

SAFETY

Le magazine de la protection individuelle

INSIGHTS

DOSSIER

Chaleur au travail

Comprendre les risques thermiques pour mieux se protéger et passer à l'action

L'importance d'une mesure acoustique de qualité

Se protéger du bruit quotidien et éviter la perte irréversible de l'ouïe

Risque électrique

Protégez-vous de manière optimale contre l'arc électrique (Arc Flash)

Comprendre pour mieux protéger au quotidien

Un magazine rédigé et publié par Groupe RG

DANS CE NUMÉRO

03 | Edito

04 | Quelle est la durée de vie d'un casque de sécurité ?

06 | Protégez-vous de manière optimale contre l'arc électrique (Arc Flash)

10 | **DOSSIER : CHALEUR AU TRAVAIL**
Comprendre les risques thermiques pour mieux se protéger et passer à l'action

21 | Qu'est-ce que le syndrome du harnais et comment le prévenir ?

24 | L'importance d'une mesure acoustique de qualité

31 | Quelle est l'utilité d'une semelle anti-perforation et quelles sont les variantes disponibles ?

33 | Travailler en sécurité dans un espace confiné



ÉDITO

BIENVENUE DANS LE MAGAZINE 'SAFETY INSIGHTS'



Groupe **RG**
bien conseillé, mieux protégé

Cette **première édition** du Magazine de la protection individuelle marque une étape importante dans notre volonté de partager une expertise construite au plus près du terrain. Notre ambition est simple : proposer un espace d'information utile, clair et accessible à tous ceux qui œuvrent chaque jour pour la sécurité au travail.

La protection individuelle ne se résume pas à des équipements. Elle s'inscrit dans une compréhension globale des risques professionnels, des usages réels et des évolutions réglementaires. À travers ces pages, nous avons choisi une approche volontairement pédagogique : **expliquer les mécanismes du risque, décrypter les normes, mettre en perspective** les données objectives et valoriser les retours d'expérience. Notre conviction est que la connaissance est un levier essentiel pour améliorer durablement la prévention.

Ce magazine se veut neutre, **rigoureux et ouvert**. Il ne s'agit ni **d'un catalogue déguisé** ni d'un outil promotionnel, mais d'un support de conseil fondé sur des informations officielles, traduites dans un langage clair. Nous explorons également un enjeu majeur : le lien étroit entre la protection des collaborateurs, **la performance** des organisations et les impératifs **de durabilité**. Cette première édition pose les fondations d'un rendez-vous éditorial appelé à évoluer avec vous. Nous espérons qu'il nourrira votre réflexion, accompagnera vos actions sur le terrain et renforcera une culture commune de la prévention, au service de celles et ceux qui font vivre nos entreprises au quotidien.

Bonne lecture.

Pierre Manchini

CEO

QUELLE EST LA DURÉE DE VIE D'UN CASQUE DE SÉCURITÉ ?

La durée de vie d'un casque de sécurité dépend beaucoup du matériau dont il est fait et des conditions dans lesquelles il est utilisé. La lumière du soleil, les rayons UV, les variations de température et les produits chimiques ont tous une influence sur le vieillissement du matériau.

Quels sont les matériaux qui déterminent la durée de vie d'un casque de sécurité ?

Thermoplastiques

Polyéthylène (PE), Polycarbonate (PC), Polymère ABS (ABS), Polyamide (PA).

Ces matériaux contiennent des plastifiants qui leur confèrent leur résistance et leur solidité. Sous l'effet de la chaleur et des rayons UV, ces plastifiants s'évaporent lentement, ce qui rend le matériau cassant au fil du temps.

Plastiques thermodurcissables

Textile phénolique, Fibre de verre/polyeste

Ces matériaux résistent mieux aux rayons UV et à la chaleur, mais les dommages à la surface peuvent réduire considérablement leur durée de vie.

Quelle est la durée de vie d'un casque de sécurité ?

Dans des conditions normales d'utilisation, c'est-à-dire à la lumière du jour et à des températures comprises entre **-5 et 30 °C**, la résistance du matériau diminue sensiblement **après 3 à 5 ans**. C'est la raison pour laquelle les fabricants fixent des durées d'utilisation maximales pour chaque type de matériau.



Type de matériau	Abréviation	Durée de vie
Polyéthylène	PE	5 ans maximum
Polymère ABS	ABS	5 ans maximum
Polycarbonate	PC	5 ans maximum
Textile phénolique	-	5 et 10 ans
Fibre de verre	-	5 et 10 ans
Polyester	-	5 et 10 ans

Comment reconnaître le vieillissement ou les dommages sur votre casque de sécurité ?

Une inspection régulière est essentielle pour contrôler la durée de vie de votre casque de sécurité. La coque extérieure et l'intérieur peuvent s'user ou s'abîmer, même si vous n'avez pas ressenti d'impact.

Vérifier l'extérieur

Note :

- une décoloration ou une surface terne
- des fêlures ou de petites fissures
- des rayures profondes
- une déformation de la coque
- une sensation de fragilité ou de dessèchement

Conseil : Certains casques sont dotés d'un indicateur UV qui se décolore à mesure que le casque absorbe les rayons UV. Cela donne une image réaliste du vieillissement réel.

Pour les casques en textile phénolique ou en fibre de verre/polyester, même de légers dommages superficiels constituent un risque sérieux. Bien que ces matériaux soient plus résistants aux rayons UV, les dommages superficiels réduisent considérablement leur durée de vie. Dans la pratique, on considère donc que la durée d'utilisation est de 5 à 10 ans, en fonction de l'état du casque.

Vérifier l'intérieur

L'intérieur est tout aussi important que la coque. Vérifiez les points suivants :

- les fissures dans les sangles
- les pièces en plastique usées ou desséchées
- les points de fixation desserrés ou endommagés

L'intérieur des casques thermoplastiques doit toujours être remplacé après 5 ans, même s'il semble encore en bon état.

Quand faut-il remplacer un casque de sécurité ?

Vous devez remplacer immédiatement un casque de sécurité, quel que soit son âge, lorsque :

- le casque a subi un choc
- l'indicateur UV est décoloré
- il présente des dommages visibles, tels que des fissures, des rayures profondes ou des déformations
- l'intérieur est endommagé ou usé

De plus, des durées d'utilisation maximales s'appliquent selon le type de matériau

- **Casques thermoplastiques** (PE, PC, ABS, PA) : à remplacer au maximum 5 ans après la date de fabrication
- **Casques en plastique thermodurcissable** (textile phénolique, fibre de verre/polyester) : 5 à 10 ans, selon les conditions d'utilisation



PROTÉGEZ-VOUS DE MANIÈRE OPTIMALE CONTRE L'ARC ÉLECTRIQUE (ARC FLASH)

Travailler sur des installations électriques n'est pas sans danger. L'un des plus dangereux est l'arc électrique, également connu sous le nom d'Arc Flash. Cette décharge soudaine d'énergie peut provoquer en une fraction de seconde des blessures graves, voire mortelles. Quels sont exactement les dangers ? Et comment vous protéger au mieux ?



Qu'est-ce qu'un arc électrique et pourquoi est-il si dangereux ?

Un arc électrique est une décharge électrique par l'air entre des éléments conducteurs. Il est souvent dû à une erreur humaine, comme la chute d'un outil entre les pièces sous tension d'une installation. Le courant libéré lors d'un arc électrique entraîne une explosion d'une grande quantité d'énergie thermique. Les conséquences peuvent être dramatiques :

- Explosion d'énergie thermique, jusqu'à 20.000 °C
- Brûlures mortelles ou graves

Outre cette explosion thermique, **d'autres risques peuvent également survenir :**

- Libération de vapeurs toxiques de cuivre et d'acier (par la fusion de l'installation électrique)
- Important dégagement de fumée, qui peut éventuellement provoquer des lésions pulmonaires
- Ondes sonores pouvant dépasser les 140 dB
- Ondes de pression avec projection d'éclats de conducteurs
- Lumière ultraviolette/infrarouge

Comment le risque d'arc électrique est-il calculé ?

Un risque d'arc électrique est exprimé sous forme d'énergie « incidente » **en cal/cm² et indique le rayonnement** subi par la peau d'un employé en présence d'un arc électrique. Il s'agit ici surtout d'énergie rayonnante.

À partir d'un minimum de 1,2 cal/cm², pendant une seconde, il y a un risque de brûlure au second degré. Plus il y a de calories, plus l'énergie incidente sera élevée et plus la protection devra être efficace !

Cependant, plusieurs facteurs (variables) peuvent venir influencer et compliquer la détermination du nombre de cal/cm² :

- **Intensité du courant et tension** : haute ou basse tension
- **Durée de l'arc électrique** : selon la vitesse à laquelle le disjoncteur se déclenche (plus elle est rapide, moins il y a de risques)
- **La distance de l'employé jusqu'à l'installation** : plus il est éloigné, moins le risque est élevé (facteur de réduction 4)
- **Puissance de l'arc de court-circuit (kA)**

Idéalement, l'employé travaille à une certaine distance de l'armoire électrique pour ne pas souffrir de brûlures au second degré en cas d'arc électrique. Si l'employé travaille dans les « limites de sécurité de l'arc électrique », les EPI nécessaires sont indispensables.



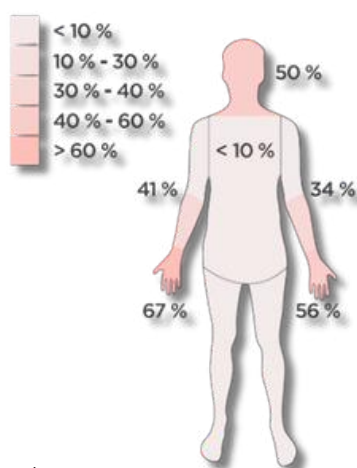
Comment vous protéger contre un arc électrique ?

Une bonne **analyse des risques** et une **prise de conscience des dangers** vous aideront à réduire les niveaux d'énergie et à rendre les procédures de travail plus sûres. Ce qui reste est appelé « **risque résiduel** ». Les EPI vous protègent contre ce risque.

Les EPI adaptés au risque d'arc électrique

Pour choisir des vêtements de protection et d'autres équipements de protection individuelle appropriés, il faut procéder à une analyse des risques pour mesurer **l'énergie incidente potentielle** qui peut être dégagée par un arc électrique et à laquelle un employé peut être exposé.

Les risques thermiques pour le corps humain sont classés comme suit (sur la base des statistiques d'accidents) :



source: www.vandeputte.be

Classement des blessures dans les incidents liés à l'arc électrique :

- + 60 % aux avant-bras et aux mains
- 50 % à la tête
- < 10 % au torse et aux jambes

Les mains et la tête sont donc souvent mal protégées !

Vêtements qui résistent à l'arc électrique

Comment déterminer la résistance à l'arc électrique de vêtements. Le cadre législatif en la matière est décrit dans la norme internationale IEC 61482-2. Deux méthodes d'essai en sont issues. Les deux méthodes peuvent être choisies indépendamment l'une de l'autre par le fabricant du vêtement.

Essai en boîte

Il s'agit d'exposer le **tissu** à un arc électrique d'une force de 4 kA ou 7 kA, où le transfert de chaleur **ne peut entraîner de brûlures au second degré**. Le test est ensuite répété sur un vêtement. **Ce vêtement doit rester fonctionnel** après l'exposition (les coutures ne peuvent craquer, les accessoires (dont fermetures à glissière) doivent rester opérationnels). Si les deux résultats sont positifs, le vêtement peut être marqué d'une classe 1 (4 kA) ou classe 2 (7 kA).

Test Open Arc test

Le test Open Arc permet de mesurer la résistance des vêtements à l'arc électrique. Cela se fait à l'aide de deux valeurs : **l'ATPV** (Arc Thermal Performance Value) et **l'ELIM** (Incident Energy Limit).

- **Valeur ATPV** : énergie thermique incidente maximale (cal/cm^2) à laquelle le vêtement protège encore son porteur à 50 % contre les brûlures au deuxième degré. Vous avez donc encore 50 % de chances d'être blessé.
- **Valeur ELIM** : la limite à laquelle le porteur est entièrement protégé contre les brûlures au deuxième degré. Parfois, une seule couche de vêtements suffit, parfois plusieurs couches sont nécessaires, en fonction de l'absorption d'énergie requise.



La valeur ELIM est toujours inférieure à la valeur ATPV, car le test est plus strict et exclut davantage de risques. Les fabricants européens sont tenus d'indiquer la valeur ELIM sur l'étiquette.

L'avantage de cette méthode est qu'elle permet de sélectionner les EPI appropriés de manière beaucoup plus ciblée sur la base des deux valeurs. C'est pourquoi le test Open Arc est souvent considéré comme la meilleure pratique pour choisir une protection contre les arcs électriques. L'essai en boîte est toujours utilisé en Europe, mais principalement pour les essais de court-circuit.



« Un arc électrique est une décharge électrique par l'air entre des éléments conducteurs. Il est souvent dû à une erreur humaine, comme la chute d'un outil entre les pièces sous tension d'une installation. »



(à ne pas confondre avec le risque d'électrocution - norme EN 60903). Les tests ATPV sont souvent utilisés par les fabricants, comme pour les vêtements. Vous avez le choix entre :

- Gants qui protègent contre l'arc électrique et l'électrocution (gants composites, par ex.)
- Gants qui protègent uniquement contre l'arc électrique (à condition qu'une autre isolation soit présente)

Attention ! N'utilisez jamais de gants en latex pendant des travaux avec un risque d'arc électrique. Le latex fond sous l'effet d'un impact thermique ou d'une température élevée et provoque de graves brûlures. Les coutures des surgants en cuir peuvent également craquer !

Principe des couches

Lors du choix du vêtement de protection, il est important de connaître la protection thermique de l'ensemble du **vêtement** porté. Chaque vêtement individuel (sous-vêtement/sous-veste/vêtement de pluie) a une valeur ATPV spécifique. Les valeurs des différentes couches peuvent être additionnées, mais dans la pratique, la valeur de protection sera supérieure à la somme des résultats ATPV individuels. Cela est dû au fait que les **couches d'air** qui se trouvent entre les différentes couches du vêtement, offrent une protection thermique supplémentaire. Si nécessaire, cette combinaison de couches peut être testée par des bureaux d'essais indépendants.

Important : Pour se protéger de la chaleur extrême, les vêtements sont souvent **doublés** sur le devant. La masse supplémentaire de tissu offre une meilleure protection contre l'énergie incidente élevée. Attention : les résultats des tests CE (essai en boîte ou ATPV) doivent être indiqués séparément pour les pièces à simple et double couche.

Protection des mains qui résiste à l'arc électrique

Il n'existe actuellement aucune norme harmonisée ou méthode d'essai pour les gants offrant une protection contre les **risques thermiques** d'un arc électrique.

Protection de la tête, de l'ouïe et du visage

Le grand avantage d'une **visière intégrale** est qu'elle protège toute la tête contre les risques de l'arc électrique, tels que projections de métal, matières **et/ou vapeurs** brûlantes. Ils sont homologués selon la norme EN50365 et isolent pour des travaux jusqu'à 1.000 V.

Les **écrans faciaux** sont certifiés conformes à la norme générale EN166. Ces écrans sont soumis à des tests supplémentaires selon le protocole GS-ET-29 relatif à la protection contre les risques thermiques d'un arc électrique. Une valeur ATPV est également donnée en cal/cm². Des écrans teintés sont recommandés pour une protection supplémentaire contre l'impact de la lumière vive et le **rayonnement UV** qui vont de pair avec un arc électrique.

Protection des pieds qui résistent à l'arc électrique

Comme pour la protection des mains, il n'existe pas de norme distincte pour la protection des pieds contre le risque d'arc électrique, car les risques sur cette zone sont faibles. Lorsqu'il existe en outre un risque d'électrocution, il faut toujours porter des bottes ou des surchaussures isolantes.

DOSSIER

CHALEUR AU TRAVAIL :
Comprendre les risques
thermiques pour mieux se
protéger et passer à l'action

OPPBTP

*Ce dossier a été réalisé en collaboration avec l'OPPBTP et a bénéficié de l'éclairage de Human Adaptation Institute sur les aspects physiologiques et comportementaux liés aux vagues de chaleur.
Pour approfondir : adaptation-institute.com*



CHALEUR AU TRAVAIL : COMPRENDRE LES RISQUES THERMIQUES POUR MIEUX SE PROTÉGER ET PASSER À L'ACTION

Sommaire

1. **Risques thermiques au travail : de quoi parle-t-on ?**
2. **Réglementation et mesures concrètes : ce que vous devez mettre en place**
3. **Choisir les EPI adaptés aux conditions thermiques extrêmes**
4. **Passer à l'action : votre checklist risques thermiques, les 9 points clés et leur base réglementaire**

En 2024, plus de 2,4 milliards de travailleurs sont exposés à une chaleur excessive, soit environ 71% de la population active mondiale. La chaleur serait responsable de plus de 22-23 millions de blessures professionnelles par an et d'environ 19 000 décès liés au travail.

À 36 °C WBGT (environ 40 °C ambiant), la capacité de travail chute à 4,0 h sur 8 h, soit environ la moitié du temps de travail perdue à cause de la chaleur (3,4 h de perte imputable spécifiquement au chaud). La WBGT (Wet Bulb Globe Temperature) est un indicateur de contrainte thermique qui tient compte de la température de l'air, mais aussi de l'humidité, du rayonnement thermique et de la circulation de l'air : elle reflète donc mieux le stress réellement subi par l'organisme au travail.

WBGT, wet-bulb : de quoi parle-t-on ?

Ces deux termes apparaissent régulièrement dans la presse et les documents techniques sur la chaleur, et on les confond souvent. Ils désignent pourtant deux choses différentes.

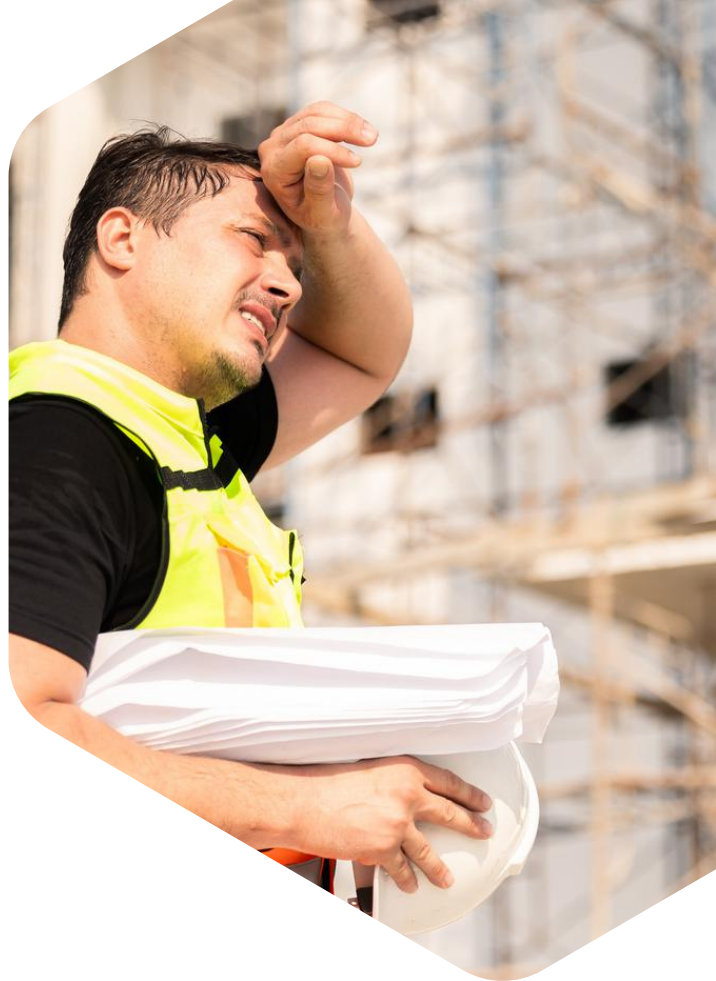
Le wet-bulb (T_w), ou température humide, mesure la température la plus basse atteignable par évaporation de l'eau dans l'air. Elle dépend uniquement de la température de l'air et de l'humidité. C'est l'indicateur utilisé par la recherche climatique pour parler des limites de survie humaine : au-delà d'environ 31°C wet-bulb, les travaux récents (Vecellio et al., 2022) montrent qu'un adulte en bonne santé ne peut plus se refroidir efficacement, même au repos et à l'ombre, avec un risque mortel à partir de quelques heures d'exposition.

Le WBGT (Wet-Bulb Globe Temperature) est un indicateur composite, utilisé par l'OIT et les normes ISO pour évaluer la contrainte thermique au travail. Il combine quatre paramètres : température de l'air, humidité, rayonnement (soleil) et vitesse de l'air. C'est lui que les normes de santé au travail utilisent pour fixer des seuils d'alerte opérationnels, modulés selon l'intensité de l'effort et le degré d'acclimatation des travailleurs.

En pratique : le wet-bulb parle de survie physiologique, le WBGT parle d'organisation du travail. Les deux sont utiles, mais ils répondent à des questions différentes, et leurs seuils ne sont pas interchangeables.

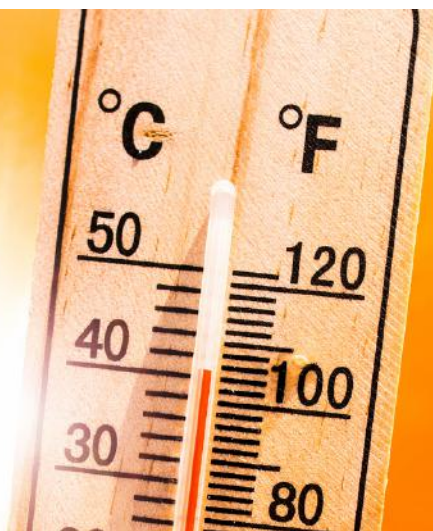
Les périodes de vigilance pour adapter les dispositifs et être en capacité d'action pour prévenir les risques sont, pour la chaleur du 1er juin au 15 septembre (Plan National Canicule) et pour le froid du 1er novembre au 31 mars (selon les régions). C'est donc 8 mois et demi sur 12 consacrés à des actions spécifiques contre les risques thermiques pour du travail en extérieur. Pour certains secteurs d'activité en intérieur les risques thermiques sont présents en permanence.

Pour les responsables HSE, ces risques thermiques posent des défis concrets. Comment faire respecter le port d'EPI quand vos équipes les jugent inconfortables par 35°C ou encombrants par -10°C ? Où placer le curseur réglementaire alors que le Code du travail ne fixe aucun seuil de température précis ? Comment anticiper les pics saisonniers sur vos chantiers, entre canicules estivales de plus en plus précoces et vagues de froid imprévisibles ? Et surtout, comment adapter les équipements de protection à la diversité de vos métiers et environnements ?



Le cadre réglementaire évolue. Le décret n°2025-482 du 27 mai 2025, entré en vigueur le 1er juillet, renforce significativement les obligations des employeurs face aux épisodes de chaleur intense. Évaluation des risques dans le DUERP, fourniture d'EPI adaptés, mise à disposition d'au moins 3 litres d'eau fraîche par jour et par travailleur sur les chantiers, procédures d'urgence formalisées : les exigences se précisent. L'inspection du travail peut désormais adresser une mise en demeure avec un délai de 8 jours pour régulariser. Et les contrôles se multiplient : plus de 1 700 interventions menées entre juin et septembre 2024, révélant des situations parfois "alarmantes".

Cet article vous propose un décryptage complet des risques thermiques au travail. Mécanismes physiologiques, obligations réglementaires actualisées, organisation du travail et choix des EPI : nous abordons chaque dimension pour vous permettre de protéger efficacement vos équipes, été comme hiver.



EN APARTÉ : L'angle mort du risque thermique : cognition et collectif



Les impacts de la chaleur sur la santé physique sont bien documentés. Mais un pan entier du risque reste sous les radars de la plupart des politiques de prévention : les effets cognitifs et collectifs de la chaleur. Ils sont pourtant la cause d'une partie des accidents du travail et des pertes de productivité en période de forte chaleur.

Le cerveau sous chaleur : un paradoxe dangereux

La chaleur ne ralentit pas seulement le corps, elle altère aussi les fonctions cognitives. Dès 29,4°C de température ambiante, la performance cognitive se dégrade significativement. Les études mesurent, au-delà de ces seuils, jusqu'à +25% d'erreurs d'inhibition, -15% de précision en mémoire de travail et -30% de performance sur la prise de décision après exposition prolongée. De surcroît, sous chaleur, le travailleur a tendance à devenir à la fois plus rapide ET moins précis. Le temps de réaction sur tâches simples augmente jusqu'à +17%, mais au prix d'une explosion des "fausses alarmes", c'est à dire des réponses impulsives mal calibrées. Le sujet se sent réactif, efficace, opérationnel. Il ignore que son jugement se dégrade. C'est exactement le profil cognitif qui conduit aux accidents graves : une main qui agit vite sur une décision fausse. Pour les directions HSE comme pour les DRH, cela change la nature du risque : un accident du travail en période de chaleur n'est pas seulement thermique, il est aussi décisionnel. Et la productivité ne baisse pas seulement parce que les équipes ralentissent : elle baisse parce qu'elles se trompent davantage, et qu'il faut tout reprendre.

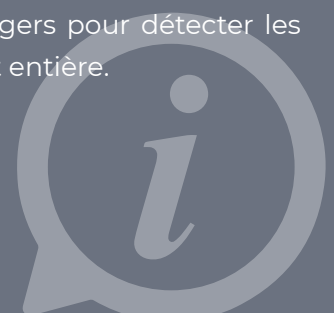
L'effet domino sur le collectif

Ce que les études terrain (notamment les expéditions Deep Climate du Human Adaptation Institute, qui ont placé des équipes en environnement chaud extrême pendant 40 jours) ont mis en évidence, c'est que les effets individuels ne restent pas individuels. Sous chaleur prolongée, une chaîne s'enclenche au niveau du groupe :

1. Stress et irritabilité augmentent
2. La communication s'appauvrit : moins de nuances, plus de friction
3. La coopération du quotidien se dégrade
4. Les équipes se replient sur des sous-groupes préférentiels

Pour un responsable HSE, cela signifie qu'une politique de prévention purement individuelle (EPI, hydratation, pauses) est nécessaire mais insuffisante. La coordination d'équipe est un actif qui se dégrade sous chaleur. La former, la structurer, outiller les managers pour détecter les signes de fragmentation collective devient un levier de prévention à part entière.

Sources : *Human Adaptation Institute*



1. Risques thermiques au travail : de quoi parle-t-on ?

Les risques thermiques au travail désignent l'ensemble des dangers liés à l'exposition des travailleurs à des températures extrêmes, qu'il s'agisse de chaleur intense ou de froid sévère. Ces risques concernent aussi bien les environnements extérieurs (chantiers BTP, travaux agricoles, forestiers) que les postes en intérieur (chambres froides, fonderies, boulangeries industrielles).

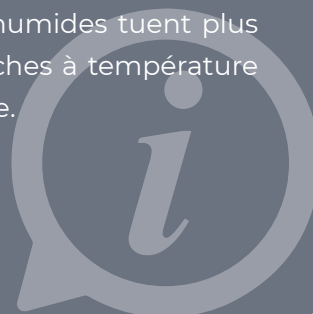
Comment le corps réagit-il aux températures extrêmes ?

Le corps humain fonctionne comme une machine thermique dont l'objectif est de maintenir une température centrale stable autour de 37°C. Pour y parvenir, l'organisme dispose de deux mécanismes principaux : la thermogenèse (production de chaleur par le métabolisme et l'activité musculaire) et la thermolyse (dissipation de chaleur par rayonnement, convection, conduction et évaporation).

Face à la chaleur intense, le corps active plusieurs réponses physiologiques : vasodilatation cutanée pour évacuer la chaleur vers la surface de la peau, augmentation de la sudation pour favoriser le refroidissement par évaporation, et accélération du rythme cardiaque pour intensifier la circulation sanguine. Lorsque la température ambiante dépasse 35°C*, seule l'évaporation cutanée permet encore de dissiper l'excès calorique, un mécanisme qui devient inefficace en environnement humide.

*Précision scientifique [35°C]

: le vrai verrou physiologique c'est la température humide (wet-bulb) et pas la température sèche. Les travaux de Vecellio et al. (2022) ont mesuré empiriquement que le seuil de survie chez le jeune adulte sain se situe autour de 30,6 à 31°C wet-bulb (et non 35°C comme le prédisaient les modèles théoriques classiques), avec un risque mortel à environ 6h d'exposition, même au repos et à l'ombre. C'est ce qui explique pourquoi les canicules humides tuent plus que les sèches à température équivalente.



Les pathologies liées à la chaleur

L'exposition prolongée à des températures élevées peut provoquer un spectre de troubles allant du simple inconfort à l'urgence vitale :

- Crampes de chaleur : spasmes musculaires douloureux liés à la perte de sels minéraux par la transpiration.
- Épuisement thermique : fatigue intense, céphalées, nausées, transpiration abondante, température corporelle entre 38,5°C et 40°C (selon les normes ISO 9886 et l'OMS)
- Coup de chaleur : urgence médicale caractérisée par une température centrale supérieure à 40°C, une peau chaude et sèche (signe de l'épuisement des capacités sudoripares), et des troubles neurologiques (confusion, convulsions, perte de conscience).

Le coup de chaleur d'effort, qui survient brutalement chez des sujets actifs en bonne santé, représente un risque majeur pour les travailleurs du BTP, de l'agriculture ou de l'industrie. Selon le Manuel MSD, la rhabdomyolyse (destruction des fibres musculaires), est fréquente dans ces cas, avec un risque élevé de lésion rénale aiguë et de coagulopathie.



Quels secteurs et métiers sont les plus exposés ?

Les risques d'exposition à la chaleur concernent une grande diversité de secteurs d'activité :

- BTP et construction : travaux en extérieur, couverture, pose d'enrobés, maçonnerie
- Agriculture et viticulture : travaux des champs, vendanges, récoltes
- Industrie : fonderies, verreries, aciéries, boulangeries industrielles, blanchisseries
- Logistique : entrepôts non climatisés, chargement/déchargement en plein soleil
- Restauration : cuisines professionnelles



Le facteur aggravant : le manque d'acclimatation

L'acclimatation, capacité du corps à s'adapter progressivement aux conditions thermiques, joue un rôle crucial dans la prévention des accidents. Ce processus nécessite 8 à 12 jours d'exposition progressive pour être efficace, mais disparaît totalement après seulement 8 jours sans exposition.

Cette donnée explique pourquoi les premiers épisodes de chaleur de la saison sont particulièrement dangereux, et pourquoi les travailleurs de retour de congés ou les nouveaux embauchés présentent un risque accru. Selon Osha (Occupational Safety and Health Administration), près de la moitié des décès liés à la chaleur surviennent le premier jour de travail d'un travailleur ou le premier jour de retour au travail après une absence prolongée, et plus de 70 % des décès liés à la chaleur surviennent au cours de la première semaine de travail.

2. Réglementation et mesures concrètes contres les risques thermiques: ce que vous devez mettre en place

Le décret n°2025-482 du 27 mai 2025 a créé un cadre spécifique pour la protection contre la chaleur, avec des obligations précises et des moyens de contrôle renforcés. Côté froid, les obligations restent plus générales mais tout aussi impératives. Voici ce que vous devez savoir et, surtout, ce que vous devez faire.

Ce qui change avec le décret chaleur 2025

Entré en vigueur le 1er juillet 2025, le décret n°2025-482 lie désormais vos obligations aux **niveaux de vigilance Météo-France** :

Niveau	Signification	Ce que vous devez faire
Jaune	Pic de chaleur (1-2 jours)	Activer les mesures préventives définies dans le DUERP
Orange	Canicule	Renforcer les mesures + surveillance accrue des équipes
Rouge	Canicule extrême	Réévaluation quotidienne + arrêt possible des activités à risque

Point clé : le décret ne fixe pas de température seuil. Cependant, l'INRS considère qu'au-delà de 30°C pour une activité sédentaire et 28°C pour un travail physique, la chaleur constitue un risque. Un danger réel est reconnu dès 33°C.

Pour le travail au froid, aucun chapitre dédié n'existe encore, mais l'article R. 4223-13 impose de maintenir les locaux à une "température adaptée" et l'article R. 4225-1 exige de protéger les travailleurs extérieurs contre les effets des conditions atmosphériques. L'INRS considère qu'il y a travail au froid en dessous de 15°C.

Vos 5 obligations incontournables

1. Évaluer et documenter les risques thermiques

Intégrez les risques liés à la chaleur dans votre DUERP. Identifiez :
Les postes exposés (travail extérieur, proximité de sources de chaleur, effort physique)

Les facteurs aggravants (EPI étanches, isolement, horaires défavorables)

Les travailleurs vulnérables (âge, pathologies, traitements médicamenteux, grossesse, nouveaux embauchés non acclimatés)

2. Garantir l'accès à l'eau et aux locaux adaptés

Chaleur : eau potable ET fraîche à proximité des postes. Minimum obligatoire : 3 litres/jour/travailleur sur les chantiers BTP en l'absence d'eau courante

Prévoir des moyens pour maintenir l'eau au frais (glacières)

3. Adapter l'organisation du travail

En période de chaleur :

- Décaler les horaires : démarrage dès 6h, fin avant 14h si possible
- Éviter le travail entre 11h et 16h pour les tâches physiques extérieures
- Augmenter la fréquence des pauses : toutes les heures en vigilance orange, toutes les 45 min en vigilance rouge
- Reporter les tâches physiques intenses aux heures fraîches

4. Fournir les EPI adaptés

Le décret impose la fourniture d'équipements permettant de "limiter ou compenser les effets des fortes températures". Nous détaillerons ce point dans la partie suivante.

5. Former et définir les procédures d'urgence

L'article R. 4463-6 impose de formaliser :

- Les modalités de signalement des malaises (qui prévenir, comment, dans quels délais)
- Les procédures de secours, notamment pour les travailleurs isolés
- La formation des équipes aux signes d'alerte et aux gestes de premiers secours

Gérer l'acclimatation : le facteur souvent oublié

L'acclimatation nécessite 8 à 12 jours d'exposition progressive et disparaît après 8 jours sans exposition. Cette donnée explique pourquoi les premiers épisodes de chaleur et les retours de congés sont particulièrement dangereux.

Actions concrètes :

- Montée en charge progressive sur 10-15 jours pour les nouveaux arrivants
- Affectation temporaire des salariés de retour de congés à des postes moins exposés
- Surveillance renforcée des intérimaires et saisonniers
- Information systématique sur ce risque méconnu

Travailleurs vulnérables : une vigilance obligatoire

Le décret impose d'adapter les mesures pour les salariés vulnérables, en coordination avec le service de prévention et de santé au travail. Sont concernés :

- Âge : < 25 ans ou > 50 ans → surveillance renforcée, pauses supplémentaires
- Pathologies : diabète, maladies cardiovasculaires, insuffisance rénale → aménagement de poste, suivi médical
- Traitements : diurétiques, bêta-bloquants, neuroleptiques → coordination avec le médecin du travail
- Grossesse → éviction des postes exposés, télétravail privilégié



Procédures d'urgence : les réflexes qui sauvent

Signes d'alerte à connaître :

Coup de chaleur (urgence vitale)	Hypothermie
Température > 39°C	Frissons intenses puis disparition
Peau chaude, rouge, sèche	Peau froide et pâle
Confusion, propos incohérents	Confusion, somnolence
Maux de tête violents, nausées	Difficultés d'élocution

Conduite à tenir :

1. Alerter immédiatement les secours (15 ou 112)
2. Mettre la victime à l'abri (ombre/fraîcheur ou abri du froid)
3. Chaleur : déshabiller, asperger d'eau fraîche, ventiler
4. Si consciente : faire boire (eau fraîche)

Sanctions : ce que vous risquez

En cas de manquement, l'inspection du travail peut :

- Adresser une mise en demeure avec 8 jours pour régulariser
- Dresser un procès-verbal transmis au Procureur
- Engager des poursuites pour mise en danger d'autrui (jusqu'à 15 000€ d'amende, 75 000€ pour les personnes morales, 1 an d'emprisonnement)

Durant l'été 2024, plus de 1 700 contrôles ont révélé des situations "alarmantes" : absence d'eau potable, travaux physiques sous températures extrêmes, aucun aménagement des horaires.

3. Choisir les EPI adaptés aux conditions thermiques extrêmes

Le décret 2025-482 impose la fourniture d'équipements de protection individuelle "permettant de limiter ou de compenser les effets des fortes températures". Mais au-delà de l'obligation réglementaire, le choix des bons EPI thermiques conditionne directement l'acceptation par vos équipes et donc l'efficacité de votre politique de prévention. Voici comment sélectionner les équipements adaptés à chaque situation.

Avant de choisir vos EPI thermiques, familiarisez vous avec les principales normes européennes. La plupart des normes relatives à l'exposition à la chaleur concernent surtout la chaleur de contact, afin de protéger la peau contre les brûlures. En revanche, certaines normes et exigences permettent malgré tout de prévenir les risques liés aux conditions extérieures extrêmes, notamment l'exposition accrue aux UV.

Norme	Application	Caractéristiques
EN 13758-2 (vêtements)	Rayonnement UV	Protection contre les rayonnements solaires (indice UPF)
EN 172 (lunettes)	Rayonnement solaire intense en milieu industriel	Filtres solaires pour usage industriel (codes 5 = anti-éblouissement, code 6 = anti-éblouissement + protection infrarouge).
EN 170 (lunettes)	Rayonnement ultraviolet (UV)	Filtres UV pour les environnements exposés aux UV artificiels (lampes, arcs de soudage non intentionnels...)

EPI contre la chaleur : privilégier la respirabilité

En période de forte chaleur, l'enjeu est double : protéger du rayonnement solaire tout en permettant l'évacuation de la transpiration. Un EPI trop isolant ou non respirant aggrave le stress thermique au lieu de le réduire.

Vêtements de travail adaptés :

- Tissus techniques clairs et respirants : privilégiez les matières légères qui évacuent l'humidité (polyester technique, coton aéré)
- Couleurs claires : elles réfléchissent le rayonnement solaire contrairement aux couleurs sombres qui l'absorbent
- Coupe ample : favorise la circulation de l'air et l'évaporation de la transpiration

Vestes et gilets refroidissants :

- Gilets rafraichissants : il y a plusieurs systèmes :
 - Le produit est directement à passer sous l'eau pour activé l'effet rafraichissant.
 - Les poches contiennent des packs de gel à placer au congélateur (efficaces 2 à 4 heures).
 - Le produit est à remplir d'eau pour un effet prolongé.
- Vestes à circulation d'eau : système actif plus performant mais plus coûteux, adapté aux environnements industriels très chauds

Protection de la tête :

- Casques : obligatoire sur les chantiers, il est recommandé d'opter pour un modèle aéré (si l'analyse des risques le permet), éventuellement équipé d'un protège-nuque ou d'accessoires rafraichissants sous casque.
- Casquettes à longue visière avec protège-nuque : pour les postes ne nécessitant pas de casque de sécurité
- Bandanas, serviettes et tours de cou rafraichissants : à tremper dans l'eau, ils maintiennent la fraîcheur par évaporation.

Protection des yeux :

- Lunettes de protection normées EN 172 : pour le travail en extérieur
- Écrans faciaux teintés : pour les postes exposés au rayonnement intense



Concilier protection thermique et autres risques

Exemples de points de vigilance :

Protection thermique + risque chimique : vérifiez la compatibilité des matériaux

Casque + protection thermique : utilisez des doublures amovibles ou des bonnets sous-casque

Cas particulier des EPI étanches :

Les vêtements de protection chimique ou les combinaisons imperméables empêchent l'évaporation de la transpiration. En période de chaleur, ils constituent un facteur aggravant majeur. Prévoyez des pauses plus fréquentes et une hydratation renforcée pour les porteurs de ces équipements.

Lever les freins au port des EPI : le facteur acceptation

Un EPI non porté ne protège pas. L'inconfort thermique est l'une des premières causes de non-port des équipements de protection.

Freins identifiés et solutions :

Frein	Solution
"C'est trop chaud, je transpire"	Proposer des EPI respirants, adapter les horaires, augmenter les pauses
"C'est trop encombrant"	Choisir des modèles ergonomiques, faire essayer plusieurs références
"Ça gêne mes mouvements"	Opter pour des coupes articulées, des matières stretch
"C'est inconfortable"	Impliquer les équipes dans le choix, tester avant de généraliser

Bonnes pratiques :

- Impliquer les utilisateurs dans le choix des EPI (tests terrain, retours d'expérience)
- Former à l'utilisation correcte : un EPI mal porté perd son efficacité
- Renouveler régulièrement : un équipement usé protège moins bien
- Montrer l'exemple : l'encadrant doit porter les EPI
- Anticiper les commandes afin d'éviter les ruptures de stocks

4. Passer à l'action : votre checklist risques thermiques, les 9 points clés et leur base réglementaire

Voici une checklist complète qui récapitule l'ensemble des actions de vigilance, de prévention et de correction, avec pour chacune leur base réglementaire ou recommandation par des institutions publiques.



Téléchargez votre

"Checklist de conformité : Les risques thermiques"

- ✓ 1-DUERP mis à jour avec section risques thermiques (chaleur ET froid)
- ✓ 2-Veille météo quotidienne organisée (mai-septembre / novembre-mars)
- ✓ 3-Chaleur ou froid, quels dispositifs prévoir ?
- ✓ 4-Planning horaires adaptables défini
- ✓ 5-EPI thermiques commandés et distribués
- ✓ 6-Procédures d'urgence formalisées et affichées
- ✓ 7-Personnel formé aux signes d'alerte
- ✓ 8-Travailleurs vulnérables identifiés et mesures adaptées
- ✓ 9-Traçabilité des mesures prises en cas de vigilance

Je télécharge la checklist

En bonus dans cette checklist, accédez aux ressources OPPBTP pour contrer les effets de la chaleur sur les chantiers : **Fortes chaleurs et effets caniculaires sur les chantiers - Guide de préconisations**



Les risques thermiques au travail ne sont plus des aléas à gérer dans l'urgence, mais des paramètres à intégrer durablement dans votre politique de prévention. Le réchauffement climatique intensifie les épisodes de chaleur, tandis que les vagues de froid restent imprévisibles. Dans ce contexte, le renforcement du cadre réglementaire avec le décret 2025-482 n'est pas une contrainte supplémentaire : c'est une opportunité de structurer une démarche cohérente et efficace.

Les points clés à retenir :

- Évaluez et documentez les risques thermiques dans votre DUERP, pour la chaleur comme pour le froid
- Organisez la veille météorologique et définissez des mesures graduées selon les niveaux de vigilance
- Adaptez l'organisation du travail : horaires, pauses, rotation des tâches, gestion de l'acclimatation
- Équipez vos équipes avec des EPI adaptés, en privilégiant le confort et la respirabilité pour favoriser le port effectif
- Formez et sensibilisez aux signes d'alerte et aux gestes de premiers secours
- Portez une attention particulière aux travailleurs vulnérables, en coordination avec le service de santé au travail

La protection contre les risques thermiques est l'affaire de tous : employeurs, encadrants, préventeurs et salariés. En anticipant plutôt qu'en subissant, vous protégez la santé de vos équipes tout en préservant la continuité de votre activité.



QU'EST-CE QUE LE SYNDROME DU HARNAIS ET COMMENT LE PRÉVENIR ?

*Les chutes de hauteur restent l'une des causes les plus fréquentes d'accidents mortels au travail. Si vous disposez des protections adéquates contre les chutes et que vous les faites entretenir régulièrement, vos collaborateurs sont certainement bien protégés contre une éventuelle chute. Mais après une chute, il y a un autre danger que l'on a tendance à oublier : **le traumatisme de suspension ou syndrome du harnais**. Ce traumatisme n'est pas courant, mais il est dangereux pour la vie de ceux qui restent suspendus dans l'air. Nous allons examiner plus en détail la cause du traumatisme de suspension, sa prévention et ce qu'il faut faire après avoir secouru une victime.*

En quoi consiste le syndrome du harnais ?

Le traumatisme de suspension ou le syndrome du harnais est l'effet médical résultant **d'une impossibilité de mouvement en position verticale**. Le terme officiel est l'intolérance orthostatique.

Cette notion revient souvent dans les discussions portant sur la protection contre les chutes. Lorsqu'une personne est suspendue dans l'air en position verticale après une chute, les sangles du harnais antichute exercent une pression sur les cuisses. Cela provoque un étirement des vaisseaux sanguins, ce qui conduit à son tour à l'accumulation d'une quantité excessive de sang dans les jambes. Et par conséquent, le reste de votre corps et votre cerveau ne reçoivent pas suffisamment d'oxygène. Les conséquences peuvent rapidement devenir mortelles si l'on n'intervient pas assez vite.

Une nuance importante : **l'immobilité est le facteur déterminant**. Le danger ne survient que lorsque la personne ne bouge pas ou oublie de bouger à cause du choc.

Pour bien comprendre ce qui se passe dans votre corps lorsque vous êtes suspendu dans les airs, prenons comme point de départ une situation ordinaire : votre cœur pompe le sang vers tous vos organes et parties du corps, y compris vos jambes. Parallèlement, la gravité contribue à maintenir le sang en place. Cependant, le fait que le sang irrigue uniquement vos jambes n'est pas souhaitable.

De plus, votre cœur a un inconvénient majeur : il peut seulement pomper le sang pour l'envoyer vers le reste du corps, mais il ne **peut pas l'aspirer**. Le sang doit donc remonter jusqu'à votre cœur en passant par les poumons. Les "pompes musculaires" vont remplir cette fonction. Les vaisseaux sanguins dans vos jambes sont situés entre les muscles. Lorsque vous bougez vos jambes, les muscles compriment vos vaisseaux sanguins et font remonter le sang vers le haut. Ces vaisseaux sanguins contiennent des valves qui fonctionnent dans un seul sens. À chaque mouvement ou contraction des muscles, le sang se rapproche un peu plus du cœur.

Dans le cas d'un traumatisme de suspension, **trois facteurs perturbent votre circulation sanguine normale** :

- Manque de mouvement
- Fermeture des vaisseaux sanguins
- Accumulation de substances toxiques



Manque de mouvement

Si vous ne bougez pas ou ne pouvez pas bouger (à cause du harnais antichute, de la fatigue ou d'une blessure), vos muscles ne peuvent pas non plus refouler le sang. C'est comme si vous perdiez du sang et vous entriez bientôt en état de choc.

S'obliger à bouger est une solution temporaire, mais après un certain temps, la fatigue va s'installer.

Fermeture des vaisseaux sanguins

Les vaisseaux sanguins sont très souples pour diverses raisons physiques. Cela leur permet notamment de se fermer rapidement. C'est ce qui provoque l'accumulation d'une quantité de plus en plus importante de sang dans vos jambes. Comme le cerveau est alors insuffisamment irrigué et oxygéné, la victime s'évanouit au bout de quelques minutes et la victime tombe. Cette chute est essentielle car elle permet au sang de retourner irriguer le cerveau.

Accumulation de substances toxiques

Quand vos vaisseaux sanguins se ferment, des litres de sang s'accumulent. Il y a donc moins de sang disponible pour alimenter en oxygène le reste de votre corps.

Résultat : vos organes et vos muscles produisent des substances toxiques et nocives pour survivre. Si la toxicité devient trop élevée, cela peut aussi être fatal pour la victime.



Symptômes

Si les muscles ne pompent plus le sang vers le haut, dans une première phase, vous aurez des étourdissements, vous commencerez à transpirer, vous serez en proie à des crises d'anxiété et vous présenterez des symptômes de choc généraux. Votre rythme cardiaque et votre respiration augmenteront graduellement.

Finalement, votre cerveau recevra tellement peu de sang que votre rythme cardiaque et votre tension artérielle vont chuter soudainement et rapidement. En un rien de temps, vous allez perdre connaissance. Votre cerveau subira des dommages cérébraux irréversibles en raison du manque d'approvisionnement.

Si vous ne pouvez pas secourir la victime assez rapidement, elle risque de mourir à cause d'un blocage des voies respiratoires, d'un manque de sang ou d'une thrombose.

Prévention

Comment prévenir le traumatisme lié à la suspension du harnais ? Que doivent savoir vos collaborateurs avant de commencer à travailler en hauteur ? D'abord et avant tout, il est important que vous ayez un bon plan de sauvetage et que vos collaborateurs soient formés. Cela s'en tient souvent à quelques minutes et quelques secondes qui sont cruciales et peuvent sauver une vie humaine.



Si la victime doit être réanimée, elle devra toujours être en position allongée. S'il n'y a pas de battement de cœur, le sang reste là où il est. Dans tous les cas, après une intervention de secours, vous devez toujours faire appel à des spécialistes.

L'équipe de secours doit toujours être présente et utiliser le matériel approprié. Travailler seul en hauteur n'est pas une bonne idée. Il faut impérativement rester en contact avec votre équipe.

L'étape suivante consiste à choisir un harnais approprié. Nous préférons les harnais avec **sangles de sécurité intégrées**. Vous pouvez utiliser ces sangles comme point d'appui pour rester debout. L'investissement dans des équipements de qualité est extrêmement important ici.

Après le sauvetage

Une fois que vous avez secouru la victime, il reste un certain nombre de choses à faire. Vous devez tenir compte d'une question importante.

Le sang qui s'est accumulé dans les jambes est de mauvaise qualité. Il est pauvre en oxygène et saturé en CO₂. Si vous placez la victime en position allongée, ce sang de mauvaise qualité va remonter au cerveau d'un seul coup. C'est ce que nous appelons **le syndrome de reflux**.

Pour prévenir ce syndrome, maintenez la victime en position assise, le tronc droit et les jambes fléchies aux genoux (position W). De cette façon, une petite quantité de sang peut remonter vers le cerveau, mais la plus grande partie reste dans les jambes.

Si la personne est inconsciente, maintenez-la en position assise à la verticale, mais assurez-vous de dégager ses voies respiratoires.

Conclusion

Le traumatisme lié au suspension est très complexe, tant sur le plan médical que pratique. Même s'il est rare, il est important de l'intégrer à vos plans de gestion des risques et de sauvetage et de mettre en œuvre des mesures de prévention. Que vous travailliez à 3, 10 ou 100 mètres de hauteur, vos collègues doivent travailler en toute sécurité en hauteur. L'utilisation correcte des harnais antichute, des ceintures, des cordes et des systèmes de sauvetage fait partie intégrante de votre plan de secours. La formation et la sensibilisation sont tout aussi importantes.

L'IMPORTANCE D'UNE MESURE ACOUSTIQUE DE QUALITÉ

Nous sommes chaque jour en contact avec du bruit, mais une exposition excessive peut avoir des conséquences graves pour notre santé. La perte d'audition fait partie des lésions liées au travail les plus courantes.

Pour assurer votre protection et celle de vos collègues, une bonne mesure acoustique est indispensable. Dans cet article, nous répondons aux questions suivantes :

- Qu'est-ce que le son ?
- Comment est-il mesuré ?
- Pourquoi est-il si important d'effectuer une mesure acoustique de qualité ?
- De quoi faut-il tenir compte pour choisir une protection auditive ?

Qu'est-ce que le son ?

Le son est **une vibration de l'air**. Il met l'air présent dans notre environnement en mouvement. Ce mouvement ou cette variation de pression dans l'air se propage de plus en plus loin.

Des exemples de sources sonores sont les cordes vocales, les cordes d'un piano ou les branches d'un diapason qui vibrent. Ces vibrations sont perçues par notre ouïe et exprimées en décibels (dB).

Conséquences des lésions auditives

Les dommages auditifs sont irréversibles et peuvent provoquer un acouphène, une perte d'audition et des problèmes de communication. Ils peuvent aussi avoir une influence sur votre corps et votre esprit et causer un état de fatigue, du stress, des troubles du sommeil, une perte de concentration, une augmentation de la tension artérielle, un isolement social, et même des problèmes cardiaques. Le bruit est donc plus nocif qu'on ne le croit. Il est d'autant plus important de protéger l'ouïe du bruit. Les lésions auditives sont incurables, mais il est possible de se protéger complètement contre celles-ci. Dans des environnements bruyants, **il est essentiel de porter une protection auditive 100 % du temps**.

Le fait de ne pas porter la protection pendant un instant réduit sensiblement l'efficacité et augmente le risque de lésion auditive. Si vous avez déjà subi des dommages auditifs, il est primordial de prévoir un repos suffisant (à l'abri du bruit) pour éviter que la situation s'aggrave.





« La pression acoustique est multipliée par deux à chaque augmentation de 3 dB(A). Autrement dit, un son de 83 dB(A) est deux fois plus fort qu'un son de 80 dB(A). Quelques exemples : Deux machines de 100 dB(A) chacune produisent ensemble 103 dB(A). Et quatre machines de 100 dB(A) produisent ensemble 106 dB(A) ($103 + 3 = 106$ dB(A)) »



Utilisation à 100 %

Offre la protection
escomptée



Utilisation à 99 %

Cinq minutes d'inattention
diminuent déjà considérablement
l'effet de la protection auditive



Utilisation à 90 %

N'offre pratiquement
pas de protection

Mais il est important de veiller à ce que votre protection auditive n'atténue pas trop le bruit :

Sous-atténuation

- Dommages irréversibles dus à une perte d'audition
- Diminution de la concentration entraînant une baisse de productivité

Sur-atténuation

- Perception insuffisante des voix, des bruits ambiants et des avertissements sonores, ce qui augmente le risque d'accident
- La protection auditive est moins portée et le porteur n'est donc plus protégé

Comment le son est-il mesuré ?

Règle du doublement pour les décibels (dB)

La pression acoustique est multipliée par deux à chaque augmentation de 3 dB(A). Autrement dit, un son de 83 dB(A) est **deux fois plus fort** qu'un son de 80 dB(A). Quelques exemples :

- Deux machines de 100 dB(A) chacune produisent ensemble 103 dB(A)
- Quatre machines de 100 dB(A) produisent ensemble 106 dB(A) ($103 + 3 = 106$ dB(A))

La différence entre dB(A) et dB(C)

Les décibels sont mesurés avec différents filtres, en fonction du type de son :

- **dB(A)** : la pondération A tient compte de la **sensibilité** de **l'oreille humaine** et est utilisée pour les mesures acoustiques courantes.
- **dB(C)** : la pondération C est utilisée pour mesurer **les niveaux de pression acoustique de crête** et accorde plus de poids aux tons bas.

Hauteur tonale en hertz

La fréquence du son, mesurée en **hertz (Hz)**, détermine la **hauteur tonale** : par exemple, le nombre de fois par seconde (fréquence) que les cordes vocales vibrent. L'oreille humaine peut percevoir les sons entre 20 Hz (tons bas) et 20 000 Hz (tons hauts) et est particulièrement sensible aux tons moyens.

Lecture de cartes de bruit

- **Fréquences** : l'axe horizontal indique les fréquences en Hz (tons bas à gauche et tons hauts à droite).
- **Intensité** : l'axe vertical présente l'intensité sonore en dB. Plus la valeur est élevée, plus le volume est important.

120-140 dB est le fameux « seuil de douleur », le **seuil d'intensité acoustique désagréable**, bien que celui-ci varie d'une personne à l'autre.

Normes européennes EN 352 harmonisées

Les protections auditives contribuent à réduire l'exposition aux nuisances sonores et relèvent de **la catégorie de risques la plus élevée (III) du règlement (UE) 2016/425** relatif aux équipements de protection individuelle (EPI), étant donné que les lésions auditives ont un impact sur le bien-être humain et sont irréversibles.

Qu'implique le fait qu'il s'agisse de la cat. III pour le conseiller en prévention ? Quelles autres normes faut-il respecter pour ces produits ?

EN 352 est un groupe de normes d'exigences de performance et de méthodes de test pour de nombreux types de protections auditives, dont les protections auditives passives et électroniques.

Trois choses à savoir sur ces normes :

1.

Les normes de la série EN 352 ont été actualisées dans le cadre d'un processus de révision périodique et harmonisées après publication au Journal officiel de l'Union européenne. L'une des principales modifications est que les fabricants sont à présent encouragés à développer des produits adaptés aux travailleurs exposés à des niveaux sonores faibles/modérés, sans protection excessive. L'évaluation de conformité a dès lors été adaptée : au lieu de fréquences de test minimales de la bande d'octave (de 125 à 8 000 Hz), on respecte à présent des valeurs minimales pour les fréquences élevées (12), moyennes (11) et basses (9), avec un écart type moyen de min. Les données SNR sont également rapportées sur la base de cet écart type moyen de min. 1.

2.

Les **propriétés acoustiques** des protections auditives sont mesurées et rapportées conformément aux directives de la norme EN 13819-2. Ces directives soutiennent les exigences générales de la série de normes EN 352, qui fixe des normes spécifiques pour les protections auditives. Les performances acoustiques (ou atténuation) sont testées dans le but de déterminer la « Real Ear Attenuation at Threshold » d'une protection auditive ; c'est ce que l'on appelle le test REAT.

3.

La norme EN 352:2020 Partie 3 spécifie comment tester des coquilles à monter sur casque et prescrit que toutes les coquilles non fixes doivent être testées et approuvées avec le porteur auquel elles sont destinées.



Valeurs d'exposition déclenchant l'action et valeurs limites d'exposition

Des valeurs d'exposition déclenchant l'action et des valeurs limites d'exposition s'appliquent pour **prévenir la perte d'audition sur le lieu de travail.**

Une exposition ponctuelle à un bruit impulsif intense ou une exposition prolongée à des bruits dont le niveau sonore dépasse les 80 décibels (dB) peut endommager l'ouïe.

La limite supérieure est **l'exposition maximale acceptable au bruit** par journée de travail moyenne (8 heures), à l'exception des valeurs de crête (bruit impulsif exprimé en dB(C)).

- À partir de 80 dB(A), une protection auditive doit être disponible et les travailleurs doivent être informés et formés.
- À partir de 85 dB(A), une protection auditive est obligatoire.
- En cas d'exposition à un bruit de plus de 87 dB(A), l'employeur doit prendre immédiatement des mesures :

Comment choisir la protection auditive appropriée ?

On ne peut pas affirmer qu'un équipement de protection auditive est meilleur simplement sur la base de données d'atténuation de bruit plus élevées. La meilleure protection auditive est celle qui :

- vous protège correctement ;
- est suffisamment confortable à porter pendant une journée de travail complète ;
- permet de garder un contact maximal avec l'environnement.

Étape 1 : l'importance d'une bonne mesure acoustique

Une mesure acoustique de qualité est **la base d'une protection auditive efficace et d'un bon choix de filtre.**

Une bonne mesure acoustique comprend au moins :

- une mesure de toutes les situations pertinentes ;
- des informations récentes (des mesures acoustiques récentes doivent avoir été effectuées et celles-ci doivent être représentatives du lieu de travail actuel et des situations actuelles) ;
- des précisions concernant la durée d'exposition des travailleurs ;
- des informations spécifiques à la fréquence.

Une mauvaise mesure acoustique peut entraîner une sous-atténuation ou une sur-atténuation, ce qui risque de compromettre l'audition et la sécurité sur le lieu de travail.



Étape 2 : différents types de protections auditives

Une **protection auditive passive** atténue le son par le biais du matériau dont elle est constituée. Son efficacité dépend du niveau sonore. Les protections auditives passives sont efficaces pour les bruits impulsifs intenses, tels que les alarmes.

- **Bouchons d'oreilles** : disponibles en version jetable, réutilisable, Push-to-Fit ou sur arceau. Les bouchons d'oreilles jetables sont pratiques pour un usage unique. Les modèles réutilisables sont plus économiques à long terme, bien qu'ils ne puissent être utilisés que maximum 100 fois et qu'ils soient difficiles à nettoyer correctement. Les bouchons d'oreilles Push-to-Fit sont faciles à mettre et offrent une bonne étanchéité. Quant aux bouchons sur arceau, ils sont pratiques dans la mesure où ils peuvent être portés autour du cou lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
- **Coquilles** : disponibles avec diverses options de port (serre-tête, sangle de nuque ou version suspendue). Le choix dépend des préférences personnelles et des exigences de l'environnement de travail.
- **Protection auditive sur mesure (otoplastiques)** : les otoplastiques sont des bouchons d'oreilles fabriqués sur mesure à partir de l'empreinte du conduit auditif.

Une **protection auditive active** est dotée d'un système électronique intégré. Ce système détecte un son grave à travers un microphone et le transmet amplifié à un haut-parleur dans l'appareil, et vice versa. Cela permet de contrôler le son dans la protection auditive.

- **Dans l'oreille** : bouchons d'oreilles à atténuation dépendante du niveau, qui laissent passer les sons à un niveau sûr, mais bloquent les sons nocifs qui dépassent un certain seuil.
- **Sur l'oreille** : protections auditives avec communication bidirectionnelle ou accessoires de communication sans fil qui permettent aux travailleurs de continuer à communiquer en toute sécurité tout en étant protégés des sons nocifs.

Saviez-vous que : 40 % des travailleurs choisissent ou utilisent une protection auditive inappropriée ?*

* C'est ce qu'il ressort du rapport de recherche HSE RR720 « Real world use and performance of hearing protection »





Étape 3 : choisir la protection adaptée à chaque situation

Pour choisir une protection auditive appropriée, il est important de tenir compte de différents facteurs :

- **Atténuation et protection** : choisissez une protection auditive qui assure la bonne atténuation pour les niveaux sonores auxquels vous êtes exposé. Elle doit atténuer suffisamment le bruit, sans toutefois vous surprotéger. Une sur-atténuation résulte en une perception insuffisante des voix, des bruits ambiants et des avertissements sonores, ce qui augmente le risque d'accident. Elle peut aussi réduire la durée de port de la protection auditive, ce qui fait que le porteur n'est plus protégé.
- **Utilisation en combinaison avec d'autres EPI** : veillez à ce que la protection auditive soit compatible avec les autres équipements de protection individuelle que vous portez et à ce que ceux-ci aient été contrôlés ensemble conformément aux normes.

Contrôle de l'ajustement : veillez à ce que la protection auditive soit bien ajustée pour offrir une protection optimale.

- **Confort et ergonomie** : optez pour une protection auditive qui soit confortable à porter, sans quoi vous ne la porterez pas.
- **Conscience de la situation et communication** : déterminez dans quelle mesure il est important que vous puissiez bien entendre les bruits ambiants. Si c'est important, choisissez idéalement une protection auditive active.

QUELLE EST L'UTILITÉ D'UNE SEMELLE ANTI-PERFORATION ET QUELLES SONT LES VARIANTES DISPONIBLES ?

Une semelle anti-perforation, souvent décrite dans la pratique comme « une semelle en acier », empêche les objets tranchants de traverser votre chaussure et de percer votre peau ou votre pied.

Faut-il choisir une semelle anti-perforation métallique ou synthétique ?

Il existe actuellement deux types de semelles anti-perforation pour chaussures de protection, qui satisfont toutes les deux aux exigences minimales de résistance à la perforation.

Il est important de noter que les deux types de semelle peuvent résister à une charge ponctuelle de 1 100 N et vous offrent donc, en principe, une bonne protection contre toute blessure au pied causée par un clou.

Synthétique

Une semelle anti-perforation synthétique est généralement fabriquée en **Kevlar**. Cela aboutit à une semelle très légère et flexible et plus confortable à porter. Dans le même temps, cette flexibilité assure un meilleur contact avec la surface du sol et réduit ainsi le risque de glissement et de chute.

Toutefois, il n'en reste pas moins que le Kevlar est **une structure tissée**. La résistance à la perforation dépend donc davantage de la forme de l'objet pointu ou du danger (diamètre, géométrie, caractère tranchant). Dans le cas d'une pointe extrêmement fine et d'une charge élevée, il est donc tout de même possible que la pointe parvienne à traverser le tissu et à causer une blessure au pied.

D'autre part, le Kevlar **protège toute la surface** de la semelle, alors que la protection est garantie pour seulement 85 % environ dans le cas des variantes en acier.



Métal

Les semelles anti-perforation en acier sont plus lourdes et moins flexibles que les variantes en matériau synthétique. En hiver, une semelle en acier donne aussi souvent une sensation de froid lorsque vous enfileriez votre chaussure.

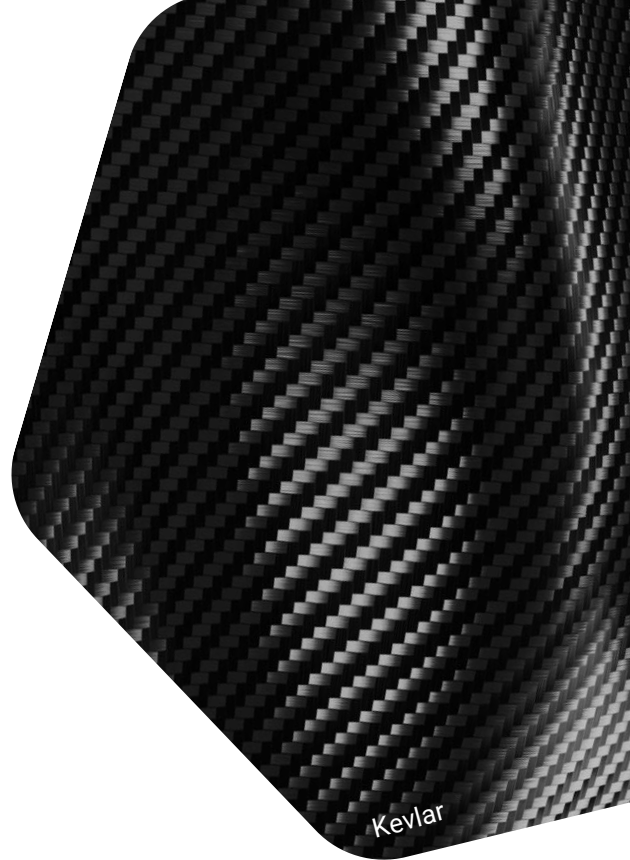
Le métal subit dans une moindre mesure l'influence de la forme de l'objet pointu ou du danger (diamètre, géométrie, caractère tranchant), mais en raison des limites techniques de la fabrication des chaussures, il n'est pas possible de recouvrir toute la surface sous la chaussure.

À quelles exigences une telle semelle doit-elle satisfaire ?

Les résistances à la perforation P et PL sont mesurées à l'aide d'un clou, d'un diamètre de **4,5 mm**, qui est pressé contre la semelle de chaussure sous une force de **1 100 Newton (N)**. Il existe, en outre, une résistance à la perforation PS pour laquelle un clou d'un diamètre de 3 mm est utilisé.

De plus, il existe encore quelques autres spécifications :

- **La force exercée doit être supérieure** à 1 100 N dans le cas des chaussures de classe S3 ou S1P. Dans le cas des semelles en plastique ou en métal, le point de perforation ne doit pas être traversé à une force de 1 100 N. Il faut noter que des forces supérieures ou des clous plus fins augmentent le risque de perforation.
- La semelle anti-perforation **doit être intégrée dans la chaussure** de manière à ne pas être amovible.



- Une semelle anti-perforation peut **ne pas couvrir la surface complète**. En effet, il doit y avoir suffisamment d'espace sur les bords pour pouvoir fixer la semelle. La semelle peut également comporter trois trous au centre pour la fixation.
- Les semelles anti-perforation doivent aussi **résister à un test de flexibilité**.
- Les semelles anti-perforation en métal sont soumises à un test supplémentaire **pour la corrosion**.
- Les semelles **en plastique ou en matériau synthétique** sont, quant à elles, soumises à un certain nombre de tests de vieillissement : **haute température, basse température, acides, alcalis, mazout**. Et après les tests de vieillissement, la semelle doit encore résister au test de perforation à une force de **1 100 Newton**.

TRAVAILLER EN SÉCURITÉ DANS UN ESPACE CONFINÉ

Le travail dans des espaces confinés présente des risques considérables. Il s'agit d'espaces restreints avec une circulation d'air limitée, des passages étroits et des risques supplémentaires. Ces espaces sont généralement difficiles d'accès, ont des possibilités limitées de sortie et peuvent contenir une atmosphère dangereuse.

La définition d'un espace confiné

Un espace est dit clos s'il n'est pas destiné à un séjour prolongé, s'il présente un caractère clos, s'il possède une atmosphère potentiellement dangereuse et s'il est difficile d'accès. Une atmosphère dangereuse est définie comme une atmosphère susceptible de provoquer une intoxication, une asphyxie, un incendie ou une explosion.

Autrement dit, **un espace confiné est un lieu de travail difficile d'accès et normalement non destiné aux personnes.** Cependant, il est parfois nécessaire d'y pénétrer, par exemple pour des réparations, de la maintenance, un nettoyage ou une inspection.

Tunnels, puits, conduites, égouts, vides ventilés, puits d'inspection et de construction, citernes à cargaison ou à combustible de navires, silos et autres cuves de stockage sont des exemples d'espaces confinés.

Des espaces confinés peuvent donc être aussi bien enterrés qu'aériens et présentent des possibilités limitées d'entrée et de sortie, et donc aussi des possibilités limitées d'évacuation. De ce fait, vous ne pouvez pas sortir quand vous le souhaitez de l'espace et êtes confronté(e) à plusieurs risques.

Si vous n'êtes pas sûr(e) que votre espace peut être considéré comme confiné, mieux vaut supposer qu'il s'agit d'un espace confiné.



8 dangers inhérents à un espace confiné

Lorsque vous devez entrer dans un espace confiné, il est important de prendre en compte les risques (souvent invisibles) de cet espace.

#1 : asphyxie

Le principal risque dans un espace confiné est l'asphyxie. Elle se produit lorsque **la concentration en oxygène est inférieure à 19 %**. Ce qui est dangereux, c'est que vos sens ne le perçoivent pas. **Vous perdez connaissance** et ne reconnaissez plus les dangers.

Risques en cas de niveau d'oxygène faible :

- Une ventilation insuffisante peut entraîner un manque d'oxygène. Une peinture qui sèche ou des tuyaux mal scellés libèrent des gaz qui chassent l'oxygène.
- Certains procédés de soudage dégagent également des gaz dangereux. Ils représentent un risque lorsque vous ne pouvez les chasser.
- La présence de gaz inertes tels que l'azote ou le dioxyde de carbone entraîne également un déficit en oxygène. Dans certains cas, cela peut prévenir un risque d'incendie ou d'explosion, étant donné que la quantité d'air ne doit pas non plus être trop élevée.

#2 : risque d'incendie et d'explosion

Lorsque la concentration d'oxygène est supérieure à 21 % ou à 23,5 %, il y a un risque d'incendie ou d'explosion. Dans un espace confiné avec une concentration d'oxygène de 30 %, par exemple, une seule étincelle suffit pour brûler une combinaison en coton en moins d'une minute.

L'une des causes les plus courantes d'un taux d'oxygène trop élevé est l'utilisation incorrecte d'appareils de soudage ou de découpe. Des matières inflammables et explosives qui peuvent se trouver dans des espaces confinés sont par exemple des peintures, des solvants, des (résidus de) matériaux et chiffons, ainsi que du gaz ou de l'oxygène qui se libère de bouteilles de gaz et d'oxygène mal fermées ou des résidus du contenu de l'espace confiné proprement dit. L'inflammation peut avoir lieu par décharge d'électricité statique ou par l'utilisation d'outils qui ne sont pas antistatiques. L'équipement de **détection de gaz** permet de détecter les fumées et les gaz dangereux avant et pendant l'entrée dans l'espace confiné.

#3 : intoxication/gaz dangereux

Les symptômes d'intoxication apparaissent en cas **d'exposition** à des **substances dangereuses**. Ces effets peuvent apparaître juste après l'exposition, mais ne sont **parfois perceptibles qu'après un certain temps**. Ces substances pénètrent dans votre corps par les poumons, la bouche ou la peau. L'exposition à des détergents, les travaux de peinture, les soudages électriques ou les travaux sur des sols contaminés peuvent libérer des substances ou des gaz dangereux. Pour se protéger contre l'inhalation de substances nocives, il est important de porter une bonne protection respiratoire.

#4 : électrocution

L'électrocution se produit lorsque vous touchez des objets sous **tension électrique**. Le risque d'électrocution est élevé lorsque des outils électriques ou des câbles sont endommagés, par exemple par coincement. Si les câbles endommagés entrent en contact avec des pièces ou des parois métalliques d'un espace confiné, ceux-ci peuvent également se retrouver sous tension.



« L'accès en toute sécurité à un espace confiné requiert une planification méticuleuse et la mise en œuvre de plusieurs mesures de sécurité. Des aspects organisationnels et pratiques doivent être considérés pour réduire les risques au minimum et garantir la sécurité de tous les intéressés. »

#5 : stress thermique

Le stress thermique apparaît lorsque vous n'êtes plus en mesure de réguler votre température corporelle en raison de températures et d'une humidité de l'air élevées. Les causes sont diverses : chaleur rayonnante, humidité ou port de vêtements de protection, comme des combinaisons anti-gaz. Cela peut provoquer des 'troubles de la chaleur', dont épuisement dû à la chaleur ou crampes dues à la chaleur. Dans des environnements avec une chaleur extrême, tels que des compartiments moteur, il est essentiel de boire suffisamment d'eau pour compenser la transpiration, de préférence toutes les 15 à 20 minutes. Les gilets rafraîchissants sont idéaux pour prévenir le stress dû à la chaleur.



#6 : coincement

Dans des espaces confinés, **l'orifice d'accès est généralement très étroit** et il peut être difficile de le franchir. Un coincement peut survenir du fait des circonstances suivantes :

- Entrées et sorties restreintes
- Espace réduit sur le lieu de travail
- Transport de matériel
- Utilisation d'EPI spéciaux, tels que les combinaisons étanches aux gaz qui sont très encombrantes, mais cruciales.

#7 : bruit

Les équipements tels que les outils à air comprimé ou les appareils de soudage génèrent beaucoup de bruit. En raison de la forte résonance (retentissement du son) dans un espace confiné, on atteint rapidement un niveau sonore **supérieur à 80 décibels**. Une bonne protection auditive est donc fortement indiquée pour travailler dans un espace confiné.

#8 : glissades et chutes

Le travail en hauteur est souvent nécessaire parce que l'accès à l'espace confiné se situe en hauteur. Des échafaudages ou des échelles sont également régulièrement utilisés dans ces espaces. **L'utilisation de dispositifs de protection antichute et d'un casque de sécurité est donc cruciale** lors de l'accès à un espace confiné.

En travaillant à différents niveaux, des outils, des objets isolés ou des débris risquent de tomber. Le port d'un casque est donc absolument nécessaire pour vous protéger contre la chute d'objets.

Comment pénétrer en toute sécurité dans un espace confiné ?

L'accès en toute sécurité à un espace confiné requiert une **planification méticuleuse et la mise en œuvre de plusieurs mesures de sécurité**. Des aspects organisationnels et pratiques doivent être considérés pour réduire les risques au minimum et garantir la sécurité de tous les intéressés.

Sur le plan de l'organisation

Du point de vue de l'organisation, une analyse approfondie des risques est essentielle avant de pénétrer dans l'espace :

- Une **évaluation et un inventaire détaillés** de tous les risques possibles dans l'espace confiné en question.
- Une **attention particulière aux travaux spéciaux** qui entraînent des risques supplémentaires ou augmentent les risques existants, tels que soudage, coupage, brûlage, peinture, collage et travaux électrotechniques.
- Des **mesures régulières pour contrôler** les conditions atmosphériques sont cruciales pour identifier en temps utile des situations dangereuses.

La définition de protocoles et la formation de tous les intéressés sont également capitales. Chaque membre de l'équipe doit être au courant de son rôle et de ses responsabilités, et un permis de travail détaillé doit être délivré et signé par toutes les parties pour chaque accès. Des formations régulières sur les risques, sur l'utilisation correcte des appareils et sur les procédures d'urgence contribuent à une sensibilisation accrue et réduisent le risque d'incidents.

La définition de protocoles et la formation de tous les intéressés sont également capitales. Chaque membre de l'équipe doit être au courant de son rôle et de ses responsabilités, et un permis de travail détaillé doit être délivré et signé par toutes les parties pour chaque accès. Des formations régulières sur les risques, sur l'utilisation correcte des appareils et sur les procédures d'urgence contribuent à une sensibilisation accrue et réduisent le risque d'incidents.

Sur le plan pratique

Du point de vue pratique, **plusieurs mesures** doivent être prises avant de pénétrer dans l'espace. Parmi ces mesures, il y a la désactivation et le verrouillage de toutes les sources pouvant avoir une incidence sur les conditions dans l'espace, l'aération adéquate de l'espace pour évacuer des substances toxiques et maintenir le niveau d'oxygène, ainsi que la mise en œuvre de mesures pour contrôler la présence éventuelle de substances dangereuses.

La communication entre la (les) personne(s) qui pénètre(nt) et le surveillant est essentielle, où plusieurs dispositifs peuvent être utilisés, tels que signaux de communication, talkies-walkies ou téléphones portables. L'utilisation d'appareils électriques antidéflagrants, d'un éclairage d'urgence et d'extincteurs est également cruciale pour réagir de manière adéquate en cas d'urgence.

De plus, il est recommandé **d'éviter de travailler pendant une période prolongée** dans des espaces confinés. Si vous devez quand même accéder à un espace confiné parce qu'il n'y a pas d'autre solution, faites **un maximum de préparatifs** en dehors de l'espace, pour travailler le moins longtemps possible dans l'espace confiné.

En résumé :

- Réalisez une analyse des risques
- Faites des préparatifs et prévoyez le matériel nécessaire
- Restez le moins longtemps possible dans l'espace
- Veillez à une surveillance et à une vigilance constantes
- Formez et entraînez tous les intéressés

Équipements de protection individuelle pour travailler en toute sécurité dans des espaces confinés

Les mesures ci-dessus doivent également être associées aux Équipements de Protection Individuelle (EPI) adéquats pour éviter tous les risques dans les situations de travail spécifiques. Le choix des EPI est déterminé par l'inventaire et l'évaluation des risques, en tenant compte des risques présents et de la gravité du danger.

Pour travailler dans des espaces confinés, les EPI suivants peuvent être envisagés : protection respiratoire pour garantir l'alimentation en oxygène, protection contre des substances dangereuses, port d'un casque de sécurité pour éviter des blessures occasionnées par la chute d'objets et utilisation de combinaisons chimiques pour minimiser l'exposition à des matières nocives.

EPI pour l'entrée et la sortie d'un espace confiné

- **Détecteurs de gaz** : utilisez des détecteurs de gaz pour détecter les fumées et les gaz dangereux avant et pendant l'entrée dans l'espace confiné.
- **Matériel de barricade** : le matériel de barricade permet de créer un lieu de travail visuel et de délimiter la zone autour de l'entrée de l'espace confiné.
- **Lock Out Tag Out** : grâce aux systèmes de verrouillage LoTo, vous évitez l'ouverture accidentelle des tuyaux.



Travailler en toute sécurité dans des espaces confinés

- **Protection respiratoire**
- **Détecteurs de gaz** : utilisez ces détecteurs de gaz pour détecter les fumées et les gaz dangereux lorsque vous entrez dans l'espace confiné.
- **Gilets réfrigérants** : le port d'un gilet réfrigérant permet de prévenir le stress thermique lors de l'entrée dans un espace confiné.
- **Vêtements de protection contre les produits chimiques** : les combinaisons jetables ou réutilisables de protection contre les produits chimiques protègent le corps contre les liquides ou les vapeurs dangereux.
- **Casque de sécurité** : casque de sécurité super léger et casque de sécurité ventilé, tous deux fabriqués en ABS résistant, offrent un haut niveau de protection lors de l'entrée dans un espace confiné.



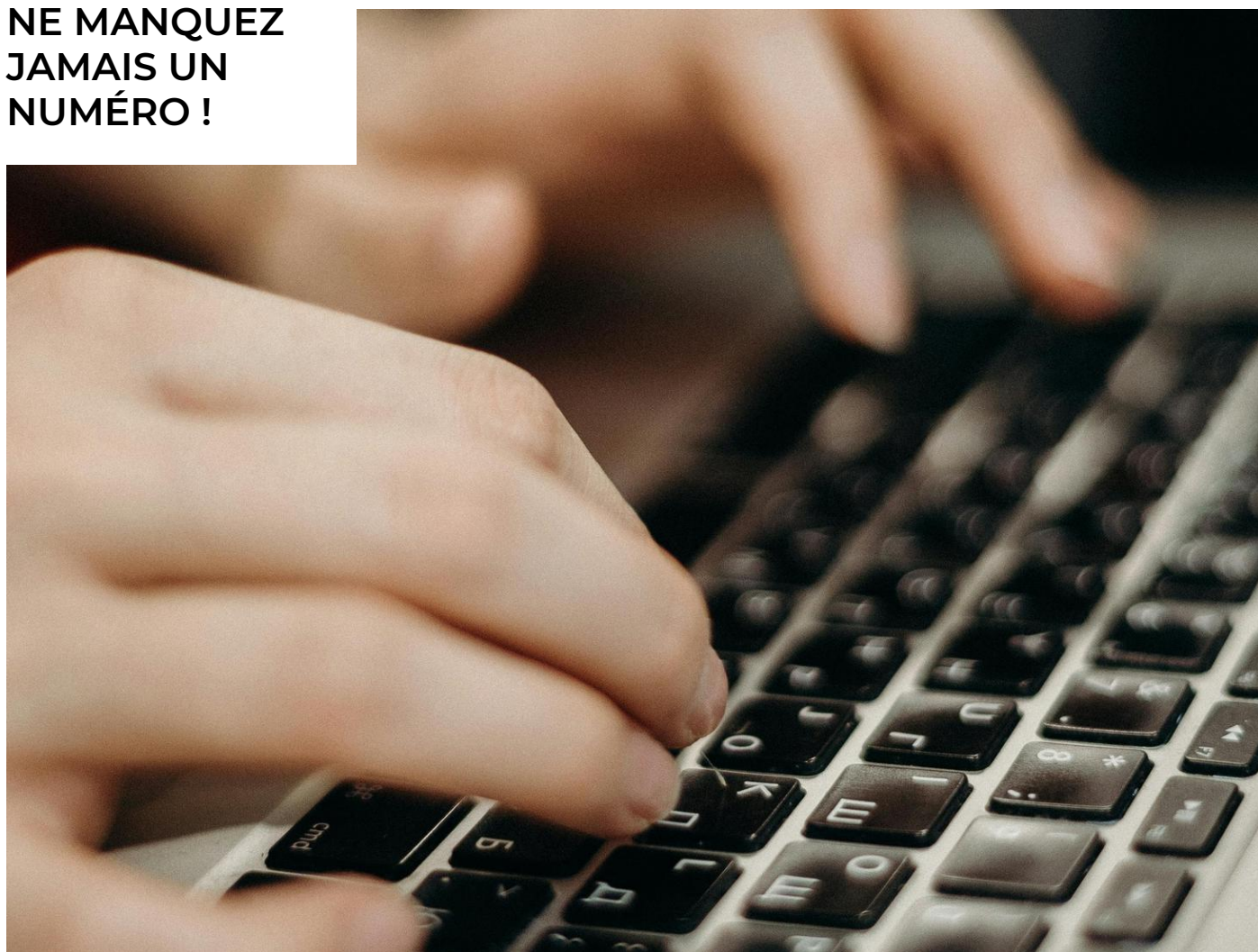
Le sauvetage dans un espace confiné

- **Protection antichute**
- **Bras Davit grand et petit** : le bras Davit à 5 pièces est la solution ultime pour le levage en toute sécurité. Avec un mât réglable, une conception légère et une installation aisée du treuil. Il est doté d'un point d'ancrage universel et d'un guide-câbles souple pour une polyvalence inégalée et un accès sûr aux espaces confinés.
- **Corde Rollgliss** (30 mètres) : ensemble de descente/d'évacuation Rollgliss avec une corde tressée gainée 9 mm de 30 mètres. Le Rollgliss s'accroche aux œillets du trépied Rollgliss ou au moyen d'un autre point d'ancrage. Équipé en standard d'une réduction 3:1 qui rend la montée et la descente plus légères avec une longueur totale de descente de 10 mètres.



Inscrivez-vous dès maintenant

NE MANQUEZ
JAMAIS UN
NUMÉRO !



Inscrivez-vous



Gardez une longueur d'avance en matière de sécurité grâce à notre **magazine Safety Insights**. Profitez de contenus exclusifs et d'un accès à des informations d'expert sur la protection individuelle. Visitez également notre site web et inscrivez-vous dès maintenant pour ne manquer aucun numéro !

www.groupe-rg.com

