
**Ergonomie des ambiances thermiques —
Lieux de travail dans le froid —
Évaluation et management des risques**

*Ergonomics of the thermal environment — Cold workplaces — Risk
assessment and management*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15743:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf7cb5f5-4739-41c7-bf6c-2a323e78c733/iso-15743-2008)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf7cb5f5-4739-41c7-bf6c-
2a323e78c733/iso-15743-2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf7cb5f5-4739-41c7-bf6c-2a323e78c733/iso-15743-2008)



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15743:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf7cb5f5-4739-41c7-bf6c-2a323e78c733/iso-15743-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf7cb5f5-4739-41c7-bf6c-2a323e78c733/iso-15743-2008>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2008

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Stratégie d'évaluation et de management	2
4.1 Évaluation des risques liés au froid	2
4.2 Évaluation de la santé	3
4.3 Management des risques liés au froid	5
5 Pratiques d'évaluation et de management des risques liés au froid	6
5.1 Responsabilités	6
5.2 Évaluation des risques liés au froid	6
5.3 Management des risques liés au froid	7
Annexe A (informative) Liste de contrôle pour identifier les problèmes liés au froid au poste de travail	8
Annexe B (informative) Analyse des problèmes liés au froid	12
Annexe C (informative) Lignes directrices pour la planification et le management du travail dans le froid	17
Annexe D (informative) Contrôle de santé pour le travail dans le froid	22
Annexe E (informative) Évaluation et management d'une situation de travail au froid en intérieur — Exemple issu des industries alimentaires	26
Bibliographie	29

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 15743 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 159, *Ergonomie*, sous-comité SC 5, *Ergonomie de l'environnement physique*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15743:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf7cb5f5-4739-41c7-bf6c-2a323e78c733/iso-15743-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf7cb5f5-4739-41c7-bf6c-2a323e78c733/iso-15743-2008>

Introduction

La présente Norme internationale fait partie d'une série de normes thermiques (voir Article 2 et Bibliographie) destinée à être utilisée pour l'évaluation et le management du travail au froid, c'est-à-dire dans des conditions qui provoquent des sensations inconfortables de fraîcheur ou de refroidissement. Dans le cadre d'une activité physique légère, ces conditions peuvent survenir à une température inférieure ou égale à 10 °C.

Dans le domaine industriel et commercial, de nombreuses activités pratiquées à l'extérieur et à l'intérieur s'accompagnent d'une exposition importante au froid, associée éventuellement à des conditions humides et venteuses. Le travail dans des environnements froids peut entraîner différents effets nuisibles sur les performances humaines et sur la santé. Il s'agit notamment de l'inconfort thermique, d'une astreinte accrue, de la baisse des performances et d'un certain nombre de maladies et blessures dues au froid. Le froid peut également interférer avec d'autres facteurs du poste de travail, en modifiant ou en aggravant les risques courants et en augmentant le risque de blessures associées au froid.

En raison de l'effet négatif du froid sur la santé et sur les performances humaines, ainsi que sur la productivité, la qualité et la sécurité, il est nécessaire de mettre en place une stratégie complète d'évaluation des risques et des pratiques et méthodes de management du travail dans les environnements froids.

Bien que certaines des normes mentionnées ci-dessus décrivent des méthodes spécifiques (instruments et indices) pour évaluer l'isolement requis des tenues vestimentaires pour différentes expositions au froid (voir l'ISO 11079) ou les conséquences physiologiques et psychologiques liées à différentes expositions thermiques, il n'existe aucune consigne pratique pour le travail en ambiance froide.

La présente Norme internationale a été élaborée en vue de spécifier les méthodes et les pratiques permettant d'évaluer et de gérer les risques en matière de santé et de performances au travail dans des ambiances froides. Le choix de les mettre en œuvre ou non reste à la discrétion des personnes en charge de la sécurité et/ou de la santé au travail.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15743:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf7cb5f5-4739-41c7-bf6c-2a323e78c733/iso-15743-2008>

Ergonomie des ambiances thermiques — Lieux de travail dans le froid — Évaluation et management des risques

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale présente une stratégie et des outils pratiques permettant l'évaluation et le management du risque lié au froid aux lieux de travail, et comprend

- des modèles et des méthodes d'évaluation et de management des risques liés au froid,
- une liste de contrôle pour l'identification des problèmes liés au froid dans les lieux de travail,
- un modèle, une méthode et un questionnaire permettant aux professionnels de la médecine du travail d'identifier les personnes présentant des symptômes qui augmentent leur sensibilité au froid et, grâce à cela, de donner des instructions et des recommandations optimales quant à la protection individuelle contre le froid,
- des lignes directrices sur la manière d'appliquer les normes thermiques internationales et autres méthodes scientifiques validées, lors de l'évaluation des risques liés au froid, et
- un exemple pratique de travail dans le froid.

La présente Norme internationale vient en appui des bonnes pratiques de sécurité et de santé au travail. Elle est applicable aux postes de travail en intérieur — comprenant le travail effectué dans des véhicules — et à l'extérieur — comprenant le travail sur terre et en mer — mais n'est pas applicable aux situations de plongée sous-marine ou autres types de travail effectué sous l'eau.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 9886:2004, *Ergonomie — Évaluation de l'astreinte thermique par mesures physiologiques*

ISO 12894, *Ergonomie des ambiances thermiques — Surveillance médicale des personnes exposées à la chaleur ou au froid extrêmes*

ISO 13731, *Ergonomie des ambiances thermiques — Vocabulaire et symboles*

ISO/TS 14415, *Ergonomie des ambiances thermiques — Application des Normes internationales aux personnes ayant des exigences particulières*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 13731 s'appliquent.

4 Stratégie d'évaluation et de management

4.1 Évaluation des risques liés au froid

L'évaluation des risques liés au froid sur les lieux de travail suit les principes de management des risques énoncés dans l'ISO 15265 et les principes largement acceptés d'évaluation des risques présentés dans la norme BS 8800, par exemple. Elle comprend trois étapes.

- a) L'étape 1 (observation) consiste à identifier les éventuels risques liés au froid sur le lieu de travail. Cela comprend la collecte d'informations qualitatives par une méthode d'observation (voir 5.2 et Annexe A). En fonction des problèmes observés, il convient que des méthodes de management soient mises en œuvre afin d'éliminer ou de réduire la source du préjudice. Si le problème rencontré au travail ne peut être facilement réduit ou éliminé, ou lorsqu'il n'est pas certain que les actions préventives suffisent pour garantir la santé et la sécurité des opérateurs, il convient qu'une analyse approfondie soit menée.
- b) L'étape 2 (analyse) vise à quantifier, analyser et estimer les effets du froid observés et identifiés comme problèmes à l'étape 1 (voir 5.3 et Annexe B). Une analyse approfondie du poste de travail peut également être justifiée par des besoins et définitions des professionnels de la médecine du travail pour évaluer des problèmes sanitaires spécifiques à certaines situations de travail. Il est recommandé que cette analyse soit conduite par des professionnels de la médecine du travail ou de la sécurité au travail. Afin de pouvoir procéder à l'évaluation, il convient que ces personnes aient suivi une formation de base en ce qui concerne le froid, par exemple savoir comment utiliser les méthodes et comment estimer les risques. En fonction du résultat de l'évaluation des risques liés au froid, il convient que des méthodes de management soient appliquées. S'il demeure incertain que les méthodes de management sont adéquates pour garantir la santé et la sécurité de l'opérateur, il convient qu'une analyse plus approfondie soit menée (étape 3).
- c) L'étape 3 (expertise) consiste à quantifier, analyser et estimer les risques liés au froid. Elle concerne les situations de travail dans des ambiances thermiques extrêmement complexes et implique des mesurages élaborés ou très spécifiques. Il convient que cette étape soit conduite par les mêmes personnes qu'à l'étape 2, avec l'aide complémentaire d'experts hautement spécialisés. La durée d'une évaluation individuelle est d'un jour, ou plus si nécessaire. L'évaluation vise à résoudre tout problème lié au froid spécifique détecté aux étapes 1 ou 2 (voir 5.2.3).

Voir Figure 1.

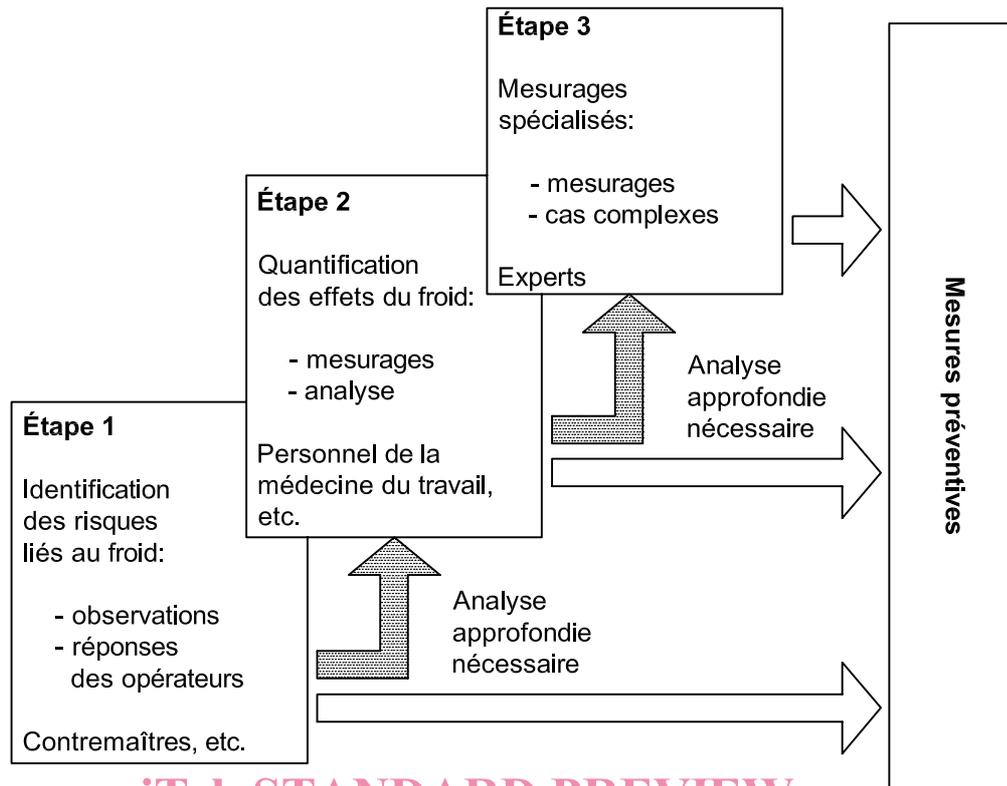


Figure 1 — Modèle d'évaluation des risques liés au froid sur les lieux de travail

4.2 Évaluation de la santé

ISO 15743:2008

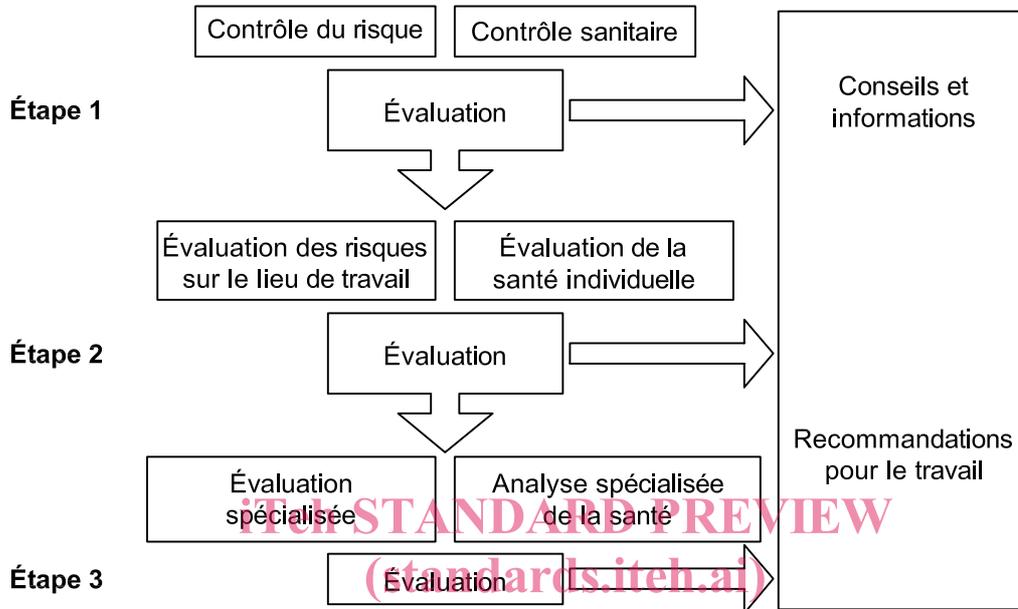
Les réponses humaines au froid se manifestent par des plaintes, la baisse des performances, des symptômes, l'apparition de maladies et de blessures dues au froid. Ces réactions sont très variables selon les individus et leur occurrence est difficile à prévoir d'après la durée et le niveau d'intensité de l'exposition au froid. Le seul moyen de les identifier est de recueillir des informations auprès des personnes concernées.

L'évaluation de la santé par rapport à l'exposition au froid consiste en un dépistage médical en trois étapes, réalisé par des professionnels de la médecine du travail. Chaque étape comprend l'identification des risques liés au froid au poste de travail et l'évaluation de la santé des personnes.

- L'étape 1 consiste en un contrôle de santé (voir Annexe D). La méthode d'investigation s'appuie sur un questionnaire médical dont l'objectif est d'identifier les personnes souffrant de maladies dues au froid ou éprouvant des limitations dans leur travail en raison du froid. Les facteurs à rechercher sont, par exemple, la sensibilité au froid, l'urticaire au froid, des symptômes respiratoires, des symptômes cardiovasculaires, des troubles circulatoires périphériques, des troubles vasomoteurs (doigts pâles), des troubles musculosquelettiques, un effet du froid sur les performances et l'apparition de blessures locales dues au froid. L'étape 1 de l'évaluation permet d'identifier les personnes ne nécessitant pas d'examen plus approfondi quant aux effets du froid.
- L'étape 2 se compose pour une grande part d'un entretien et d'exams cliniques conduits pour les personnes suspectées de présenter une pathologie due au froid. Le contenu des entretiens et des exams cliniques dépend des résultats du questionnaire préliminaire et est spécifique aux symptômes ou maladies identifiés. Si des maladies dues au froid ou des limitations dans le travail sont reconnues, une évaluation supplémentaire des risques sur le lieu de travail peut se révéler nécessaire (voir Annexe B).

c) Étape 3: si des questions sur l'état de santé ou d'autres problèmes dus au froid demeurent sans réponse, il peut se révéler utile de procéder à une analyse plus détaillée, menée dans des unités spécialisées de centres hospitaliers ou de laboratoires de recherche. Lors de l'évaluation des problèmes de santé, il est également important d'utiliser les informations issues de l'évaluation des risques au poste de travail, par exemple les données provenant de l'identification des risques de l'étape 1 et les informations plus quantitatives provenant des étapes 2 et 3.

Voir Figure 2.



ISO 15743:2008
<http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b7c15f-1729-41e7-b8c-2a323e78c733/iso-15743-2008>
Figure 2 — Relation entre l'évaluation des risques liés au froid et l'évaluation de la santé

L'évaluation de la santé conduite par des professionnels de la médecine du travail vise à aider les personnes à mener leurs activités professionnelles dans des environnements froids. Généralement, à l'issue du dépistage, seul un petit nombre de personnes présentent des limitations importantes pour travailler dans un environnement froid. Cependant, il est très courant que les personnes aient des limitations mineures ou qu'elles se plaignent. À l'issue de la sélection, les professionnels de la médecine du travail acceptent ou refusent que certains employés travaillent en environnement froid. Les personnes retenues ont besoin de conseils, d'une formation et d'informations afin de leur garantir une bonne santé et un niveau de performance optimal dans un environnement froid. Le contenu des informations dépend des conditions régnant sur le lieu de travail et des maladies ou des limitations dues au froid dont souffrent les personnes.

L'ISO 12894 fournit des lignes directrices sur la surveillance médicale des personnes exposées à la chaleur et au froid extrêmes, et l'ISO/TS 14415 sur l'application des Normes (thermiques) internationales pour les personnes ayant des exigences particulières. Ces Normes internationales doivent être employées, le cas échéant, pour donner suite aux résultats obtenus lors des évaluations de la santé. Elles conseillent les professionnels de la santé dans la prise en charge des personnes souffrant de maladies identifiées ou présentant des limitations, mais ne s'appliquent pas à la majorité des sujets qui se plaignent du froid, ont des symptômes ou des limitations dues au froid sans maladie reconnue.

Pendant l'étape 3 de l'analyse des risques (voir 4.1), et probablement déjà à l'étape 2, il faut suivre les lignes directrices données dans l'ISO 9886, sur l'évaluation de l'astreinte thermique par des mesurages d'ordre physiologique.

4.3 Management des risques liés au froid

Il convient que le processus de management des risques liés au froid (voir Figure 3) et les pratiques présentées en 5.3 et à l'Annexe C soient complètement intégrés au système et aux pratiques de management de la santé et de la sécurité au travail de l'entreprise/organisation conduisant les évaluations, afin de garantir la mise en œuvre et la continuité des activités. Ce type de système peut être mis en place selon, par exemple, l'OHSAS 18001, qui est compatible avec l'ISO 9001, sur le management de la qualité, et avec l'ISO 14001 sur les systèmes de management environnemental.

Il convient que les opérateurs, les contremaîtres et le personnel chargé de la sécurité, ainsi que le personnel de la médecine du travail, disposent de la formation requise pour pouvoir identifier, évaluer et gérer les risques liés au froid sur le lieu de travail.

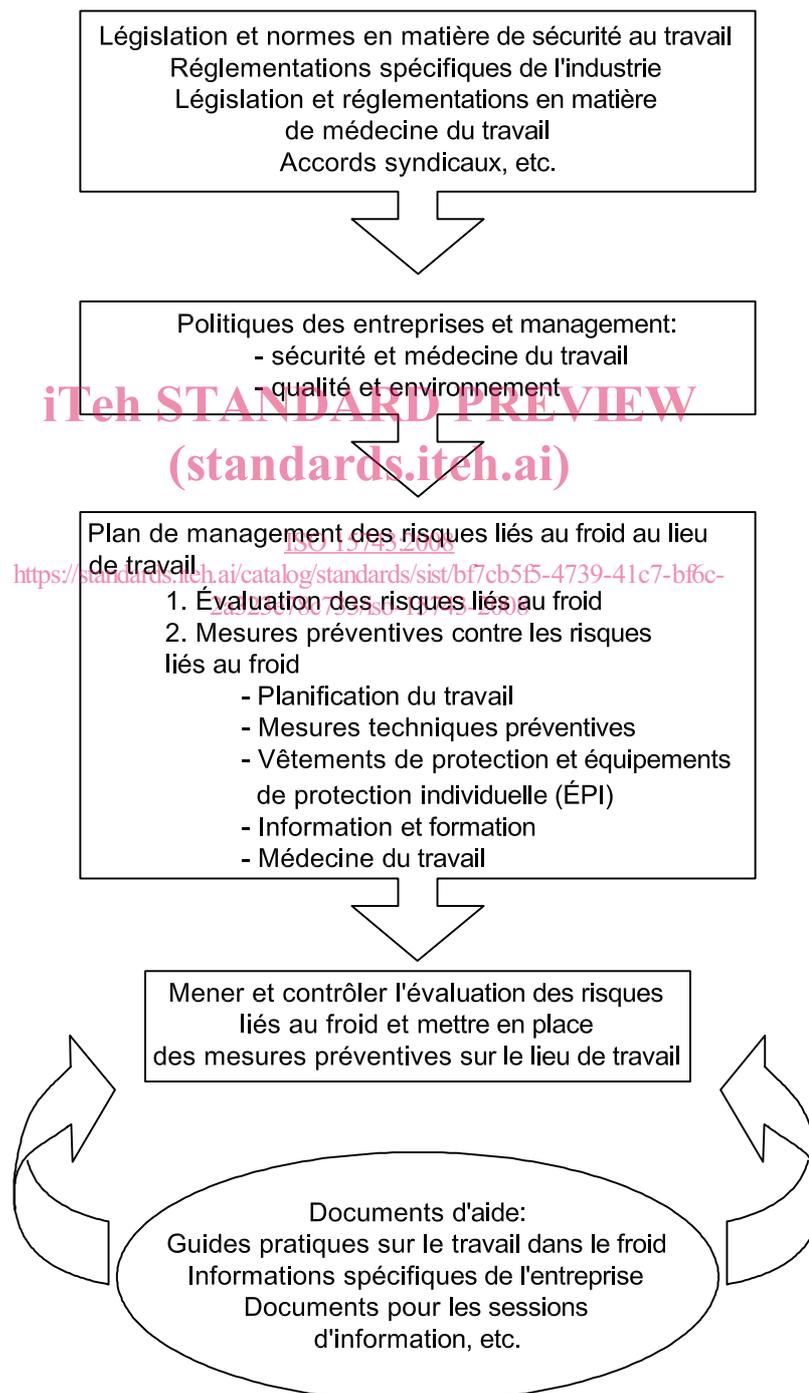


Figure 3 — Modèle de management des risques liés au froid

5 Pratiques d'évaluation et de management des risques liés au froid

5.1 Responsabilités

L'employeur est essentiellement responsable de l'évaluation et du management des risques potentiels liés au froid qui menacent la santé et la sécurité sur le lieu de travail. Il convient qu'une personne responsable soit désignée pour mener ces activités dans le service ou la section de l'entreprise. Il convient que cette personne dispose d'une formation appropriée. La collaboration et la consultation des professionnels de la médecine du travail sont utiles.

5.2 Évaluation des risques liés au froid

5.2.1 Étape 1: observation

Pour l'évaluation des risques liés au froid, il convient qu'une méthode d'observation soit utilisée (voir Annexe A). Cette méthode n'exige pas une formation complète. De plus, pour une personne se trouvant sur le lieu de travail qui connaît bien le contenu du travail, l'observation ne prend pas beaucoup de temps. C'est pourquoi il est recommandé que les contremaîtres, le personnel chargé de la sécurité ou les opérateurs, par exemple, s'occupent de l'observation.

La liste de contrôle donnée à l'Annexe A porte sur des points relatifs au type d'exposition au froid, à l'utilisation de vêtements de protection et à l'utilisation d'équipements de protection individuelle (ÉPI), ainsi qu'à des facteurs environnementaux. Chaque facteur est classé selon trois catégories, en fonction de sa gravité: «sans problème», «problème léger» et «problème grave». Aucune mesure préventive immédiate n'est requise pour les deux premières classes (note = 0 et 1). Cependant, un problème léger lié au froid (note = 1) indique que des améliorations visant à réduire ou à éliminer la cause du problème pourraient être apportées sur le long terme afin d'améliorer la santé et la sécurité des opérateurs au travail.

Lors de la phase d'observation sur le lieu de travail, il est important de commencer par déterminer quelles sont les tâches majeures qui y sont effectuées. L'objectif de cette planification est de regrouper les tâches ou les opérateurs qui sont exposés au froid de manière semblable. Il convient que chacun de ces groupes soit ensuite observé séparément. Il est important d'inclure l'intégralité des différents problèmes dus au froid. La planification peut être réalisée par équipe, sur le lieu de travail, par les chefs d'équipe et/ou les contremaîtres, les opérateurs et des experts de la sécurité.

Lors de l'observation réelle, il est important de se rappeler qu'il faut observer la «situation de travail moyenne». Cela signifie qu'il convient que l'observateur détermine, par exemple, si le contact avec des matériaux froids représente un problème récurrent dans le travail observé ou un problème spécifique à l'observation en cours. Il convient que les conditions environnementales soient examinées de la même manière. Si certaines parties du contrôle restent incompréhensibles ou sont difficiles à observer, il est recommandé de demander l'avis de l'opérateur, par exemple pour l'utilisation d'un vêtement de protection.

Pour le travail en extérieur, il convient que l'observation soit menée chaque fois que les conditions ambiantes, les tâches ou l'environnement de travail changent de manière remarquable. Pour le travail dans le froid en intérieur, il n'est pas nécessaire de réaliser l'observation aussi fréquemment car les conditions climatiques et les tâches restent relativement constantes.

5.2.2 Étape 2: analyse

À cette étape, les principales actions sont:

- exploiter les résultats du contrôle de l'étape 1;
- instruire les problèmes identifiés;
- trouver des solutions faciles à mettre en œuvre et rentables;
- envisager un recours possible à une évaluation spécialisée (étape 3).

Il est important de noter que ce niveau d'évaluation des risques liés au froid n'est censé exiger ni une instrumentation spécifique, ni une analyse trop complexe. Les évaluations incluent des mesurages simples et l'utilisation de tables et de critères (voir Annexe B).

5.2.3 Étape 3: expertise

L'étape 3 vise à quantifier, à analyser et à estimer les risques liés au froid. Il convient que les évaluations soient réalisées, par exemple, par des services de la médecine du travail, par des hygiénistes du travail ou par d'autres instituts spécialisés dotés des compétences adéquates. La durée d'une évaluation individuelle peut être d'un jour ou plus, et comprend une analyse plus complexe impliquant une instrumentation spéciale. L'évaluation vise à résoudre un problème lié au froid spécifique, sur la base des besoins mis en évidence aux niveaux précédents de l'évaluation.

5.3 Management des risques liés au froid

Chaque fois qu'un des points de contrôle révèle un problème grave, il convient que cela soit pris en considération sur le lieu de travail. Pour un problème spécifique, il existe généralement plusieurs solutions possibles. Il convient que chaque poste de travail ait recours aux mesures préventives les mieux adaptées à la situation. Une fois l'action préventive choisie, il est important de désigner une personne responsable d'appliquer la solution. Après réalisation d'une action corrective, il convient qu'un deuxième contrôle soit effectué pour évaluer si cette action a été suffisante pour réduire ou éliminer la source du problème.

Selon le secteur d'activité et l'entreprise/organisation, différentes mesures préventives peuvent être mises en œuvre contre les risques liés au froid. L'Annexe C fournit une liste des différentes mesures possibles. Il convient que le personnel chargé de la sécurité, les superviseurs et les opérateurs les appliquent sur le lieu de travail. La participation de l'opérateur est fortement recommandée. Toutes les parties sont censées être tenues informées des actions à mettre en œuvre. Il est conseillé à l'entreprise/organisation de désigner des personnes responsables dans chacune des sections suivantes. L'ISO 12894, l'ISO/TS 14415 et l'ISO 9886 peuvent être utilisées, le cas échéant. Les questions figurant à la fin de chaque section peuvent servir à la planification. Il convient que les activités sélectionnées apparaissent dans le plan de management des risques liés au froid. Un exemple de formulaire pour l'élaboration d'un tel plan est fourni à l'Annexe C. L'objectif de la planification consiste à systématiquement prendre en compte les différents aspects liés au froid et à garantir le respect des délais de mise en œuvre des différentes activités de management.