Le nombre d'accidents du travail impliquant des accessoires de levage reste élevé (environ 2000) et justifie le fait que l'on effectue à minima une veille active sur ce sujet. De plus, la commission française UNM/381 suit aussi la norme de calcul arrimage EN 12195-1, à laquelle il conviendra de participer activement afin que celle-ci puisse prendre en compte des cas concrets de chargement et sortir de son aspect théorique.

### Domaine d'application

Activités : chaînes, terminaisons (manilles, crochets, maillons, etc.), élingues, dispositifs d'arrimage.

Secteurs d'application : tous secteurs notamment industrie, TP, transport routier.

Aspects couverts : terminologie, dimensionnement, tolérances, vérification, sécurité.

### Lien(s) avec une ou des directives européennes

Directive Machines 2006/42 CE sauf pour les accessoires d'arrimage.

### Enjeux de ces travaux pour la prévention

Veiller à la bonne prise en compte de la sécurité des utilisateurs en termes de conception et en termes de contenu des notices d'informations.

### Niveau de participation

France

### Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)

Veille active.

### Descriptif des travaux et résultats pour la prévention

Il est important d'effectuer une veille sur ce sujet, à la fois pour suivre l'évolution normative en la matière et pouvoir participer en cas de besoin.

## Appareils de levage à charge suspendue

### Instance européenne

CEN/TC 147 - Appareils de levage à charge suspendue - Sécurité

### Commission française de normalisation

UNM/84 - Appareils de levage à charge suspendue

### Historique du sujet

L'INRS participe aux travaux d'élaboration des normes du CEN/TC 147 depuis la création du comité technique.

### Domaine d'application

Le CEN/TC 147 est composé de 4 groupes de travail "horizontaux" traitant des prescriptions de sécurité pour tous les appareils de levage à charge suspendue et de 10 groupes de travail "verticaux" traitant des prescriptions propres à chaque appareil.

Activités : grues mobiles, grues à tour, grues à flèche, grues de chargement, grues off-shore, ponts roulants et portiques, treuils et palans, manipulateurs, appareils à bras et accessoires pour grues (dépose des câbles, cabines, nacelles, etc.).

Secteurs d'application : tous secteurs notamment industrie, construction, TP, bâtiments, collectivités territoriales, portuaires, aéroportuaires.

Aspects couverts : terminologie, symboles, conception, calculs, sécurité, essais, maintenance, vérification, marquage, qualification opérateurs.

### Lien(s) avec une ou des directives européennes

Directive Machines 2006/42/CE

### Enjeux de ces travaux pour la prévention

Amélioration du niveau de sécurité des équipements.

**Grues mobiles** : le but de notre participation est d'obtenir un asservissement du fonctionnement de la machine à la configuration réelle de la machine et qu'on ne soit plus sur un paramétrage manuel de la grue mobile qui est souvent à l'origine d'accident.

Un point de vigilance est aussi porté sur les accès.

**Grue à tour** : prise en compte :

- des accès motorisés introduits par la R.495
- améliorer le traitement des fonctions de sécurité liées au maintien de la charge.
- améliorer le contrôle d'accès à la contre-flèche.

**Dispositif anticollision** : obtenir une norme de type C sur ces dispositifs (publication prévue en 2019).

### Niveau de participation

France, Europe

**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation aux groupes de travail.

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Les normes de ce comité technique précisent les spécifications techniques pour la conception des appareils de levage. Ces appareils sont à l'origine de nombreux accidents.

**Freins ou problèmes rencontrés**

Lenteur des travaux.

## **Appareils de mise à niveau - Sécurité**

### **Instance européenne**

CEN/TC 98 - Matériel de mise à niveau

### **Commission française de normalisation**

UNM/83 - Matériels de mise à niveau

### **Historique du sujet**

Les normes du CEN/TC 98 traitent de la sécurité des appareils de mise à niveau tels que : élévateurs de personne (PEMP), tables élévatrices, élévateurs de véhicules, hayons élévateurs, nacelles suspendues et plates-formes suspendues.

### **Domaine d'application**

Appareils de mise à niveau.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Les normes du CEN/TC 98 traitent de la sécurité des appareils de levage de mise à niveau en lien avec la Directive Machines 2006/42/CE.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

La modification du domaine d'application de l'EN 81-31 sur les monte-charges accessibles est actée par le CEN/TC 10 pour éviter le chevauchement avec le domaine d'application de la EN 1570-2. (Réunion plénière du CEN/TC 10 de décembre 2013 à Londres, confirmé en 2014 à Helsinki puis Paris en 2015). La modification du champ d'application de la EN 81-31 n'est toujours pas effective.

Révision de la norme EN 280 "Plates-formes élévatrices mobiles de personnel - Calculs de conception - Critères de stabilité - Construction - Sécurité - Examens et essais". Il est proposé d'insérer une partie 2 qui définira les conditions d'intégration d'un treuil de levage à la nacelle. Dans cette configuration les PEMP seraient assimilables à des grues de chargement sans en avoir les performances en termes de stabilité et de résistance. Les critères sont à approfondir.

Révision de la norme EN 1493 "Élévateurs de véhicules". Le groupe de normalisation a réaffirmé pour tous les ponts élévateurs équipés de bras orientables, la présence du dispositif de verrouillage mécanique angulaire des bras. La surveillance du marché sur des ponts élévateurs munis de bras orientables a aussi mis en évidence l'absence de ces dispositifs de verrouillage angulaire des bras. L'absence de verrouillage sur les bras orientables a aussi été constaté lors de l'étude de dossier des ponts élévateurs dans le cadre de l'action TPE Garage en 2016 et 2017 pour l'attribution d'AFS par les CARSAT.

Révision de la EN 1808 "Exigences de sécurité des plates-formes suspendues à niveau variable - Calculs, stabilité, construction - Examen et essais". La norme actuelle traite des plates-formes permanente (lave façade) et des plates-formes temporaires suspendues de chantier. Pour plus de clarté, il serait souhaitable de séparer les exigences techniques des plates-formes permanentes et des plates-formes temporaires. Ce manque de clarté peut être source de mauvaises interprétations des fabricants.

Révision de la EN 1756-1 "Hayons élévateurs Plates-formes élévatrices à monter sur véhicules roulants - Exigences de sécurité Partie 1 : Hayons élévateurs pour marchandises. La révision incorpore de nouveaux risques : chute depuis la plate-forme, glissance et commande sans fil.

### **Niveau de participation**

France, Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Travaux de normalisation suivis dans les commissions françaises et européennes.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

**Définir les règles de conception de moyen d'accès en hauteur** - Proposer des machines de transport vertical permettant de réduire les Troubles Musculosquelettiques (TMS) et les risques mécaniques en satisfaisant aux exigences essentielles de sécurité et de santé de la Directive Machines. Ces équipements seraient proposés en complément des ascenseurs et monte-charges.

**Révision de la norme EN 280** « Plates-formes élévatrices mobiles de personnel (PEMP) - Calculs de conception – critères de stabilité – Construction – Sécurité – Examen et essais » : un groupe Ad-Hoc s'est constitué en 2015 pour définir les performances et types de points d'ancrage des PEMP afin de prendre en compte le risque d'éjection sur des PEMP à élévation verticale et les autres PEMP à élévation multidirectionnelle. Les travaux de ce groupe Ad-Hoc ont été présentés en 2018.

**EN 1570 partie 1 et 2** « Prescriptions de sécurité des tables élévatrices » : la partie 1 vient d'entrer en révision.

**EN 1756** « Hayons élévateurs : les travaux ont repris en 2018 sous l'impulsion d'un nouvel animateur. L'installation de garde-corps sur la plate-forme devrait être traité par une annexe informative pour permettre aux fabricants de développer la mise en place des garde-corps pour tenir compte des différentes configurations des hayons.

Les prescriptions sur la glissance ont été définis. L'utilisation de radiocommande et de caméras fait l'objet de réflexion au sein de la commission.

**EN 1808** « Plates-formes suspendues » : la norme fait l'objet de correction et les travaux en cours devraient améliorer la visibilité de la norme.

**Révision de la norme EN 1493** : suite à l'action PROSAFE sur la surveillance du marché pour les ponts 2 colonnes et ponts à table, des informations sur les verrouillages de bras des ponts élévateurs de véhicule dont été confirmés par les membres de la commission de normalisation et par le représentant des organismes notifiés.

### **Freins ou problèmes rencontrés**

(Pour mémoire) Difficultés sur la révision de l'EN 1756-1 « Hayons élévateurs - Plates-formes élévatrices à monter sur véhicules roulants - Exigences de sécurité - Partie 1 : Hayons élévateurs pour marchandises » pour tenir compte du risque de chute des intervenants depuis la plate-forme du hayon. Les grands constructeurs européens sont opposés à la mise en place d'une protection collective. Difficulté à adopter le référentiel concernant les glissades sur la plate-forme du hayon, le choix devant être effectué entre la norme EN 13845 « Revêtements de sol résilients - Revêtements de sol en chlorure de polyvinyle à résistance accrue au glissement - Spécification » ou les spécifications techniques de la TS N104 élaborées par le CEN/TC 339. De plus un nouveau référentiel est apparu : CEN/TS 16165 « Méthodes d'évaluation - Détermination de la résistance à la glissance des surfaces piétonnières ». Concernant l'EN 1808 « Plates-formes

suspendues », un projet de norme a été rédigé par le BSI (British Standards Institut) sans qu'aucune information n'ait été transmise au comité membre français. Dans la continuité des remarques formulées par l'INRS, le Réseau prévention souhaitait que la norme soit scindée en deux parties : les appareils temporaires et les appareils permanents. Cette position a été partagée avec des constructeurs et distributeurs français membres du SFECE (Syndicat Français de l'Échafaudage, du Coffrage et de l'Étalement). Le port d'un équipement de protection individuelle (EPI) en complément d'une protection collective permanente est de nature à apporter plus de confusion sur l'utilité des protections collectives et la stabilité de la machine. De plus le port d'EPI antichute amènera des modifications profondes sur le mode d'exécution des tâches. La nécessité du port de l'EPI n'a pu être justifiée lors des séances de travail. Des dispositions devront être prises pour les plates-formes suspendues en service en France (5000 selon la source SFECE).

## **Ascenseurs, monte-charges, ascenseurs de chantier, escaliers mécaniques**

### **Instance européenne**

CEN/TC 10 - Ascenseurs, monte-charges, escaliers mécaniques et trottoirs roulants

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/P82A - Ascenseurs et monte-charge

### **Historique du sujet**

Les normes du CEN/TC 10, traitent de la sécurité des appareils permanents ou temporaires desservant des niveaux définis, conçus selon la Directive Machines 2006/42/CE ou selon la Directive Ascenseurs 2014/33/UE. Les normes ascenseurs et monte-charges sont suivies par la commission française AFNOR/P82A.

Les normes sur les ascenseurs de chantier transportant des personnes ou des charges, les plates-formes de transport et les monte-matériaux sont suivies par la commission française UNM/83 et le BNTEC.

De nouveaux équipements permanents assurant le transport de charges avec des personnes accompagnantes ou non et désignés comme "élévateurs de personnes et/ou de charges comme par exemple la NF EN 1570-2 « Prescriptions de sécurité des tables élévatrices - Partie 2 : Tables élévatrices desservant plus de deux paliers fixes d'un bâtiment utilisées pour transporter des marchandises et dont la vitesse ne dépasse pas 0,15 m/s » est développé en commun entre le CEN/TC 10 « Ascenseurs, monte-charge, escaliers mécaniques et trottoirs roulants » et le CEN/TC 98 « Matériel de mise à niveau » et suivie par la commission française UNM 83.

### **Domaine d'application**

Appareils de levage desservant des niveaux définis.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

La Directive Ascenseur 95/16/CE applicable en France depuis 2000 par la transposition du décret du 24 août 2000 « Ascenseurs, monte-charges et assimilés ».

La nouvelle Directive Ascenseur 2014/33/UE est transposée en droit français depuis le 6 mai 2016.

La Directive Machines 2006/42/CE pour les ascenseurs de chantier, les plates-formes de transport, les monte-matériaux, les élévateurs lents de personnes accompagnant les charges et les élévateurs associés aux appareils de levage à charge suspendue.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Le EN 1570-2 a été publiée le 30 décembre 2016 entraînant le début des travaux de révision de l'EN 81-31 pour réduire son champ d'application afin d'éviter un chevauchement avec la EN 1570-2. Cette position a fait l'objet d'une décision en ce sens lors de la réunion plénière du CEN/TC 10 à Londres en 2013 confirmée par la réunion plénière du CEN puis à la dernière réunion plénière à Paris en 2015.



Les propositions défendues par l'INRS et la CRAMIF, afin d'éviter tout démarrage intempestif de l'ascenseur à l'accès et à la sortie en gaine de l'intervenant, avaient été adoptées et reprises par la commission française mais non retenue lors de validation de l'EN 81-20.

La norme EN 81-43 traite des élévateurs associés à un appareils de levage à charge suspendue. Ces élévateurs peuvent être permanents ou temporaires. La révision de l'EN 81-43 tient compte du retour d'expérience liée à la mise en application de la Recommandation R 495 traitant de l'amélioration des conditions de travail dans les grues à tour.

### **Niveau de participation**

France, Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation aux travaux européens des SC1, SC3 et GT13 du CEN/TC 10 ainsi qu'aux travaux communs entre le CEN/TC 10 et CEN/TC 98 sur la révision de l'EN 81-43 gérés par UNM/83.

Membre expert assurant la veille sur les projets EN 81-44 et EN 81-42.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

De 1996 à 2005, les accidents très graves et mortels ont concerné pour 70% les intervenants ascensoristes et pour 30% les usagers. 60% du parc d'ascenseurs (+ de 500 000 ascenseurs) a plus de 20 ans d'âge et 65% sont installés dans des immeubles d'habitation.

Seul 15% des 12 000 nouveaux ascenseurs ont remplacé les anciens équipements. Les principales causes d'accidents en 2012, sont les objets en cours de manipulation (32%) suivie des accidents de plain-pied (19%) puis les chutes avec dénivellation (16%). Les mises en conformités imposées par le Code de la Construction sur les ascenseurs existants contribuent à la réduction des accidents survenus sur les intervenants d'ascenseur ainsi que les mesures prescrites par le Code du travail.

Les normes EN 81-20 « Élévateurs pour le transport de personnes et d'objets - Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Partie 20 : Ascenseurs et ascenseurs de charge » et EN 81-50 « Examens et essais - Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Partie 50 : Règles de conception, calculs, examens et essais des composants pour élévateurs » remplacent les normes harmonisées EN 81-1 et EN 81-2. Ces nouvelles normes vont réhausser les exigences de sécurité et de santé des personnels intervenants et des usagers. La variété des situations nécessite l'existence de référentiels spécifiques permettant d'assurer le transport vertical sûr des personnes ou des charges. Ces équipements viennent en complément des appareils de levage à charge suspendue tout en assurant la sécurité des personnes au chargement et au déchargement aux paliers définies. Ces équipements contribuent à la réduction des Troubles Musculosquelettiques (TMS).

### **Freins ou problèmes rencontrés**

En appui de nos oppositions lors de la proposition du projet EN 81-20, une extraction à partir de la base EPICEA a été nécessaire pour justifier de l'existence d'accidents graves liés au démarrage intempestif des ascenseurs. La proposition française ayant été rejetée en 2013, une demande d'amendement de la norme EN 81-20 à partir de notre position sera formulée à nouveau. La proposition française est toujours à l'ordre du jour.

## **Bennes basculantes**

### **Commission française de normalisation**

BNA/CN-7 - Bennes basculantes

### **Historique du sujet**

Suite à plusieurs accidents mortels lors de la manœuvre des bennes (porte arrière, porte latérale, levage ...) il s'est avéré nécessaire de mettre à jour la norme sur ces bennes.

### **Domaine d'application**

Bennes basculantes

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Machines et véhicules roulants

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Amélioration de la sécurité lors de l'utilisation et de levage des bennes.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Conseils techniques.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Participation à des réunions avec les constructeurs pour faire évoluer le matériel et mettre sur le marché des camions bennes conformes à la Directive machines.

## **Cabines d'application par pulvérisation de produits de revêtement organiques**

### **Instance européenne**

CEN/TC 271 - Équipements pour traitements de surface - Sécurité

### **Historique du sujet**

La France a déposé une objection formelle en octobre 2005 à l'encontre des normes EN 12215 « Installations d'application - Cabines d'application par pulvérisation de produits de peinture » et EN 13355 « Installation d'application - Cabines mixtes d'application et de séchage - prescriptions de sécurité » qui a conduit à leur mise en révision.

### **Domaine d'application**

Installations de peinture - Installations d'application par pulvérisation et poudrage

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive "Machines" 2006/42/CE

Directives "ATEX" 1999/92/CE et 2014/34/UE

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Les normes EN 12215 et EN 13355 révisaient à la baisse les seuils de vitesses d'air dans les cabines de peinture à des niveaux jugés par la France comme ne permettant pas d'assurer la protection des salariés. Un projet de décision portant sur le retrait de la publication au JOUE au titre de la Directive Machines de la norme EN 13355 et sur la non publication de la norme EN 12215 au titre de la Directive Machines et sur la nécessité de réviser ces deux normes a été établi en 2008. Cette décision n'a pas été publiée officiellement. Le vote sur la nécessité de réviser les normes n'a pas eu lieu. L'initiative de la réouverture des travaux est partie des normalisateurs français et allemands.

### **Niveau de participation**

Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation au comité rédactionnel et aux commissions de normalisation françaises et européennes.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Vote formel et révision éditoriale du projet de norme pour le vote formel. Amélioration de la traduction française du projet de norme (23 pages de commentaires éditoriaux sur la version française du projet de norme).

Publication de la norme en décembre 2018. La majorité des demandes du Réseau Prévention y a été intégrée. Certains points seront à préciser dans les Guide Pratiques de Ventilation du Réseau Prévention.

**Freins ou problèmes rencontrés**

Besoin d'amélioration de la rigueur du secrétaire de la commission de normalisation française  
(= groupe miroir).

## **Cabines de ponçage**

### **Commission française de normalisation**

UNM/66 - Installations de peinture

### **Historique du sujet**

L'objectif est d'élaborer une norme française sur les cabines de ponçage qui pourra servir de support ultérieurement à une norme européenne. Un groupe de travail animé par un collaborateur de la société ADI ingénierie et qui comprend des représentants des fabricants, des utilisateurs, du CETIM et de l'INRS a démarré ses travaux fin 2014. Le document produit est basé sur le projet de norme européenne sur les "cabines d'application de produits de revêtements organiques- prescriptions de sécurité" du CEN/TC 271/CT3.

Il y a eu 5 réunions en 2015. Un premier texte fut disponible début 2017. Un accent a été mis sur l'équipement de la cabine avec un système d'aspiration pour y connecter les outils aspirants fortement recommandés (ponceuses aspirantes, etc.).

### **Domaine d'application**

Cabines destinées aux travaux de ponçages sur pièces métalliques ou composites avant application d'un revêtement organique. Le document ne s'applique pas aux plateformes ou aires de ponçage, aux opérations de lustrage et de polissage avec produits pâteux ou humides, aux activités sur les substrats bois, ni aux cabines de ponçage sans présence d'opérateur, etc.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive Machine EU directive 2006/42/EC

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Respect des préconisations institutionnelles. Les interventions INRS visent au respect des préconisations du Réseau prévention en matière de travaux de ponçage.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Sécurité des travailleurs réalisant les travaux de ponçage (exposition aux poussières, risque ATEX, et ensemble des risques inhérents à la réalisation de travaux de ponçage en cabines).

L'accent est mis sur le raccordement des outils de ponçage à un groupe d'aspiration. Si l'analyse des risques le permet, la présence d'un groupe d'aspiration raccordé en permanence à la cabine autorise une réduction des vitesses d'air imposées dans la cabine : vitesse moyenne supérieure à 0.25 m/s dans une cabine à ventilation verticale par exemple.

En 2018, il y a eu 5 réunions sous forme de conférences téléphoniques. Le projet de norme doit être proposé en enquête publique début 2019.

## **Chariots de manutention industriels et tout-terrain**

### **Instance européenne**

CEN/TC 150 - Chariots industriels - Sécurité

### **Commission française de normalisation**

UNM/85 - Chariots de manutention

### **Historique du sujet**

Les deux sujets principaux du CEN/TC 150 sont :

- les chariots de manutention industriels, majoritairement à mât vertical ;
- les chariots de manutention tout-terrain, essentiellement à flèche télescopique (sans ou avec tourelle orientable).

### **Domaine d'application**

#### **1) Chariots industriels :**

Après de nombreuses années de désaccord sur la série EN ISO 3691 "Exigences de sécurité et vérification - Chariots de manutention", la commission française a élaboré une proposition de compromis afin de permettre leur harmonisation. Elle repose sur l'application conjointe des EN ISO 3691 et d'une série purement européenne EN 16307.

- EN ISO 3691-1 + EN 16307-1, applicables aux « chariots de manutention automoteurs autres que les chariots sans conducteur, les chariots à portée variable et les chariots transporteurs de charges » sont **publiées** (EN ISO 3691-1 amendement A2 en enquête, EN 16307-1 révision inscrite au programme de travail).
- EN ISO 3691-2 exigences supplémentaires applicables « aux chariots à portée variable » est **publiée** et l'EN 16307-2 est **en enquête**.
- EN ISO 3691-3 exigences supplémentaires applicables « aux chariots à poste de conduite élevable » est **publiée**, mais l'EN 16307-3 ne l'est pas (**vote négatif** de la France lors de la dernière enquête).
- EN ISO 3691-4 exigences supplémentaires applicables « aux chariots sans conducteur et leurs systèmes » est **en enquête**.
- EN ISO 3691-5 + EN 16307-5, exigences supplémentaires applicables aux « chariots de manutention à propulsion manuelle » sont **publiées** (EN ISO 3691-5 amendement A2 en projet).
- EN ISO 3691-6 + EN 16307-6, exigences supplémentaires applicables aux « chariots transporteurs de charges et de personnels » sont

#### **2) Chariots tout-terrain à portée variable :**

La réalisation et la publication de la série de normes EN 1459 se poursuit :

- La norme EN 1459-1 « Chariots à flèche fixe (non orientable) » a été **publiée** en 2017 (amendement A1 en enquête).
- La norme EN 1459-2+A1 « Chariots à flèche orientable » a été **publiée** en 2018.
- La norme EN 1459-3 « Prescriptions complémentaires pour l'élévation de personnes » a été **publiée** en 2015.

- Le projet EN 1459-4 relatif aux « exigences applicables au levage de charges suspendues » est **en enquête**.
- Le projet EN 1459-5 relatif aux « équipements interchangeables » est **en cours d'élaboration**.
- Le TR 1459-6 relatif à l'« application de l'EN ISO 13849-1 aux chariots de manutention tout-terrain à portée variable » a été **publié** en 2016.
- Le projet EN 1459-7 relatif à la « méthode d'essai et détermination de l'émission sonore » est **en enquête**.
- Le TS 1459-8 relatif aux « tracteurs à portée variable » a été **publié** en 2018.

Suite à la publication de l'EN 1459-2, le CEN/TC 150/GT2 a commencé la rédaction du projet EN ISO 18063-2 relatif à la visibilité des chariots à portée variable à tourelle. L'enquête est prévue en 2019.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Chacune des normes de la série EN ISO 3691 a pour vocation d'être harmonisée en référence à la Directive Machines 2006/42/CE dès lors qu'elle est complétée par son pendant dans la série EN 16307, qui décrit les mesures supplémentaires applicables en Europe.

Les parties 1 et 2 de l'EN 1459 sont harmonisées en référence à la Directive Machines 2006/42/CE.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Prise en compte des évolutions techniques, avec définition d'un niveau de sécurité élevé pour les chariots à portée variable fixes ou rotatifs, notamment dans leurs applications d'élévation de personnel et de levage de charges suspendues.

Amélioration de l'appréciation de la visibilité des chariots dits "rotos" au moyen d'une définition précise de la méthode d'évaluation.

### **Niveau de participation**

France, Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation active aux réunions nationales et européennes, avec une implication forte dans la rédaction du projet EN 1459-5 et du projet EN ISO 18063-2.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Le nombre de chariots industriels et tout-terrain en service en France est important et en augmentation permanente. En France, le nombre annuel d'accidents, parfois mortels, liés à l'utilisation de ces équipements ne décroît pas.

Le renforcement des exigences normatives en vue d'améliorer l'intégration de la sécurité à la conception, notamment pour des exigences peu ou mal traitées jusqu'alors (visibilité, stabilité longitudinale et transversale, etc.), est une contribution essentielle à la protection des travailleurs concernés.

### **Freins ou problèmes rencontrés**

L'obstination, voire l'aveuglement, du CEN/TC 150 durant de nombreuses années avait stoppé l'avancement des travaux relatifs aux chariots industriels.

Même après la sortie de cette impasse, ils peinent toujours à reprendre efficacement.

## **Chariots Industriels - Systèmes de retenue autres que la ceinture de sécurité**

### **Instance européenne**

CEN/TC 150 - Chariots industriels - Sécurité

### **Commission française de normalisation**

UNM/85 - Chariots de manutention

### **Historique du sujet**

Suite au constat des accidents graves et mortels, impliquant un chariot industriel, survenus en Italie, l'INAIL a adressé une demande en décembre 2012 (documents : N282, N284, N286 et N287) au groupe de travail CEN/TC 150/GT11 pour que soit engagée une étude sur les risques liés au non port et à l'inutilisation de la ceinture de sécurité, par les caristes. L'INRS a présenté en parallèle ses travaux sur l'évaluation de l'efficacité des dispositifs de retenue du cariste autre que la ceinture (code d'essai).

### **Domaine d'application**

Les travaux concernent les chariots industriels à contrepoids à conducteur assis, au poste de conduite central, sans élévation de l'opérateur et d'une capacité nominale inférieure ou égale à 10 000 kg.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Un projet de norme (EN 17314) a été rédigé par l'INRS et le groupe WG11 et la version finale est passée en enquête publique à la fin de l'année 2018.

La norme EN 17314 contient 2 parties de code d'essai :

- 1ère partie sur l'évaluation de l'efficacité du système de retenue à conserver le conducteur à l'intérieur de la cabine ;
- 2ème partie consiste à évaluer la tenue mécanique du système de retenue.

NF EN 16307-1 : un amendement de cette norme va être introduit.

### **Niveau de participation**

Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Expert (INRS) et "project leader" sur la nouvelle norme d'essai proposée : EN 17314 "Chariots de manutention - Spécifications et méthodes d'essai - Systèmes de retenue de l'opérateur autres que le type ceintures de sécurité ventrales".

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Rédaction de l'amendement à la norme NF EN 16307-1 pour introduire un nouveau paragraphe : "4.17 Operator restrained device". Cet amendement devrait être introduit au cours de la phase de révision de la norme 2019.



Le projet de norme EN 17314 a été commenté dans les différents pays en fin d'année 2018. Ceux-ci seront discutés au cours d'une réunion prévue à Rome fin janvier 2019.

**Freins ou problèmes rencontrés**

La norme ne sortira pas tout de suite en norme harmonisée. Des informations erronées données au groupe WG11 au cours de la réunion de juillet 2018 ont conduit le groupe à prendre cette voie. Des démarches seront engagées pour passer en version harmonisée dès que possible.

## **Contacts physiques entre les machines mobiles et les personnes**

### **Instance internationale**

ISO/TC 199 - Sécurité des machines

### **Commission française de normalisation**

UNM/45 - Sécurité des machines

### **Domaine d'application**

Machines

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directives Machines 2006/42/CE

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

- Fournir des données mécaniques pour le contact hommes-machines
- Intégrer la démarche de prise en compte de ces contacts dans la démarche d'appréciation et de réduction du risque

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

- Participation à l'UNM/45
- Participation à la réunion de dépouillement des commentaires français

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Vote négatif du Réseau prévention en 2018.

Suite à la réunion française l'AFNOR a envoyé un vote négatif à l'ISO. Ce vote négatif n'est pas suffisant au niveau international.

### **Freins ou problèmes rencontrés**

Le vote négatif français a été accompagné de 4 autres votes négatifs.

5 votes négatifs sur 21 = 24 % ; non suffisant

## **Engins de terrassement - Travaux européens**

### **Instance européenne**

CEN/TC 151/GT1 - Machines de génie civil et de production de matériaux de construction - Sécurité

### **Commission française de normalisation**

UNM/450 - Engins de terrassement

### **Historique du sujet**

L'INRS participe aux travaux de ce comité technique depuis le début des travaux en 1995. La première version de la série de normes EN 474 date de la période 1995/1998. La deuxième version date des années 2006/2008. Les travaux en cours concernent la révision de la série actuelle en vue d'une 3ème version. Au niveau européen c'est le CEN/TC 151/GT1 qui a en charge ces travaux. Au niveau français, ils sont suivis par la commission UNM/450. Au niveau international, ils sont suivis par l'ISO/TC 127. Pour mémoire, les travaux de révision ont débuté en 2011.

### **Domaine d'application**

Sécurité des engins de terrassement.

La série de normes NF EN 474 « Sécurité - Engins de terrassement » est composée de 13 parties

- Partie 1 : prescriptions générales
- Partie 2 : prescriptions applicables aux bouteurs
- Partie 3 : prescriptions applicables aux chargeuses
- Partie 4 : prescriptions applicables aux chargeuses-pelleteuses
- Partie 5 : prescriptions applicables aux pelles hydrauliques
- Partie 6 : prescriptions applicables aux tombereaux
- Partie 7 : prescriptions applicables aux décapeuses
- Partie 8 : prescriptions applicables aux niveleuses
- Partie 9 : prescriptions applicables aux poseurs de canalisations
- Partie 10 : prescriptions applicables aux trancheuses
- Partie 11 : prescriptions applicables aux compacteurs de remblais et de déchets
- Partie 12 : prescriptions applicables aux pelles à câbles
- Partie 13 : prescriptions applicables aux compacteurs

Ces normes européennes font appel à de nombreuses normes ISO. Au final, cela représente un corpus d'une soixantaine de normes pour l'ensemble du domaine.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive Machines 2006/42/CE.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Avec un parc estimé à 180 000 machines en France, le domaine des engins de terrassement constitue un enjeu important en termes de sécurité. Outre un investissement important sur la partie 1 de l'EN 474, l'INRS s'est particulièrement investi dans la révision des normes : EN 474-5 "pelles hydrauliques", EN 474-9 "poseurs de canalisations", EN 474-10 "trancheuses", EN 474-

12 "pelles à câbles" et EN 474-13 "compacteurs", ainsi que dans la question de la filtration des cabines d'engins et dans celle des commandes par inadvertance.

### **Niveau de participation**

France, Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Compte tenu du corpus technique important à maîtriser, deux experts INRS suivent les travaux au niveau du groupe miroir français et au niveau européen. En 2018, la commission française UNM/450 s'est réunie à plusieurs reprises en séance plénière et sous-groupes de travail. Le CEN/TC 151/GT1 s'est réuni en séance plénière à 3 reprises :

- du 17 au 19 janvier 2018 à Paris (INRS)
- du 22 au 25 mai à Londres (BSI)
- du 5 au 7 décembre 2018 à Delft (NEN)

et à chacune des réunions les 2 experts INRS étaient présents.

En outre les experts de l'INRS ont participé à différents groupes Ad Hoc portant sur les sujets suivants : compacteurs, poseurs de canalisation, visibilité, filtration de cabines.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

L'année 2018 a été consacrée à de nombreux ajustements des projets suite aux résultats de l'enquête CEN et suite aux commentaires des consultants HAS. Les principales modifications concernent :

- la suppression des annexes démolition, filtration des cabines et équipements interchangeables et leur remplacement par des normes dédiées. L'INRS s'est proposé de prendre l'animation du groupe relatif à la filtration des cabines.
- la création d'un groupe sur les commandes par inadvertance auquel l'INRS participe.

### **Freins ou problèmes rencontrés**

Chacune des parties spécifiques est confiée à un groupe de travail qui est libre de son organisation. Les plénières servent à consolider les travaux issus des groupes de travail et à valider les commentaires dans la partie 1. L'organisation des travaux de révision est très lourde et chronophage. Les travaux de révision devraient s'achever au travers de la publication de toute la série des EN 474 prévue en fin 2019.

## **Engins de terrassement - Travaux internationaux**

### **Instance internationale**

ISO/TC 127 - Engins de terrassement

### **Instance européenne**

CEN/TC 151/GT1 - Machines de génie civil et de production de matériaux de construction - Sécurité

### **Commission française de normalisation**

UNM/450 - Engins de terrassement

### **Historique du sujet**

Le comité technique ISO/TC 127 a en charge la normalisation des engins de terrassement. Il regroupe tous les constructeurs de matériel de terrassement de taille mondiale. Compte tenu de l'étendue et de la variété des sujets, il est scindé en 4 sous-comités :

- SC1 : méthodes d'essai relatives aux performances et à la sécurité des engins
- SC2 : sécurité, ergonomie et exigences de sécurité
- SC3 : caractéristiques, systèmes électriques et électroniques, mise en service et entretien
- SC4 : terminologie, nomenclature commerciale, classification et estimations

### **Domaine d'application**

Le comité technique ISO/TC 127 a en charge tous les engins de terrassement, à savoir : boteurs, chargeuses, chargeuses-pelleteuses, compacteurs, décapeuses, niveleuses, pelles à câbles, pelles hydrauliques, poseurs de canalisations. Ces matériels interviennent dans tous les secteurs d'activités des travaux publics : terrassement, démolition, travaux souterrains mais également dans les secteurs agricoles et industriels. Les sujets couverts par ce comité technique concernent tous les aspects de conception et sécurité : terminologie, méthodes d'essai, bruit, vibrations, visibilité. Le corpus normatif issu de ce comité technique est repris dans sa grande majorité dans les normes européennes traitant du même sujet.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Le corpus normatif couvert par le comité ISO/TC 127 est composé d'environ 150 normes. Sur ces 150 normes, 50 sont reprises dans la collection des normes françaises et européennes. Les normes issues de l'ISO/TC 127 n'ont pas de lien avec les Directives européennes. Cependant, le fait de prendre en référence, dans des normes européennes harmonisées, les normes ISO issues de ce comité technique leur confère un statut presque équivalent à celui des normes européennes harmonisées. L'impact de ces normes en termes de sécurité est donc très important.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

L'INRS suit l'ensemble des travaux mais se focalise sur un nombre limité de sujets qui sont les suivants :

- ISO/TC 127/SC 1/GT 10 : ISO 8643 contrôle d'abaissement de la flèche

- ISO/TC 127/SC 1/GT 5 : ISO 5006 visibilité
- ISO/TC 127/SC 2/GT 12 : vibrations de l'ensemble du corps
- ISO/TC 127/SC 2/GT 23 : ISO 7096 siège de l'opérateur
- ISO/TC 127/SC 2/GT 24 : sécurité des systèmes de commande
- ISO/TC 127/SC 2/GT 25 : ISO 16001 dispositifs de détection et aides visuelles
- ISO/TC 127/SC 3/GT 4 : ISO 15818 dispositifs de levage et d'arrimage
- ISO/TC 127/SC 4/GT 3 : compacteurs
- Série de normes ISO 20474 qui sont le reflet des normes européennes EN 474 version 2006

### **Niveau de participation**

France, Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation à la commission française UNM/450 et participation aux groupes de travail lorsqu'ils se déroulent en France ou en Europe. Pas de participation au niveau international.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

En 2018, plusieurs normes suivies par l'INRS ont été publiées et la participation de l'INRS aux travaux de l'ISO/TC 127 a été allégée.

### **Freins ou problèmes rencontrés**

Contrairement aux normes européennes, les normes ISO sont développées en dehors de tout cadre réglementaire. De façon générale, les aspects techniques sont développés à l'ISO, le niveau européen ayant vocation à faire rentrer les normes ISO dans le cadre réglementaire de la Directive Machines. En matière de coopération, l'ISO/TC 127 a développé 13 normes sous accord de Vienne en coopération avec le CEN/TC 151. Le développement des normes sous accord de Vienne rend plus difficile le suivi des travaux et dilue l'influence des organismes de prévention européens.

## Équipement électrique des machines

### Instance internationale

CEI/TC 44 - Sécurité des machines - Aspects électrotechniques

### Historique du sujet

Le CENELEC 44X a été créé en novembre 1988 pour faire le pendant au niveau européen du Comité Technique CEI 44. Dès l'origine, des experts de l'INRS ont participé à ces travaux spécifiquement européens et souvent joints à ceux du CEN/TC 114 « Sécurité des machines ». La norme EN 60204-1 « Sécurité des machines - Équipement électrique des machines » est aujourd'hui le document de référence pour les fabricants de machines, pour la conception de l'équipement électrique basse tension. Aujourd'hui, les travaux de modification de la norme s'effectuent au niveau international, au sein d'une "Maintenance Team" dédiée à ce sujet. La nouvelle édition de la norme a été publiée en 2016 au niveau international.

### Domaine d'application

La norme EN 60204-1 s'applique à l'équipement électrique basse tension des machines. Elle concerne la sécurité des machines du point de raccordement de la machine à la source d'alimentation électrique, et la sécurité des personnes exposées aux dangers de la machine, des équipements associés et de l'environnement.

### Lien(s) avec une ou des directives européennes

Directive "basse tension" 2014/35/UE et Directive Machines 2006/42/CE

### Enjeux de ces travaux pour la prévention

La norme EN 60204-1 est la norme de référence des autres normes de la série 60204, mais également des normes de type C concernant la sécurité des machines.

### Niveau de participation

International

### Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)

Les travaux ont été réalisés principalement en 2015. L'année 2016 a été consacrée aux travaux éditoriaux sur la norme, avec publication fin 2016 en anglais.

Depuis 2016, aucun travail technique n'a été réalisé : le groupe de travail a essentiellement travaillé sur l'annexe ZA pour l'harmonisation de cette norme au titre de la Directive Machines 2006/42/CE. Nous n'avons pas participé à ces travaux, mais uniquement réalisé un travail de veille.

### Descriptif des travaux et résultats pour la prévention

En l'absence d'évolutions techniques de la norme, un travail de veille a été réalisé.

Il nous paraît important de pouvoir réagir le plus rapidement possible en cas de révision de la norme de base, qu'elle soit de type mineur ou majeur car la norme EN 60204-1 est la norme de référence des autres normes de la série 60204, mais également des normes de type C concernant la sécurité des machines.

**Freins ou problèmes rencontrés**

À ce jour, la norme n'est toujours pas harmonisée, ni publiée dans la collection française. Cela s'explique principalement par le changement de règles concernant la rédaction des annexes ZA.



## Équipements de forage et de fondation

### Instance européenne

CEN/TC 151/GT3 - Machines de génie civil et de production de matériaux de construction - Sécurité

### Commission française de normalisation

UNM/451 - Machines pour la préparation du sol et des routes

### Historique du sujet

L'INRS participe depuis l'origine aux travaux du CEN/TC 151/WG3 et a donc contribué à la rédaction de la série de normes EN 16228. A la suite de la publication de ces normes en 2014, il est apparu que certaines dispositions pouvaient être soumises à interprétation. C'est pourquoi il a été décidé de revoir l'ensemble de ces normes et de préparer les modifications (sous forme d'amendements ou de révision) destinées à préciser certaines dispositions techniques et à lever certaines ambiguïtés.

### Domaine d'application

La série de normes EN 16228 « Machines de forage et de fondation – Sécurité » a été publiée en mai 2014.

Elle se compose de 7 parties :

- EN 16228-1 : « Prescriptions communes »
- EN 16228-2 : « Machines de forage de génie civil, de géotechnique, de forage d'eau, d'exploration de sol, d'énergie géothermique, de mines et carrières »
- EN 16228-3 : « Machines de forage horizontal dirigé »
- EN 16228-4 : « machines de fondation »
- EN 16228-5 : « Machines pour parois moulées »
- EN 16228-6 : « Matériel de jet grouting et d'injection »
- EN 16228-7 : « Équipements interchangeable »

### Lien(s) avec une ou des directives européennes

Directive Machines 2006/42/CE.

### Enjeux de ces travaux pour la prévention

Les imprécisions rédactionnelles actuelles conduisent à des solutions techniques différentes d'un constructeur à l'autre ce qui génère de nombreuses questions de la part des utilisateurs et des préventeurs. L'objectif des travaux est donc d'apporter les précisions nécessaires via des amendements à la série des EN 16228.

### Niveau de participation

France, Europe

### Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)

Deux experts de l'INRS participent à ces travaux en se focalisant sur les normes EN 16228-1 et EN 16228-2. Participation aux réunions plénières ainsi qu'aux sous-groupes "Performance Level" (animation) et "Protection des parties tournantes".

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Les travaux de révision concernent les normes et items suivants :

- EN 16228-1 : redéfinition du scope / création d'une nouvelle annexe H sur les TAG systems / Télécommandes / Système de chargement automatisé
- EN 16228-2 : protection des parties tournantes sur les foreuses inclinées / foreuses pour travaux acrobatiques
- EN 16228-4 : question de la chute libre en lien avec la norme EN 474-12
- EN 16228-7 : sécurisation des opérations de levage

### **Freins ou problèmes rencontrés**

Les propositions de l'INRS ont été globalement prises en compte. Les points de désaccord restant feront l'objet de commentaires au moment de l'enquête CEN (programmée pour septembre 2019).

## Équipements de stockage motorisés

### Instance européenne

CEN/TC 149 - Appareils de stockage à rail - Sécurité

### Commission française de normalisation

UNM/86 - Équipements de stockage motorisés

### Historique du sujet

Le programme de travail de cette commission comporte actuellement une seule norme : **EN 528 "Transtockeurs - Prescriptions de sécurité"**.

La révision de cette norme a été proposée au CEN/TC 149 par la commission française UNM/86 à la demande des autorités nationales en 2011. Elle a effectivement commencé lors de la nomination d'un nouveau convenor du CEN/TC 149/WG 5 en 2014.

### Domaine d'application

La norme EN 528 actuelle s'applique aux transtockeurs destinés au stockage et au déstockage de charges, dont les déplacements dans et en dehors des allées sont guidés par des rails.

Ces appareils comprennent des moyens de levage et éventuellement des dispositifs de préhension latérale.

La commande des appareils peut aller du mode manuel jusqu'au mode complètement automatique.

Il est envisagé que la future EN 528 révisée prenne en compte les équipements de stockage pour lesquels la préhension et le déplacement de charges est assuré par des navettes autonomes, dont la diffusion ne cesse d'augmenter.

### Lien(s) avec une ou des directives européennes

La norme EN 528 est destinée à être harmonisée en référence à la Directive Machines 2006/42/CE.

### Enjeux de ces travaux pour la prévention

La révision a continué en 2018 et se poursuivra en 2019, en raison notamment de difficultés :

- politiques, pour obtenir un consensus sur les définitions des zones et des moyens en permettant l'accès ;
- techniques, pour harmoniser les prescriptions de l'EN 528 avec celles de l'EN 619 "Équipements et systèmes de manutention continue - Prescriptions de sécurité et de CEM pour les équipements de manutention mécanique des charges isolées".

### Niveau de participation

France, Europe

**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation aux réunions de la commission UNM/86 et, dans la mesure des possibilités, du CEN/TC 149/WG 5.

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Le projet en cours tient compte des propositions françaises, relatives notamment à la prévention des risques lors des interventions de maintenance et de dépannage (sécurité et ergonomie).

**Freins ou problèmes rencontrés**

Cette révision ambitieuse est longue et complexe, notamment en raison de la très grande diversité des équipements couverts par la norme, que ce soit en termes de dimensions (hauteur allant de quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres) et de capacité (quelques kilogrammes à plus d'une tonne).

La possibilité de décliner le sujet en une série de 2 normes est actuellement envisagée :

- l'EN 528-1 porterait sur la conception des transtockeurs "classiques", ce serait donc une révision de l'actuelle EN 528 avec le même scope ;
- l'EN 528-2 concernerait les dispositifs à navettes autonomes.

## Équipements et systèmes de manutention continue

### Instance européenne

CEN/TC 148 - Équipements et systèmes de manutention continue - Sécurité

### Commission française de normalisation

UNM/89 - Manutention continue

### Historique du sujet

La CRAMIF est impliquée depuis l'année 2014 dans le domaine de la sécurité des convoyeurs pour les charges continues et pour les charges isolées.

### Domaine d'application

Le CEN/TC 148 a en charge les équipements de manutention continus. La présidence et le secrétariat sont tenus par la France. Le domaine d'action couvre :

- les équipements de manutention continue pour les charges isolées et matériaux en vrac ;
- les équipements de manutention pneumatique en vrac ;
- les équipements de stockage de matériaux en vrac.

Les travaux se répartissent dans six groupes de travail dont 2 sont réellement actifs :

- GT1 : manutention continue pour matériaux en vrac ;
- GT2 : manutention continue pour charges isolées.

### Lien(s) avec une ou des directives européennes

Directive Machines 2006/42/CE

### Enjeux de ces travaux pour la prévention

Les 2 normes sur lesquelles je suis présent (EN 619 et EN 620) continuent d'avancer. Elles devraient passées en enquête durant l'année 2019.

### Niveau de participation

France, Europe

### Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)

Participation

### Descriptif des travaux et résultats pour la prévention

L'INRS est particulièrement investi dans le CEN/TC 148/GT1 qui a en charge spécifiquement la révision de la norme EN 620 "Équipements et systèmes de manutention continue - Prescriptions de sécurité et de CEM pour les transporteurs à courroies fixes pour produits en vrac." L'objectif est d'intégrer dans la norme les dispositifs de sécurité des "angles rentrants" développés par un constructeur français. La CRAMIF est investi dans le CEN/TC 148/GT1 concernant la EN 620 ("Équipements et systèmes de manutention continue - Prescriptions de sécurité et de CEM pour les transporteurs à courroies fixes pour produits en vrac") et le GT2 (Prescriptions de sécurité pour les équipements de manutention continue pour charges unitaires).

**Freins ou problèmes rencontrés**

Le France soutient les dispositifs de protection des angles rentrants "par occupation de volume", à la place des protecteurs par grilles. Ces dispositifs de sécurité largement répandus en France depuis 20 ans restent peu répandus dans les autres pays, d'où des difficultés pour le faire figurer dans la norme.

## Équipements et systèmes de manutention continue

### Instance européenne

CEN/TC 148 - Équipements et systèmes de manutention continue - Sécurité

### Commission française de normalisation

UNM/89 - Manutention continue

### Historique du sujet

L'INRS et les CARSAT sont impliquées depuis de nombreuses années dans le domaine de la sécurité des convoyeurs à bandes. Cela s'est traduit par des publications qui font référence et par le développement de solutions de prévention des angles rentrants largement répandues dans le domaine carrières.

### Domaine d'application

Le CEN/TC 148 a en charge les équipements de manutention continue. L'animation et le secrétariat sont tenus par la France. Les travaux de ce TC sont suivis par la commission UNM/89. Le domaine de travail couvre les systèmes de manutention pour produits en vrac ou charges isolées tels que : convoyeurs aériens ou au sol, transporteurs à bande ou à courroies, élévateurs à godets, dispositifs de transfert, etc.

Deux groupes de travail sont actifs :

- TC 148/GT1 : manutention continue pour matériaux en vrac (EN 620)
- TC 148/GT2 : manutention continue pour charges isolées (EN 619)

### Lien(s) avec une ou des directives européennes

Directive Machines 2006/42/CE

### Enjeux de ces travaux pour la prévention

Que ce soit pour la norme EN 619 ou la norme EN 620, les industriels français sont présents. Concernant la norme EN 620 sur les transporteurs à bande, ce sont des matériels répandus dans tous les secteurs industriels et en particulier dans celui des carrières. La sinistralité reste élevée avec ce type de matériel quel que soit le secteur d'activité. L'UNPG (union des producteurs de granulats) participe aux travaux.

### Niveau de participation

France, Europe

### Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)

L'INRS est particulièrement investi dans le CEN/TC 148/GT1 qui a en charge spécifiquement la révision de la norme EN 620 "Équipements et systèmes de manutention continue pour produits en vrac". La CRAMIF est investie dans les 2 groupes GT1 et GT2 du TC 148.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

L'année 2018 a été consacrée au lancement de l'enquête CEN et au dépouillement des commentaires. Cela s'est traduit par :

- Plusieurs réunions de la commission UNM/89 ;
- 1 réunion plénière du CEN/TC 148 : les 27/28/29 novembre à Paris

L'objectif est d'arriver à mettre en avant les dispositifs de protection dits "par occupation de volume".

### **Freins ou problèmes rencontrés**

Le Réseau prévention soutient depuis de nombreuses années les dispositifs de protection des angles rentrants dits "par occupation de volume", à la place des protecteurs par grilles. Ces dispositifs de sécurité, largement répandus en France depuis 20 ans dans le secteur des carrières, restent peu répandus dans les autres secteurs industriels et hors de France malgré leurs avantages sur le plan de la sécurité. Les constructeurs étrangers mais également le secteur de l'énergie et le secteur minier, sont opposés à une hiérarchisation des moyens de protections et à une mise en avant des protections par occupation de volume.



## Équipements pour traitements de surface - Sécurité

### Instance européenne

CEN/TC 271 - Équipements pour traitements de surface - Sécurité

### Commission française de normalisation

UNM/66 - Installations de peinture

### Historique du sujet

**Juillet 2014** : 1<sup>ère</sup> réunion du groupe travail (GT) composé de 5 experts (2 allemands, 1 anglais, 1 français, 1 italien) à Hanovre, projet suivi par l'UNM/AFNOR en France.

**Novembre 2014 à juin 2017** : 8 réunions du GT dont une réunion organisée à l'INRS Paris en juin 2015.

**Octobre 2017** : publication du projet EN 17059 (version anglaise) soumis au vote formel.

**Novembre 2017** : publication du projet EN 17059 (version française).

**Novembre 2017** : envoi des commentaires de l'INRS à l'UNM sur les deux projets EN 17059 (versions anglaise et française).

**Décembre 2017** : traitement de ces commentaires par l'UNM (pratiquement tous acceptés).

**14 Décembre 2017** : résultats du vote formel (1 vote contre (Autriche), 6 votes pour (République Tchèque, France, Allemagne, Italie, Lituanie, Serbie) et 24 abstentions dont Royaume Uni) conduisent à l'acceptation du projet de norme EN 17059.

### Domaine d'application

Traitement de surface.

### Enjeux de ces travaux pour la prévention

Les enjeux principaux portaient sur les débits de ventilation à mettre en œuvre sur les bords des lignes de traitement de surface. Les exigences de la norme ne devaient pas être trop inférieures aux valeurs recommandées dans le guide de ventilation INRS n° 2 "cuves de traitement de surface", ED 651.

### Niveau de participation

France, Europe

### Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)

- Suivi du projet de norme
- Trouver un consensus au niveau européen pour l'adoption de valeurs de débit de ventilation proches de celles recommandées dans le guide GV 2
- Faire adopter la formule de calcul de débits de ventilation mise au point par le département IP de l'INRS.

### Descriptif des travaux et résultats pour la prévention

Publication de la norme en juin 2018 avec un contenu technique voisin de celui présent dans le guide de ventilation INRS GV2 "cuves de traitement de surface".

## **Freinomètre à rouleaux pour véhicules supérieurs à 3,5t**

### **Instance européenne**

CEN/TC 301 - Véhicules routiers

### **Commission française de normalisation**

BNA/CN-6 - Outillage de garage - Contrôle technique

### **Historique du sujet**

Suite à des accidents graves, et en accord avec le Ministère chargé du travail, la norme française NF R63-706 a été élaborée sur le sujet au sein de la commission de normalisation BNA/630A « Outillage de garage et Contrôle technique », afin d'améliorer les exigences de sécurité en support de la Directive 2006/42/CE. C'était une première étape en vue de l'élaboration de la norme européenne correspondante, afin d'obtenir une harmonisation au niveau européen.

La norme européenne a été créée en 2017 à partir de la norme française.

### **Domaine d'application**

Cette norme française s'applique aux freinomètres (bancs d'essais de freinage) fabriqués pour le contrôle de véhicules de catégories M2, M3, N2, N3, O3, O4 et qui peuvent aussi être utilisés pour le contrôle de véhicules de catégories M1, N1. Sont visés par la présente norme les freinomètres à rouleaux, fixes, situés dans l'environnement de fosses ou hors-fosses de travail et dont les châssis sont installés à l'intérieur ou à l'extérieur d'un bâtiment. Ces freinomètres à rouleaux sont destinés à produire des mesures afin de contrôler et d'évaluer l'efficacité des dispositifs de freinage des véhicules des catégories précitées. Les utilisateurs de ces freinomètres sont les personnels des activités de transport, de location de véhicules, de maintenance, de réparation, de formation, de laboratoires d'essais et de contrôle technique et par extension tout utilisateur de freinomètre à rouleaux pour les véhicules précités.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive Machines 2006/42/CE

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Le projet de norme européenne a été amélioré en tenant compte de certains commentaires reçus après l'enquête publique. La norme NF EN 17003 est en cours de validation par la Commission Européenne.

### **Niveau de participation**

France, Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation aux réunions du BNA. Depuis 2018, les réunions du BNA/CN6 abordent trois types de machines : les élévateurs de véhicules (EN 1494), les freinomètres à rouleaux, les démonte-monte pneus (future EN 17347).

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Les freinomètres neufs installés en 2018 respectent la norme française NF R63-706 et réduisent les risques machines connues par le passé. (Voir brochure EUROGIP 2018 sur les apports de la normalisation : Normalisation en santé-sécurité au travail ; Levier essentiel de prévention primaire).

**Freins ou problèmes rencontrés**

La quasi-totalité des participants à cette norme ont quitté le groupe.

## **Gestion des déchets - Véhicule de collecte des déchets (BOM)**

### **Instance européenne**

CEN/TC 183 - Gestion des déchets

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/H96X - Véhicules de collecte des déchets

### **Historique du sujet**

Suite aux objections formelles de la France et de la Grèce concernant la norme relative aux bennes de collectes de déchets à chargement arrière (EN 1501-1) et concernant d'une part les dimensions des marchepieds ainsi que l'autorisation de l'utilisation de marchepieds bi-pliants, et d'autre part la sécurité des opérateurs sur les marchepieds ne répondant pas aux exigences de santé et de sécurité de la Directive Machines, la révision de la collection EN 1501 (parties 1 à 5) a débutée en 2015. L'objectif principal du groupe français est de sécuriser le poste de travail de l'opérateur sur le marchepied. Concernant la partie 5, il s'agit d'introduire les problématiques rencontrées par les utilisateurs et les Organismes Notifiés (ON). Un autre aspect important est d'ajouter les dispositifs techniques actuellement utilisés par les fabricants afin de mieux les encadrer et ainsi de s'assurer du bon respect des problématiques santé et sécurité de la Directive Machines.

### **Domaine d'application**

Bennes à ordures ménagères à chargement arrière, latéral ou frontal ainsi que les lèves-conteneurs associés.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Les bennes à ordures ménagères sont listées à l'Annexe IV de la Directive Machines 2006/42/CE.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

En début d'année 2018 a été lancée l'enquête publique au niveau français. EUROGIP a participé à la relecture de la traduction française, de même que la FNADE et EUROVOIRIE. EUROGIP a utilisé son réseau d'experts de la coordination des ON français pour élaborer ses commentaires. Lors de l'enquête publique au niveau français un certain nombre de problèmes jugés suffisamment importants ont été remontés et ont conduit à un vote négatif de la France sur l'ensemble des normes concernées. Parmi ces problèmes on notera :

- La gestion des niveaux de performance des fonctions de sécurités selon la norme ISO 13849-1. À chaque niveau de performance spécifié dans la norme EN 1501 (toutes parties confondues) il était rendu possible de diminuer le niveau d'un cran si la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux était jugée faible. Or, il n'était fourni aucun moyen d'évaluer clairement une faible probabilité d'occurrence, et que la compréhension du groupe de normalisation était uniquement basée sur l'accidentologie. Cette incompréhension du groupe dans l'utilisation du paramètre de probabilité d'occurrence devenait manifeste lorsqu'il a été rendu possible de définir un niveau de performance « PL b » pour les fonctions d'arrêt d'urgences (alors que la norme ISO 13850 au §4.5.1 impose un « PL c » minimum).

À noter qu'avant l'enquête publique, le paragraphe concernant la probabilité d'occurrence faible apparaissait uniquement en tant que note.

- Les dispositions concernant les zones de visibilité et les zones dangereuses. Celles-ci étaient peu claires quant aux moyens à mettre en œuvre par les fabricants et ont conduit à l'élaboration d'une dizaine de schémas en annexes.
- La modification de la vitesse limite de sécurité. La vitesse limite de sécurité avait été portée par la France et avait été acceptée à 6km/h dès le début des travaux de révision. Elle a été changée juste avant l'enquête publique et augmentée à une vitesse de 9km/h. L'absence de justification concrète, et le fait que cette modification ait été réalisée lors de la réunion précédant l'enquête publique en l'absence de tout représentant français ont été considérés comme suspects.

Au final, et malgré les arguments fournis et défendus par la FNADE lors des réunions de dépouillements, les demandes françaises sur ces différents points n'ont pas abouti. Néanmoins, le consultant HAS a donné un avis défavorable à l'harmonisation de la norme, notamment pour des questions relatives au niveau de performance des fonctions de sécurité similaires à celles exprimées par la France.

Les réunions de dépouillement doivent se poursuivre jusqu'en 2019. Aux vues des commentaires du consultant HAS, il est à espérer qu'une nouvelle enquête publique doive être lancée.

### **Niveau de participation**

France, Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation à la vérification de la traduction en français des normes EN 1501 pour l'enquête publique.

Participation à l'ensemble des réunions du comité miroir français AFNOR/H96X et élaboration des commentaires de la coordination des ON français.

Aucune participation aux réunions du CEN/TC 183/GT2.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Rien de plus que ce qui avait été obtenu les années passées à savoir :

- Amélioration de la sécurité des ripeurs (exposition aux éléments mobiles, chute des marchepieds, écrasement lors des marches arrière du véhicule).
- Amélioration de l'ergonomie du poste de travail du marchepied avec définition des positions et dimension des poignées en suivant les principes d'ergonomie.
- Diminution des risques associés à l'utilisation des lèves conteneurs.
- Introduction d'exigences visant à empêcher et dissuader les marches arrière et roulages arrière (marche arrière en utilisant la pente de la route moteur éteint) avec des opérateurs sur les marchepieds.
- Amélioration globale de la rédaction de la norme afin de supprimer les interprétations abusives allant à l'encontre des principes de sécurité à l'utilisation des machines.

### **Freins ou problèmes rencontrés**

Mêmes problèmes observés que précédemment à savoir :

Le groupe CEN/TC 183/GT2 reste contrôlé par des fabricants qui ne prennent pas en compte les retours utilisateurs portés par la France. Des difficultés sont régulièrement constatées avec le secrétariat allemand qui est beaucoup plus pointilleux sur l'application des règles du CEN avec la délégation française qu'avec les autres délégations, voire ignore les emails envoyés par la délégation française. Ainsi en 2018, suite à un constat d'une modification du projet de norme (qui avait été longuement discutée 2 ans auparavant) et pour laquelle des interrogations avaient été émises par la France, le secrétariat du DIN a répondu de façon évasive sous la contrainte de l'AFNOR. L'animateur du groupe ne s'est quant à lui jamais manifesté pour apporter des réponses. Ce comportement démontre bien un grave problème de fonctionnement de l'animation du groupe.

N.B : pour information, il a fallu contacter un des experts allemands participant au groupe pour avoir les informations demandées. Le sujet avait été effectivement discutée en fin de réunion et le groupe avait suivi l'avis d'un fabricant de châssis.

## **Installations à câble destinées au transport de personnes : sécurité des travailleurs**

### **Instance européenne**

CEN/TC 242 - Spécifications de sécurité des installations de transport à câble destinées aux personnes

### **Historique du sujet**

La directive 2000/9/CE régit la construction d'installations à câbles, et vise notamment à assurer la sécurité des personnels d'exploitation. Pourtant, alors que les normes harmonisées couvrent de façon exhaustive les risques auxquels les personnes transportées pourraient être exposés, elles présentent un niveau variable d'exigences concernant les dispositions techniques à prévoir en matière d'équipements sur les installations à câble pour assurer la sécurité des travailleurs.

Cette situation a conduit à la constitution d'un groupe de travail "WG15" chargé de réfléchir au futur contenu des normes sur la protection des travailleurs.

Ce groupe s'est réuni en novembre 2014 afin d'évaluer les dispositions prévues par les normes harmonisées "installations à câbles" pour couvrir les risques pour les travailleurs et éventuellement identifier des besoins de compléments.

Au final, il a été décidé que le groupe de travail WG15 fasse des propositions aux autres groupes chargés de la révision des 6 normes concernées.

### **Domaine d'application**

Ce travail s'intéresse aux solutions constructives mises en œuvre par les constructeurs d'installations à câble (Doppelmeyer, Pomagalski, Leitner, BMF...) pour assurer la santé et la sécurité des salariés exploitant ces installations (télécabines, télésièges, téléskis...).

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive 2000/9/CE relative aux installations à câbles transportant des personnes.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Même si une diminution des chutes de hauteur et accidents liés aux pièces en mouvement a été constaté au cours des 30 dernières années, notamment grâce à l'évolution de la réglementation française en 2000, il n'en demeure pas moins que ces situations sont toujours à l'origine d'accidents graves voir mortels.

De plus, comme de nombreux autres, ce secteur est confronté au vieillissement de sa population et rencontre des difficultés pour maintenir à leur poste certains salariés chargés de la maintenance des installations à câble. On trouve encore de nombreux postes de travail conçus sans prendre en compte l'aspect ergonomique.

En s'appuyant sur les évolutions réglementaires de la France depuis une vingtaine d'année, les principaux enjeux peuvent se résumer ainsi :

- réduire, à la conception et à la construction des installations, les risques liés aux déplacements, pièces en mouvement et améliorer l'ergonomie des postes de travail,
- réduire les sources d'accidents récurrents,
- fixer des repères/règles pour les nouveaux constructeurs,

Tout cela en mettant à niveau les normes en fonction de l'état de l'art actuel.

### Niveau de participation

France, Europe

### Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)

Participation au groupe de travail en tant qu'expert technique :

- Proposition d'évolution et d'ajouts pour les normes concernées : EN 12929-1 et EN 13107 en 2018
- Remontée d'accidents et de difficultés rencontrées par les sociétés et salariés exploitant ces installations à câble.

### Descriptif des travaux et résultats pour la prévention

Pour la norme EN 12929-1 :

Dans le chapitre concernant les prescriptions relatives à la sécurité du travail :

- Ajout de la notion **d'analyse de risques que doit effectuer le constructeur**, cela pour les différentes phases d'utilisation. Cette analyse menée lors de la conception permettra de mettre en œuvre les mesures **constructives** de prévention.
- Ajout de l'obligation, pour le constructeur, de formaliser, dans sa documentation les instructions relatives à la sécurité des travailleurs (utilisation et maintenance).
- Ajout d'un alinéa spécifique lié à l'accès à la machinerie → **suppression du risque de heurt d'un salarié par un véhicule (cabine/siège)** (2 accidents en Savoie en quelques années).

Pour la norme EN 13107 :

Sur la base de la réglementation française, et des réalisations actuelles des constructeurs, ajout de précisions dimensionnelles des échelles et passerelles (côtes mini et/ou maxi) permettant de circuler et ou travailler en sécurité et en prenant en compte l'ergonomie → **ces règles que devront appliquer notamment les nouveaux constructeurs permettront d'homogénéiser les installations.**

### Freins ou problèmes rencontrés

Il y a consensus sur les points perfectibles qui méritent d'être améliorés.

Les travaux ayant débuté récemment, il n'y a pas de point de blocage identifié à ce jour. Des divergences pourront apparaître quant au choix des solutions retenues.



## **Lève-personnes pour transférer des personnes handicapées - Exigences et méthodes d'essai**

### **Instance internationale**

ISO/TC 173/SC6 - Appareils et accessoires fonctionnels pour les personnes handicapées - Lève-personnes pour transfert

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/S97C - Aides techniques pour personnes handicapées - Prothèses et orthèses

### **Historique du sujet**

Les établissements du secteur sanitaire et social (EHPAD...) sont particulièrement touchés par les Troubles Musculosquelettiques (TMS). Pour y remédier, des aides techniques, dont font partis les lève-personnes et les verticalisateurs, sont préconisés pour le transfert de personnes. Toutefois, l'utilisation répétée de ces aides techniques, telles que conçues aujourd'hui, contribue à générer des TMS liés aux efforts importants de tirée et de poussée.

### **Domaine d'application**

Le secteur de l'aide à la personne où les TMS sont particulièrement nombreux. L'emploi d'aides techniques est recommandé. La norme NF EN ISO 10535 spécifie les exigences techniques concernant les lève-personnes et précise des valeurs de forces maximales acceptables pour le déplacement du lève-personne. Ces valeurs sont importantes par rapport à celles préconisées par les normes ergonomiques.

Cette norme décrit aussi une méthode d'essai pour mesurer les forces nécessaires au déplacement des lève-personnes et ainsi s'assurer du respect des valeurs de forces précisées. Cette méthode d'essai exige que le mesurage soit effectué sur une plaque en acier plate, lisse et horizontale alors que les établissements utilisent des revêtements de sol conduisant à une résistance au roulement des aides techniques mobiles sur roues. Les valeurs plus importantes des forces maximales acceptables associées à cette méthode d'essai, conduisent à surévaluer les capacités réelles de ces lève-personnes (poids patient maximum). Des résultats d'essais menés à l'INRS démontrent ces divergences.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive européenne dispositifs médicaux 93/42/CE modifiée par 2007/47/CE.

Directive européenne machines 2006/42/CE

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Une méthode d'essai comprenant des valeurs de forces maximales de déplacement adaptées aux conditions réelles d'utilisation des aides techniques est proposée.

### **Niveau de participation**

France

**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Argumentation des modifications souhaitées dans la révision de la norme.

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Réduire les efforts de tirée et de poussée du personnel des établissements du secteur sanitaire et social (EHPAD...).

Prise en compte plus précise des lève-personnes plafonniers recommandés par la R471 "Prévention des TMS dans les activités d'aide et de soins en établissement".

**Freins ou problèmes rencontrés**

Norme élaborée au niveau de l'ISO.

## **Machines - Protecteurs - Dispositifs de verrouillage/interverrouillage**

### **Instance internationale**

ISO/TC 199 - Sécurité des machines

### **Commission française de normalisation**

UNM/45 - Sécurité des machines

### **Historique du sujet**

L'INRS a participé dès l'origine à ces travaux normatifs, en faisant profiter de toute son expertise pour élaborer notamment la norme NF EN ISO 14119 « Sécurité des machines - Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs - Principes de conception et de choix ». Il est important de suivre l'évolution de ces normes, afin de s'assurer que le niveau de sécurité qu'elles procurent ne soit pas dégradé lors des modifications apportées et de bien assimiler les principes nouveaux qui y seront introduits. Il faut pour cela participer aux travaux du groupe ISO/TC 199/GT7.

### **Domaine d'application**

Sécurité des machines - Dispositifs de verrouillage/interverrouillage de protecteurs.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive 2006/42/CE

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Aucun résultat n'a été produit. Une veille a été assurée sur les travaux en cours, pour lesquels il n'a pas été jugé nécessaire de s'investir plus activement.

### **Niveau de participation**

France, Europe, International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participant

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

La quasi-totalité des machines neuves ou en service utilisent des protecteurs mobiles qui de fait sont munis de dispositifs de verrouillage ou d'interverrouillage. Ces derniers ont donc une importance capitale pour la protection des opérateurs, et pour le niveau de sécurité des systèmes de commande des machines (par exemple suivant la norme NF EN ISO 13849-1). Toutes les normes de type C « Machines » font référence à ces normes transversales pour qualifier les dispositifs de verrouillage. Il est important de suivre l'évolution de ces normes, afin de s'assurer que le niveau de sécurité qu'elles procurent ne soit pas dégradé lors des modifications apportées et de bien assimiler les principes nouveaux qui y seront introduits.

## **Machines à bois**

### **Instance internationale**

ISO/TC 39/SC4 - Machines à bois

### **Instance européenne**

CEN/TC 142 - Machines à bois - Sécurité

### **Commission française de normalisation**

UNM/907 - Machines à bois

### **Historique du sujet**

Le CEN/TC 142 s'est consacré durant de nombreuses années à la rédaction de normes verticales traitant des machines à bois manuelles et automatiques, des centrales d'aspiration et des outils qui depuis environ huit ans sont reprises progressivement par l'ISO/TC 39/SC 4.

### **Domaine d'application**

Sécurité des machines à bois destinées à la première et deuxième transformation du bois.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive Machines 2006/42/CE.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Les normes de ce comité technique définissent les principes à appliquer lors de la conception des machines pour éliminer ou réduire les risques associés à leur utilisation. Elles préconisent aux constructeurs des moyens de protection et des éléments concrets de se conformer aux exigences de santé et de sécurité de directives européennes applicables.

### **Niveau de participation**

France, International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation à tous les groupes ainsi qu'au groupe nouvellement créé sur le bruit des machines à bois qui a débuté la révision des codes d'essais de l'ISO 7960 en 2018 comme prévu.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

La réactivation de l'ISO/TC 39/SC 4 "Machines-outils - Machines à bois", pour faire évoluer les normes européennes du CEN, a poursuivi ses actions en cours durant l'année 2018.

Les travaux de nouvelles normes ont été achevés et sont maintenant publiés. La dernière en date publiée est la norme EN ISO 19085-4 "Scie circulaire à panneaux verticales" (avril 2018) et la norme NF EN 16770 "Systèmes d'extraction de copeaux et de poussières pour installation en intérieur" (sept 2018).

## **Machines d'emballage**

### **Instance internationale**

ISO/TC 313 - Machines d'emballage

### **Instance européenne**

CEN/TC 146 - Machines d'emballage - Sécurité

### **Historique du sujet**

Sécurité des machines d'emballage.

Participation aux travaux sur la révision des normes européennes en cours :

- EN 415-2 Conteneurs rigides
- EN 415-4 Palettiseurs dépalettiseurs + mise en enquête
- EN 415-7 Machines d'emballage secondaire
- EN 415-8 Cercleuses

Création d'un groupe de travail pour la future EN 415-11 détermination de l'efficacité et capabilité basée sur la DIN 8743

Participation à la plénière de l'ISO/TC 313.

### **Domaine d'application**

Toutes les machines d'emballage (et déballage).

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive Machines 2006/42/CE

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Intégration à la conception des mesures de prévention permettant de garantir la fabrication de machines plus sûres.

### **Niveau de participation**

Europe, International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation à tous les groupes de travail actifs.

Recherche active d'industriels pour dynamiser la participation française aux différents comités.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Ces machines sont présentes dans une très grande proportion d'industries manufacturières ainsi que dans les centres logistiques.

La mise à niveau du package des normes européennes les concernant aura un impact certain sur leur conception et donc sur le niveau de sécurité de celles-ci.

**Freins ou problèmes rencontrés**

La France est très peu présente et fait face à un lobbying très important de l'Allemagne et de l'Italie au niveau européen.

Le démarrage des travaux internationaux de l'ISO/TC 313 va réorganiser la hiérarchie des normes. Les États-Unis et l'Allemagne sont très actifs.

Il est nécessaire de rendre la participation française plus dynamique notamment en intégrant des industriels dans le groupe et en ayant une action coordonnée.

## **Machines de construction des routes**

### **Instance internationale**

ISO/TC 195 - Machines et matériels pour la construction des bâtiments

### **Commission française de normalisation**

UNM/451 - Machines pour la préparation du sol et des routes

### **Historique du sujet**

Au sein de l'ISO/TC 195, qui regroupe tous les matériels de BTP à l'exception des engins de terrassement et des appareils de levage, l'INRS ne suit que les travaux du WG9 relatifs aux machines mobiles pour la construction des routes. Il n'y a plus d'expert INRS pour suivre les machines utilisées dans le bâtiment (centrales à béton, machines destinées au bâtiment).

### **Domaine d'application**

L'ISO/TC 195/GT 9 a en charge les machines mobiles pour la construction des routes. Ce groupe s'occupe de la révision de la série de normes européennes EN 500. Une nouvelle série de normes internationales les EN ISO 20500 remplacera la série des EN 500. Cette série sera composée des parties suivantes :

- Partie 1 : Prescriptions communes
- Partie 2 : Prescriptions spécifiques pour fraiseuses routières
- Partie 3 : Prescriptions spécifiques pour engins de stabilisation de sol et machines de recyclage
- Partie 4 : Prescriptions spécifiques pour les machines de compactage
- Partie 5 : Prescriptions spécifiques pour finisseurs
- Partie 6 : prescriptions spécifiques pour alimentateurs mobiles
- Partie 7 : prescriptions spécifiques pour machines à coffrages glissants

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive Machines 2006/42/CE. Travaux faits sous accord de Vienne.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

En France l'industrie routière représente un secteur d'activité important avec 85 000 salariés et plusieurs groupes de dimension internationale. Les matériels concernés sont très présents sur les chantiers en France comme à l'étranger, dans les groupes mais également dans les PME et les collectivités territoriales.

### **Niveau de participation**

France, Europe, International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Deux experts INRS participent aux travaux au niveau du groupe miroir français et au niveau international. Forte implication de l'INRS au travers de l'animation de 3 groupes Ad Hoc. Forte implication également des utilisateurs au travers du syndicat professionnel Routes de France.

Cette implication s'inscrit dans la poursuite de l'action "prévention dans les travaux routiers" que l'INRS mène depuis plusieurs années.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Les travaux sont structurés autour de 9 groupes de travail :

- SWG 1 : fumées de bitume
- SWG 2 : visibilité sur les machines mobiles de construction des routes
- SWG 3 : fonctions de sécurité (PLr)
- SWG 4 : convoyeurs
- SWG 5 : télécommandes
- SWG 6 : protecteurs
- SWG 7 : vibrations
- SWG 8 : alimentateurs mobiles
- SWG 9 : dispositif de réduction des émissions sur les raboteuses

L'INRS anime le SWG 1 sur les fumées de bitume, SWG 7 sur les vibrations et SWG 9 sur les systèmes de réduction de poussières montés sur les raboteuses.

Participation des experts INRS aux réunions de l'ISO/TC 195/WG 9 du 6 au 9 mars à Paris et du 18 septembre à Hambourg.

### **Freins ou problèmes rencontrés**

A ce stade pas de frein particulier, au contraire les objectifs initiaux sont atteints.



## **Machines pour le bâtiment - Préparation des matériaux**

### **Instance européenne**

CEN/TC 151/GT9 - Machines de génie civil et de production de matériaux de construction - Sécurité

### **Commission française de normalisation**

UNM/453 - Machines pour le bâtiment - Préparation des matériaux

### **Historique du sujet**

Les installations fixes de carrières sont visées par la Directive Machines 2006/42/CE. Toutefois, à ce jour, aucune norme européenne relative à ce type de matériel n'a été publiée. Des projets ont été préparés par le CEN/TC 151/GT9 il y a une dizaine d'années mais n'ont jamais abouti. Dans le cadre de la révision de la Directive Machines 2006/42/CE, le CEN/TC 151 a demandé au groupe de travail GT9, en octobre 2008, de reprendre à zéro les travaux sur ces projets de manière à pouvoir disposer de normes harmonisées sur ce type de matériel. Le projet de normes EN 1009 « Machines d'alimentation, de concassage, de broyage et de triage » a donc été relancé. Le groupe miroir européen est animé par la France (société METSO), le secrétariat étant assuré par l'UNM.

### **Domaine d'application**

L'objectif est de publier une série de normes couvrant tous les matériels utilisés dans la production de matériaux : l'architecture retenue est la suivante : EN 1009 :

- Partie 1 : « Exigences générales »
- Partie 2 : « Prescriptions spécifiques pour les alimentateurs »
- Partie 3 : « Prescriptions spécifiques pour les concasseurs et les broyeurs »
- Partie 4 : « Prescriptions spécifiques pour les machines de calibrage et de triage »
- Partie 5 : « Prescriptions spécifiques pour les machines de nettoyage, recyclage et traitement des boues »
- Partie 6 : « Prescriptions spécifiques aux concasseurs et cribles mobiles et semi-mobiles »

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive Machines 2006/42/CE.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

L'animation et le secrétariat du groupe européen sont tenus par la France. Les constructeurs français sont présents de même que les principaux constructeurs européens. Un représentant de l'UNPG défend le point de vue de l'industrie extractive tant sur le plan français qu'europpéen via l'organisation européenne UEPG.

### **Niveau de participation**

France, Europe

**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc...)**

Un expert de l'INRS participe aux travaux du groupe miroir français UNM/453 et du groupe européen CEN/TC 151/GT9. La partie 4 « prescriptions spécifiques aux machines de criblage » a fait l'objet d'un investissement tout particulier en s'appuyant sur une étude de poste réalisée par la CARSAT Normandie et sur les normes d'ergonomie (EN 00 ISO) dans lesquelles l'INRS s'est beaucoup investi.

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

L'année 2018 a été consacrée au dépouillement de l'enquête CEN sur les parties 1 à 5 du projet EN 1009. La partie 6 (groupes mobiles) est en retard et n'a pas été mise à l'enquête.

Plusieurs réunions de l'UNM/453 ont eu lieu pour préparer les réunions européennes suivantes :

- Réunion du TC 151/WG9 du 13 au 15 mars à Paris : dépouillement des commentaires des projets EN 1009-1 à 5
- Réunion du TC 151/WG9 du 18 au 20 juin à paris : suite du dépouillement des projets EN 1009-1 à 5 et discussion sur le projet EN 1009-6
- Réunion du TC 151/WG9 du 9 octobre à paris : suite du dépouillement des projets EN 1009-1 à 5 et discussion sur le projet EN 1009-6.

**Freins ou problèmes rencontrés**

L'objectif est d'améliorer les conditions d'intervention des opérateurs lors des opérations de maintenance en particulier lors des changements des mâchoires sur les concasseurs et lors des remplacements des grilles de cribles. Les difficultés rencontrées sur la partie 4 (cribles) ont été levées mais des difficultés sur la partie 6 (groupes mobiles) sont apparues.

## **Machines pour les produits alimentaires – Hachoirs – Spécifications pour la sécurité et l'hygiène**

### **Instance européenne**

CEN/TC 153 – Machines destinées à être utilisées avec des denrées alimentaires

### **Historique du sujet**

La norme harmonisée actuelle est celle de 2010. Cette norme est correcte d'un point de vue sécurité.

Une révision de cette norme en 2015 a abouti à une norme comprenant notamment un gros problème de sécurité : la non sécurisation d'éléments mobiles dangereux pour des machines dites de petites tailles (hachoirs de laboratoire utilisés en grande distribution par exemple). Cette version de 2015 n'est pas harmonisée mais des constructeurs la prennent en référence. Plusieurs accidents ont eu lieu en France depuis 2015 ayant pour cause ce problème de sécurisation (accès à la vis d'acheminement en mouvement lors du retrait du corps du hachoir).

La révision de cette norme de 2015 commence. Le 1<sup>er</sup> projet de norme inclut toujours le problème de sécurisation de la vis d'acheminement lors du retrait du corps du hachoir et catégorise le parc de machines en 2 types : les machines industrielles (qui restent bien sécurisées) et les machines professionnelles (celles des laboratoires de boucherie) qui pourront ne pas avoir toutes les sécurisations (contraire à la directive 2006/42/CE).

### **Domaine d'application**

Tous hachoirs pour viandes (industriels ou artisanaux).

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive 2006/42/CE

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

- Avoir une norme n'allant pas contre la Directive machines ni les règles d'écritures des normes du CEN ;
- Avoir les mêmes niveaux de sécurisation quel que soit le type de hachoirs ;
- Éviter les accidents notamment lors du démontage et du nettoyage des hachoirs « artisanaux » (petites capacités).

### **Niveau de participation**

Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc...)**

Participation et coordination niveau réseau prévention (Carsat, INRS, Ministère du travail).

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Proposition de modification du projet de norme pour :

- Supprimer le type de machines
- Avoir un niveau de sécurité égal quel que soit la machine

**Freins ou problèmes rencontrés**

- Projet de norme (par le groupe ad hoc allemand) présentant de gros problème de sécurité
- Difficulté à avancer (pas de commentaires des correspondants CEN, dates de réunions qui changent souvent (2 reports d'affilée), difficultés à traiter avec les concepteurs, etc.)

## **Machines-outils - Machines de tournage**

### **Instance internationale**

ISO/TC 39/SC10 - Machines-outils - Sécurité

### **Instance européenne**

CEN/TC 143 - Machines-outils - Sécurité

### **Commission française de normalisation**

UNM/908 - Moyens de production par enlèvement de matière

### **Historique du sujet**

La norme NF EN 16090-1 "Sécurité des machines-outils - Centres d'usinage, fraiseuses, machines transfert - Partie 1 : Exigences de sécurité" a été publiée par l'AFNOR en juin 2018.

Elle remplace les 3 normes homologuées ci-dessous, lesquelles restent en vigueur jusqu'en avril 2021 :

- NF EN 12417+A2 : avril 2009 (centres d'usinage)
- NF EN 13128 +A2 : juin 2009 (fraiseuses, aléseuses)
- NF EN 14070+A1 : déc. 2010 (machines transfert, machines spéciales)

En 2017, le projet de norme EN ISO 16090-1 soumis au vote formel a reçu un avis négatif du consultant CEN, accompagné de nombreux commentaires, dont ceux de la France.

L'objectif du CEN/TC 143 est de disposer de cette nouvelle norme européenne tout en gardant les 3 normes NF EN actuelles qui donnent présomption de conformité à la Directive Machines, sachant qu'il n'est pas autorisé d'avoir plusieurs normes traitant du même domaine d'application.

La norme NF EN ISO 16090-1 d'avril 2018 n'a pas été publiée au JOUE et ne fait donc pas présomption de conformité à la Directive Machines. En conséquence, elle doit être révisée.

### **Domaine d'application**

La norme NF EN ISO 16090-1 spécifie les exigences techniques de sécurité et les mesures de protection relatives à la conception, la fabrication et la fourniture des fraiseuses, des centres d'usinage, des machines transfert et des machines spéciales qui sont destinés à couper des métaux à froid.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive Machines 2006/42/CE

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Parmi les 5 différents modes de fonctionnement des machines spécifiés dans la norme (MSO 0 à MSO 4), le mode MSO 3 a la particularité d'être un mode de fonctionnement spécial, optionnel, qui sous certaines conditions, permet le fonctionnement de la machine avec les protecteurs ouverts et/ou les dispositifs de protection suspendus.

Dans le mode MSO 3, les conditions de fonctionnement décrites actuellement dans la norme ne sont pas suffisantes pour s'assurer que le travail de l'opérateur puisse être effectué en toute sécurité. En effet, la machine fonctionnant sous ce mode peut exposer l'opérateur à des risques graves voire mortels (entraînement, écrasement, cisaillement, perforation, heurts, abrasion, projections, ...), ce dernier ayant accès aux éléments mobiles concourant au travail et aux zones dangereuses de la machine lors des opérations d'usinage.

L'intérêt de ces travaux pour la prévention réside dans l'évitement des accidents du travail durant les opérations d'usinage des pièces sur les machines concernées par la norme.

En outre, par extension, ces travaux pourraient aussi être utiles pour définir plus précisément les exigences de sécurité applicables à l'ensemble des machines-outils travaillant par enlèvement de matières (bois, pierre, ...) afin de concevoir des machines plus sûres pour les utilisateurs.

### **Niveau de participation**

France, Europe, International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation en tant qu'expert technique.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

La réunion française du 12 septembre 2018 avait pour but de préparer la réunion de l'ISO/TC 39/SC10 des 16 et 17 octobre 2018 à Winterthur (Suisse) afin d'affirmer une position française sur l'état d'avancement des travaux.

Les points techniques suivants liés au MSO 3 ont été formulés :

- Distinguer l'utilisation de la machine, d'une part sous commande manuelle et d'autre part sous commande numérique
- Définir précisément quelles sont les applications permises par le MSO 3 et les besoins liés au process d'usinage (nettoyage de la machine en cours d'usinage ? contrôle des pièces ? changement / réglage d'outils ? ...) ;
- Les exigences de sécurité liées au mode MSO 3 ne peuvent pas s'appliquer de manière uniforme aux 3 différents groupes de machines (groupes 2, 3 et 4) compte tenu notamment de leur configuration différente, des tailles de pièces, des temps de cycle, des conditions de coupe, etc.... ;
- La notion de "durée d'utilisation minimum nécessaire absolue" (aspect temporaire d'utilisation de ce mode) doit être explicitée et clairement définie en fonction des applications permises et des conditions de fonctionnement ;
- Pour le mode MSO3 en particulier, le terme "safe" dans l'acronyme "MSO" (Mode of Safe Operation) n'est pas approprié et prête à confusion.

La réunion des 16 et 17 octobre 2018 a acté un certain nombre de résolutions, notamment le fait que le terme "MSO" soit remplacé par le terme "MO" (Mode of Operation).

### **Freins ou problèmes rencontrés**

- Absence de concertation avec les constructeurs de machines-outils et les utilisateurs
- Divergences des points de vue

## **Machines-outils - Presses**

### **Instance internationale**

ISO/TC 39/SC10 - Machines-outils - Sécurité

### **Instance européenne**

CEN/TC 143 - Machines-outils - Sécurité

### **Commission française de normalisation**

UNM/906 - Presses

### **Historique du sujet**

Le CEN/TC 143 s'est consacré à la rédaction des normes verticales traitant des machines-outils (normes spécifiques de type C). Les sujets du groupe de travail GT1 traitant des presses et cisailles guillotines ont été suivis depuis l'origine par des experts de l'INRS. Des révisions de ces normes sont maintenant engagées en vue également de les transformer en normes ISO. Des travaux sont engagés pour traiter le cas de nouvelles presses mettant en œuvre des servomoteurs électriques.

### **Domaine d'application**

Sécurité des machines.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive Machines 2006/42/CE.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Les actions consistent surtout à s'assurer que les normes ISO permettent de maintenir un niveau d'exigences au moins équivalent à celui formalisé dans les normes EN. Pour les fonctions de sécurité des presses à servomoteurs, de nombreuses propositions concrètes de l'INRS ont été introduites dans le projet NP 16092-2 « Presses mécaniques ».

Les prochains travaux concerneront la transformation de la norme EN 12622 traitants de la sécurité des presses plieuses hydrauliques en norme ISO. Il s'agira notamment d'améliorer son contenu actuel et d'étendre son champ d'application aux autres modes d'énergie et autres principes de transmission de mouvement. Des préconisations concernant les technologies à servomoteur seront ajoutées.

### **Niveau de participation**

France, Europe, International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Très forte implication pour cette année 2018, ou l'INRS a :

- Commenté et défendu ses commentaires concernant la préparation des ISO/FDIS 16092-2 et 16092-4 ;

- Très activement **participé**, sur la base des résultats de l'étude INRS EL 2012-011 « Sécurité des presses à servomoteur » et de la brochure INRS NS 338, aux travaux du projet de norme traitant de la sécurité des presses mécaniques, dont celles à servomoteur. **Projet passé en FDIS** 16092-2 « Presses mécaniques » ;
- Préparé un support technique et une présentation PowerPoint pour motiver la demande de révision de la norme EN 12622 traitants de la sécurité des presses plieuses hydrauliques en norme ISO. Les travaux correspondants débiteront en 2019.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Les normes de ce comité technique établissent les principes à appliquer lors de la conception des machines pour éliminer ou réduire les risques associés à leur utilisation. Elles préconisent aux constructeurs des moyens de protection et des règles de conception de systèmes de commande sûrs (niveaux d'intégrité de sécurité des systèmes de commande à respecter). L'évolution technologique amène les constructeurs à utiliser des servomoteurs en lieu et place des embrayages/freins utilisés jusqu'à maintenant. Il est important de définir des préconisations de sécurité propres à la mise en œuvre de ces composants, afin de garantir un niveau de sécurité au moins équivalent à celui des presses conventionnelles.



## **Manutention au sol des aéronefs**

### **Instance internationale**

ISO/TC 20/SC9 - Chargement et équipement au sol

### **Historique du sujet**

La partie 1 de la norme a été publiée en 2017 (ISO/DIS 12604-1). Elle concerne les masses et dimensions des bagages.

### **Domaine d'application**

Il s'agit de préciser :

- En partie 2 : les exigences de traitement lors du tri des bagages enregistrés par les passagers et avant leur chargement dans l'avion (chargement/déchargement de l'avion sont exclus),
- En partie 3 : les critères de conception ergonomique des postes de travail des agents de manutention des bagages (handling).

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive manutentions manuelles de charges 90/269/CEE et 2007/30/CE modificatif

Directive machines 2006/42/CE

Norme ISO : Ergonomie- Manutention manuelle ISO 11228-1

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Dans un contexte de concurrence dans le transport aérien conduisant à une sous-traitance exacerbée, le temps de traitement des bagages a été réduit et les effectifs diminués. Au cœur du processus de transfert des bagages, les galeries bagages et le personnel y travaillant sont forcément impactés par ces évolutions.

L'intégration de la prévention dès la conception des infrastructures et installations est indispensable pour limiter la gravité des dommages humains. Encore aujourd'hui la quasi-totalité des manutentions manuelles se fait sans assistance générant des problématiques dorso-lombaires et des TMS.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Pilotage par la CRAMIF du groupe de travail français devant aboutir à un projet de norme ISO 12604 complet :

- partie 1 : masses et dimensions,
- partie 2 : guide et aides de manutention,
- partie 3 : ergonomie des postes de travail,

avant de les soumettre au niveau international en 2019.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

La rénovation ou la création de galeries bagages doit être l'opportunité :

- pour les propriétaires des infrastructures/installations (gestionnaire d'aéroport) de prendre en compte des exigences maintenant bien connues,
- pour les utilisateurs (compagnies aériennes) de d'intégrer ces exigences dans les appels d'offres adressés aux prestataires.

En 2018, les réunions de travail ont porté sur la rédaction des parties 2 et 3 de la norme et notamment sur l'application de la norme ISO 11228-1 (Ergonomie- Manutention manuelle) au traitement des bagages.

### **Freins ou problèmes rencontrés**

Redémarrage d'un groupe strictement français sans anciens participants. Reprise des débats à partir de l'expérience d'Orly et des nouveaux participants.

Changement du pilote CRAMIF fin 2017.

## **Matériels au sol pour aéronefs - Matériels aéroportuaires**

### **Instance européenne**

CEN/TC 274 - Équipement au sol pour aéronefs

### **Commission française de normalisation**

BNAE/CBFMA - Fret et matériels aéroportuaires

### **Historique du sujet**

Le comité technique CEN/TC 274 existe depuis le début des années 1990 pour élaborer 4 normes générales et de 20 normes spécifiques.

Les premières normes ont été mises en enquête à partir de 1997 mais elles n'ont été soumises au vote formel qu'à partir de 2001. Finalement, la première adoption des 24 normes s'est étalée de 2002 à 2008.

La première révision des normes a été engagée en 2005. Elle a permis de nets progrès pour intégrer des exigences relatives aux risques de chutes de hauteur, aux risques de TMS, aux risques liés au vibrations.

Depuis quelques années, les travaux étaient ralentis pour des raisons exogènes (rôle des consultants, changement des règles CEN pour l'adoption des projets et des normes, changements de secrétaire du TC). 2018 marque une relance du processus. La fin de ce cycle de premières révisions des normes est envisageable pour 2020.

Une deuxième révision des normes se profile dès 2019 avec des évolutions demandées pour certaines normes, par voie d'amendement ou de révision.

Une réflexion s'engage autour des évolutions technologiques très rapides liées à l'électrification des machines mobiles (pour des raisons environnementales notamment).

### **Domaine d'application**

Matériels au sol pour aéronefs (GSE) - Exigences générales et particulières. Il s'agit de tous les matériels (20 familles de GSE) qui permettent d'assurer l'assistance en escale des aéronefs, depuis la passerelle d'embarquement jusqu'au vérin de levage des avions, en passant par les camions avitailleurs de carburant ou les tapis de convoyage des bagages par exemple.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Directive Machines 2006/42/CE.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

L'arrivée sur le marché de matériels mus électriquement, voire autonomes pour se déplacer est un enjeu dont l'importance se dessine en termes de nouveaux risques. C'est définitivement un axe de travail pour les prochaines années, afin d'intégrer des exigences nées de ces nouvelles technologies.

### **Niveau de participation**

France, Europe

**Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation active dans la commission française de normalisation BNAE/CB6 ainsi qu'au CEN/TC 274, mais à un niveau moindre qu'en 2017.

Animation du groupe de travail sur la révision de la norme EN 12312-5 « Exigences particulières - Matériel au sol pour aéronefs - Partie 5 : Matériels d'avitaillement en carburant », permettant de bonnes avancées.

Propositions relatives aux vibrations et au bruit pour la révision de la EN 12312-7 « Exigences particulières- Matériel au sol pour aéronefs - Partie 7: Matériels de déplacement des aéronefs ».

**Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Adoption de la norme EN 12312-8 (plateformes de maintenance).

Enquête sur le PR EN 12312-15 (tracteurs à bagages).

Finalisation du PR EN 12312-5 (camions pétroliers) pour mise en enquête.

Amendement pour l'EN 12312-3 (tapis bagages).

**Freins ou problèmes rencontrés**

Changement de date d'une réunion du WG et du TC 274, décidé sans concertation par le nouveau président et animateur du TC 274 (allemand), conduisant à une absence de la délégation française.

Problèmes de santé important du chef de la délégation française depuis l'été 2018.

## **Rayonnages statiques en acier (rack-gondoles)**

### **Commission française de normalisation**

UNM/865 - Rayonnages statiques en acier

### **Domaine d'application**

Prescriptions relatives à la conception, la construction, la mise en œuvre, l'exploitation et la maintenance de rayonnages commerciaux en acier de type rack gondole destinés à une installation et utilisation statique dans les surfaces de ventes couvertes et fermées.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Prise en compte de différents risques auxquels peuvent être exposés les salariés et intégration de préconisations lors des phases d'exploitation et maintenance principalement.

### **Niveau de participation**

France

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Rôle de participant.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Poursuite des travaux sur l'élaboration de la norme avec l'intégration de préconisations prévention définies conjointement avec une enseigne de grande distribution spécialisée dans la construction, le bricolage et le jardinage (utilisateur de rack-gondoles).

## **Robotique industrielle**

### **Instance internationale**

ISO/TC 299 - Robots et composants robotiques

### **Historique du sujet**

Suite à la participation d'EUROGIP et de l'INRS dans le groupe de travail ayant permis la rédaction du "*Guide de prévention à destination des fabricants et des utilisateurs pour la mise en œuvre des applications collaboratives robotisées*" édité par le Ministère du Travail, il a été décidé de suivre l'avancement de la révision des normes EN ISO 10218 parties 1 et 2. Un des objectifs pour le Ministère du Travail et le Réseau prévention est de clarifier la situation de travail dite de coexistence, où l'homme et le robot partagent un même espace de travail sans nécessiter de collaborer.

### **Domaine d'application**

Robotique industrielle.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Ces normes sont harmonisées à la Directive Machines 2006/42/CE.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Améliorer les définitions.

Clarifier la situation de travail dite de "coexistence".

Orienter les discussions afin d'éviter la confusion communément observée de robot collaboratif équivalent à un robot muni uniquement de la solution technique de limitation de puissance et d'effort. La sécurité des opérateurs ne peut se concevoir au contact : la stratégie de sécurité doit conduire la prise en compte du contact comme étant du domaine du risque résiduel, à savoir que tous les moyens ont été mis en œuvre pour éviter ce contact.

### **Niveau de participation**

France, International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation d'un expert INRS et d'un expert EUROGIP.

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

En 2018, le groupe ISO/TC 299/WG2 s'est réuni 3 fois pour la révision des normes ISO 10218-1002 :

- du 6 au 9 février à Gaithersburg - USA,
- du 5 au 8 juin à Kyoto - Japon,
- du 10 au 14 septembre à Collingwood - Canada.

Aucun représentant français n'a pu se rendre à la réunion de septembre.

Lors de ces différentes réunions, le principal sujet discuté a porté sur la redéfinition des différents espaces associés au robot, et tout particulièrement l'espace de travail collaboratif.

EUROGIP et l'INRS ont tenté d'introduire plusieurs amendements concernant la situation de coexistence sans beaucoup de succès. Une "position paer" a néanmoins été rédigée avec l'appui du Ministère du Travail concernant les mesures minimales à mettre en place concernant la coexistence.

**Freins ou problèmes rencontrés**

Peu de soutien de l'UNM/81 qui ne s'est réuni que 2 fois dans l'année.

## **Sécurité des machines de construction routière**

### **Instance internationale**

ISO/TC 195 - Machines et matériels pour la construction des bâtiments

### **Historique du sujet**

L'INRS a débuté sa participation aux travaux du WG4 en 2013 afin de valoriser les travaux fait en France par l'INRS et aux USA par le NIOSH sur le captage des fumées sur les finisseurs routiers. Le système de captage existait sur certains modèles de certaines marques. En revanche il n'y avait pas de test d'efficacité standard pour valider leur bon fonctionnement.

En 2017, la France a proposé de travailler sur un système similaire de captage de poussières sur les raboteuses routières.

### **Domaine d'application**

Machines de construction routière.

Évolution des normes pour inclure la prévention dès la conception de la machine.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Diminuer l'exposition des opérateurs aux fumées de bitume. Diminuer l'exposition des opérateurs aux poussières et à la silice. Valoriser les travaux de l'INRS et ses homologues internationaux afin d'inclure la prévention dès la conception des machines.

### **Niveau de participation**

France, International

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Forte participation.

Pilotage du groupe Ad-hoc de l'ISO/TC 195/WG9 sur l'inclusion du système de captage dans les normes sur la sécurité :

- des finisseurs : NF EN ISO20500-5
- des raboteuses routières : NF EN ISO 20500-2

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Le texte de la nouvelle norme 20500-5 sur la sécurité des finisseurs est prêt et a été soumis au groupe officiel. La France a obtenu le pilotage du groupe Ad-hoc de l'ISO/TC 195/WG9 sur l'inclusion du système de captage dans la norme 20500-2 sur la sécurité des raboteuses routières. Un texte a été finalisé et proposé au groupe officiel.



## **Tapis roulant de montagne**

### **Instance européenne**

CEN/TC 242 - Spécifications de sécurité des installations de transport à câble destinées aux personnes

### **Commission française de normalisation**

AFNOR/001S - Installations à câbles transportant des personnes

### **Historique du sujet**

EUROGIP participe au groupe de normalisation "tapis roulant de montagne" en appui technique au Ministère du Travail. Suite à plusieurs accidents mortels et en complément d'une opération de surveillance du marché français, il a été décidé de remettre à niveau la norme EN 15700 "Sécurité des tapis roulants pour les activités de sports d'hiver ou de loisirs" qui présente des lacunes d'un point de vue sécurité.

### **Domaine d'application**

Tapis roulant de montagne pour les activités touristiques sportives. Ce type d'équipement transportant des personnes sur de longues distances est utilisé dans les stations de skis pour acheminer les usagers vers les pistes.

### **Lien(s) avec une ou des directives européennes**

Cette norme est harmonisée à la Directive Machines 2006/42/CE et couvre également la réglementation des équipements de transport à câbles.

### **Enjeux de ces travaux pour la prévention**

Objectif de remise à niveau de la sécurité, notamment en :

- complétant la liste des fonctions de sécurités associées à la machine,
- redéfinissant les niveaux de performance des fonctions de sécurité par rapport à l'ISO 13849-1,
- prenant en compte la sécurité des opérateurs pendant les phases de maintenance.

### **Niveau de participation**

France, Europe

### **Rôle de l'expert (participation, coordination, présidence, etc.)**

Participation active aux réunions françaises et européennes

### **Descriptif des travaux et résultats pour la prévention**

Le groupe s'est réuni en fin d'année 2018. De nombreuses actions ont été lancées notamment :

- l'intégration d'un tableau des phénomènes dangereux, induisant une refonte de l'analyse de risque réalisée dans les normes précédentes,

## RAPPORT D'ACTIVITÉ NORMALISATION 2018 – ANNEXE 2

- l'ajout des fonctions de sécurité concernant les dispositifs d'interverrouillage des commandes, des trappes d'accès et des trappes de secours,
- la redéfinition de l'ensemble des niveaux de performance des fonctions de sécurité selon l'ISO 13849.

Une partie de ces actions ont nécessités des travaux préparatoires en coopération avec le Ministère du Travail.

EUROGIP, groupement d'intérêt public créé en 1991 par l'Assurance Maladie-Risques professionnels, est un observatoire et un centre de ressources sur la prévention et l'assurance des risques professionnels en Europe.

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

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle faite sans le consentement d'EUROGIP est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction, par un art ou un procédé quelconque (art. L 122-4 du code de la propriété intellectuelle). La violation des droits d'auteur constitue une contrefaçon punie d'un emprisonnement de trois ans et d'une amende de 300 000 euros (art. L 335-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle)

#### Activité normalisation de la Branche AT/MP

##### Rapport 2018

Paris : EUROGIP - Réf : Eurogip-146F

ISBN : 979-10-97358-11-2

Paris - 169 pages - 21x29,7cm

Directeur de la publication : Raphaël HAEFLINGER

En savoir plus : [hubert@eurogip.fr](mailto:hubert@eurogip.fr); [fortassi@eurogip.fr](mailto:fortassi@eurogip.fr)

Organismes nationaux de la Branche "accidents du travail / maladies professionnelles" (AT/MP) :



50, avenue André Lemierre  
F-75896 Paris cedex 20  
Tél. +33 (0)1 72 60 21 63  
[www.risquesprofessionnels.ameli.fr](http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr)



51, avenue des Gobelins  
F-75013 Paris  
Tél. +33 (0) 1 40 56 30 40  
[www.eurogip.fr](http://www.eurogip.fr)



65, boulevard Richard Lenoir  
F-75011 Paris  
Tél. +33 (0)1 40 44 30 00  
[www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)