

# Guide pour l'élaboration du Document Unique d'Évaluation des Risques Professionnels (DUERP)

— Une démarche de prévention —



# Réglementation

o **Article L. 4121-1 du code du travail** : « L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs. Ces mesures comprennent :

- 1° Des actions de prévention des risques professionnels, y compris ceux mentionnés à l'article L. 4161-1 ;
- 2° Des actions d'information et de formation ;
- 3° La mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.

L'employeur veille à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances et tendre à l'amélioration des situations existantes. »

o **Article L. 4121-3-1 du code du travail** :

I. Le document unique d'évaluation des risques professionnels répertorie l'ensemble des risques professionnels auxquels sont exposés les travailleurs et assure la traçabilité collective de ces expositions.

II. L'employeur transcrit et met à jour dans le document unique les résultats de l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs à laquelle il procède en application de l'article L. 4121-3.

III. Les résultats de cette évaluation débouchent :

1° Pour les entreprises dont l'effectif est supérieur ou égal à cinquante salariés, sur un programme annuel de prévention des risques professionnels et d'amélioration des conditions de travail qui :

- a) Fixe la liste détaillée des mesures devant être prises au cours de l'année à venir, qui comprennent les mesures de prévention des effets de l'exposition aux facteurs de risques professionnels ainsi que, pour chaque mesure, ses conditions d'exécution, des indicateurs de résultat et l'estimation de son coût ;
- b) Identifie les ressources de l'entreprise pouvant être mobilisées ;
- c) Comprend un calendrier de mise en œuvre ;

2° Pour les entreprises dont l'effectif est inférieur à cinquante salariés, sur la définition d'actions de prévention des risques et de protection des salariés. La liste de ces actions est consignée dans le document unique d'évaluation des risques professionnels et ses mises à jour.

IV. Les organismes et instances mis en place par la branche peuvent accompagner les entreprises dans l'élaboration et la mise à jour du document unique d'évaluation des risques professionnels prévu au I, dans la définition du programme annuel de prévention des risques professionnels et d'amélioration des conditions de travail prévu au 1° du III ainsi que dans la définition des actions de prévention et de protection prévues au 2° du même III au moyen de méthodes et référentiels adaptés aux risques considérés et d'outils d'aide à la rédaction.

V. A. Le document unique d'évaluation des risques professionnels, dans ses versions successives, est conservé par l'employeur et tenu à la disposition des travailleurs, des anciens travailleurs ainsi que de toute personne ou instance pouvant justifier d'un intérêt à y avoir accès. La durée, qui ne peut être inférieure à quarante ans, et les modalités de conservation et de mise à disposition du document ainsi que la liste des personnes et instances sont fixées par décret en Conseil d'État.

B. Pour la mise en œuvre des obligations mentionnées au A du présent V, le document unique d'évaluation des risques professionnels et ses mises à jour font l'objet d'un dépôt dématérialisé sur un portail numérique déployé et administré par un organisme géré par les organisations professionnelles d'employeurs représentatives au niveau national et interprofessionnel. Ce portail garantit la conservation et la mise à disposition du document unique conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur. Il préserve la confidentialité des données contenues dans le document unique et en restreint l'accès par l'intermédiaire d'une procédure d'authentification sécurisée réservée aux personnes et instances habilitées à déposer et mettre à jour le document sur le portail ainsi qu'aux personnes et instances justifiant d'un intérêt à y avoir accès.

Sont arrêtés par les organisations professionnelles d'employeurs représentatives au niveau national et interprofessionnel et agréées par le ministre chargé du travail, selon des modalités et dans des délais déterminés par décret :

1° Le cahier des charges du déploiement et du fonctionnement du portail numérique, sur avis conforme de la Commission nationale de l'informatique et des libertés ;

2° Les statuts de l'organisme gestionnaire du portail numérique.

En l'absence d'agrément des éléments mentionnés aux 1° et 2° du présent B à l'expiration des délais mentionnés au deuxième alinéa, les mesures d'application nécessaires à l'entrée en vigueur du premier alinéa sont déterminées par décret en Conseil d'Etat.

L'obligation de dépôt dématérialisé du document unique prévue au même premier alinéa est applicable :

- a) À compter du 1<sup>er</sup> juillet 2023, aux entreprises dont l'effectif est supérieur ou égal à cent cinquante salariés ;
- b) À compter de dates fixées par décret, en fonction des effectifs des entreprises, et au plus tard à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2024 aux entreprises dont l'effectif est inférieur à cent cinquante salariés.

VI. Le document unique d'évaluation des risques professionnels est transmis par l'employeur à chaque mise à jour au service de prévention et de santé au travail auquel il adhère.

- o **Article L. 4122-1 du code du travail** : « Conformément aux instructions qui lui sont données par l'employeur, dans les conditions prévues au règlement intérieur pour les entreprises tenues d'en élaborer un, **il incombe à chaque travailleur de prendre soin, en fonction de sa formation et selon ses possibilités, de sa santé et de sa sécurité ainsi que de celles des autres personnes concernées par ses actes ou ses omissions au travail.** Les instructions de l'employeur précisent, en particulier lorsque la nature des risques le justifie, les conditions d'utilisation des équipements de travail, des moyens de protection, des substances et préparations dangereuses. Elles sont adaptées à la nature des tâches à accomplir [...] »
- o **L'article L. 4644-1 du code du travail** précise que **l'employeur doit désigner un ou plusieurs salariés compétents pour s'occuper des activités de protection et de prévention des risques professionnels de l'entreprise.** Le ou les salariés ainsi désignés par l'employeur bénéficient, à leur demande, d'une formation en matière de santé au travail dans les conditions prévues aux articles L. 4614-14 à L. 4614-16.
- o **L'article R. 4121-1 du code du travail** (décret du 5 novembre 2001) précise que **l'employeur transcrit et met à jour dans un Document unique les résultats de l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs.**
- o **L'article R4121-1-1 du code du travail précise que l'employeur consigne, en annexe du Document unique :**
  - 1° Les données collectives utiles à l'évaluation des expositions individuelles aux facteurs de risques mentionnés à l'article L. 4161-1 de nature à faciliter la déclaration mentionnée à cet article, le cas échéant à partir de l'identification de postes, métiers ou situations de travail figurant dans un accord collectif étendu ou un référentiel professionnel de branche homologué mentionnés à l'article L. 4161-2 ;
  - 2° La proportion de salariés exposés aux facteurs de risques professionnels mentionnés à l'article L. 4161-1, au-delà des seuils prévus au même article. Cette proportion est actualisée en tant que de besoin lors de la mise à jour du Document unique.
- o **L'article R. 4121-2 du code du travail** précise que la mise à jour du Document unique d'évaluation des risques professionnels est réalisée :
  - 1° Au moins chaque année dans les entreprises d'au moins onze salariés ;
  - 2° Lors de toute décision d'aménagement important modifiant les conditions de santé et de sécurité ou les conditions de travail ;
  - 3° Lorsqu'une information supplémentaire intéressant l'évaluation d'un risque est portée à la connaissance de l'employeur. La mise à jour du Programme annuel de prévention des risques professionnels et d'amélioration des conditions de travail (PAPRI Pact) ou de la liste des actions de prévention et de protection mentionnés au III de l'article L. 4121-3-1 est effectuée à chaque mise à jour du Document unique d'évaluation des risques professionnels, si nécessaire.
- o **L'article R. 4121-4 du code du travail** précise que le Document unique d'évaluation des risques professionnels et ses versions antérieures sont tenus, pendant une durée de 40 ans à compter de leur élaboration, à la disposition :
  - 1° Des travailleurs et des anciens travailleurs pour les versions en vigueur durant leur période d'activité dans l'entreprise. La communication des versions du document unique antérieures à celle en vigueur à la date de la demande peut être limitée aux seuls éléments afférents à l'activité du demandeur. Les travailleurs et anciens travailleurs peuvent communiquer les éléments mis à leur disposition aux professionnels de santé en charge de leur suivi médical ;
  - 2° Des membres de la délégation du personnel du comité social et économique ;
  - 3° Du service de prévention et de santé au travail mentionné à l'article L. 4622-1 ;
  - 4° Des agents du système d'inspection du travail ;
  - 5° Des agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale ;
  - 6° Des agents des organismes professionnels de santé, de sécurité et des conditions de travail mentionnés à l'article L. 4643-1 ;
  - 7° Des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-29 du code de la santé publique et des agents mentionnés à l'article L. 1333-30 du même code, en ce qui concerne les résultats des évaluations liées à l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants, pour les installations et activités dont ils ont respectivement la charge.Jusqu'à l'entrée en vigueur de l'obligation de dépôt du Document unique d'évaluation des risques professionnels sur un portail numérique selon les modalités prévues au B du V de l'article L. 4121-3-1 du code du travail, l'employeur conserve les versions successives du Document unique au sein de l'entreprise sous la forme d'un document papier ou dématérialisé. Un avis indiquant les modalités d'accès des travailleurs au Document unique est affiché à une place convenable et aisément accessible dans les lieux de travail. Dans les entreprises ou établissements dotés d'un règlement intérieur, cet avis est affiché au même emplacement que celui réservé au règlement intérieur.



# Pourquoi et comment élaborer votre Document unique ?

Ce guide méthodologique est un document de travail pour vous aider à élaborer votre Document unique.

Cet outil est incontournable dans le cadre de la prévention des risques professionnels et de l'amélioration des conditions de travail au sein de votre entreprise, afin de préserver la santé physique et mentale des salariés.

Le Document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) est obligatoire dans toutes les entreprises dès l'embauche du premier salarié. Pour les entreprises multisites, un Document unique doit être établi pour chaque établissement.

Ce guide regroupe :

- o une démarche d'évaluation des risques professionnels,
- o une liste des familles de risques professionnels et facteurs de risques dans le cadre du Compte professionnel de prévention (C2P),
- o des fiches d'aide à l'élaboration du Document unique adaptées aux différentes familles de risques professionnels.

À partir de ce guide, il appartient à chaque dirigeant d'entreprise, avec la participation des salariés et du Comité social et économique (CSE), d'identifier les risques et les situations dangereuses liés aux activités et à l'environnement de travail de l'entreprise afin d'évaluer les risques par une analyse des situations réelles de travail. **La finalité de cette démarche est d'élaborer un plan d'actions, de mettre en œuvre ces actions de prévention et d'en assurer le suivi.**

En tant qu'employeur, vous devez prendre en compte les activités ponctuelles et habituelles de tous les salariés ayant accès au lieu de travail, aux installations (y compris les intérimaires, apprentis...).

La loi de réforme de la santé au travail n° 2021-1018 du 2 août 2021 a créé un passeport prévention qui recense tous les éléments certifiant les qualifications obtenues par un salarié dans le cadre des formations relatives à la santé et à la sécurité au travail. Il a pour but de renforcer la traçabilité et de consolider l'ensemble des formations suivies par les salariés durant leur carrière (<https://passeport-prevention.travail-emploi.gouv.fr/>).

Pour vous accompagner dans votre démarche de prévention, vous pouvez recourir à des ressources externes telles que l'ACMS - votre service de prévention et de santé au travail interentreprises (SPSTI) -, la Caisse régionale d'assurance maladie d'Île-de-France (Cramif), l'Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail (Anact), l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS), votre branche professionnelle...

# Enjeux de la prévention

Mieux prévenir les risques, c'est préserver la santé de vos collaborateurs, c'est protéger son entreprise.

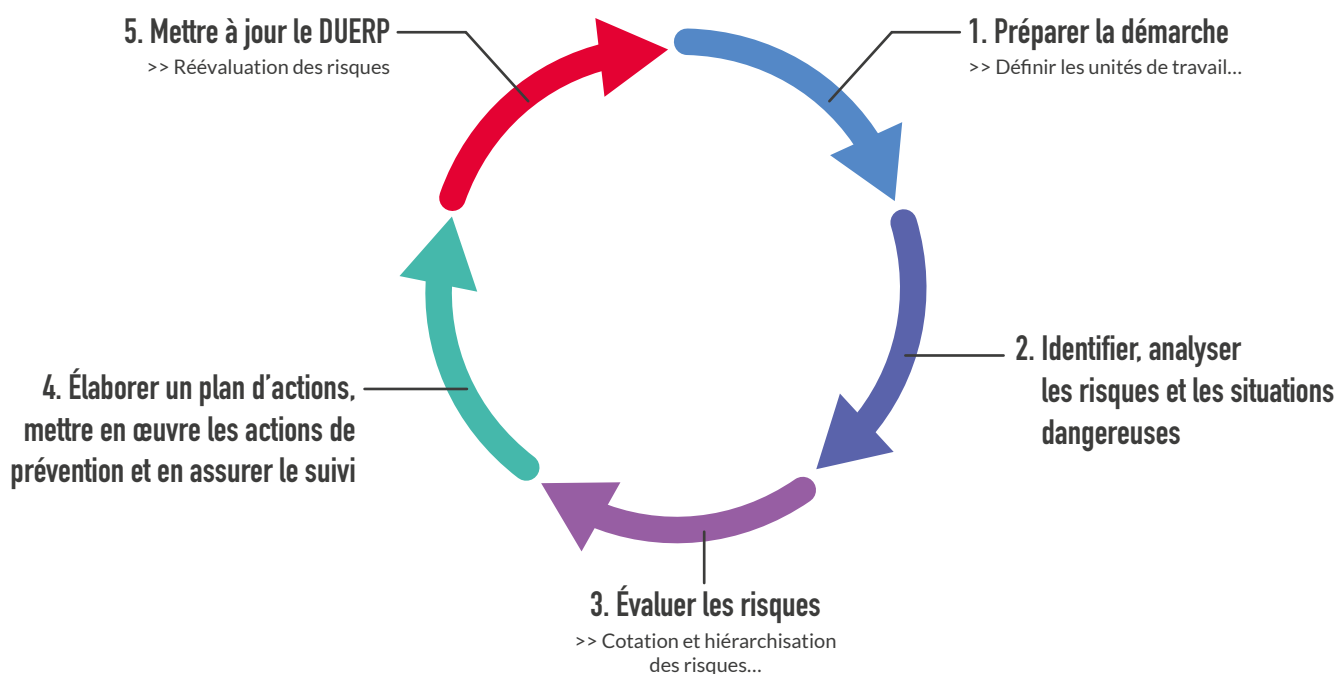
Au-delà de l'obligation, l'évaluation des risques comporte pour votre entreprise les enjeux essentiels suivants :



# Démarche d'évaluation des risques professionnels

La méthode d'évaluation des risques professionnels consiste, par unité de travail (poste, atelier...) à :

- identifier, analyser les risques et les situations dangereuses générés par les activités et les installations concernées ;
- évaluer les risques professionnels auxquels sont exposés les salariés de l'entreprise, en tenant compte de l'impact différencié de l'exposition au risque en fonction du sexe (exemples : risques d'agissements sexistes et de harcèlement sexuel, femmes enceintes exposées à certains agents chimiques dangereux, risques liés au port de charges...);
- hiérarchiser les risques par rapport aux mesures de prévention et moyens de protection existants ;
- élaborer un plan d'actions, mettre en œuvre les actions de prévention et en assurer le suivi ;
- mettre à jour le DUERP : réévaluer les risques dès que nécessaire et au minimum une fois par an - les entreprises de moins de 11 salariés sont exonérées de la mise à jour annuelle : mise à jour lorsqu'une information supplémentaire intéressant l'évaluation d'un risque est portée à la connaissance de l'employeur ou lors de toute décision d'aménagement important modifiant les conditions de santé et de sécurité ou les conditions de travail (article R. 4121-2 du code du travail).



Les résultats de l'évaluation peuvent être transcrits dans le tableau de synthèse suivant :

Unité de travail										
Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible	Gravité	Fréquence	Risque brut	Mesures de prévention et moyens de protection existants (au niveau organisationnel, technique, humain)	Prévention	Risque résiduel	Actions d'amélioration (au niveau organisationnel, technique, humain)

En complément de ce guide, l'ACMS vous propose des outils pour vous aider à élaborer votre Document unique d'évaluation des risques professionnels.

Suite aux résultats de l'évaluation des risques professionnels et selon l'article L. 4121-1 du code du travail, l'employeur élaborera son plan d'actions comprenant :

- des actions de prévention des risques professionnels ;
- des actions d'information et de formation ;
- la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.

L'employeur veille à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances et tendre à l'amélioration continue des situations existantes.

Pour mettre en place une démarche de prévention, il est nécessaire de s'appuyer sur les **9 grands principes généraux de prévention** (article L. 4121-2 du code du travail).

- **Éviter les risques**, c'est supprimer le danger ou l'exposition au danger.
- **Évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités**, c'est apprécier l'exposition au danger et l'importance du risque afin de prioriser les actions de prévention à mener.
- **Combattre les risques à la source**, c'est intégrer la prévention le plus en amont possible, notamment dès la conception des lieux de travail, des équipements ou des modes opératoires.
- **Adapter le travail à l'Homme**, c'est tenir compte des différences interindividuelles, dans le but de réduire les effets du travail sur la santé.
- **Tenir compte de l'évolution de la technique**, c'est adapter la prévention aux évolutions techniques et organisationnelles.
- **Remplacer ce qui est dangereux par ce qui l'est moins**, c'est éviter l'utilisation de procédés ou de produits dangereux lorsqu'un même résultat peut être obtenu avec une méthode présentant des dangers moindres.
- **Planifier la prévention**, c'est intégrer la technique, l'organisation et les conditions de travail, les relations sociales et l'environnement.
- **Donner la priorité aux mesures de protection collective**, c'est n'utiliser les équipements de protection individuelle qu'en complément des protections collectives si elles se révèlent insuffisantes.
- **Donner les instructions appropriées aux salariés**, c'est former et informer les salariés afin qu'ils connaissent les risques et les mesures de prévention.

## 1. Préparer la démarche

S'agissant d'une démarche participative, l'employeur présente le projet à l'ensemble de son effectif pour sensibiliser le personnel de l'importance de l'évaluation des risques professionnels.



### Qui est associé à l'élaboration ?

Pour constituer un groupe de travail, l'employeur fait appel à toutes les personnes souhaitant s'investir dans la démarche :

- en interne (ensemble des salariés dont le(s) salarié(s) désigné(s) compétent(s) pour s'occuper des activités de protection et de prévention des risques professionnels de l'entreprise, membres du Comité social et économique (CSE), membres de la Commission de santé, sécurité et conditions de travail (CSSCT)...);
- en externe (service de prévention et de santé au travail interentreprises (SPSTI), Cramif, Anact, INRS, branches professionnelles...).

### Regrouper les informations utiles

- Fiche d'entreprise élaborée par votre service de prévention et de santé au travail
- Registre des accidents du travail
- Registre des accidents du travail bénins
- Analyses des accidents du travail (arbre des causes...) ou presque accidents
- Registre de sécurité (document permettant d'assurer la traçabilité des différents contrôles et vérifications périodiques auxquels doivent satisfaire le matériel et les installations)
- Plans de prévention
- Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS)
- Fiches de données de sécurité (FDS)
- Fiches de poste
- ...

Pour rappel, l'article L. 1321-6 du code du travail impose à l'employeur de rédiger en langue française tout document comportant des obligations pour le salarié ou des dispositions dont la connaissance est nécessaire pour l'exécution de son travail.

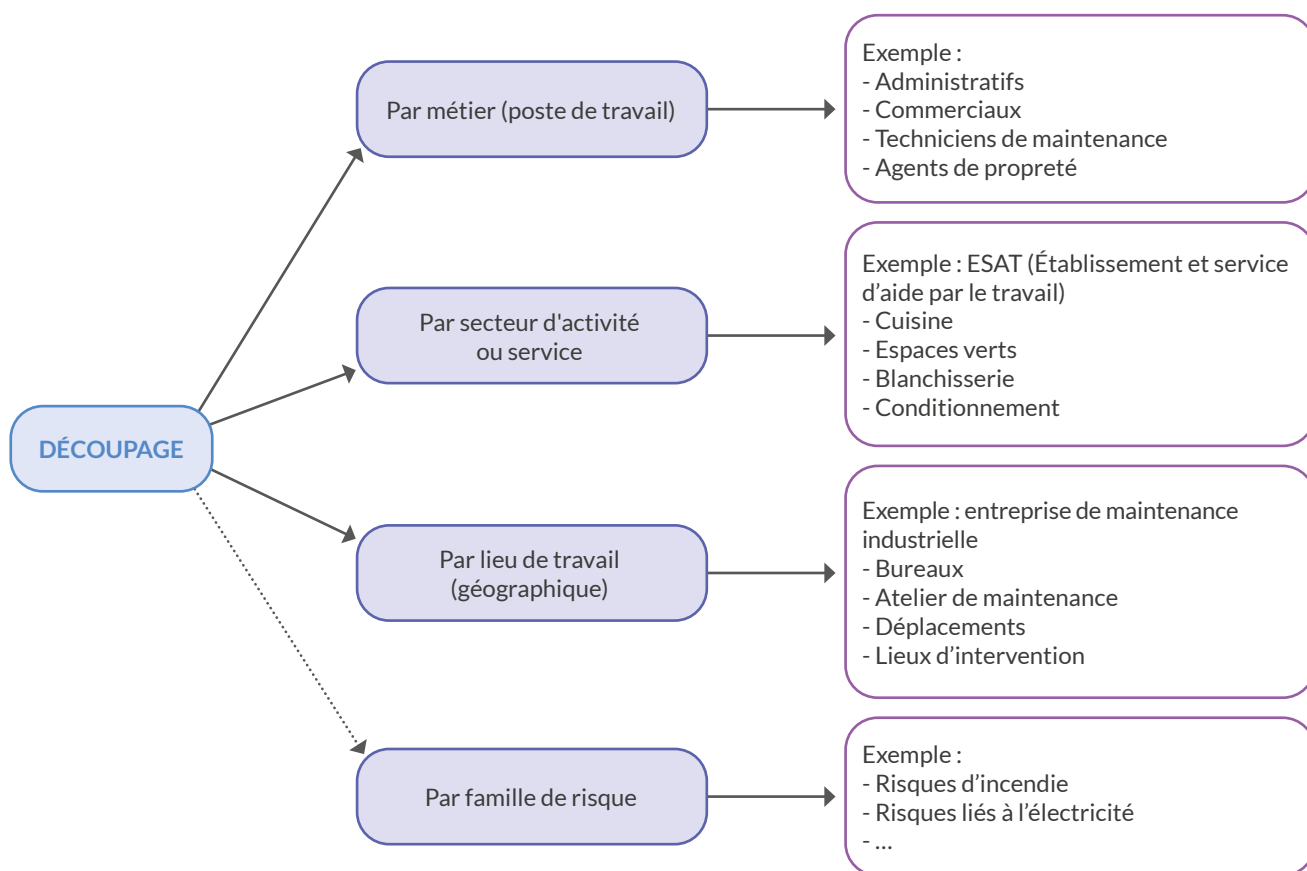
## Définir les unités de travail

Définir les unités de travail revient à découper virtuellement la structure (association, entreprise ou collectivité locale) en plusieurs ensembles. Chaque unité de travail regroupe des salariés qui sont exposés à des risques similaires ou qui rencontrent des conditions homogènes d'exposition à ces risques.

L'ensemble des unités de travail représente l'entreprise dans sa totalité. Elles doivent paraître le plus logique possible pour l'ensemble des salariés (tous les salariés doivent donc être intégrés dans au moins une unité de travail).

Exemples d'unités de travail :

Pour aller plus loin, voir la vidéo expliquant « comment définir les unités de travail » sur le site de l'Anact (Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail) : <https://www.anact.fr/document-unique-comment-identifier-les-unites-de-travail>



## Cas des postes de travail à risques

Une attention particulière doit être portée aux postes dangereux, de sécurité et de sûreté définis par l'employeur dans le règlement intérieur ou par note de service (pour les entreprises de moins de 50 salariés).

Les salariés affectés à des postes présentant des risques particuliers bénéficient d'un suivi individuel renforcé (SIR) comprenant un examen médical d'aptitude préalable à l'affectation au poste qui permet de délivrer un avis d'aptitude ou d'inaptitude au poste de travail.

Selon l'article R. 4624-23 du code du travail, bénéficient d'un suivi individuel renforcé (SIR) les travailleurs :

- o affectés à des postes les exposant :
  - à l'amiante ;
  - au plomb ;
  - aux agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction 1A 1B ;
  - aux agents biologiques des groupes 3 & 4 ;

- aux rayonnements ionisants ;
- au risque hyperbare ;
- au risque de chute de hauteur lors des opérations de montage et démontage d'échafaudages.
- o affectés à des postes nécessitant un examen d'aptitude spécifique :
  - jeunes de moins de 18 ans affectés à des travaux interdits et susceptibles de dérogation (article R. 4153-40) ;
  - travaux sous tension (article R. 4544-10) ;
  - autorisation de conduite délivrée par l'employeur pour l'utilisation de certains équipements de travail mobiles ou servant au levage (après avoir suivi des formations internes et une formation pour le passage du certificat d'aptitude à la conduite en sécurité CACES) (article R. 4323-56)...




L'employeur peut compléter la liste des postes à risques particuliers en motivant par écrit l'inscription de tout poste sur cette liste après avis du ou des médecins concernés et du Comité social et économique s'il existe, en cohérence avec l'évaluation des risques prévue à l'article L. 4121-3 et la fiche d'entreprise prévue à l'article R. 4624-46.

## 2. Identifier, analyser les risques et les situations dangereuses

L'identification des risques et des situations dangereuses nécessite une analyse des situations réelles de travail des salariés :

- o observations des situations de travail et entretiens avec les salariés sur le terrain ;
- o différenciation entre le **travail réel** (comment les salariés font réellement leur travail sur le terrain) et le **travail prescrit** (tâches données aux salariés) : des écarts peuvent être constatés.

### Définitions

	Danger	Risque	Domage
	Propriété intrinsèque des produits, des équipements, des procédés... Pouvant entraîner un dommage (définition INRS).	Combinaison entre la probabilité d'apparition d'un dommage et sa gravité. Il y a un risque lorsque le travailleur est exposé à un danger ou un phénomène dangereux.	Lésions physiques ou atteintes à la santé (norme EN 1050).
	Exemples	Exemples	Exemples
	• Présence d'eau sur le sol d'un atelier.	• Risque de glissade sur le sol mouillé.	• Fracture.
	• Stockage de produits chimiques dans un local non ventilé.	• Risque d'inhalation de produits chimiques nocifs.	• Maladie professionnelle.
	• Défaut d'isolation d'un équipement électrique.	• Risque d'électrocution.	• Décès.

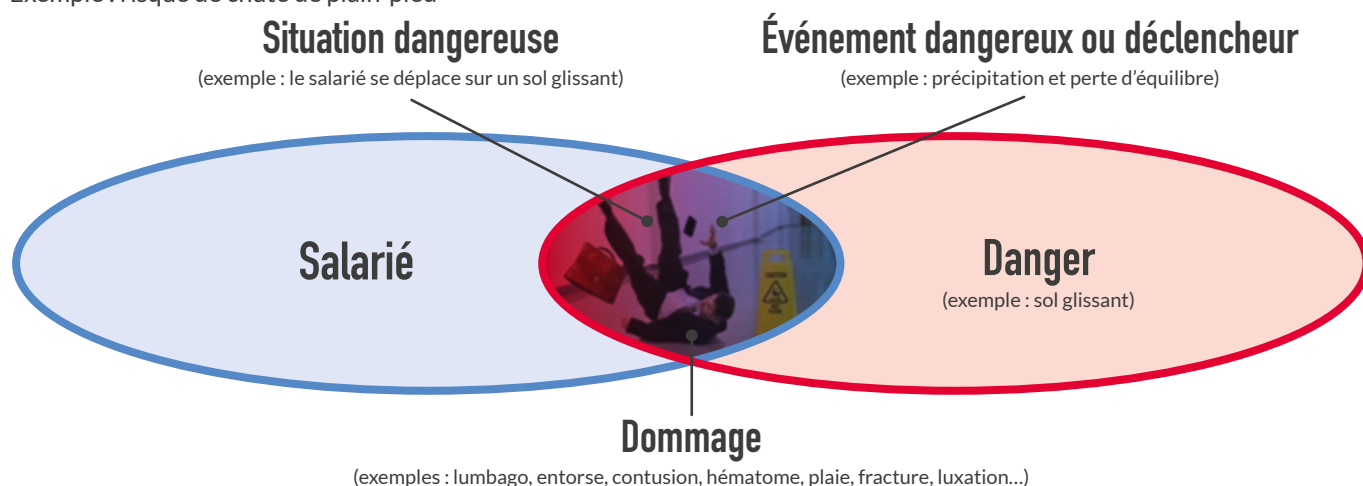
### Processus d'apparition d'un dommage

#### Processus « accidentel »

Dans une situation dangereuse, l'opérateur se trouve au plus près du danger (phénomène dangereux). Il s'agit d'une situation qui peut être habituelle mais qui reste maîtrisée. L'événement dangereux, quant à lui, va déstabiliser la situation dangereuse et conduire au dommage. Il peut s'agir par exemple du dysfonctionnement d'une machine, d'actions inhabituelles...

En cas d'accident du travail, la méthode d'analyse par arbre des causes est recommandée.

Exemple : risque de chute de plain-pied



### Processus « chronique »

L'opérateur se trouve exposé à un danger ou à un phénomène dangereux (source toxique ou contexte pathogène) de façon plus ou moins prolongée dans le temps, durant son activité professionnelle. Ce peut être, par exemple, l'inhalation quotidienne de petites doses de poussières ou de vapeurs toxiques, ou l'exposition répétée à des agents physiques (bruit, vibrations...).

## 3. Évaluer les risques

La création d'un groupe de travail est recommandée. Celui-ci se réunit pour rédiger les résultats de l'évaluation des risques (descriptif et cotation).

L'évaluation des risques est réalisée à l'aide des 3 critères suivants :

- o la **gravité du dommage** (importance de l'atteinte à la santé) ;
- o la **fréquence d'exposition** du salarié à chaque situation dangereuse ;
- o la pertinence et l'efficacité des mesures de **prévention** et moyens de protection existants.

Les deux premiers critères déterminent le risque brut, c'est-à-dire le risque existant au poste de travail pour le salarié. Les mesures de prévention et les moyens de protection existants ne sont pas pris en compte.

$$\text{Risque brut} = \text{Gravité} \times \text{Fréquence}$$

Gravité du dommage	Fréquence d'exposition			
	Exceptionnelle (2) « moins d'une fois par semaine »	Périodique (4) « au moins une fois par semaine »	Fréquente (8) « moins de 4 heures par jour »	Continue (16) « plus de 4 heures par jour »
Accident/maladie pouvant être mortel(le) (16)	32	64	128	256
Accident/maladie entraînant des séquelles (incapacité temporaire ou permanente de travail...) (8)	16	32	64	128
Accident/maladie entraînant un arrêt de travail (4)	8	16	32	64
Accident bénin sans arrêt de travail (2)	4	8	16	32
Gêne, fatigue... (1)	2	4	8	16

**Priorité 1** (Risque brut > 64)  
**Priorité 2** (Risque brut > 16)  
**Priorité 3** (Risque brut > 4)

Le troisième critère peut atténuer la valeur du risque brut en tenant compte des mesures de prévention et des moyens de protection déjà mis en place par l'entreprise (maîtrise des risques).

$$\text{Risque résiduel} = (\text{Gravité} \times \text{Fréquence}) / \text{Prévention}$$

**Remarque :** l'évaluation de certains risques (risques chimiques, risques d'explosion et atmosphères explosives (ATEX), risques biologiques, risques en milieu hyperbare, risques psychosociaux...) nécessite des démarches spécifiques, normatives et/ou réglementées qui doivent être annexées au DUERP.

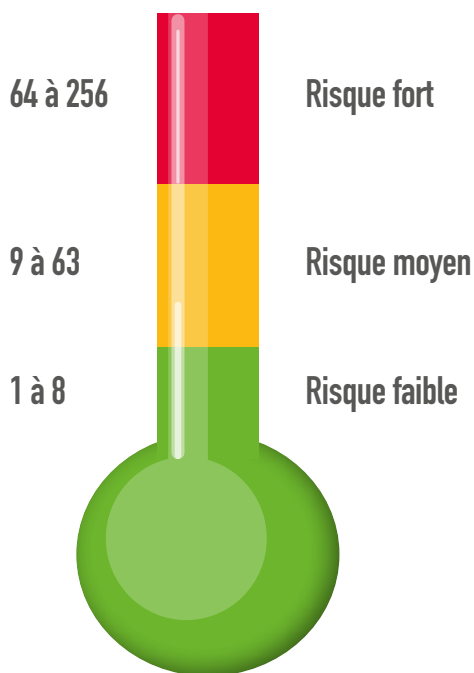
## Grilles de cotation (exemples)

Gravité du dommage	Cotation
Gêne, fatigue...	1
Accident bénin sans arrêt de travail	2
Accident/maladie entraînant un arrêt de travail	4
Accident/maladie entraînant des séquelles (incapacité temporaire ou permanente de travail...)	8
Accident/maladie pouvant être mortel(le)	16

Fréquence d'exposition	Cotation
Exceptionnelle « moins d'une fois par semaine »	2
Périodique « au moins une fois par semaine »	4
Fréquente « moins de 4 heures par jour »	8
Continue « plus de 4 heures par jour »	16

Mesures de prévention et moyens de protection	Cotation
Aucune mesure de prévention	1
Au minimum une de ces mesures de prévention (procédures, consignes, formation, information, sensibilisation, équipements de protection individuelle adaptés et portés)	2
Ensemble de ces mesures de prévention (procédures, consignes, formation, information, sensibilisation, équipements de protection individuelle adaptés et portés)	4
Protections collectives adaptées	8
Protections collectives adaptées avec suivi d'efficacité périodique	16

## Hierarchiser les risques à partir du « risque résiduel »



La hiérarchisation des risques permet de déterminer des niveaux de priorité afin d'élaborer un plan d'actions cohérent.

## Exemple d'application de la méthode d'évaluation des risques professionnels

Unité de travail : Agent de maintenance										
Date de mise à jour : .../.../...										
Rédacteur(s) : ...										
Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible	Gravité	Fréquence	Risque brut	Mesures de prévention et moyens de protection existants (au niveau organisationnel, technique, humain)	Prévention	Risque résiduel	Actions d'amélioration (au niveau organisationnel, technique, humain)
Risques de chute de plain-pied	Sol du local glissant : déchets, eaux de lavage.	Le salarié peut chuter ou glisser lors de son déplacement	Accident du travail (lésions traumatiques, entorse, fracture...).	4	8	32	- Port de chaussures de sécurité antidérapantes ; - procédures et consignes (port des chaussures de sécurité, nettoyage immédiat...); - information, sensibilisation sur les risques professionnels.	4	8	- Revêtement du sol antidérapant ; - entretien régulier du sol ; - outils de nettoyage à proximité (raclette...); - signalisation du sol mouillé.
Risques liés à l'électricité	Défaut d'isolement d'un équipement électrique.	Le salarié utilise un équipement électrique présentant un défaut d'isolement.	Brûlures, électrisation voire électrocution.	16	8	128	Aucune mesure.	1	128	- Consignation immédiate et remplacement de l'équipement défaillant ; - contrôle, vérification périodique des installations et des équipements de travail ; - formation à l'utilisation des équipements de travail en sécurité ; - procédure de remontée d'anomalies à mettre en place.

## 4. Élaborer un plan d'actions, mettre en œuvre les actions de prévention et en assurer le suivi

Le plan d'actions permet d'assurer un suivi annuel de la prévention en s'appuyant sur les principes généraux de prévention.

Proposer des actions d'amélioration des conditions de travail pertinentes (mesures de prévention et moyens de protection) pour éviter les risques et/ou limiter leurs impacts sur la santé des salariés, en fonction :

- des mesures de prévention et des moyens de protection en place ;
- des ressources (matérielles, humaines, financières).

Définir, en fonction de la cotation du risque, pour chaque mesure de prévention proposée :

- un délai de réalisation ;
- un responsable d'action.

Ces mesures de prévention (au niveau organisationnel, technique et humain) ont pour objectif de supprimer ou de réduire les risques.

Dans le cadre du groupe de travail, les mesures de prévention seront réfléchies et choisies en se posant au moins les questions suivantes pour chacune d'elles :

- la mesure sera-t-elle stable ? (Persistera-t-elle dans le temps ?)
- n'apporte-t-elle pas de gêne pour l'opérateur ?
- ne crée-t-elle pas un autre risque ?

### Programme annuel de prévention des risques professionnels et d'amélioration des conditions de travail (PAPRI Pact) (voir informations complémentaires à la fin de ce guide)

Un « PAPRI Pact » doit être établi et présenté au Comité social et économique (CSE) pour les entreprises ayant un effectif ≥ 50 salariés. Le document doit comporter des informations précises :

- la liste détaillée des mesures devant être prises au cours de l'année à venir, qui comprennent les mesures de prévention des effets de l'exposition aux facteurs de risques professionnels ;
- pour chaque mesure, ses conditions d'exécution, des indicateurs de résultat et l'estimation de son coût ;
- l'identification des ressources de l'entreprise pouvant être mobilisées ;
- un calendrier de mise en œuvre.

Pour les entreprises de moins de 50 salariés, la liste des actions de prévention des risques et de protection des salariés est consignée dans le Document unique.

### Exemple de plan d'actions de prévention des risques et de protection des salariés

Date de mise à jour : .../.../...								
Rédacteur(s) : ...								
Situations existantes			Actions de prévention				Résultats	
Unités de travail concernées	Situations dangereuses	Risque résiduel	Actions envisagées	Responsable(s)	Délais	Coûts éventuels	État d'avancement des actions (en cours, suspendu, terminé...)	Commentaires
Agent de maintenance	Le salarié utilise un équipement électrique présentant un défaut d'isolement.	128	- Consignation immédiate et remplacement de l'équipement défaillant ; - contrôle, vérification périodique des installations et des équipements de travail ; - formation à l'utilisation des équipements de travail en sécurité ; - procédure de remontée d'anomalies à mettre en place.	M. ... (fonction)	.../.../...	...	Terminé	...
Agent de maintenance	Le salarié peut chuter ou glisser lors de son déplacement	8	- Revêtement du sol antidérapant ; - entretien régulier du sol ; - outils de nettoyage à proximité (raclette...) ; - signalisation	Mme. ... (fonction)	.../.../...	...	En cours	...

## Mettre en œuvre les actions de prévention

L'entreprise met en œuvre les mesures de prévention et les moyens de protection choisis selon les délais de réalisation définis. L'employeur s'assure de l'application de ces mesures auprès de chaque responsable d'action.

### 5. Mettre à jour le DUERP

Au moyen de la mise à jour du Document unique, l'employeur s'assure de l'efficacité de chaque mesure de prévention et de chaque moyen de protection mis en place.

Pour rappel, l'article R. 4121-2 du code du travail précise que la mise à jour du Document unique d'évaluation des risques professionnels est réalisée :

- au moins chaque année dans les entreprises d'au moins onze salariés ;
- lors de toute décision d'aménagement important modifiant les conditions de santé et de sécurité ou les conditions de travail ;
- lorsqu'une information supplémentaire intéressant l'évaluation d'un risque est portée à la connaissance de l'employeur.



La mise à jour du Programme annuel de prévention des risques professionnels et d'amélioration des conditions de travail (PAPRIACT) ou de la liste des actions de prévention et de protection mentionnés au III de l'article L. 4121-3-1 est effectuée à chaque mise à jour du Document unique d'évaluation des risques professionnels, si nécessaire.

D'autre part, l'analyse des accidents du travail et des maladies professionnelles permet de mettre en place des actions de prévention afin que ces situations ne se reproduisent pas.

Cette réévaluation des situations dangereuses permet de :

- constater la suppression d'un ou plusieurs risques ;
- mesurer l'efficacité des actions mises en place et d'élaborer un nouveau plan d'actions si l'efficacité des mesures s'avère insuffisante ;
- prendre en compte tout aménagement pouvant modifier les conditions de santé et de sécurité ou les conditions de travail.

Cette étape devra faire l'objet d'une mise à jour du Document unique et du plan d'actions avec une réédition du document (nouvelle version et mise à jour de la date).

La consultation du Comité social et économique (CSE) sur le Document unique et ses mises à jour est obligatoire.

**Une conservation des versions successives du Document unique devra se faire pour assurer la traçabilité collective des expositions aux risques. Aussi, la durée de conservation ne pourra être inférieure à 40 ans.** Pour garantir cette conservation, il est prévu le dépôt dématérialisé du DUERP et de ses mises à jour sur un portail numérique géré par les organisations d'employeurs.

L'obligation de dépôt dématérialisé du DUERP sera applicable :

- à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2023 pour les entreprises de 150 salariés et plus ;
- au plus tard à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2024 pour les entreprises de moins de 150 salariés.

Enfin, le DUERP devra être transmis par l'employeur à chaque mise à jour au service de prévention et de santé au travail (SPST).

**En complément de ce guide, les intervenants en prévention des risques professionnels (IPRP) de l'ACMS peuvent vous accompagner dans chaque étape de votre démarche d'évaluation des risques professionnels.**

# Évaluation des risques professionnels

Unité de travail :										
Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Dommage possible	Gravité	Fréquence	Risque brut	Mesures de prévention et moyens de protection existants (au niveau organisationnel, technique, humain)	Prévention	Risque résiduel	Actions d'amélioration (au niveau organisationnel, technique, humain)

# Plan d'actions de prévention des risques et de protection des salariés

Date de mise à jour : .../.../...

Rédacteur(s) : ...

Situations existantes			Actions de prévention				Résultats	
Unités de travail concernées	Situations dangereuses	Risque résiduel	Actions envisagées	Responsible(s)	Délais	Coûts éventuels	État d'avancement des actions (en cours, suspendu, terminé...)	Commentaires

# Liste des familles de risques professionnels et facteurs de risques concernés par le compte professionnel de prévention

Familles de risques professionnels	Facteurs de risques concernés par le compte professionnel de prévention (C2P) (seuils d'exposition : intensité et durée minimales)
<b>Fiche 1</b> • Risques de chute de plain-pied	
<b>Fiche 2</b> • Risques de chute de hauteur	
<b>Fiche 3</b> • Risques et nuisances liés au bruit	Bruit : - exposition quotidienne au bruit d'au moins 81 décibels (A) pour une période de référence de 8 heures (600 heures/an) ; - exposition à un niveau de pression acoustique de crête au moins égal à 135 décibels (C) (120 fois/an).
<b>Fiche 4</b> • Risques et nuisances liés à l'éclairage	
<b>Fiche 5</b> • Risques et nuisances liés aux ambiances thermiques	Températures extrêmes : température inférieure ou égale à 5 °C ou supérieure ou égale à 30 °C (900 heures/an).
<b>Fiche 6</b> • Risques et nuisances liés à l'aération, la ventilation, la qualité de l'air intérieur (QAI)	
<b>Fiche 7</b> • Risques liés au travail sur écran(s)	
<b>Fiche 8</b> • Risques liés à l'activité physique (manutention manuelle, postures contraignantes, gestes répétitifs et cadence imposée)	Travail répétitif : - temps de cycle inférieur ou égal à 30 secondes : 15 actions techniques ou plus (900 heures/an) ; - temps de cycle supérieur à 30 secondes, temps de cycle variable ou absence de temps de cycle : 30 actions techniques ou plus par minute (900 heures/an).
<b>Fiche 9</b> • Risques liés aux engins et aux accessoires de levage/ manutention	
<b>Fiche 10</b> • Risques liés aux effondrements et chutes d'objets	
<b>Fiche 11</b> • Risques liés aux équipements de travail (machines, outils, appareils, matériels, installations...)	
<b>Fiche 12</b> • Risques liés aux vibrations	
<b>Fiche 13</b> • Risques liés à l'électricité	
<b>Fiche 14</b> • Risques liés aux équipements et appareils sous pression	
<b>Fiche 15</b> • Risques liés aux agents chimiques dangereux (ACD) y compris les agents émis par des procédés (poussières, fumées, gaz, vapeurs...)	
<b>Fiche 16</b> • Risques liés aux champs électromagnétiques (CEM)	
<b>Fiche 17</b> • Risques liés aux rayonnements optiques naturels et artificiels (ROA) (laser, ultraviolet, infrarouge...)	
<b>Fiche 18</b> • Risques liés aux rayonnements ionisants (matières radioactives, générateurs électriques, radioactivité naturelle...)	
<b>Fiche 19</b> • Risques biologiques	
<b>Fiche 20</b> • Risques d'incendie	
<b>Fiche 21</b> • Risques d'explosion et atmosphères explosives (ATEX)	
<b>Fiche 22</b> • Risques routiers ou risques liés aux déplacements extérieurs	
<b>Fiche 23</b> • Risques psychosociaux (RPS)	
<b>Fiche 24</b> • Risques liés aux usages de substances psychoactives (SPA)	
<b>Fiche 25</b> • Risques liés au milieu hyperbare	Activités exercées en milieu hyperbare : 1 200 hectopascals (60 interventions ou travaux/an).
<b>Fiche 26</b> • Situations de travail isolé occasionnelles ou permanentes	
<b>Fiche 27</b> • Risques liés au télétravail	
<b>Fiche 28</b> • Autres risques (co-activité et intervention d'entreprises extérieures, horaires dits « atypiques », déplacements en mission à l'étranger, travail temporaire (salariés intérimaires), cybersécurité, risque attentat-intrusion...)	Travail de nuit : 1 heure de travail entre minuit et 5 heures (100 nuits/an). Travail en équipes successives alternantes (travail posté en 5 x 8, 3 x 8...) : travail en équipe impliquant au minimum 1 heure de travail entre minuit et 5 heures (30 nuits/an).

Pour déterminer si l'entreprise est concernée par ces familles de risques, des fiches d'aide à l'élaboration du document unique sont proposées : repérage des risques professionnels, exemples de formulation de situations dangereuses, de mesures de prévention et moyens de protection (listes non exhaustives).

# Compte professionnel de prévention (C2P) et usure professionnelle

Deux décrets améliorent le compte professionnel de prévention (C2P) pour faciliter son recours, améliorer les droits existants et créer un droit à la reconversion professionnelle.

Ces décrets détaillent la mise en œuvre du compte professionnel de prévention (C2P) ouvert aux salariés exposés à certains facteurs de risques professionnels. Ils actent également la création du fonds d'investissement dans la prévention de l'usure professionnelle.

- Décret n° 2023-759 du 10 août 2023 relatif au fonds d'investissement dans la prévention de l'usure professionnelle et au compte professionnel de prévention
- Décret n° 2023-760 du 10 août 2023 portant application de l'article 17 de la loi n° 2023-270 du 14 avril 2023 de financement rectificative de la sécurité sociale pour 2023

Pour rappel, le C2P permet à un salarié exposé à certains facteurs de risques professionnels d'acquérir des points tout au long de sa carrière.

6 facteurs de risques sont inclus dans le champ du C2P :

- travail de nuit ;
- travail en équipes successives alternantes ;
- travail répétitif ;
- activités en milieu hyperbare ;
- températures extrêmes ;
- bruit.

Vous devez évaluer l'exposition de vos salariés chaque année et quel que soit le type de contrat, dès lors qu'il est supérieur ou égal à un mois. Pour évaluer l'exposition de vos salariés, les critères d'intensité et de durée d'exposition sont pris en compte. Les seuils fixés par décret étant annuels, l'évaluation de l'exposition doit être annuelle.

L'évaluation individuelle de chaque salarié doit être effectuée :

- dans les conditions habituelles de travail ;
- en moyenne sur l'année ;
- après la prise en compte des équipements de protection collective ou individuelle mis à leur disposition.

Les points sont acquis selon un barème, lorsque le salarié a été exposé au-delà de seuils réglementaires.

Le salarié peut utiliser ces points pour :

- bénéficier d'une action de formation en vue d'accéder à un emploi non exposé ou moins exposé aux facteurs de risques professionnels du C2P ;
- réduire sa durée du travail tout en maintenant sa rémunération pendant une certaine période ;
- à partir de 55 ans, financer une majoration de sa durée d'assurance vieillesse et partir à la retraite deux ans avant l'âge légal.

## Abaissement des seuils d'exposition

Un décret du 10 août 2023 abaisse le seuil d'exposition au facteur de risque **travail de nuit** de **120 à 100 nuits par an**.  
Le seuil d'exposition au facteur de risque **travail en équipes successives alternantes** est abaissé de **50 à 30 nuits par an**.

## Prise en compte des polyexpositions

Les salariés en situation de polyexposition, c'est-à-dire exposés simultanément à plusieurs des 6 facteurs de risques couverts par le C2P, voient leur situation améliorée.

La loi prévoit le principe d'une acquisition des points en fonction du nombre de facteurs de risques auxquels le salarié a été exposé. Le rythme d'acquisition des points des salariés polyexposés devient ainsi proportionnel au nombre d'expositions. Un salarié exposé simultanément à trois facteurs de risques acquiert désormais 12 points par an, soit 1 point par trimestre d'exposition pour chacun des risques.

## Suppression du plafond de points

Le décret du 10 août 2023 supprime le plafond de 100 points que le salarié peut cumuler sur son C2P au cours de sa carrière.

Il n'y a plus de nombre maximal de points pouvant être acquis par un salarié au cours de sa carrière.

## Financement d'un projet de reconversion professionnelle

À compter du 1er septembre 2023, un salarié peut utiliser son C2P pour financer un projet de reconversion professionnelle en vue d'accéder à un métier non exposé aux facteurs de risques professionnels du C2P.

Le salarié peut mobiliser tout ou partie des points inscrits sur son C2P. Ces points sont convertis en euros et viennent abonder son compte personnel de formation (CPF) en vue de financer sa formation ou son congé de reconversion. Le nombre de points requis et le taux de conversion en euros des points du C2P sont fixés par le décret du 10 août 2023.

Un point donne le droit à un abondement du CPF de 500 € au lieu de 375 €, et dix points permettent à tout titulaire d'un C2P de bénéficier de l'équivalent d'un mi-temps pendant 4 mois au lieu de 3 mois jusqu'ici.

## Pour plus d'informations

- <https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F15504>
- <https://www.compteprofessionnelprevention.fr/home.html>



# Risques de chute de plain-pied



« Les chutes de plain-pied représentent la 2<sup>e</sup> cause des accidents du travail (source : INRS). »

Il s'agit de la chute par glissade, trébuchement, faux-pas et autres pertes d'équilibre y compris si la victime a pu rétablir son équilibre sans chute réelle. Elle peut se produire sur une surface plane ou présentant un petit dénivelé (trottoir, petite marche, plan incliné). Ces accidents sont souvent perçus comme bénins, or ils peuvent avoir des conséquences graves, voire fatales, quel que soit le secteur d'activité.

## Situations dangereuses éventuelles

- Déplacement sur sol dégradé, inégal, boueux, sableux, glissant...
- Déplacement avec présence d'obstacles : outils, câbles électriques...
- Mouvement sur une zone d'intervention exiguë ou d'accès difficile.
- Déplacement avec trouble de l'attention ou de la vigilance (utilisation du téléphone portable, alcoolisation, prise de médicaments, drogues...).

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Le sol est-il glissant : huile, déchets, pluie, verglas, nettoyage pendant les heures de travail... ?	Oui	Non
Le sol est-il dégradé : trou, bosse... ?	Oui	Non
Le sol est-il inégal : petite marche, pente, barre de seuil mal fixée, moquette décollée... ?	Oui	Non
Les zones de passage sont-elles étroites, encombrées, mal éclairées, mal signalées ?	Oui	Non
L'activité nécessite-t-elle des déplacements rapides et/ou nombreux dans l'entreprise ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- **Article R. 4214-3** : « Les planchers des locaux doivent être exempts de bosses, de trous ou de plans inclinés dangereux. Ils sont fixes, stables et non glissants. »
- **Article R. 4223-1** : « Les dispositions de la présente section fixent les règles relatives à l'éclairage et à l'éclairiment :
  - 1° Des locaux de travail et de leurs dépendances, notamment les passages et escaliers ;
  - 2° Des espaces extérieurs où sont accomplis des travaux permanents ;
  - 3° Des zones et voies de circulation extérieures empruntées de façon habituelle pendant les heures de travail. »
- **Article R. 4224-3** : « Les lieux de travail intérieurs et extérieurs sont aménagés de telle façon que la circulation des piétons et des véhicules puisse se faire de manière sûre. »

- o **Article R. 4224-18** : « Les locaux de travail et leurs annexes sont régulièrement entretenus et nettoyés. Ils sont exempts de tout encombrement. »
- o **Article R. 4224-20** : « Lorsqu'il n'est pas possible, compte tenu de la nature du travail, d'éviter des zones de danger comportant notamment des risques de chute de personnes ou des risques de chute d'objets, et même s'il s'agit d'activités ponctuelles d'entretien ou de réparation, ces zones sont signalées de manière visible. Elles sont également matérialisées par des dispositifs destinés à éviter que les travailleurs non autorisés pénètrent dans ces zones. »

## Documents et/ou outils de référence

- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/chutes-de-plain-pied/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o IRIS-ST : <http://www.iris-st.org/>
- o Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- o ED 140 (INRS) « Fiche pratique de sécurité (heurts, glissades et autres perturbations du mouvement au travail) »
- o ED 6210 (INRS) « Les glissades : prévention technique et méthodes de mesure »
- o ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail »
- o ED 6433 (INRS) « Les chutes de plain-pied : démarche de prévention et grilles d'analyse et d'identification des facteurs de risque »
- o ED 6458 (INRS) « L'essentiel sur les chutes de plain-pied »
- o ED 6448 (INRS) « Sécuriser les déplacements dans les locaux : risques de chutes »
- o ED 6449 (INRS) « Sécuriser les déplacements à l'extérieur des locaux : risques de chutes »
- o Plaquette ACMS « Chute de plain-pied »

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques de chute de plain-pied	Sol encombré. Présence de cartons, palettes dans les zones de circulation.	Le salarié se déplace dans l'entreprise et peut chuter en trébuchant.	Lumbago, entorse, contusion, hématome, plaie, fracture, luxation...
	Fils de connexion informatique au milieu du passage dans le bureau.	Le salarié se déplace dans le passage et peut chuter en se prenant les pieds dans les fils.	
	Zone d'intervention exigüe.	Le salarié réalise une maintenance sur un appareil installé dans une zone étroite. Ses mouvements et déplacements sont difficiles. Il peut être déséquilibré et chuter.	
	Sol glissant.	Le salarié se déplace dans l'entreprise sur un sol humide.	
	Déplacements rapides et répétés.	Le salarié effectue de nombreux déplacements afin de servir les clients.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques de chute de plain-pied	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalisation de procédures et mise à disposition de moyens de rangement, d'équipements de nettoyage, de signalétiques temporaires.</li> <li>• Délimitation de zones piétonnes.</li> <li>• Nettoyage immédiat des épandages de produits.</li> <li>• Ordre et propreté de l'environnement de travail.</li> <li>• Enlèvement immédiat des objets qui encombrent le sol.</li> <li>• Dégagement des zones de circulation.</li> <li>• Entretien et réparation du sol.</li> <li>• Aménagement des zones de travail.</li> <li>• Consignes à respecter (multitâches à proscrire en marchant, ne pas consulter le téléphone portable ou ne pas lire en marchant).</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalisation ou suppression des petites pentes et marches isolées.</li> <li>- Signalisation des zones dangereuses (sol glissant, nettoyage en cours...).</li> <li>- Sols antidérapants.</li> <li>- Installation de goulottes pour le passage des câbles.</li> <li>- Fixation des moquettes et autres revêtements au sol (tapis...).</li> <li>- Éclairage des zones de circulation.</li> <li>- Ajout d'éclairage dans les passages délicats avec allumage par détection de présence.</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés (chaussures avec semelles antidérapantes (type SRA ou SRB ou SRC), chaussures de sécurité...).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information, sensibilisation des salariés sur les règles de circulation dans l'entreprise, sur les consignes de sécurité.</li> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> </ul>

# Risques de chute de hauteur



« Les chutes de hauteur représentent la 2<sup>e</sup> cause d'accidents mortels liés au travail, ainsi que la 3<sup>e</sup> cause d'invalidité permanente et d'arrêts de travail en France (source : INRS). »

L'existence d'une dénivellation est une condition pour définir une chute de hauteur. Il s'agit de la chute d'une personne qui travaille : en position élevée (toiture, terrasse, pylône, quai...), en position surélevée (tabouret, marchepied...), à proximité d'une tranchée, d'une fosse ou d'une falaise. Elle peut être aussi consécutive à un déséquilibre qui entraîne un impact brutal du corps sur le sol.

## Situations dangereuses éventuelles

- Accès et/ou travail dans des zones en contrebas (escalier menant à une réserve, sous-sol, quai, fosse, cuve, trémie, trappe...).
- Accès et/ou travail dans des zones en partie haute (escalier en colimaçon, armoire, étagère, maintenance d'une machine, éclairage (relamping), toiture, travail sur cordes, élagage...).
- Utilisation de dispositifs mobiles : échelle, escabeau, échafaudage...
- Utilisation de moyens de fortune : chaise, carton, empilement d'objets divers, rack de stockage...

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

L'accès à des parties hautes est-il nécessaire (armoire, étagère, luminaire...) ?	Oui	Non
L'accès à des zones en contrebas est-il nécessaire (escalier menant à une réserve, sous-sol, quai, fosse, cuve, trémie, trappe...) ?	Oui	Non
Utilisez-vous des échelles, escabeaux, échafaudages, même occasionnellement ?	Oui	Non
Utilisez-vous des moyens d'accès ou de travail en hauteur « bricolés », de fortune, ou inadaptés ?	Oui	Non
Utilisez-vous des escaliers, des passerelles ?	Oui	Non
Intervenez-vous sur une toiture ou une façade ?	Oui	Non
L'éclairage des locaux de travail (passages, escaliers, zones de travail...) est-il adapté à l'activité ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- **Article R. 4223-1** : « Les dispositions de la présente section fixent les règles relatives à l'éclairage et à l'éclairement :
  - 1° Des locaux de travail et de leurs dépendances, notamment les passages et escaliers ;
  - 2° Des espaces extérieurs où sont accomplis des travaux permanents ;
  - 3° Des zones et voies de circulation extérieures empruntées de façon habituelle pendant les heures de travail. »

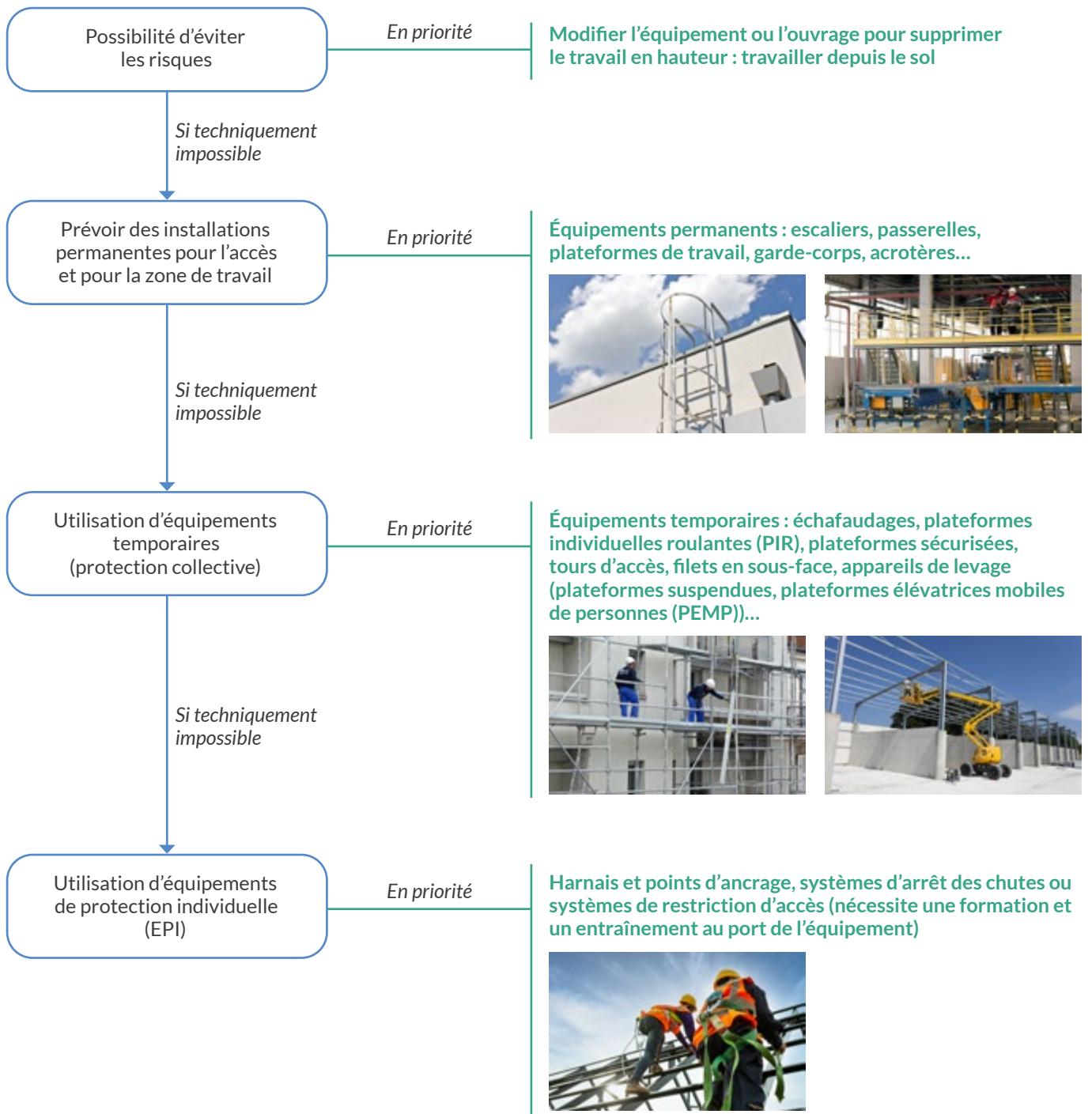
- **Article R. 4224-5** : « Les passerelles, planchers en encorbellement, plateformes en surélévation, ainsi que leurs moyens d'accès, sont construits, installés ou protégés de telle sorte que les travailleurs appelés à les utiliser ne soient pas exposés à des chutes. »
- **Article R. 4227-10** : « Les escaliers sont munis de rampe ou de main-courante. Ceux d'une largeur au moins égale à 1,5 mètre en sont munis de chaque côté. »
- **Article R. 4323-59** : « La prévention des chutes de hauteur à partir d'un plan de travail est assurée :
  - 1° Soit par des garde-corps intégrés ou fixés de manière sûre, rigides et d'une résistance appropriée, placés à une hauteur comprise entre 1 mètre et 1,10 mètre, et comportant au moins :
    - a) Une plinthe de butée de 10 à 15 cm, en fonction de la hauteur retenue pour les garde-corps ;
    - b) Une main courante ;
    - c) Une lisse intermédiaire à mi-hauteur ;
  - 2° Soit par tout autre moyen assurant une sécurité équivalente. »
- **Article R. 4323-63** : « Il est interdit d'utiliser les échelles, escabeaux et marchepieds comme poste de travail. Toutefois, ces équipements peuvent être utilisés en cas d'impossibilité technique de recourir à un équipement assurant la protection collective des travailleurs ou lorsque l'évaluation du risque a établi que ce risque est faible et qu'il s'agit de travaux de courte durée ne présentant pas un caractère répétitif. »
- **Article R. 4323-89** : « L'utilisation des techniques d'accès et de positionnement au moyen de cordes est conditionnée au respect des conditions suivantes :
  - 1° Le système comporte au moins une corde de travail, constituant un moyen d'accès, de descente et de soutien, et une corde de sécurité, équipée d'un système d'arrêt des chutes. Ces deux dispositifs sont ancrés séparément et les deux points d'ancrage font l'objet d'une note de calcul élaborée par l'employeur ou une personne compétente ;
  - 2° Les travailleurs sont munis d'un harnais antichute approprié, l'utilisent et sont reliés par ce harnais à la corde de sécurité et à la corde de travail ;
  - 3° La corde de travail est équipée d'un mécanisme sûr de descente et de remontée et comporte un système autobloquant qui empêche la chute de l'utilisateur au cas où celui-ci perdrait le contrôle de ses mouvements. La corde de sécurité est équipée d'un dispositif antichute mobile qui accompagne les déplacements du travailleur ;
  - 4° Les outils et autres accessoires à utiliser par un travailleur sont attachés par un moyen approprié, de manière à éviter leur chute ;
  - 5° Le travail est programmé et supervisé de telle sorte qu'un secours puisse être immédiatement porté au travailleur en cas d'urgence ;
  - 6° Les travailleurs reçoivent une formation adéquate et spécifique aux opérations envisagées et aux procédures de sauvetage. Le contenu de cette formation est précisé aux articles R. 4141-13 et R. 4141-17. Elle est renouvelée dans les conditions prévues à l'article R. 4323-3. »

Le code du travail précise les règles à suivre pour la conception, l'aménagement et l'utilisation des lieux de travail et pour la conception et l'utilisation d'équipements pour le travail en hauteur (Article R. 4323-58 à 90 du code du travail). Des règles particulières s'appliquent au secteur du BTP et à certaines catégories de travailleurs.

## Documents et/ou outils de référence

- Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/chutes-hauteur/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/> et <https://www.chutesdehauteur.fr/>
- IRIS-ST : <http://www.iris-st.org/>
- Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- ED 6110 (INRS) « Prévention des risques de chutes de hauteur »
- ED 75 (INRS) « Plateformes pour travaux de faible hauteur »
- ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail »
- ED 6447 (INRS) « Sécuriser les escaliers : risques de chutes »
- ED 6419 (INRS) « Plates-formes élévatrices mobiles de personnel »
- ED 6450 (INRS) « Sécuriser les mezzanines »
- ED 6451 (INRS) « Sécuriser les interventions de faible hauteur »
- Plaquette ACMS « Chute de hauteur »

## Protection contre les chutes de hauteur : logigramme de choix (source : INRS)



## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques de chute de hauteur	Partie en contrebas de l'escalier.	Le salarié utilise des escaliers les bras chargés. Il peut chuter sans pouvoir se retenir.	Blessures, contusions, plaies, hématomes, entorses, fractures...
	Hauteur de travail pour accéder à une étagère.	Le salarié utilise un dispositif non sécurisé pour effectuer un stockage, un rangement ou une mise en rayon. Il peut chuter sans pouvoir se retenir.	
	Hauteur de la cabine d'un engin.	Le salarié descend précipitamment de l'engin sans respecter les règles de bonnes pratiques en matière de sécurité (3 points d'appui...).	
	Hauteur de travail > 2,5 m.	Le salarié utilise une échelle pour une opération de maintenance électrique. Il peut chuter sans pouvoir se retenir.	Traumatismes internes et/ou externes dont les conséquences peuvent être graves, invalidantes ou mortelles.
	Hauteur de travail > 10 m.	Le salarié effectue un travail d'élagage sans utiliser les équipements de travail adaptés (harnais, cordes,...). Il peut chuter.	
	Hauteur de travail > 15 m.	Le salarié utilise un échafaudage de pied sans garde-corps. Il peut chuter.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques de chute de hauteur	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installations permanentes à privilégier par rapport aux équipements temporaires.</li> <li>• Travail isolé à éviter : le cas échéant, prévoir un système de communication et des dispositifs d'alarme.</li> <li>• Adaptation de l'activité selon les conditions climatiques.</li> <li>• Montage et démontage des échafaudages par une personne compétente et formée.</li> <li>• Interdiction d'utilisation d'échelle, d'escabeau, de marchepied comme poste de travail sauf pour des travaux de courte durée, non répétitifs avec un risque évalué faible.</li> <li>• Interdiction d'utilisation des techniques d'accès et de positionnement au moyen de cordes sauf cas particuliers et risque évalué faible.</li> <li>• Interdiction d'utiliser des moyens de fortune (chaises, tables...).</li> <li>• Port exceptionnel et limité de charge sur les échelles.</li> <li>• Prises et appuis sécurisés sur un dispositif d'accès en hauteur.</li> <li>• Vérification, conformité et entretien : matériels, équipements de protection individuelle, dispositifs d'accès en hauteur et antichute.</li> <li>• Consignes à respecter (multitâches à proscrire en marchant, ne pas consulter le téléphone portable ou ne pas lire en marchant).</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éclairage des zones dangereuses.</li> <li>- Installations permanentes ou équipements temporaires stables et adaptés à l'activité : escaliers, passerelles, échafaudages, PIR/PIRL, plateformes sécurisées, tours d'accès, filets en sous-face, appareils de levage (PEMP...).</li> <li>- Construction et installation des équipements de travail en hauteur permettant aux salariés d'y accéder, de s'y déplacer et de les utiliser en toute sécurité.</li> <li>- Moyens d'accès appropriés pour optimiser l'évacuation et l'intervention des secours.</li> <li>- Mise en place de garde-corps, ligne de vie, main courante, rampe, nez de marche antidérapant pour les déplacements en hauteur.</li> <li>- Présence de paliers de repos selon la hauteur d'ascension.</li> <li>- Signalisation des zones à risques et des équipements de travail en hauteur.</li> </ul> </li> </ul>

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques de chute de hauteur (suite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés (systèmes d'arrêt de chute : harnais antichute, point d'ancrage, longe avec absorbeur d'énergie...), chaussures de sécurité antidérapantes, casque de protection, gants, lunettes, vêtements de travail...</li> </ul> </li> <li>• <b>Au niveau humain</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorisation de conduite délivrée par l'employeur : aptitude médicale, formation adéquate à la conduite en sécurité de l'équipement concerné, contrôle des connaissances et savoir-faire pour la conduite en sécurité (exemple : certificat d'aptitude à la conduite en sécurité : CACES), connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation.</li> <li>• Formation adaptée et recyclage : CACES, montage-démontage des échafaudages, travail avec cordes, utilisation des EPI (harnais...).</li> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> </ul> </li> </ul>

# Risques et nuisances liés au bruit



Facteur de risque concerné par le compte professionnel de prévention (C2P).

Il s'agit des risques de lésions consécutifs à l'exposition à une ambiance sonore élevée (bruit continu ou discontinu, bruit impulsionnel, choc acoustique...) pouvant aboutir à un déficit auditif irréversible. Il s'agit également des nuisances générées par l'inconfort, l'entrave à la communication orale, la gêne et la fatigue lors de l'exécution de tâches délicates.

Vie courante	Conversation normale	Circulation en ville	Tondeuse à gazon Métro	Aboiement de chien Motocyclette Mote-neige	Autoradio puissant Discothèque	Avion au décollage Concert rock
Niveau en décibels A (dB)	50 à 70	70 à 80	75 à 90	90 à 100	100 à 120	120 à 140
Au travail	Conversation normale	Équipement de bureau Téléphone cellulaire	Restaurant Cuisine	Outil électrique Usine de fabrication Presse hydraulique Perforatrice pneumatique	Scie à chaîne Pistolet pneumatique Chaufferie Sablage au jet	Banc d'essai moteur
ZONE NON DANGEREUSE			ZONE DANGEREUSE SELON DURÉE D'EXPOSITION			

80 dB

Seuil de la douleur 125 dB

Valeurs limites en fonction du temps d'exposition	
L'exposition à 80 dB(A) pendant 8 heures est équivalente à :	
83 dB(A)	4 heures
86 dB(A)	2 heures
89 dB(A)	1 heure
92 dB(A)	30 minutes
95 dB(A)	15 minutes
110 dB(A)	29 secondes
113 dB(A)	15 secondes

## Situations dangereuses éventuelles

- Équipements de travail (machines, outils manuels ou motorisés) pouvant émettre des bruits de façon continue ou discontinue à des niveaux élevés.
- Machines/outils percutants ou à chocs, électriques, pneumatiques ou manuels, échappements d'air comprimé pouvant émettre des bruits impulsionnels très intenses.
- Usage de casques téléphoniques pouvant exposer à des chocs acoustiques liés à des bruits forts, le plus souvent inattendus.
- Bruit de fond permanent, musique d'ambiance, conversations dans un open-space, systèmes de ventilation... pouvant générer des difficultés de concentration, fatigue et irritabilité pour les salariés.

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Utilisez-vous des équipements de travail (machines, outils...) bruyants ?	Oui	Non
La communication orale est-elle gênée à moins d'un mètre de distance ?	Oui	Non
Les alarmes de process et de sécurité peuvent-elles être masquées par le bruit ?	Oui	Non
L'activité peut-elle être à l'origine de bruits impulsifs (chocs intenses, martelage, soufflette à air comprimé...) ?	Oui	Non
Existe-t-il des opérations très bruyantes durant des phases particulières (en début et/ou en fin de poste, lors de phases de réglage, de nettoyage...) ?	Oui	Non
Des salariés se plaignent-ils du bruit ou d'une difficulté de concentration ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- o **Article R. 4431-2** : « Les valeurs limites d'exposition et les valeurs d'exposition déclenchant une action de prévention sont fixées dans le tableau suivant : (...) »

VALEURS D'EXPOSITION	NIVEAU D'EXPOSITION
1° Valeurs limites d'exposition	Niveau d'exposition quotidienne au bruit de <b>87 dB (A)</b> ou niveau de pression acoustique de crête de <b>140 dB (C)</b>
2° Valeurs d'exposition supérieures déclenchant l'action de prévention prévue à l'article R. 4434-3, au 2° de l'article R. 4434-7, et à l'article R. 4435-1	Niveau d'exposition quotidienne au bruit de <b>85 dB (A)</b> ou niveau de pression acoustique de crête de <b>137 dB (C)</b>
3° Valeurs d'exposition inférieures déclenchant l'action de prévention prévue au 1° de l'article R. 4434-7 et aux articles R. 4435-2 et R. 4436-1	Niveau d'exposition quotidienne au bruit de <b>80 dB (A)</b> ou niveau de pression acoustique de crête de <b>135 dB (C)</b>

- o **Article R. 4432-1** : « L'employeur prend des mesures de prévention visant à supprimer ou à réduire au minimum les risques résultant de l'exposition au bruit, en tenant compte du progrès technique et de la disponibilité de mesures de maîtrise du risque à la source ».
- o **Article R. 4433-1** : « L'employeur évalue et, si nécessaire, mesure les niveaux de bruit auxquels les travailleurs sont exposés ».

## Documents et/ou outils de référence

- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/bruit/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Base de données « Techniques de réduction du bruit en entreprise » (INRS) : <https://www.inrs.fr/publications/bdd/techniques-reduction-bruit.html>
- o Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o IRIS-ST : <http://www.iris-st.org/>
- o Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- o ED 6103 (INRS) « Traitement acoustique des locaux de travail »
- o ED 6510 (INRS) « Les protections auditives : guide de choix »
- o ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail »
- o Plaquette ACMS « L'oreille, l'audition : le bruit, effets nocifs et prévention »

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques et nuisances liés au bruit	Ambiance sonore dans un restaurant pendant l'heure de pointe.	Le salarié sert dans une salle de restaurant comble chaque jour.	Gêne, fatigue auditive.
	Ambiance sonore dans un open-space.	Le salarié effectue un travail demandant de la concentration. Il est gêné par le bruit environnant (conversations, sonneries de téléphone, circulation, imprimantes...).	
	Bruit émis par un outil (disqueuse).	Le salarié utilise une disqueuse pour réaliser des travaux de découpe.	Perte d'acuité auditive, surdité professionnelle.
	Bruit émis lors d'opérations de martelage (bruit impulsif).	Dans un atelier de chaudronnerie, le salarié forme une tôle au moyen d'un maillet. Il effectue une opération de martelage sur de la tôle.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques et nuisances liés au bruit	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégration de la sécurité dans la conception des locaux ou lors de leur restructuration.</li> <li>• Limitation du nombre de travailleurs exposés et de la durée d'exposition.</li> <li>• Aménagement du poste de travail.</li> <li>• Évaluation et, si nécessaire, mesure des niveaux de bruit auxquels les travailleurs sont exposés.</li> <li>• Signalisation des zones de bruit et de l'obligation du port des protecteurs individuels contre le bruit (PICB).</li> <li>• Association des salariés dans le choix des PICB.</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction du bruit à la source : traitement acoustique des machines : capotage et encoffrement des sources de bruit (caisson, cabine), écrans fixes ou mobiles.</li> <li>- Éloignement de la source de bruit par rapport au travailleur (le doublement de la distance peut réduire l'exposition jusqu'à 6 dB).</li> <li>- Traitement acoustique du local : matériaux absorbants sur les parois ou suspendus en l'air, réduction des réverbérations.</li> <li>- Mise en place d'un écran acoustique entre la source et le travailleur (écrans fixes ou mobiles, sur pied, suspendus...).</li> <li>- Aménagement d'une cabine permettant d'isoler les opérateurs du bruit.</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pausages réguliers en zone non bruyante, hors de la zone d'exécution du travail.</li> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés (bouchons d'oreilles moulés, casques anti-bruit...).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation : risques professionnels et leurs conséquences sur la santé, port des PICB.</li> </ul>

# Risques et nuisances liés à l'éclairage



Il s'agit des risques d'inconfort et d'atteinte à la santé (fatigue, gêne, diminution des performances visuelles) si les conditions lumineuses sont inadaptées. L'éclairage peut être naturel, artificiel, mixte, direct ou indirect.

## Situations dangereuses éventuelles

- o Poste sous-éclairé ou sur-éclairé pour l'activité exercée.
- o Poste de travail présentant des zones éblouissantes dans le champ visuel : lampe, rayonnement solaire...
- o Zones de passage sous-éclairées ou sur-éclairées : allée, escalier...

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Le travail demandé nécessite-t-il un éclairage spécifique : travail de précision, vision des détails, pièce « aveugle », pièce en second jour... ?	Oui	Non
Les allées de circulation présentent-elles des zones sur-éclairées ou sous-éclairées pouvant être notamment à l'origine de chute de plain-pied ou de heurt avec un obstacle ?	Oui	Non
Le poste de travail présente-t-il des zones d'éblouissement : lampe nue, soleil, reflet... ?	Oui	Non
Des salariés expriment-ils des gênes à leur poste de travail ?	Oui	Non
La maintenance, l'entretien des appareils d'éclairage sont-ils réalisés régulièrement ?	Oui	Non
L'éclairage est-il homogène dans les zones de travail ?	Oui	Non
Les appareils d'éclairages LED sont-ils pourvus de dispositifs d'occultation, grilles de défilement ?	Oui	Non
La déficience visuelle des salariés (liée à l'âge, pathologies visuelles...) est-elle prise en compte ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- o **Article R. 4223-1** : « Les dispositions de la présente section fixent les règles relatives à l'éclairage et à l'éclairiment :
  - 1° Des locaux de travail et de leurs dépendances, notamment les passages et escaliers ;
  - 2° Des espaces extérieurs où sont accomplis des travaux permanents ;
  - 3° Des zones et voies de circulation extérieures empruntées de façon habituelle pendant les heures de travail. »
- o **Article R. 4223-2** : « L'éclairage est assuré de manière à :
  - 1° Éviter la fatigue visuelle et les affections de la vue qui en résultent ;
  - 2° Permettre de déceler les risques perceptibles par la vue. »

- o Article R. 4223-3 : « Les locaux de travail disposent autant que possible d'une lumière naturelle suffisante. »
- o Article R. 4223-4 : « Pendant la présence des travailleurs dans les lieux mentionnés à l'article R. 4223-1, les niveaux d'éclairage mesurés au plan de travail ou, à défaut, au sol, sont au moins égaux aux valeurs indiquées dans les tableaux suivants : (...) »

LOCAUX AFFECTES AU TRAVAIL et leurs dépendances	VALEURS MINIMALES d'éclairage
Voies de circulation intérieures	40 lux
Escaliers et entrepôts	60 lux
Locaux de travail, vestiaires, sanitaires	120 lux
Locaux aveugles affectés à un travail permanent	200 lux

VALEURS D'EXPOSITION	NIVEAU D'EXPOSITION
Zones et voies de circulation extérieures	10 lux
Espaces extérieurs où sont effectués des travaux à caractère permanent	40 lux

- o Article R. 4324-23 : « Les zones de travail, de réglage ou de maintenance d'un équipement de travail sont convenablement éclairées en fonction des travaux à accomplir. »

Pour un éclairage de bureau, les valeurs recommandées sont comprises entre 250 lux et 500 lux selon les besoins. Vous devez pouvoir ajuster l'éclairage individuellement en fonction de l'exigence des tâches, ce qui est possible avec une lampe d'appoint.

## Documents et/ou outils de référence

- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/rayonnements-optiques/eclairage-led.html>
- o Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- o ED 85 (INRS) « Éclairage artificiel au poste de travail - Fiche pratique de sécurité »
- o ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail »
- o Plaquette ACMS « Travail sur écran »

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques et nuisances liés à l'éclairage	Plan de travail sous-éclairé ou sur-éclairé.	Le salarié doit effectuer un travail de précision sur le plan de travail.	Fatigue visuelle, perte d'acuité visuelle.
	Mauvais rendu des couleurs, flash lumineux.	Le salarié effectue un contrôle visuel, avec un éclairage usé, défaillant, ou alternatif.	
	Zone de travail sous-éclairée ou sur-éclairée.	Le salarié effectue des travaux dans des conditions d'éclairage défavorables : alternance d'ombre et de lumière, zones éblouissantes (surfaces réfléchissantes...).	
	Local « aveugle » (sans fenêtre) ou pièce en second jour.	Le salarié travaille toute la journée dans un local avec des conditions d'éclairage défavorables.	
	Zone de circulation sous-éclairée.	Le salarié emprunte une zone de circulation sous-éclairée (couloir, escalier,...) et pourrait chuter.	Foulure, luxation, entorse, fracture.

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques et nuisances liés à l'éclairage	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau d'éclairage suffisant dans les zones de travail, de stockage, de circulation,...</li> <li>• Adaptation de l'éclairage en fonction de la tâche et des besoins des opérateurs.</li> <li>• Maintenance régulière des installations (nettoyage, remplacement de lampes,...)</li> <li>• Implantation des postes de travail en cohérence avec les systèmes d'éclairage.</li> <li>• Conception des locaux en privilégiant l'éclairage naturel.</li> <li>• Aménagement des locaux avec des stores, films solaires, vitres teintées, rideaux, ...</li> <li>• Suppression ou réduction des reflets, des zones éblouissantes, gênantes,...</li> <li>• Réglage individuel de l'éclairage possible pour les opérateurs ayant des tâches particulières et/ou des besoins individuels.</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disposition d'un éclairage par zone.</li> <li>- Entretien régulier des vitres et des éclairages.</li> <li>- Variateurs de lumière.</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éclairage individuel d'appoint (lampe, torche, baladeuse,...).</li> <li>- Réglages individuels.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> </ul>

# Risques et nuisances liés aux ambiances thermiques



Facteur de risque concerné par le compte professionnel de prévention (C2P) :  
« Températures extrêmes ».

Il s'agit des risques d'atteinte à la santé (fatigue, inconfort, malaise...) si les conditions thermiques sont inadaptées (intempéries, ambiances froides/chaudes/humides...).

## Situations dangereuses éventuelles

- Travail soumis aux conditions climatiques (intempéries), courants d'air...
- Travail en ambiance froide, humide : travail en extérieur, chambre froide, congélateur...
- Travail en ambiance chaude : canicule, travail en extérieur en plein soleil, travail à proximité de sources de chaleur (four, procédé ou équipement de travail dégageant de la chaleur).
- Inconfort thermique (température, hygrométrie et vitesse d'air inadaptées).
- Passage régulier d'une ambiance chaude à une ambiance froide.
- Climatisation ou aération insuffisante.
- Vêtements de travail inadaptés à l'activité.

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Le poste de travail est-il exposé aux courants d'air, à l'humidité, aux intempéries ?	Oui	Non
Le poste de travail se trouve-t-il à proximité ou dans des zones chaudes/froides ?	Oui	Non
Des salariés se plaignent-ils d'inconfort thermique à leur poste de travail ?	Oui	Non
Les tenues de travail sont-elles adaptées à la température ambiante ?	Oui	Non
Disposez-vous d'un système de chauffage - ventilation - climatisation (CVC) ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- **Article R. 4213-7** : « Les équipements et caractéristiques des locaux de travail sont conçus de manière à permettre l'adaptation de la température à l'organisme humain pendant le temps de travail, compte tenu des méthodes de travail et des contraintes physiques supportées par les travailleurs. »
- **Article R. 4222-1** : « Dans les locaux fermés où les travailleurs sont appelés à séjourner, l'air est renouvelé de façon à :  
- maintenir un état de pureté de l'atmosphère propre à préserver la santé des travailleurs ;  
- éviter les élévations exagérées de température, les odeurs désagréables et les condensations. »
- **Article R. 4223-13** : « Les locaux fermés affectés au travail sont chauffés pendant la saison froide. Le chauffage fonctionne de manière à maintenir une température convenable et à ne donner lieu à aucune émanation délétère. »
- **Article R. 4225-2** : « L'employeur met à la disposition des travailleurs de l'eau potable et fraîche pour la boisson. »

## Documents et/ou outils de référence

- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/chaleur/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/froid/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o IRIS-ST : <http://www.iris-st.org/>
- o Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- o ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail »
- o Plaquette ACMS « Travail en ambiance thermique froide entre 0 °C et 10 °C »

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques liés aux ambiances thermiques	Ambiance humide.	Le salarié travaille dans un local de plonge dans une ambiance très humide.	Propagation de bactéries et virus, allergies, forte sudation, gêne respiratoire, maux de tête...
	Température ambiante > 24 °C.	Le salarié travaille dans des locaux partagés ou en open-space avec une température supérieure à la zone de confort (température de confort entre 19 et 24 °C pour un travail sédentaire, au bureau).	Rhinites, essoufflement, vertiges, irritabilité.
	Température ambiante chaude > 30 °C.	Le salarié travaille à proximité du four ou en extérieur sur un chantier.	Essoufflement, coup de chaleur, malaise, palpitations.
	Température ambiante entre 0 °C et 10 °C.	Le salarié travaille dans une ambiance thermique froide pouvant entraîner une perte de dextérité et de sensibilité des extrémités, des mains. Cela peut conduire à des erreurs de manipulation.	Perte de dextérité et de sensibilité pouvant entraîner coupures, contusions lors de l'utilisation d'outils manuels.
	Température ambiante < 0 °C.	Le salarié travaille dans une ambiance thermique froide sans tenue vestimentaire adaptée.	Rougeurs, gerçures, engelures, crevasses, bronchite.

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés aux ambiances thermiques	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planification des activités en extérieur en tenant compte des prévisions météorologiques (température, humidité, vitesse de l'air, précipitations).</li> <li>• Limitation du nombre de travailleurs et de la durée d'exposition.</li> <li>• Intégration de la sécurité dans la conception des locaux ou lors de leur restructuration.</li> <li>• Limitation du travail physique, intense et du port de charge répétitif ou, à défaut, organisation du travail en binôme.</li> <li>• Mise à disposition de boissons et de locaux de repos.</li> <li>• Aménagement du rythme de travail, des temps de pause et de récupération en fonction de la situation.</li> <li>• Travail isolé à éviter : le cas échéant, prévoir un système de communication et des dispositifs d'alarme.</li> </ul>

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés aux ambiances thermiques (suite)	<p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isolation des installations, ateliers et locaux de travail.</li> <li>- Système de chauffage – ventilation – climatisation (CVC) adapté à l'activité, et maintenance régulière.</li> <li>- Diminution de la vitesse de circulation de l'air pour les ambiances froides.</li> <li>- Augmentation de l'apport d'air neuf pour les ambiances chaudes.</li> <li>- Respect des paramètres de confort thermique (température, hygrométrie et vitesse de l'air).</li> <li>- Sas d'accueil dans les entreprises, rideau d'air chaud.</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés : vêtements et équipements de protection contre le froid, vêtements imperméables, protection thermique de la tête (bonnet ou casque de sécurité avec doublure isolante), chaussures antidérapantes et pourvues d'une bonne isolation thermique, vêtements de protection contre la chaleur, vestes de refroidissement...</li> <li>- Respect des procédures de sortie en fin de poste pour réacclimater l'organisme.</li> <li>- Tenue de travail adaptée.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> <li>• Information sur les consignes d'utilisation des systèmes de chauffage – ventilation – climatisation (CVC).</li> <li>• Mise en place du plan « canicule » ou du plan « grand froid ».</li> </ul>

# Risques et nuisances liés à l'aération, la ventilation, la qualité de l'air intérieur (QAI)



Il s'agit des risques d'atteintes à la santé (fatigue, inconfort, malaise...) si les conditions d'aération et de ventilation dans les locaux sont inadaptées. Il est important de distinguer **les locaux à pollution non spécifique** (locaux dans lesquels la pollution est liée à la seule présence humaine, à l'exception des locaux sanitaires) et **les locaux à pollution spécifique** (locaux dans lesquels des substances dangereuses ou gênantes sont émises sous forme de gaz, vapeurs, aérosols solides ou liquides autres que celles qui sont liées à la seule présence humaine, ainsi que les locaux pouvant contenir des sources de micro-organismes potentiellement pathogènes, et locaux sanitaires).

Les effets sur la santé peuvent être les suivants :

- Effets aigus : céphalées, nausées, irritation des muqueuses, baisse de performances, intoxications sévères voire mortelles (exemple : Monoxyde de carbone (CO)).
- Effets à court terme : maladies infectieuses (grippe, légionellose, syndrome du bâtiment malsain).
- Effets à long terme : affections multifactorielles (asthme, cancer, accident cardio-vasculaire...).

## Situations dangereuses éventuelles

- o Poste de travail dans un local sans aération/ventilation naturelle, ni ventilation mécanique.
- o Système de traitement d'air non entretenu (développement de la flore fongique et bactérienne).
- o Air ambiant recyclé (système d'air brassé).

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Les postes de travail sont-ils situés dans une zone sans aération/ventilation ?	Oui	Non
Le système de ventilation mécanique (exemple : système de chauffage, ventilation, climatisation (CVC)) est-il entretenu régulièrement de façon à maintenir un état de pureté de l'atmosphère propre à préserver la santé des travailleurs ?	Oui	Non
Le système de ventilation mécanique provoque-t-il des gênes résultant de la vitesse d'air, de la température, de l'humidité... ?	Oui	Non
Dans le cas de l'aération/ventilation naturelle des locaux, des recommandations pour renouveler l'air sont-elles données aux salariés ?	Oui	Non
Disposez-vous du dossier d'installation de ventilation ?	Oui	Non
Les salariés manipulent-ils des substances dangereuses ou gênantes dans un local dépourvu de ventilation localisée ou générale ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- o **Article R. 4222-1** : « Dans les locaux fermés où les travailleurs sont appelés à séjourner, l'air est renouvelé de façon à :
  - Maintenir un état de pureté de l'atmosphère propre à préserver la santé des travailleurs.
  - Éviter les élévations exagérées de température, les odeurs désagréables et les condensations. »
- o **Article R. 4222-3** : « [...] on entend par :
  - 1° Air neuf, l'air pris à l'air libre hors des sources de pollution ;
  - 2° Air recyclé, l'air pris et réintroduit dans un local ou un groupe de locaux. L'air pris hors des points de captage de polluants et réintroduit dans le même local après conditionnement thermique n'est pas considéré comme de l'air recyclé ;
  - 3° Locaux à pollution non spécifique, les locaux dans lesquels la pollution est liée à la seule présence humaine, à l'exception des locaux sanitaires ;
  - 4° Locaux à pollution spécifique, les locaux dans lesquels des substances dangereuses ou gênantes sont émises sous forme de gaz, vapeurs, aérosols solides ou liquides autres que celles qui sont liées à la seule présence humaine ainsi que les locaux pouvant contenir des sources de micro-organismes potentiellement pathogènes et locaux sanitaires ;
  - 5° Ventilation mécanique, la ventilation assurée par une installation mécanique ;
  - 6° Ventilation naturelle permanente, la ventilation assurée naturellement par le vent ou par l'écart de température entre l'extérieur et l'intérieur ;
  - 7° Poussière totale, toute particule solide dont le diamètre aérodynamique est au plus égal à 100 micromètres ou dont la vitesse limite de chute, dans les conditions normales de température, est au plus égale à 0,25 mètre par seconde ;
  - 8° Poussière alvéolaire, toute poussière susceptible d'atteindre les alvéoles pulmonaires ;
  - 9° Diamètre aérodynamique d'une poussière, le diamètre d'une sphère de densité égale à l'unité ayant la même vitesse de chute dans les mêmes conditions de température et d'humidité relative. »
- o **Article R. 4222-4** : « Dans les locaux à pollution non spécifique, l'aération est assurée soit par ventilation mécanique, soit par ventilation naturelle permanente. Dans ce dernier cas, les locaux comportent des ouvrants donnant directement sur l'extérieur, et leurs dispositifs de commande sont accessibles aux occupants. »
- o **Article R. 4222-5** : « L'aération par ventilation naturelle, assurée exclusivement par ouverture de fenêtres ou par d'autres ouvrants donnant directement sur l'extérieur, est autorisée lorsque le volume par occupant est égal ou supérieur à :
  - 1° 15 mètres cubes pour les bureaux et les locaux où est accompli un travail physique léger ;
  - 2° 24 mètres cubes pour les autres locaux. »
- o **Article R. 4222-6** : « Lorsque l'aération est assurée par ventilation mécanique, le débit minimal d'air neuf à introduire par occupant est fixé dans le tableau suivant : »

Désignation des locaux	Débit minimal d'air neuf à introduire par occupant (en mètres cubes par heure)
Bureaux, locaux sans travail physique	25
Locaux de restauration, locaux de vente, locaux de réunion	30
Ateliers et locaux avec travail physique léger	45
Autres ateliers et locaux	60

- o **Article R. 4222-20** : « L'employeur maintient l'ensemble des installations [...] en bon état de fonctionnement et en assure régulièrement le contrôle.

Les valeurs guides de la qualité de l'air intérieur recommandées sont les suivantes :  
Taux de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) < 1000 ppm, humidité relative (entre 40 % et 60 %).

Le taux habituel de monoxyde de carbone (CO) dans l'air ambiant est d'environ 0,2 ppm. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a défini des valeurs de référence considérées comme inoffensives en fonction de la durée de l'exposition :

- 10 mg/m<sup>3</sup> (9 ppm) pendant 8 heures ;
- 30 mg/m<sup>3</sup> (26 ppm) pendant 1 heure ;
- 60 mg/m<sup>3</sup> (52 ppm) pendant 30 min ;
- 100 mg/m<sup>3</sup> (90 ppm) pendant 15 min.

## Documents et/ou outils de référence

- Journée technique organisée par l'INRS « Qualité de l'air intérieur – Air des locaux de travail » : <https://www.inrs.fr/footer/actes-evenements/journee-inrs-air-interieur.html>
- Protocole national pour assurer la santé et la sécurité des salariés en entreprise face à l'épidémie de la Covid-19 (Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion) : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) : <https://www.anses.fr/>
- Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail »
- TJ 5 (INRS) « Aération et assainissement : Aide-mémoire juridique »
- CC 24 (INRS) « Qualité de l'air intérieur : état des lieux de la prévention et perspectives »
- ED 695 (INRS) « Principes généraux de ventilation - Guide pratique de ventilation »
- ED 6370 (INRS) « Syndromes collectifs inexplicables dans les bureaux - Causes potentielles et démarche d'analyse »

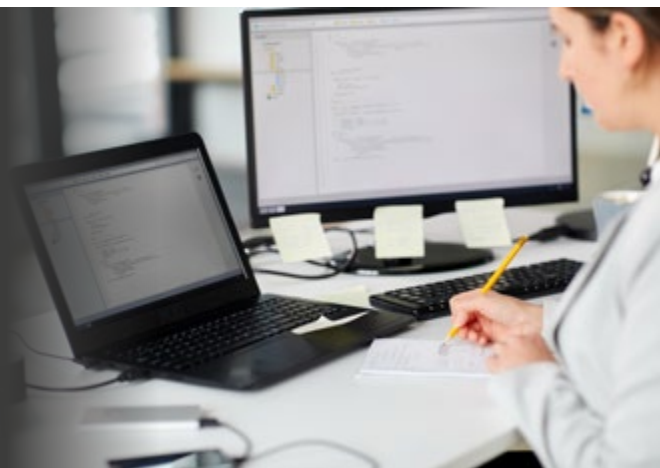
## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques et nuisances liés à l'aération, la ventilation, la qualité de l'air intérieur (QAI)	Absence d'apport d'air neuf.	Le local de travail des salariés ne dispose pas d'aération/ventilation naturelle, ni de ventilation mécanique.	Gêne, fatigue, inconfort, intoxication, malaise...
	Apport d'air neuf insuffisant au vu du nombre d'occupants.	Le débit d'air neuf introduit est inférieur aux valeurs réglementaires compte tenu du taux d'occupation des locaux. Le taux de CO <sub>2</sub> est élevé.	
	Système de ventilation mal entretenu.	Absence de maintenance du système de ventilation mécanique. Contrôles périodiques non effectués.	
	Mauvaise implantation du poste de travail.	Le salarié ressent un flux d'air, son poste de travail étant situé juste au-dessous d'une bouche de soufflage d'air.	
	Coronavirus (Covid-19) : propagation et contamination.	Les salariés travaillent dans un open-space sans possibilité d'aérer. Ils utilisent des ventilateurs mobiles.	Fièvre, maux de tête, fatigue, syndromes respiratoires aigus à sévères pouvant aller jusqu'au décès.
	Monoxyde de carbone (CO)	Les salariés travaillent dans un atelier où les dispositifs de chauffage à gaz (radiants) sont défectueux. Ils peuvent être intoxiqués au monoxyde de carbone (CO).	Malaise, intoxication, décès...
	Activités des entreprises environnantes.	L'entreprise est située à proximité d'une entreprise (parking, imprimerie, pressing, site industriel...) ayant des activités émettant des particules fines et des composés organiques volatils (COV).	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques et nuisances liés à l'aération, la ventilation, la qualité de l'air intérieur (QAI)	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toute démarche de prévention de la qualité de l'air dans un bâtiment doit être menée dès la phase de conception d'un bâtiment et avant la réalisation de travaux de rénovation.</li> <li>• Émissions de polluants à l'intérieur du bâtiment à minimiser : choisir des matériaux de construction, de décoration et d'ameublement aussi peu émetteurs en composés organiques volatils (COV) que possible.</li> <li>• Sources d'humidité à éliminer : dans les bâtiments anciens, identifier pour traiter toutes les sources d'humidité (fuites sur les réseaux d'eau ou de chauffage, infiltrations depuis la toiture ou les murs extérieurs, condensation favorisant le développement de micro-organismes fortement préjudiciable à la qualité de l'air).</li> <li>• Ventilation régulière des locaux pour évacuer les émissions des matériaux et celles des personnes (vapeur d'eau et dioxyde de carbone).</li> <li>• Environnement intérieur à protéger contre la pollution extérieure : dans un environnement extérieur pollué (proximité d'un axe à fort trafic routier, site industriel...) une ventilation mécanique centralisée permet de filtrer l'air provenant de l'extérieur (particules, polluants gazeux...).</li> <li>• Entretien périodique et suivi du système de ventilation mécanique (filtres, gaines, conduits de ventilation, grilles de soufflage...).</li> <li>• Maintenance et entretien périodiques des centrales de traitement d'air (CTA).</li> <li>• Apport d'air neuf suffisant à assurer.</li> <li>• Aménagement des postes de travail en tenant compte des dispositifs d'aération/ventilation.</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'ouvrants directs vers l'extérieur (aération/ventilation naturelle) en cas d'absence de ventilation mécanique.</li> <li>- Efficacité des systèmes de ventilation à vérifier régulièrement.</li> <li>- Choix d'entreprises spécialisées dans la conception et la distribution de systèmes de traitement de l'air, climatiseurs mobiles, humidificateurs et déshumidificateurs d'air, purificateurs d'air, plantes dépolluantes...</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelles adaptés et portés (masque, détecteur individuel multigaz portable...).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> <li>• Information sur les consignes d'utilisation des systèmes de chauffage, ventilation, climatisation (CVC).</li> <li>• Dans le cas d'une ventilation uniquement naturelle, consigne d'aérer les locaux quotidiennement.</li> </ul>

# Risques liés au travail sur écran(s)



Travailler devant un écran de visualisation peut engendrer des troubles de la santé tels que fatigue visuelle, troubles musculosquelettiques et stress. Les facteurs de risque à l'origine de ces troubles sont biomécaniques (posture statique prolongée et contraignante, répétitivité des gestes...), organisationnels (durée journalière, travail intensif, absence de pause...) et psychosociaux (stress, charge mentale...).

## Situations dangereuses éventuelles

- Éclairage, contraste, luminosité non appropriée, présence de reflets.
- Posture statique prolongée.
- Aménagement inadapté : écran désaxé sur le côté du bureau par rapport à l'utilisateur, siège non réglable, espace de travail réduit ou encombré.
- Écrans multiples, tablettes...

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Les salariés travaillent-ils plus de 4 heures par jour sur écran(s) ?	Oui	Non
Les écrans sont-ils réglables ?	Oui	Non
Les écrans sont-ils disposés face aux salariés ?	Oui	Non
Les écrans sont-ils positionnés parallèlement aux fenêtres ?	Oui	Non
Les fenêtres sont-elles équipées de stores ?	Oui	Non
Les salariés ont-ils des reflets sur leurs écrans ?	Oui	Non
Les sièges sont-ils adaptés, disposant de réglages multiples ?	Oui	Non
Des équipements de travail spécifiques sont-ils à la disposition des salariés (repose-poignet(s), repose-pieds...) ?	Oui	Non
Les logiciels sont-ils adaptés à la tâche, faciles d'utilisation... ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- **Article R. 4542-4** : « L'employeur organise l'activité du travailleur de telle sorte que son temps quotidien de travail sur écran soit périodiquement interrompu par des pauses ou par des changements d'activité réduisant la charge de travail sur écran. »

- o **Article R. 4542-5** : « Pour l'élaboration, le choix, l'achat et la modification de logiciels ainsi que pour la définition des tâches impliquant l'utilisation d'écrans de visualisation, l'employeur prend en compte les facteurs suivants, dans la mesure où les exigences ou les caractéristiques intrinsèques de la tâche ne s'y opposent pas :
  - 1° Le logiciel est adapté à la tâche à exécuter ;
  - 2° Le logiciel est d'un usage facile et est adapté au niveau de connaissance et d'expérience de l'utilisateur ;
  - 3° Les systèmes fournissent aux travailleurs des indications sur leur déroulement ;
  - 4° Les systèmes affichent l'information dans un format et à un rythme adaptés aux opérateurs ;
  - 5° Les principes d'ergonomie sont appliqués en particulier au traitement de l'information par l'homme. »
- o **Article R. 4542-6** : « L'écran de visualisation obéit aux caractéristiques suivantes :
  - 1° les caractères sont d'une bonne définition et formés d'une manière claire, d'une dimension suffisante et avec un espace adéquat entre les caractères et les lignes ;
  - 2° l'image est stable ;
  - 3° la luminance ou le contraste entre les caractères et le fond de l'écran sont facilement adaptables par l'utilisateur de terminaux à écrans et facilement adaptables aux conditions ambiantes ;
  - 4° l'écran est orientable et inclinable facilement pour s'adapter aux besoins de l'utilisateur. Il peut être installé sur un pied séparé ou sur une table réglable ;
  - 5° l'écran est exempt de reflets et de réverbérations susceptibles de gêner l'utilisateur. »
- o **Art R. 4542-9** : « Le siège est, s'il y a lieu, adaptable en hauteur et en inclinaison. Un repose-pieds est mis à la disposition des travailleurs qui en font la demande ».

**Les recommandations pour un travail de bureau sont les suivantes :**

- **Température : 22 à 24 °C.**
- **Hygrométrie : 40 à 60 %.**
- **Pas de courants d'air.**
- **Niveau sonore ambiant : inférieur ou égal à 55 dB.**
- **Niveau d'éclairage global : 250 à 500 lux selon les besoins (vous devez pouvoir ajuster l'éclairage individuellement en fonction de l'exigence des tâches, ce qui est possible avec une lampe d'appoint).**

## Documents et/ou outils de référence

- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/travail-ecran/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- o ED 23 (INRS) « L'aménagement des bureaux, principales données ergonomiques »
- o ED 922 (INRS) « Mieux vivre avec votre écran »
- o ED 923 (INRS) « Le travail sur écran en 50 questions »
- o ED 924 (INRS) « Écrans de visualisation - Santé et ergonomie »
- o ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail »
- o Plaquettes ACMS « Travail sur écran », « Circulation veineuse des membres inférieurs » et « Télétravail »

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques liés au travail sur écran(s)	Aménagement inadapté du poste de travail sur écran.	Le salarié travaille quotidiennement au bureau sur un plan de travail non réglable en hauteur, sur un ordinateur portable sans écran fixe déporté, sans clavier ni souris.	Fatigue visuelle, engourdissement, troubles musculosquelettiques,
	Écran à moins de 50 cm des yeux du salarié.	Le salarié travaille quotidiennement sur un écran informatique sans avoir le recul suffisant.	troubles circulatoires, lourdeur des jambes, douleurs (mains, poignets, épaules, dos, cou), stress.
	Écran avec reflets, éblouissement.	Le salarié travaille quotidiennement sur un écran informatique en étant gêné par des reflets (absence de stores).	

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques liés au travail sur écran(s) (suite)	Posture assise prolongée.	Le salarié fait de la saisie informatique quotidiennement sur écran en position assise.	Fatigue visuelle, engourdissement, troubles musculosquelettiques, troubles circulatoires, lourdeur des jambes, douleurs (mains, poignets, épaules, dos, cou), stress.
	Logiciel non adapté à la tâche et d'utilisation difficile.	Le salarié travaille toute la journée sur un logiciel non modulable (multifenêtrage, temps de réponse, bugs, taille réduite des caractères...).	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés au travail sur écran(s)	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation du travail (marges de manœuvre, autonomie, prévision et alternance des tâches).</li> <li>• Aménagement de pauses (temps de micro-récupération, changement de tâche...).</li> <li>• Choix et installation de logiciels adaptés à la tâche, intuitifs, fonctionnels, faciles d'utilisation.</li> <li>• Conception des locaux en privilégiant l'éclairage naturel.</li> <li>• Suppression ou réduction des reflets, des zones éblouissantes, gênantes...</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réglages possibles en fonction des besoins des opérateurs : éclairage, température...</li> <li>- Aménagement des locaux avec des stores, films solaires, vitres teintées, rideaux...</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réglage du matériel : écran, clavier, siège, mobilier, plan de travail réglable en hauteur...</li> <li>- Aides pour une installation ergonomique : bras articulé, « roller mouse », souris verticale, repose-poignet(s), repose-pieds, porte-documents, rehausseur d'ordinateur portable afin de développer l'ergonomie du poste de travail...</li> <li>- Objets d'utilisation fréquente à portée de main pour limiter l'extension de l'épaule et du coude, la torsion du cou et du dos.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé (installation au poste de travail, utilisation des logiciels...).</li> <li>• Exercices de détente (étirements et mouvements permettant de détendre la nuque, le dos, les avant-bras, quitter l'écran des yeux et regarder au loin...).</li> </ul>

# Risques liés à l'activité physique



## Manutention manuelle, postures contraignantes, gestes répétitifs et cadence imposée

Facteur de risque concerné par le compte professionnel de prévention (C2P) : « Travail répétitif ».

« Depuis plus de 20 ans, les troubles musculosquelettiques constituent la première cause de maladie professionnelle reconnue en France (source : INRS). »

Il s'agit des risques d'accidents et/ou de maladies professionnelles (troubles musculosquelettiques (TMS) qui touchent les articulations, les muscles, les tendons...), consécutifs à des efforts physiques intenses et/ou répétitifs, des gestes et des postures contraignantes.

## Situations dangereuses éventuelles

- Travail répétitif, cadence imposée.
- Manutention difficile : charges lourdes, grande dimension, hauteur de prise, saisie difficile...
- Manutention dans un environnement particulier : température froide ou élevée, espaces exigus, obstacles, dénivelés...
- Postures contraignantes : travail à genoux, accroupi, bras au-dessus du niveau des épaules.
- Dispositifs d'aide à la manutention inadaptés et/ou absents.

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Des manutentions manuelles sont-elles effectuées dans le cadre de l'activité ?	Oui	Non
L'activité exige-t-elle des gestes répétitifs liés à une cadence imposée ?	Oui	Non
Les conditions de manutention exigent-elles des manutentions de poids élevé (> 25 kg) ?	Oui	Non
Les manutentions sont-elles difficiles (taille, encombrement, prises inadaptées) ?	Oui	Non
La manutention impose-t-elle des postures contraignantes ?	Oui	Non
Les salariés disposent-ils de moyens d'aide à la manutention adaptés et en nombre suffisant ?	Oui	Non
L'activité nécessite-t-elle le transport manuel de charges sur une distance > à 2 m ?	Oui	Non
Des manutentions sont-elles effectuées dans un environnement défavorable (dénivelés, escaliers, marches, pentes...)?	Oui	Non
L'activité impose-t-elle des situations de manutention avec exposition à des températures extrêmes (froid notamment) ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- o **Article R. 4541-2** : « On entend par manutention manuelle toute opération de transport ou de soutien d'une charge, dont le levage, la pose, la poussée, la traction, le port ou le déplacement, qui exige l'effort physique d'un ou de plusieurs travailleurs. »
- o **Article R. 4541-3** : « L'employeur prend les mesures d'organisation appropriées ou utilise les moyens appropriés, et notamment les équipements mécaniques, afin d'éviter le recours à la manutention manuelle de charges par les travailleurs. »
- o **Article R. 4541-4** : « Lorsque la nécessité d'une manutention manuelle de charges ne peut être évitée, notamment en raison de la configuration des lieux où cette manutention est réalisée, l'employeur prend les mesures d'organisation appropriées ou met à la disposition des travailleurs les moyens adaptés, si nécessaire en combinant leurs effets, de façon à limiter l'effort physique et à réduire le risque encouru lors de cette opération. »
- o **Article R. 4541-5** : « Lorsque la manutention manuelle ne peut pas être évitée, l'employeur :
  - 1° Évalue les risques que font encourir les opérations de manutention pour la santé et la sécurité des travailleurs ;
  - 2° Organise les postes de travail de façon à éviter ou à réduire les risques, notamment dorso-lombaires, en mettant en particulier à la disposition des travailleurs des aides mécaniques ou, à défaut de pouvoir les mettre en œuvre, les accessoires de préhension propres à rendre leur tâche plus sûre et moins pénible. »
- o **Article R. 4541-6** : « Pour l'évaluation des risques et l'organisation des postes de travail, l'employeur tient compte :
  - 1° Des caractéristiques de la charge, de l'effort physique requis, des caractéristiques du milieu de travail et des exigences de l'activité ;
  - 2° Des facteurs individuels de risque, définis par arrêté conjoint des ministres chargés du travail et de l'agriculture. »
- o **Article R. 4541-8** : « L'employeur fait bénéficier les travailleurs dont l'activité comporte des manutentions manuelles :
  - 1° D'une information sur les risques qu'ils encourent lorsque les activités ne sont pas exécutées d'une manière techniquement correcte, en tenant compte des facteurs individuels de risque définis par l'arrêté prévu à l'article R. 4541-6 ;
  - 2° D'une formation adéquate à la sécurité relative à l'exécution de ces opérations. Au cours de cette formation, essentiellement à caractère pratique, les travailleurs sont informés sur les gestes et postures à adopter pour accomplir en sécurité les manutentions manuelles. »
- o **Article R. 4541-9** : « Lorsque le recours à la manutention manuelle est inévitable et que les aides mécaniques prévues au 2° de l'article R. 4541-5 ne peuvent pas être mises en œuvre, un travailleur ne peut être admis à porter d'une façon habituelle des charges supérieures à 55 kilogrammes qu'à condition d'y avoir été reconnu apte par le médecin du travail, sans que ces charges puissent être supérieures à 105 kilogrammes.  
Toutefois, les femmes ne sont pas autorisées à porter des charges supérieures à 25 kilogrammes ou à transporter des charges à l'aide d'une brouette supérieures à 40 kilogrammes, brouette comprise. »

## Documents et/ou outils de référence

- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/activite-physique/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o IRIS-ST : <http://www.iris-st.org/>
- o Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- o ED 6057 (INRS) « Les lombalgies : les comprendre, les prévenir »
- o ED 6161 (INRS) « Méthode d'analyse de la charge physique de travail »
- o ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail »
- o ED 6087 (INRS) « Travail et lombalgie : Du facteur de risque au facteur de soin »
- o Plaquettes ACMS « Troubles musculosquelettiques du membre supérieur » et « Prévention du mal de dos »

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques liés à l'activité physique (manutention manuelle, postures contraignantes, gestes répétitifs et cadence imposée)	Posture contraignante (station debout prolongée).	Le salarié travaille quotidiennement en position debout prolongée et n'a pas la possibilité de s'asseoir pendant le temps de travail.	Troubles de la circulation sanguine (jambes), fatigue musculaire, troubles musculosquelettiques...
	Posture contraignante (flexion du dos).	Le salarié adopte une posture contraignante lors de la prise éloignée des articles sur le tapis de caisse.	

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques liés à l'activité physique (manutention manuelle, postures contraignantes, gestes répétitifs et cadence imposée) (suite)	Parties basses ou difficiles d'accès à nettoyer.	Le salarié effectue des flexions, des inclinaisons et des rotations pour effectuer le nettoyage des parois (murs, plafond, meubles, étagères) et des sols.	Troubles de la circulation sanguine (jambes), fatigue musculaire, troubles musculosquelettiques...
	Posture contraignante (travail à genoux).	Le salarié travaille quotidiennement à genoux pour effectuer le dallage au sol.	
	Poids des charges (bagages).	Le salarié manutentionne manuellement des bagages (poids moyen : 15-20 kg) plus de 4 heures par jour.	
	Travail répétitif.	Le salarié effectue des gestes répétitifs toute la journée en scannant des articles à la caisse.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés à l'activité physique (manutention manuelle, postures contraignantes, gestes répétitifs et cadence imposée)	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Travail en binôme en fonction du poids des charges à manutentionner.</li> <li>• Organisation de la hauteur et de la profondeur de stockage.</li> <li>• Rotation des postes, alternance des tâches.</li> <li>• Travail avec les fournisseurs pour limiter le poids des charges.</li> <li>• Réduction de la hauteur des produits ou colis palettisés.</li> <li>• Organisation concernant l'utilisation des dispositifs d'aide à la manutention (localisation, autorisation d'usage, procédure d'entretien...).</li> <li>• Implication des salariés dans le choix des dispositifs d'aide à la manutention.</li> <li>• Aménagement des locaux pour diminuer les distances à parcourir lors des manutentions.</li> <li>• Dégagement des zones de circulation.</li> <li>• Ordre et propreté de l'environnement de travail.</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositifs d'aide à la manutention adaptés à l'activité (table élévatrice manuelle hydraulique, table de levage manuelle, chariots de levage et gerbeurs électriques, transpalettes, monte-charge, timons tracteurs-pousseurs et chariots motorisés, chariots, chariots à fond mobile, rolls et diables, palonnier à ventouses, manutention sous vide...).</li> <li>- Outil d'analyse posturale.</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés : vêtements de travail, chaussures de sécurité antidérapantes, gants, lunettes de sécurité, protections auditives, casque de protection, genouillères de protection, ceinture lombaire, systèmes d'assistance à la manutention (ceinture porte-charge, harnais de force), correcteurs de posture, exosquelettes...</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé (gestes et postures, prévention des risques liés à l'activité physique (PRAP)...).</li> <li>• Échauffements, éveil musculaire avant la prise de poste.</li> </ul>

Des ergonomes de l'ACMS peuvent vous accompagner dans votre démarche d'évaluation et de prévention des risques liés à l'activité physique.

# Risques liés aux engins et aux accessoires de levage/manutention



Il s'agit des risques liés à la circulation des engins de manutention (collision entre engins, entre piétons et engins) et/ou aux accessoires de levage/manutention (défaillance, mauvais état, rupture...).

## Situations dangereuses éventuelles

- o Zones de circulation : allées et passages encombrés, vitesse excessive, absence de visibilité, absence de plan de circulation...
- o Engins, accessoires de levage et de manutention non adaptés, non vérifiés...
- o Phases de chargement/déchargement : non-respect des consignes de sécurité, écrasement par un engin ou par une charge manutentionnée...

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Utilisez-vous des engins de levage/manutention : grues à tour, grues mobiles, grues de chargement, plateformes élévatrices mobiles de personnel, chariots automoteurs à conducteur porté, chariots gerbeurs à conducteur accompagnant, ponts roulants et portiques...?	Oui	Non
Utilisez-vous des accessoires de levage et de manutention (élingues, treuils...)?	Oui	Non
Les engins et accessoires de levage/manutention sont-ils entretenus et vérifiés régulièrement ?	Oui	Non
Les salariés sont-ils formés et aptes à la conduite d'engins ainsi qu'à l'utilisation des accessoires de levage/manutention (autorisation de conduite, aptitude médicale, formation adéquate à la conduite en sécurité de l'équipement concerné, contrôle des connaissances et savoir-faire pour la conduite en sécurité (exemple : CACES avec recyclage), connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation...)?	Oui	Non
Les zones de circulation sont-elles étroites, sous-éclairées, encombrées ?	Oui	Non
Les zones de passage des piétons sont-elles séparées de celles des engins ?	Oui	Non
Les protocoles de chargement/déchargement sont-ils établis ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- o **Article R4322-1** : « Les équipements de travail et moyens de protection, quel que soit leur utilisateur, sont maintenus en état de conformité avec les règles techniques de conception et de construction applicables lors de leur mise en service dans l'établissement, y compris au regard de la notice d'instructions [...] »

- o **Article R. 4323-36** : « Il est interdit de transporter des charges au-dessus des personnes, sauf si cela est requis pour le bon déroulement des travaux. Dans ce cas, un mode opératoire est défini et appliqué. »
- o **Article R. 4323-50** : « Les voies de circulation empruntées par les équipements de travail mobiles ont un gabarit suffisant et présentent un profil permettant leur déplacement sans risque à la vitesse prévue par la notice d'instructions. Elles sont maintenues libres de tout obstacle. »
- o **Article R. 4323-51** : « Lorsqu'un équipement de travail mobile évolue dans une zone de travail, l'employeur établit des règles de circulation adéquates et veille à leur bonne application. »
- o **Article R. 4323-55** : « La conduite des équipements de travail mobiles automoteurs et des équipements de travail servant au levage est réservée aux travailleurs qui ont reçu une formation adéquate. Cette formation est complétée et réactualisée chaque fois que nécessaire. »
- o **Article R. 4323-56** : « La conduite de certains équipements présentant des risques particuliers, en raison de leurs caractéristiques ou de leur objet, est subordonnée à l'obtention d'une autorisation de conduite délivrée par l'employeur. Les travailleurs titulaires de cette autorisation de conduite bénéficient du suivi individuel renforcé prévu aux articles R. 4624-22 à R. 4624-28 en application du II de l'article R. 4624-23. »
- o **Arrêté du 1<sup>er</sup> mars 2004 relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage (Article 5)** :
  - I. On entend par "examen d'adéquation d'un appareil de levage" l'examen qui consiste à vérifier qu'il est approprié aux travaux que l'utilisateur prévoit d'effectuer, ainsi qu'aux risques auxquels les travailleurs sont exposés, et que les opérations prévues sont compatibles avec les conditions d'utilisation de l'appareil définies par le fabricant.
  - II. On entend par "examen de montage et d'installation d'un appareil de levage" l'examen qui consiste à s'assurer qu'il est monté et installé de façon sûre, conformément à la notice d'instructions du fabricant.

## Documents et/ou outils de référence

- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/metiers/logistique/cariste.html>
- o Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o IRIS-ST : <http://www.iris-st.org/>
- o Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- o ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail »
- o ED 766 (INRS) « Chariots automoteurs de manutention : Manuel de conduite »
- o ED 6339 (INRS) « Vérifications réglementaires des machines, appareils et accessoires de levage : repères pour préventeurs et utilisateurs »
- o ED 6178 (INRS) « Accessoires de levage »
- o ED 6002 (INRS) « Conception de l'organisation des circulations et des flux dans l'entreprise »
- o ED 6348 (INRS) « Questions-réponses sur la formation, l'autorisation de conduite et le certificat d'aptitude à la conduite en sécurité (Caces) »
- o Recommandations CNAMTS : [https://www.ameli.fr/entreprise/tableau\\_recommandations](https://www.ameli.fr/entreprise/tableau_recommandations)
  - R.482 Engins de chantier
  - R.483 Grues mobiles
  - R.484 Ponts roulants et portiques
  - R.485 Chariots gerbeurs à conducteur accompagnant
  - R.486 Plateformes élévatrices mobiles de personnel
  - R.487 Grues à tour
  - R.489 Chariots automoteurs à conducteur porté
  - R.490 Grues de chargement

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Dompage possible
Risques liés aux engins et aux accessoires de levage/manutention	Vitesse du chariot élévateur.	Le cariste évolue à une vitesse excessive. Il peut se retourner, heurter un obstacle ou une personne.	Heurt, blessures, écrasement, décès.
	Engin inadapté à la tâche.	Le cariste utilise un engin non adapté aux tâches à réaliser.	

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Dompage possible
Risques liés aux engins et aux accessoires de levage/manutention (suite)	Ponts roulants.	Le salarié est dans la zone d'évolution d'une charge transportée par un pont roulant. Il peut être heurté par la charge, suite à une manœuvre hasardeuse du pontier ou une défaillance de l'équipement.	Heurt, blessures, écrasement, décès.
	Flux engins/piétons non délimité.	Le salarié se déplace dans l'entrepôt dans la zone d'évolution des chariots élévateurs, il peut être heurté par l'un d'eux.	
	Accessoires de levage défectueux (élingues, sangles...).	Le salarié utilise des élingues dont la vérification périodique n'a pas été réalisée.	
	Camion remorque non bloqué à quai.	Le cariste décharge une remorque qui n'est pas mise à quai de manière sécurisée (procédure de mise à quai non respectée) et peut chuter du quai.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés aux engins et aux accessoires de levage/manutention	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifications périodiques des engins et accessoires de levage/manutention.</li> <li>• Entretien/maintenance des engins et accessoires de manutention (levée des anomalies...).</li> <li>• Plan de circulation (séparation flux engins/piétons).</li> <li>• Procédure de mise à quai en sécurité lors des opérations de chargement/déchargement.</li> <li>• Arrimage et élingage des charges en toute sécurité (vigilance).</li> <li>• Signalisation et délimitation des zones de levage.</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien en bon état des sols.</li> <li>- Équipements et accessoires de sécurité : bridage des engins (vitesse limitée), dispositif d'arrêt d'urgence de l'engin, avertisseurs sonores et lumineux (exemple : spot de lumière bleue qui signale aux piétons ou aux engins la présence du chariot)...</li> <li>- Miroirs de sécurité (visibilité aux croisements des racks de stockage).</li> <li>- Système de blocage des roues des remorques.</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés (vêtements de travail « haute visibilité », vêtements chauds, gilet de sécurité, chaussures de sécurité, gants adaptés à l'activité, protections auditives, casque de protection...).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorisation de conduite délivrée par l'employeur : aptitude médicale, formation adéquate à la conduite en sécurité de l'équipement concerné, contrôle des connaissances et savoir-faire pour la conduite en sécurité (exemple : certificat d'aptitude à la conduite en sécurité (CACES) avec recyclage), connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation.</li> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> <li>• Accueil sécurité, formation pratique et appropriée à la sécurité pour les nouveaux arrivants et les salariés intérimaires.</li> </ul>

# Risques liés aux effondrements et chutes d'objets



Il s'agit des risques d'accident qui résultent de chutes d'objets (provenant d'un stockage ou lors d'un travail en hauteur), de glissement ou d'effondrement de matériaux, lorsque les conditions de travail/stockage/arri-mage/étagage sont inadaptées (équipements endommagés, mauvaise organisation, manque d'entretien, absence de moyens de protection...).

## Situations dangereuses éventuelles

- Objets stockés en hauteur : racks de stockage, étagères, dessus d'armoire, gondoles...
- Objets empilés sur de grandes hauteurs, matériaux en vrac, tête de gondole...
- Effondrement de racks, gondoles...
- Travaux effectués simultanément à des hauteurs ou à des étages différents : caillebotis, échafaudages, toiture, picking...
- Travaux effectués dans des tranchées, des puits, des galeries, etc, non étayés.
- Chute de palettes.
- Moyens de stockage inadaptés ou en mauvais état (poids et volumes des charges, type et état des palettes...).
- Zones de stockage difficilement accessibles.

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Des objets sont-ils stockés en hauteur : étagères, racks... ?	Oui	Non
Les zones de stockage sont-elles difficilement accessibles, mal éclairées, non signalées ?	Oui	Non
Les rayonnages de stockage sont-ils chargés et/ou encombrés ?	Oui	Non
Le stockage s'effectue-t-il sur des racks fixés et/ou protégés ?	Oui	Non
Les objets sont-ils empilés en hauteur, en équilibre précaire, non filmés, non protégés des intempéries... ?	Oui	Non
Les circulations de piétons sont-elles indiquées et sécurisées ?	Oui	Non
Des salariés interviennent-ils dans des tranchées, des puits, des galeries souterraines... ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- **Article R. 4224-17** : « Les installations et dispositifs techniques et de sécurité des lieux de travail sont entretenus et vérifiés suivant une périodicité appropriée. Toute défektivité susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs est éliminée le plus rapidement possible. La périodicité des contrôles et les interventions sont consignées dans un dossier qui est, le cas échéant, annexé au dossier de maintenance des lieux de travail prévu à l'article R. 4211-3 [...]. »

- o **Article R. 4224-20** : « Lorsqu'il n'est pas possible, compte tenu de la nature du travail, d'éviter des zones de danger comportant notamment des risques de chute de personnes ou des risques de chute d'objets, et même s'il s'agit d'activités ponctuelles d'entretien ou de réparation, ces zones sont signalées de manière visible. Elles sont également matérialisées par des dispositifs destinés à éviter que les travailleurs non autorisés pénètrent dans ces zones. »
- o **Article R. 4225-1** : « Les postes de travail extérieurs sont aménagés de telle sorte que les travailleurs :
  - 1° Puissent rapidement quitter leur poste de travail en cas de danger ou puissent rapidement être secourus ;
  - 2° Soient protégés contre la chute d'objets ;
  - 3° Dans la mesure du possible :
    - a) Soient protégés contre les conditions atmosphériques ;
    - b) Ne soient pas exposés à des niveaux sonores nocifs ou à des émissions de gaz, vapeurs, aérosols de particules solides ou liquides de substances insalubres, gênantes ou dangereuses ;
    - c) Ne puissent glisser ou chuter. »
- o **Article R4323-7** : « Les équipements de travail sont installés, disposés et utilisés de manière à réduire les risques pour les utilisateurs de ces équipements et pour les autres travailleurs. Ils sont installés, ainsi que leurs éléments, de façon à permettre aux travailleurs d'accomplir les opérations de production et de maintenance dans les meilleures conditions de sécurité possibles. »
- o **Article R4323-89** : « L'utilisation des techniques d'accès et de positionnement au moyen de cordes est conditionnée au respect des conditions suivantes :
  - [...] 4° Les outils et autres accessoires à utiliser par un travailleur sont attachés par un moyen approprié, de manière à éviter leur chute [...]. »

## Documents et/ou outils de référence

- o Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- o ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail »
- o ED 771 (INRS) « Les rayonnages métalliques »
- o ED 6468 (INRS) « Sécuriser les rayonnages métalliques de stockage en hauteur : Risques de choc ou d'écrasement »



## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques liés aux effondrements et chutes d'objets	Stockage en hauteur.	Des cartons d'archives sont stockés au-dessus d'une armoire/étagère. Lors de la manipulation, des cartons peuvent tomber sur un salarié.	Blessures.
	Déséquilibre de charge (palette non filmée).	Le salarié se déplace dans une zone d'évolution des engins de levage. Par exemple, si une palette n'est pas filmée, la charge peut être déséquilibrée et s'effondrer sur lui.	Blessures, écrasement, choc à la tête, perte de connaissance, décès.
	Racks abîmés.	Les pieds de racks sont abîmés (chocs répétés). Les racks peuvent céder à tout moment.	Blessures, écrasement, choc à la tête, perte de connaissance, décès.
	Charge manutentionnée.	Les salariés utilisent un équipement de levage pour manutentionner une charge lors d'un déménagement. Les sangles peuvent céder.	Blessures, écrasement, choc à la tête, perte de connaissance, décès.

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Dompage possible
Risques liés aux effondrements et chutes d'objets (suite)	Chute de matériel.	Le salarié travaillant en hauteur fait tomber du matériel (outils, tuiles...). Les salariés situés dans des zones de travail en contrebas peuvent être blessés.	Blessures, écrasement, choc à la tête, perte de connaissance, décès.
	Tranchée non sécurisée (absence de blindage/étagage des parois).	Sur un chantier BTP, le salarié intervient dans une tranchée non sécurisée (absence de blindage/étagage). Les salariés peuvent être ensevelis.	Asphyxie, blessures, décès.

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés aux effondrements et chutes d'objets	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation des stockages : emplacement délimité et réservé, emplacement signalé, mode de stockage adapté aux objets, largeur des allées compatible avec les moyens de manutention utilisés, éclairage homogène et suffisant.</li> <li>• Limitation de la hauteur de stockage en tenant compte des caractéristiques des objets et de leur emballage (éviter le stockage de charges lourdes en hauteur).</li> <li>• Stockage en hauteur au niveau des zones de passage à éviter.</li> <li>• Dispositions particulières pour empêcher l'accès aux zones dangereuses (signalisation, balisage, consignation, instructions, modes opératoires...).</li> <li>• Vérification périodique des éléments de stockage (gondoles, étagères, racks...) et contrôle annuel par un organisme externe pour les racks.</li> <li>• Affichage sur les racks de stockage : type et dimension, charge unitaire maximale admissible par emplacement à respecter.</li> <li>• Maintien de la stabilité de la charge (cerclage, filmage...).</li> <li>• Demande auprès des fournisseurs pour être livré avec des emballages appropriés et stables.</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place aux endroits appropriés de protections pour prévenir les chutes d'objets, les matériaux qui peuvent s'effondrer (grillages, filets de protection...).</li> <li>- Accessoires antichute pour outils en cas de travail en hauteur.</li> <li>- Arrimage sécurisé des charges avec du matériel en bon état.</li> <li>- Tranchées à sécuriser : blindage, étagage.</li> <li>- Protection des parties basses des racks contre les chocs par des butoirs, sabots de protection ou glissières.</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés (vêtements de travail « haute visibilité », gilet de sécurité, chaussures de sécurité, casque de protection...).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> </ul>

# Risques liés aux équipements de travail



Machines, outils, appareils, matériels, installations...

Il s'agit des risques d'accidents causés par une action mécanique (cisaillement, coupure, écrasement, happement, entraînement, perforation, choc, chute...) lors de l'utilisation d'une machine, d'un outil (électro-portatif, manuel...) ou des risques inhérents aux installations de travail.

## Situations dangereuses éventuelles

- Éléments mobiles accessibles (courroies, engrenages...).
- Utilisation d'outils tranchants : couteau, hachoir, trancheuse, cutter, scie, presse, tronçonneuse, meuleuse...
- Projection de matière : copeaux, poussières...
- Non-consignation d'une machine lors de sa maintenance.
- Lieux de travail qui ne sont pas conçus et aménagés de façon à garantir la sécurité des salariés.

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Des parties mobiles dangereuses de machine sont-elles accessibles aux salariés ?	Oui	Non
Existe-t-il un risque de projection de copeaux ou de poussières lors de l'utilisation des équipements de travail ?	Oui	Non
Utilisez-vous des outils tranchants (couteau, hachoir, trancheuse, cutter, scie, presse, meuleuse...) ?	Oui	Non
Les dispositifs de sécurité (carter de protection, alarmes, coupe-circuit, ceinture de sécurité...) sont-ils shuntés ou détournés ?	Oui	Non
En cas de maintenance, la consignation des équipements de travail est-elle réalisée ?	Oui	Non
Les installations sont-elles conçues et aménagées de façon à garantir la sécurité des salariés ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- **Article R. 4322-1** : « Les équipements de travail et moyens de protection, quel que soit leur utilisateur, sont maintenus en état de conformité avec les règles techniques de conception et de construction applicables lors de leur mise en service dans l'établissement, y compris au regard de la notice d'instructions [...] »
- **Article R. 4322-2** : « Les moyens de protection détériorés pour quelque motif que ce soit, y compris du seul fait de la survenance du risque contre lequel ils sont prévus, et dont la réparation n'est pas susceptible de garantir le niveau de protection antérieur à la détérioration, sont immédiatement remplacés et mis au rebut. »

- o **Article R. 4323-2** : « L'employeur informe de manière appropriée tous les travailleurs de l'établissement des risques les concernant dus :
  - 1° Aux équipements de travail situés dans leur environnement immédiat de travail, même s'ils ne les utilisent pas personnellement ;
  - 2° Aux modifications affectant ces équipements ».
- o **Article R. 4323-24** : « Les vérifications générales périodiques sont réalisées par des personnes qualifiées, appartenant ou non à l'établissement, dont la liste est tenue à la disposition de l'inspection du travail. Ces personnes sont compétentes dans le domaine de la prévention des risques présentés par les équipements de travail soumis à vérification et connaissent les dispositions réglementaires afférentes. »
- o **Article R. 4324-1** : « Les éléments mobiles de transmission d'énergie ou de mouvements des équipements de travail présentant des risques de contact mécanique pouvant entraîner des accidents sont équipés de protecteurs ou de dispositifs appropriés empêchant l'accès aux zones dangereuses ou arrêtant, dans la mesure où cela est techniquement possible, les mouvements d'éléments dangereux avant que les travailleurs puissent les atteindre ».
- o **Directive Machines 2006/42/EC** : La directive Machines est l'un des textes législatifs les plus importants qui harmonisent les exigences essentielles de sécurité des machines dans l'Union européenne. Elle décrit les exigences homogènes en termes de sécurité et de santé au cours de l'interaction entre les hommes et les machines. Cette directive s'intéresse essentiellement à la conception, la fabrication, le montage et l'utilisation sans risque de la machine.

## Documents et/ou outils de référence

- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/demarche/conception-lieux-situations-travail/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/machines/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o IRIS-ST : <http://www.iris-st.org/>
- o Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- o ED 6122 (INRS) « Sécurité des équipements de travail »
- o ED 126 (INRS) « Constituer des fiches de poste intégrant la sécurité »
- o ED 773 (INRS) « Conception des lieux de travail : obligations des maîtres d'ouvrage, réglementation »
- o ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail »
- o ED 6109 (INRS) « Consignations et déconsignations »
- o Plaquette ACMS « Les accidents de la main »

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques liés aux équipements de travail (machines, outils, appareils, matériels, installations...)	Flamme du chalumeau.	Le salarié utilise un chalumeau et peut se brûler.	Brûlures, blessures.
	Disqueuse.	Le salarié utilise une disqueuse, il effectue des découpes et divers ajustements.	Coupures, blessures.
	Projection de copeaux métalliques.	Le salarié utilise une perceuse sans capot de protection : il peut recevoir des copeaux.	Atteintes oculaires, blessures.
	Pétrin, batteur-mélangeur, laminoir.	Le salarié intervient sur des pièces en mouvement dans les appareils et peut se blesser.	Lésion traumatique, blessures.

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques liés aux équipements de travail (machines, outils, appareils, matériels, installations...) (suite)	Éléments mobiles dangereux accessibles (courroie de transmission).	Dans le cadre de travaux de maintenance, le salarié accède aux parties mobiles de la machine et peut se faire happer soudainement un membre supérieur.	Blessures, écrasement, décès.
	Non consignation d'un équipement de travail.	Le salarié accède au broyeur pour une opération de maintenance par le tapis du convoyeur arrêté. Non consigné, l'équipement peut être remis en marche et entraîner le salarié dans le broyeur.	
	Installations non conçues et non aménagées de façon à garantir la sécurité des salariés.	Le salarié utilise une machine ancienne dépourvue de système de sécurité et sans vérification périodique.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés aux équipements de travail (machines, outils, appareils, matériels, installations...)	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventaire des machines utilisées : type, année de fabrication, dispositifs de sécurité en place.</li> <li>• Utilisation d'équipements de travail et de matériels adaptés, conformes et maintenus en bon état (entretien/maintenance).</li> <li>• Vérifications périodiques afin que soit décelée en temps utile toute anomalie susceptible de créer des dangers.</li> <li>• Dispositions particulières pour empêcher l'accès aux zones dangereuses (signalisation, balisage, consignation, instructions, modes opératoires...).</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Affichage des consignes et des règles d'utilisation (fiches techniques, fiches de sécurité aux postes de travail).</li> <li>- Dispositifs marche/arrêt et arrêt d'urgence fonctionnel.</li> <li>- Carters de protection (exemple : ouverture entraînant l'arrêt de la machine).</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés (vêtements de travail, chaussures de sécurité, gants, lunettes de sécurité, protections auditives, casque de protection, masque de protection...).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation à la sécurité des opérateurs chargés de l'utilisation et/ou de la maintenance des équipements de travail (consignes, modes opératoires, fiches de sécurité au poste de travail...).</li> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> </ul>

# Risques liés aux vibrations



Il s'agit des risques liés à des vibrations transmises à l'ensemble du corps (conduite d'engins, plateforme de travail...) ou transmises aux membres supérieurs (utilisation d'outils portatifs vibrants/percutants...).

## Situations dangereuses éventuelles

- Conduite d'engins (chariots automoteurs, engins de chantier...).
- Véhicules de transport de personnes, de marchandises...
- Installations industrielles fixes (plateforme de travail...).
- Utilisation d'outils portatifs (meuleuse, perceuse, marteau-piqueur, débroussailleuse...).

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Les salariés de l'entreprise utilisent-ils des engins de chantier et/ou de manutention (chargeuse, dumper, chariots automoteurs, transpalettes à conducteur porté...) ?	Oui	Non
Des programmes de maintenance des équipements de travail (pneus, bandages, suspensions...) sont-ils organisés ?	Oui	Non
Les sols et les surfaces de roulement sont-ils entretenus régulièrement ?	Oui	Non
Avez-vous reçu des plaintes de salariés en rapport avec l'inconfort lié à la conduite d'engins ou de véhicules ?	Oui	Non
Les salariés de l'entreprise utilisent-ils des outils ou des machines rotatives (meuleuse, clés à chocs...), à percussion (perceuse, clouteuse, marteau-piqueur, dameuse...) ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- **Article R. 4442-1** : « L'employeur prend des mesures de prévention visant à réduire au minimum les risques résultant de l'exposition aux vibrations mécaniques, en tenant compte du progrès technique et de l'existence de mesures de maîtrise du risque à la source. »
- **Article R. 4443-1** : « L'exposition journalière d'un travailleur aux vibrations mécaniques, rapportée à une période de référence de huit heures ne peut dépasser les valeurs limites d'exposition suivantes :
  - 1) 5 m/s<sup>2</sup> pour les vibrations transmises aux mains et aux bras ;
  - 2) 1,15 m/s<sup>2</sup> pour les vibrations transmises à l'ensemble du corps. »
- **Article R. 4443-2** : « La valeur d'exposition journalière rapportée à une période de référence de huit heures déclenchant l'action de prévention prévue à l'article R. 4445-1 et à l'article R. 4446-1 est fixée à :

- 1) 2,5 m/s<sup>2</sup> pour les vibrations transmises aux mains et aux bras ;  
 2) 0,5 m/s<sup>2</sup> pour les vibrations transmises à l'ensemble du corps. »

	Vibrations transmises aux mains et aux bras	Vibrations transmises à l'ensemble du corps
Valeur d'exposition journalière déclenchant l'action de prévention	2,5 m/s <sup>2</sup>	0,5 m/s <sup>2</sup>
Valeur limite d'exposition journalière	5 m/s <sup>2</sup>	1,15 m/s <sup>2</sup>

- o **Article R. 4444-1** : « L'employeur évalue et, si nécessaire, mesure les niveaux de vibrations mécaniques auxquels les travailleurs sont exposés [...]. »
- o **Article R. 4444-5** : « Lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend en considération :
  - 1° Le niveau, le type et la durée d'exposition, y compris l'exposition à des vibrations intermittentes ou à des chocs répétés ;
  - 2° Les valeurs limites d'exposition ou les valeurs d'exposition déclenchant l'action de prévention fixées à l'article R. 4443-2 ;
  - 3° Toute incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs particulièrement sensibles à ce risque, notamment les femmes enceintes et les jeunes travailleurs de moins de 18 ans ;
  - 4° Toute incidence indirecte sur la sécurité des travailleurs résultant d'interactions entre les vibrations mécaniques et le lieu de travail ou d'autres équipements, notamment lorsque les vibrations mécaniques gênent la manipulation correcte des commandes ou la bonne lecture des appareils indicateurs, ou nuisent à la stabilité des structures ;
  - 5° Les renseignements sur les émissions vibratoires, fournis par les fabricants des équipements de travail, en application des règles techniques de conception auxquels ils sont soumis ;
  - 6° L'existence d'équipements de travail permettant de réduire les niveaux d'exposition aux vibrations mécaniques et susceptibles d'être utilisés en remplacement ;
  - 7° La prolongation de l'exposition à des vibrations transmises à l'ensemble du corps au-delà des heures de travail, par exemple lorsque la nature de l'activité amène un travailleur à utiliser des locaux de repos exposés aux vibrations, sous la responsabilité de l'employeur ;
  - 8° Des conditions de travail particulières, comme les basses températures ;
  - 9° Les conclusions tirées par le médecin du travail de la surveillance de la santé des travailleurs. »
- o **Article R. 4445-2** : « La réduction des risques d'exposition aux vibrations mécaniques se fonde sur, notamment :
  - 1° La mise en œuvre d'autres procédés de travail permettant de réduire les valeurs d'exposition journalière aux vibrations mécaniques ;
  - 2° Le choix d'équipements de travail appropriés, bien conçus sur le plan ergonomique et produisant, compte tenu du travail à accomplir, le moins de vibrations possible ;
  - 3° La fourniture d'équipements auxiliaires réduisant les risques de lésions dues à des vibrations, tels que des sièges atténuant efficacement les vibrations transmises à l'ensemble du corps ou des poignées atténuant efficacement les vibrations transmises aux mains et aux bras ;
  - 4° Des programmes appropriés de maintenance des équipements de travail et du lieu de travail ;
  - 5° La modification de la conception et de l'agencement des lieux et postes de travail ;
  - 6° L'information et la formation adéquates des travailleurs afin qu'ils utilisent correctement et de manière sûre les équipements de travail, de façon à réduire au minimum leur exposition à des vibrations mécaniques ;
  - 7° La limitation de la durée et de l'intensité de l'exposition ;
  - 8° L'organisation différente des horaires de travail, prévoyant notamment des périodes de repos ;
  - 9° La fourniture aux travailleurs exposés de vêtements les maintenant à l'abri du froid et de l'humidité. »

## Documents et/ou outils de référence

- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/vibrations/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o IRIS-ST : <http://www.iris-st.org/>
- o Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- o ED6018 (INRS) « Vibrations et mal de dos - Guide des bonnes pratiques en application du décret "Vibrations" »
- o ED 6342 (INRS) « Vibrations mains-bras : Guide des bonnes pratiques »
- o ED 6283 (INRS) « Vibrations plein le dos : conducteurs d'engins mobiles »
- o Outil simplifié d'évaluation du risque vibratoire (OSEV) « corps entier » et « mains-bras »
- o ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail »
- o Plaquette ACMS « Vibrations mécaniques transmises à l'ensemble du corps »

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques liés aux vibrations	Sol en mauvais état.	Le cariste déplace des charges portées sur des fourches à l'aide d'un engin équipé de bandages (pneus durs) sur un sol non lisse.	Douleurs lombaires et dorsales (sciatique), pathologies du dos, du cou ou des épaules, chute suite à une perte d'équilibre, de dextérité ou à une collision.
	Vitesse excessive au niveau de la liaison entre le quai et la remorque (niveleur de quai, rampe d'accès).	Le salarié effectue à cadence élevée et à vive allure le chargement de palettes dans les remorques de camions.	
	Engin en mauvais état.	Le salarié utilise un chariot élévateur dont la maintenance n'a pas été assurée.	
	Utilisation d'outils portatifs vibrants : meuleuse.	Le salarié utilise une meuleuse pour effectuer un travail de finition sur des petites pièces en matériau dur (métaux, résines époxy...).	Troubles vasculaires (doigts blancs), neurologiques (picotements, réduction du sens tactile et de la dextérité), troubles musculosquelettiques (TMS) (douleurs des mains, faiblesse musculaire, tendinites).
	Utilisation d'outils portatifs percutants : perceuse à percussion.	Le salarié utilise une perceuse à percussion pour percer des parois ou des revêtements en béton.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés aux vibrations	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en œuvre d'autres procédés de travail permettant de réduire les valeurs d'exposition journalière aux vibrations mécaniques.</li> <li>Choix d'équipements de travail appropriés, bien conçus sur le plan ergonomique et produisant, compte tenu du travail à effectuer, le moins de vibrations possible.</li> <li>Programmes appropriés de maintenance des équipements de travail et du lieu de travail.</li> <li>Maintien en bon état du matériel (siège, roues, pneus, amortisseurs, plate-forme suspendue...).</li> <li>Organisation des horaires de travail, prévoyant notamment des périodes de repos.</li> <li>Limitation de la durée et de l'intensité de l'exposition (rotation des postes de travail, polyvalence des tâches).</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maintien en bon état des sols.</li> <li>Fourniture d'équipements auxiliaires atténuant les vibrations (sièges avec suspension adéquate et possibilité de réglage en fonction du poids du conducteur, poignées ou tapis anti-vibrations, plots anti-vibratiles, commandes à distance...).</li> <li>Maintien du matériel en bon état de fonctionnement.</li> <li>Mise en place d'un système permettant de réduire la vitesse des engins à l'approche des zones sensibles (exemple : niveleurs de quais).</li> </ul> </li> <li><b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Équipements de protection individuelle adaptés et portés (vêtements de travail maintenant à l'abri du froid et de l'humidité, gants anti-vibrations...).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé (règles de sécurité et de circulation, réglage du siège adapté...).</li> <li>Informations et formations adéquates des travailleurs afin qu'ils utilisent correctement les équipements de travail, de façon à réduire leur exposition aux différents risques.</li> </ul>

# Risques liés à l'électricité



« Des accidents rares mais souvent graves... Les accidents d'origine électrique sont 15 fois plus souvent mortels que les autres accidents du travail (source : INRS). »

Il s'agit des risques d'accidents (brûlure, électrisation, électrocution\*...) consécutifs à un contact avec un conducteur électrique, ou une pièce nue sous tension (PNST), ou avec 2 conducteurs à des potentiels différents, ou sans contact (en haute tension par amorçage).

\*électrocution : désigne exclusivement les cas d'électrisation entraînant un décès.

**ATTENTION :** le risque électrique varie selon l'intensité !



**Autres conséquences possibles :**

- Chute de hauteur
- Démarrage intempestif d'une machine
- Incendie
- Explosion

## Situations dangereuses éventuelles

- Conducteur nu accessible au personnel : armoire électrique, ligne électrique aérienne, domino apparent...
- Matériel défectueux : coupure de la liaison à la terre, rallonge détériorée...
- Utilisation d'équipements électriques (machines électriques portatives, machines électriques fixes...).
- Installation non adaptée : insuffisance de prises (usage de multiprises, rallonges...), ampérage excessif dans le circuit...
- Non consignation électrique lors d'une intervention.
- Non habilitation du personnel intervenant sur ou à proximité d'une armoire électrique ou réalisant des travaux d'ordre électrique.
- Activités au voisinage de lignes électriques sous tension : élagage, conduite d'engins de grande hauteur, chantiers BTP...
- Travaux au voisinage ou sur des installations électriques (relamping, remplacement d'un chauffe-eau, travaux de peinture autour d'une prise de courant, pose et dépose d'un appareillage électrique, intervention sur un tableau électrique...).

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

La vérification de l'installation électrique est-elle effectuée annuellement ?	Oui	Non
Existe-t-il dans l'entreprise des conducteurs ou des pièces nues sous tension (PNST) accessibles aux salariés : armoire électrique non protégée, prise mal fixée... ?	Oui	Non
Existe-t-il dans l'entreprise des matériels et circuits défectueux connus : fils dénudés, réparés avec des dominos... ?	Oui	Non
Votre installation électrique comporte-t-elle des organes de coupure contre les surcharges ou les courts-circuits (fusibles, disjoncteur, arrêt d'urgence...) ?	Oui	Non
Des travaux électriques sont-ils effectués sur des matériels non consignés, ou par des personnes non habilitées ?	Oui	Non
La distribution d'eau, le stockage de produits ou matériaux s'effectuent-ils à proximité des armoires électriques ?	Oui	Non
En cas de maintenance, la consignation des équipements de travail est-elle réalisée ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

### Pour information : quelques extraits du code du travail

- o **Chapitre VI du code du travail** : « Installations électriques » (articles R. 4226-1 à R. 4226-21)
- o **Article R. 4226-16** : « L'employeur procède ou fait procéder, périodiquement, à la vérification des installations électriques afin de s'assurer qu'elles sont maintenues en conformité avec les règles de santé et de sécurité qui leur sont applicables. »
- o **Article R. 4226-17** : « Les vérifications périodiques sont réalisées soit par un organisme accrédité, soit par une personne qualifiée appartenant à l'entreprise et dont la compétence est appréciée par l'employeur [...]. »
- o **Article R. 4324-21** : « Les installations électriques des équipements de travail sont réalisées de façon à prévenir les risques d'origine électrique [...]. »
- o **Décret n° 2010-1118 du 22 septembre 2010** :  
Article R. 4544-9 : « Les opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage ne peuvent être effectuées que par des travailleurs habilités. »
- o **Arrêté du 26 décembre 2011** :  
Article 3 : « La périodicité des vérifications est fixée à un an, le point de départ de cette périodicité étant la date de la vérification initiale. »

### Documents et/ou outils de référence

- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/electriques/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o IRIS-ST : <http://www.iris-st.org/>
- o Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- o ED 6345 (INRS) « L'électricité »
- o ED 6127 (INRS) « L'habilitation électrique »
- o ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail »
- o Habilitations électriques (source : ED 6127 (INRS) « L'habilitation électrique ») :

Activités	Symboles d'habilitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation normale du matériel électrique (branchement d'ordinateur, branchement d'un aspirateur, utilisation d'une perceuse...).</li> </ul> <p><b>Exemples de professions</b> : tous les travailleurs utilisant du matériel électrique.</p>	Sensibilisation au risque électrique, pas d'habilitation requise.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune opération d'ordre électrique n'est réalisée mais un accès est donné à des zones ou emplacements à risque spécifique électrique (accès réservé aux électriciens).</li> </ul> <p><b>Exemples de professions</b> : peintre, maçon, serrurier, agent de nettoyage... ne réalisant pas de réarmement de disjoncteur, pas de remplacement de lampe, fusible... mais uniquement des travaux de peinture, maçonnerie...</p>	BO HO, HOV

Activités	Symboles d'habilitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>Intervention élémentaire sur des circuits terminaux (maximum 400 V et 32 A en courant alternatif). Seules opérations autorisées :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- remplacement à l'identique de fusibles BT,</li> <li>- remplacement à l'identique d'une lampe, d'un socle de prise de courant, d'un interrupteur,</li> <li>- raccordement de matériels (chauffe-eau, convecteurs, volets roulants...) à un circuit en attente (bornier, domino...) protégé contre les courts-circuits,</li> <li>- réarmement d'un dispositif de protection.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Exemples de professions :</b> gardien d'immeuble, personnel de production, plombier, peintre...</p>	BS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manœuvre de matériel électrique pour réarmer un disjoncteur, un relais thermique... Mise hors ou sous tension d'un équipement, d'une installation.</li> </ul> <p><b>Exemples de professions :</b> informaticien, gardien, personnel de production... réalisant uniquement ce type de manœuvre.</p>	BE Manœuvre HE Manœuvre
<ul style="list-style-type: none"> <li>Intervention générale d'entretien et de dépannage sur un matériel électrique ou sur une partie d'installation de faible étendue. Types d'opérations :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- recherche de panne ou de dysfonctionnement (pouvant inclure des mesures),</li> <li>- remplacement de matériels défectueux (relais, borniers...),</li> <li>- mise en service partielle et temporaire d'une installation (pouvant inclure des essais ou des manœuvres),</li> <li>- connexion et déconnexion en présence de tension sous certaines conditions (maximum 500 V, 63 A en courant alternatif et réalisées hors charge).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Exemples de professions :</b> électricien confirmé du service maintenance, dépanneur...</p>	BR
<ul style="list-style-type: none"> <li>Travaux sur les ouvrages et installations électriques. Types d'opérations :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- création, modification d'une installation,</li> <li>- remplacement d'un coffret, d'une armoire,</li> <li>- balisage de la zone de travail et vérification de la bonne exécution des travaux (uniquement pour le « chargé de »)...</li> </ul> </li> </ul>	Exécutant B1, B1V H1, H1V Chargé de B2, B2V H2, H2V
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consignation d'un ouvrage ou d'une installation électrique.</li> </ul>	BC, HC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Travaux en fouilles, dans l'environnement des canalisations isolées. Seules opérations autorisées :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- dégagement d'une canalisation enterrée,</li> <li>- sur les canalisations rendues visibles : ouverture de fourreau, nettoyage d'une canalisation à des fins d'identification, ripage, soutènement, mise en œuvre de moyens de protection de câbles et d'accessoires.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Exemple de profession :</b> terrassier.</p>	BF-HF
<ul style="list-style-type: none"> <li>Autres opérations de type essais, vérifications, mesures, opérations sur installations photovoltaïques, batteries...</li> </ul>	Voir NF C 18-510

Système de classification des habilitations électriques			
1 <sup>er</sup> caractère	2 <sup>e</sup> caractère	3 <sup>e</sup> caractère	Attributs
<b>B :</b> basse et très basse tension <b>H :</b> Haute tension	<b>0 :</b> travaux d'ordre non électrique <b>1 :</b> exécutant opération d'ordre électrique <b>2 :</b> chargé de travaux d'ordre électrique <b>C :</b> consignation <b>R :</b> intervention BT générale <b>S :</b> intervention BT élémentaire <b>E :</b> opérations spécifiques <b>P :</b> opérations BT élémentaires sur chaîne photovoltaïque <b>F :</b> travaux en fouilles dans l'environnement des canalisations isolées	<b>T :</b> travaux sous tension <b>V :</b> travaux au voisinage renforcé <b>N :</b> nettoyage sous tension <b>X :</b> opération spéciale	Essai Vérification Mesurage Manœuvre

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques liés à l'électricité	Prises surchargées.	Dans le local, plusieurs appareils électriques de puissance excessive sont branchés sur une même prise multiple, ce qui peut engendrer un incendie. Empilage de rallonges et de multiprises.	Brûlures, contusions, électrisation, électrocution.
	Utilisation d'un équipement électrique défectueux.	Un équipement électrique présente un défaut d'isolation pouvant exposer le salarié par contact direct.	
	Pièces nues sous tension (PNST) accessibles : armoire électrique.	Le salarié intervient sur une armoire électrique comportant des pièces nues sous tension pouvant exposer le salarié par contact direct.	
	Remplacement d'une ampoule défectueuse.	Le salarié est amené à changer une ampoule défectueuse à son poste de travail sans être habilité. Il peut être exposé par contact direct.	
	Intervention à proximité d'une ligne haute tension (HT).	Le salarié intervient à l'aide d'une nacelle élévatrice à proximité d'une ligne électrique sous tension pouvant l'exposer par contact direct ou indirect.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés à l'électricité	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle des installations électriques : vérification annuelle par un organisme accrédité.</li> <li>• Maintenance des installations et des équipements de travail.</li> <li>• Registre des vérifications électriques tenu à jour.</li> <li>• Contrôle des compétences : formations avec habilitations adaptées à l'activité.</li> <li>• Vérification de la périodicité du recyclage de l'habilitation (recommandation : 3 ans).</li> <li>• Dispositions particulières pour empêcher l'accès aux zones dangereuses (accès restreint, signalisation et délimitation, balisage, consignation, instructions, modes opératoires...).</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection ou éloignement des pièces nues sous tension.</li> <li>- Armoires électriques fermées à clé (identification par pictogramme et accès autorisé aux personnes habilitées).</li> <li>- Dispositifs de coupure d'urgence.</li> <li>- Matériel à double isolation et très basse tension de sécurité à privilégier.</li> <li>- Extincteurs adaptés à l'activité, lorsque les locaux présentent des risques d'incendie particuliers, notamment des risques électriques.</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés (chaussures ou bottes de sécurité isolées, gants isolants, casque de protection, lunettes de protection, outillage isolant (couteau d'électricien...), multimètre, tapis isolant...).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> <li>• Formation à la conduite à tenir en cas d'accident électrique.</li> <li>• Habilitations électriques et recyclages adaptés à l'activité.</li> </ul>

# Risques liés aux équipements et appareils sous pression



Il s'agit des risques d'accidents (brûlures, explosion, projection de matière...) causés par des fonctionnements anormaux d'appareils ou d'installations comportant des fluides, des gaz sous pression ou sous vide. Si un équipement sous pression dysfonctionne et explose, les résultats peuvent être dévastateurs pour les personnes qui se trouvent à proximité. Des morceaux de l'équipement peuvent parfaitement être projetés sur de grandes distances, causant de graves blessures aux travailleurs et de lourds dommages aux bâtiments situés quelquefois à des centaines de mètres du point zéro.

Les équipements sous pression (ESP) sont des appareils ou enveloppes, consacrés à la production ou la fabrication, contenant un fluide (gaz, liquide ou vapeur) à une pression supérieure à 0,5 bar. Ces équipements présentent un risque important en cas de défaillance ou de perte de confinement.

Un ESP est identifiable à travers les caractéristiques suivantes :

- Sa pression maximale admissible est supérieure à 0,5 bar ;
- Il peut être fixe ou bien mobile ;
- Il peut être de tous les types de matériaux ;
- Il possède une identification : plaque ou marquage réglementaire ;
- Il est susceptible d'exploser.

Les équipements sous pression se décomposent en plusieurs catégories :

- Les récipients : une enveloppe conçue et construite pour contenir des fluides sous pression comme un réacteur, une double enveloppe, un filtre sécheur, un condenseur, un échangeur thermique, etc.
- Les générateurs de vapeur : d'eau surchauffée, de vapeur d'eau ou à fluide thermique. Ils peuvent être « avec » ou « sans » présence humaine permanente (APHP ou SPHP).
- Les tuyauteries : composants de canalisation destinés au transport des fluides, lorsqu'ils sont raccordés en vue d'être intégrés dans un système sous pression.
- Les accessoires sous pression : des dispositifs jouant un rôle opérationnel et dont l'enveloppe est soumise à pression comme une vanne.
- Les accessoires de sécurité : des dispositifs destinés à la protection des équipements sous pression contre le dépassement des limites admissibles comme une soupape, un disque de rupture ou encore un pressostat de sécurité.

## Situations dangereuses éventuelles

- Tuyau d'alimentation endommagé.
- Matériel défectueux.
- Fuite de fluide ou de gaz.
- Anomalie des appareils de régulation.

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Utilisez-vous des équipements sous pression avec une pression supérieure à 0,5 bar ou avec une température d'eau ou de fluide supérieure à 110 °C ?	Oui	Non
Utilisez-vous des appareils, des installations sous vide, à pression de gaz comprimés, liquéfiés ou dissous ?	Oui	Non
Utilisez-vous des appareils à pression contenant des gaz inflammables ?	Oui	Non
Les montages en verre sous pression ou sous vide de laboratoires sont-ils protégés par des filets ?	Oui	Non
Les installations d'alimentation de gaz (réservoirs...) sont-elles implantées dans l'entreprise ?	Oui	Non
Avez-vous réalisé l'inspection périodique des équipements sous pression ainsi que le programme de contrôle prévu à la mise en service (la périodicité relative à l'inspection périodique des générateurs de vapeur est de 2 ans ; elle est de 4 ans maximum pour d'autres ESP) ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- o **Directive européenne 2014/29/UE du 26 février 2014** relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché des récipients à pression simples.
- o **Directive européenne 2014/68/UE du 15 mai 2014** relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression.
- o **Décret 2015-799 du 1er juillet 2015** relatif aux produits et équipements à risques.
- o **Décret n° 2016-1925 du 28 décembre 2016** relatif au suivi en service des appareils à pression.
- o **Arrêté du 29 mai 2009** relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD ») modifié par l'arrêté du 24 avril 2019.
- o **Arrêté du 25 juin 2012** portant modification de l'arrêté du 3 mai 2004 relatif à l'exploitation des récipients sous pression transportables.
- o **Arrêté du 13 janvier 2015** portant création d'un téléservice de déclaration de mise en service d'équipements sous pression dénommé « Déclaration de mise en service ».
- o **Arrêté du 20 novembre 2017** relatif au suivi en service des équipements sous pression et des récipients à pression simples.
- o **Décision BSERR 2019-056 du 24 mai 2019** relative à la reconnaissance du guide professionnel pour l'élaboration de guides et cahiers techniques professionnels servant à l'élaboration de plans d'inspection pour le suivi en service des équipements sous pression et des récipients à pression simples.
- o **Article R. 4324-22** : « Les équipements de travail mettant en œuvre des produits ou des matériaux dégageant des gaz, vapeurs, poussières ou autres déchets inflammables sont munis de dispositifs protecteurs permettant notamment d'éviter qu'une élévation de température d'un élément ou des étincelles d'origine électrique ou mécanique puissent entraîner un incendie ou une explosion. »
- o La majeure partie de la réglementation applicable aux ESP se trouve dans la partie réglementaire du code de l'environnement (Livre V - Titre V - Chapitre VII - Art L. 557-1 à L. 557-61).

## Documents et/ou outils de référence

- o Coordination nationale de prévention et de sécurité du CNRS : Cahier de prévention « Risques liés aux équipements sous pression » : <https://www.dgdr.cnrs.fr/sst/cnps/guides/equipements.htm>  
Ce guide s'adresse à toute personne susceptible d'utiliser un appareil ou une installation sous pression ou sous vide (expérimentateurs confirmés ou débutants, agents de maintenance).
- o L'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris) : <https://www.ineris.fr/fr>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o ED 88 (INRS) : Fiche pratique de sécurité « Codage couleur de tuyauteries rigides »
- o ED 828 (INRS) « Principales vérifications périodiques »
- o ED 6369 (INRS) : Brochure « Les bouteilles de gaz - identification, prévention lors du stockage et de l'utilisation »
- o ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail »

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques liés aux équipements et appareils sous pression	Fluide hydraulique > 0,5 bar dans la tuyauterie d'une installation.	En cas de rupture de la tuyauterie (par heurt, choc ou dégradation), le fluide hydraulique sous pression peut être projeté aux alentours. Le salarié travaillant à proximité peut être blessé.	Atteintes oculaires, blessures au visage et au corps, blessures par "coup de fouet". Blessures mortelles pour les opérateurs et les personnes à proximité ainsi que des dégâts sur les installations et équipements.
	Pression de l'azote dans le circuit du banc d'essai > 0,5 bar.	Le salarié risque de recevoir un composant du banc, projeté par la pression du gaz.	
	Montage en verre sous vide ou sous pression.	Une installation de laboratoire (distillation...) comporte des éléments en verre sous pression. En cas de rupture de l'un de ces éléments (par heurt, choc...), le verre peut exploser, blessant le salarié présent à proximité.	
	Cuve sous forte pression.	Une installation comporte une cuve sous pression. En cas de rupture (par heurt, choc...), la cuve peut exploser, blessant le salarié présent à proximité.	
	Fluide hydraulique à 20 bars dans les flexibles de la cisaille manuelle.	Le salarié utilise la cisaille en manipulant des flexibles poreux. Une projection de fluide hydraulique est possible si les tuyaux flexibles cèdent.	
	Flexible de déchargement détérioré.	Le salarié livre avec son camion-citerne du ciment en vrac. Le flexible peut rompre.	
	Rupture franche d'un équipement sous pression.	À la suite de la rupture franche d'un équipement sous pression, une explosion peut se produire.	
	Perte de confinement (enceinte, tuyauterie, bouteille...): dispersion de produits dangereux.	À la suite d'une perte de confinement, une diffusion dans l'atmosphère et dispersion dans les sols de produits toxiques, inflammables, dangereux peut impacter les salariés et l'environnement.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés aux équipements et appareils sous pression	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation de l'inspection périodique des équipements sous pression et du programme de contrôle prévu à la mise en service (la périodicité relative à l'inspection périodique des générateurs de vapeur est de 2 ans ; elle est de 4 ans maximum pour d'autres ESP).</li> <li>• <b>Consignes de sécurité :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mise en place au sein de l'unité de notices, de procédures, de consignes d'utilisation d'ESP intégrant la prévention du risque et la conduite à tenir en cas d'accident est obligatoire et indispensable. Ces documents doivent être maintenus à jour et connus des utilisateurs.</li> </ul> </li> <li>• <b>Achat d'un équipement :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avant l'achat d'un ESP, il faut s'assurer qu'il n'existe pas de solution de substitution : générateur d'hydrogène en remplacement de bouteilles d'hydrogène, pompes à membranes au lieu de trompes à vide, matériel en inox à la place de la verrerie...</li> <li>- Jusqu'à mai 2002, le poinçon « tête de cheval » ou le marquage CE garantit la conformité de l'appareil ; après cette date, seul le marquage CE assure sa conformité.</li> <li>- Le fabricant doit remettre à l'acheteur une déclaration de conformité en langue française, délivrée par un organisme notifié d'un pays de l'Union européenne. Le marquage CE devra être apposé sur l'appareil.</li> <li>- Le choix des équipements doit être adapté aux besoins : taille des bouteilles...</li> <li>- Seul le matériel garanti par le constructeur doit être utilisé (manomètre, raccords...).</li> <li>- Toute adaptation doit être réalisée par le constructeur et être soumise à un contrôle par un organisme habilité.</li> </ul> </li> </ul>

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés aux équipements et appareils sous pression (suite)	<p><b>Au niveau organisationnel (suite)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Implantation :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elle doit prendre en compte : les propriétés des produits mis en œuvre (inflammabilité, corrosion, toxicité...), la nature de la réaction (exothermique...), les conditions d'utilisation (volume, pression, température).</li> <li>- Pour toute utilisation de gaz, une ventilation adaptée doit être prévue.</li> <li>- Dans le cas des bouteilles de gaz, lorsque la configuration des locaux le permet, une aire de stockage aménagée à l'extérieur du bâtiment est à privilégier. Pour certains gaz qui ne peuvent supporter des basses températures (par exemple, éthylène : point critique 9 °C à 50 bars), une armoire de sécurité doit être installée dans le laboratoire.</li> </ul> </li> <li>● <b>Utilisation :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tout ESP doit être utilisé dans les conditions (température, pression, nature de fluide) prévues à la conception et reprises dans la notice d'instruction destinée à l'opérateur.</li> <li>- Tout ESP ayant fait l'objet d'une modification importante (performances, destination ou type originel de l'équipement) doit avoir une nouvelle évaluation de sa conformité.</li> <li>- Tout ESP ayant fait l'objet d'une réparation ou d'une modification non importante doit faire l'objet d'un contrôle par un organisme habilité.</li> <li>- L'emploi de ce type d'équipements doit être fait par des personnes qualifiées et formées.</li> <li>- Les personnes autorisées à manipuler et/ou à utiliser les ESP doivent être clairement identifiées au sein de l'unité. Leur nom doit être affiché à proximité de ces équipements.</li> <li>- Avant toute utilisation, il convient d'effectuer un examen visuel pour détecter la présence de corrosion, d'échauffement anormal ou de fuite.</li> <li>- Les dates et les rapports de visite (inspections, réparations) doivent être consignés sur le registre de sécurité.</li> <li>- Après un arrêt prolongé, et si l'exploitant n'a pas pris les dispositions nécessaires au maintien en bon état de marche de l'équipement, la remise en service doit être précédée d'une inspection, voire d'une requalification si le délai entre deux inspections périodiques est expiré.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Détecteurs de gaz dangereux, ventilation, chaînage des bouteilles de gaz, chariot porte-bouteilles, câbles anti-fouet, écrans de protection, enveloppes métalliques à mailles...</li> <li>- Contrôle et inspection périodique : inspecter visuellement avant ouverture et manipulation.</li> <li>- Stockage des bouteilles (vides ou pleines) en position verticale.</li> <li>- Chocs à éviter (bouteilles, raccords, détendeurs...).</li> <li>- En cas de doute, de fuite, de choc violent, procéder au retrait du matériel et en informer la hiérarchie.</li> <li>- Ouverture progressive des robinets.</li> <li>- Ventilation et captage des émissions à la source.</li> </ul> </li> <li>● <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés : masque ou appareil respiratoire, chaussures et gants de sécurité (notamment pour le transport et la manutention de bouteilles de gaz), détecteur de gaz portatif, casque de protection, lunettes de sécurité...</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> <li>● Après avoir été formé, le personnel reconnu apte et compétent sera habilité par l'exploitant (le directeur d'unité).</li> </ul>

©ACMS, juillet 2022 (mise à jour octobre 2023), tous droits réservés. Reproduction interdite sauf adhésions de l'ACMS. Adhérents : réutilisation possible pour un usage personnel et interne, non cessible et non commercial, sous réserve de mentionner la date de publication, la source complète, le copyright et de ne pas effectuer aucune modification. • Maquette : Dalila E.Silva

# Risques liés aux agents chimiques dangereux y compris les agents émis par des procédés



Agents chimiques dangereux (ACD), agents émis par des procédés : poussières, fumées, gaz, vapeurs...

Il s'agit de l'exposition des travailleurs à des agents chimiques dangereux (ACD), y compris les agents émis par des procédés (poussières, fumées, gaz, vapeurs...) pouvant avoir des effets sur la santé. Les produits peuvent pénétrer dans l'organisme par voie respiratoire (inhalation), cutanée et ingestion. L'évaluation du risque chimique est une démarche spécifique (les résultats sont annexés au Document unique).

## Situations dangereuses éventuelles

- Présence dans l'entreprise de produits étiquetés par un symbole de danger (pictogramme).
- Utilisation de produits classés cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR).
- Absence d'étiquetage des contenants (flacons, bouteilles) et récipients de transvasement.
- Émissions de vapeurs (solvant, chlore...), poussières (ciment, bois, farine...), fumées (gaz d'échappement, soudure...).
- Stockage de produits (absence d'aération, de cuve de rétention, incompatibilité entre les produits...).

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Manipulez-vous, utilisez-vous, fabriquez-vous ou stockez-vous des produits étiquetés par un ou plusieurs symboles de danger ?	Oui	Non
Avez-vous des produits classés cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (CMR) ?	Oui	Non
Les salariés sont-ils exposés à ces produits ?	Oui	Non
Peut-on observer des récipients non étiquetés dans l'entreprise ?	Oui	Non
Les fiches de données de sécurité des produits ont-elles été demandées aux fournisseurs ?	Oui	Non
La manipulation des produits s'effectue-t-elle dans une zone non ventilée ou mal ventilée ?	Oui	Non
Des émissions de gaz, vapeurs, poussières, fumées, sont-elles constatées sur certains postes de travail ?	Oui	Non
Les zones de stockage des produits sont-elles adaptées (ventilées, avec système(s) de rétention...) ?	Oui	Non
Les salariés sont-ils susceptibles d'intervenir sur des matériaux amiantés ou contenant des fibres céramiques réfractaires ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

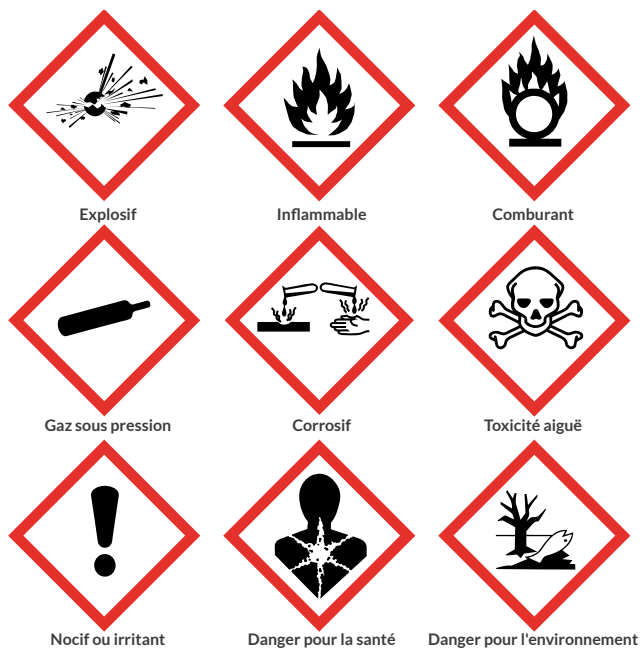
## Pour information : quelques extraits du code du travail

- **Décret n° 2022-395 du 18 mars 2022** relatif au Document unique d'évaluation des risques professionnels et aux modalités de prise en charge des formations en matière de santé, de sécurité et de conditions de travail par les opérateurs de compétences.

- **Décret n° 2009-1570 du 15 décembre 2009** relatif au contrôle du risque chimique sur les lieux de travail.
- **Article R. 4411-73** : « Le fournisseur d'une substance ou mélange dangereux fournit au destinataire de cette substance ou mélange une fiche de données de sécurité conforme aux exigences prévues [...]. »
- **Article L. 4412-1** : « Les règles de prévention des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs exposés à des risques chimiques sont déterminées par décret en Conseil d'État pris en application de l'article L. 4111-6, en tenant compte des situations de polyexpositions. »
- **Article R. 4412-5** : « L'employeur évalue les risques encourus pour la santé et la sécurité des travailleurs pour toute activité susceptible de présenter un risque d'exposition à des agents chimiques dangereux. Cette évaluation est renouvelée périodiquement, notamment à l'occasion de toute modification importante des conditions pouvant affecter la santé ou la sécurité des travailleurs ».
- **Article R. 4412-6** : « Pour l'évaluation des risques, l'employeur prend en compte notamment :
  - 1° Les propriétés dangereuses des agents chimiques présents sur les lieux de travail ;
  - 2° Les informations relatives à la santé et à la sécurité communiquées par le fournisseur de produits chimiques en application des articles R. 4411-1-1, R. 4411-73 et R. 4411-84 ;
  - 3° Les renseignements complémentaires qui lui sont nécessaires obtenus auprès du fournisseur ou d'autres sources aisément accessibles ;
  - 4° La nature, le degré et la durée de l'exposition ;
  - 5° Les conditions dans lesquelles se déroulent les activités impliquant des agents chimiques, y compris le nombre et le volume de chacun d'eux ;
  - 6° En cas d'exposition simultanée ou successive à plusieurs agents chimiques, les effets combinés de l'ensemble de ces agents ;
  - 7° Les valeurs limites d'exposition professionnelle et les valeurs limites biologiques fixées par décret ;
  - 8° L'effet des mesures de prévention prises ou à prendre sur le risque chimique ;
  - 9° Les conclusions fournies par le médecin du travail concernant le suivi de l'état de santé des travailleurs ;
  - 10° Les travaux conduits et propositions émises par les intervenants en prévention des risques professionnels mentionnés à l'article R. 4623-26 ».
- **Article R. 4412-39** : « L'employeur établit une notice, dénommée notice de poste, pour chaque poste de travail ou situation de travail exposant les travailleurs à des agents chimiques dangereux. Cette notice, actualisée en tant que de besoin, est destinée à informer les travailleurs des risques auxquels leur travail peut les exposer et des dispositions prises pour les éviter. La notice rappelle les règles d'hygiène applicables ainsi que, le cas échéant, les consignes relatives à l'emploi des équipements de protection collective ou individuelle. »
- **Article R. 4624-4-1** : « Afin d'éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail, le médecin du travail ou, dans les services de santé au travail interentreprises, l'équipe pluridisciplinaire est informé(e) :
  - 1° De la nature et de la composition des produits utilisés ainsi que de leurs modalités d'emploi.  
L'employeur transmet notamment au médecin du travail les fiches de données de sécurité délivrées par le fournisseur de ces produits ;
  - 2° Des résultats de toutes les mesures et analyses réalisées dans les domaines mentionnés à l'article R. 4623-1. »

## Documents et/ou outils de référence

- Dossier complet INRS : <http://www.inrs.fr/risques/chimiques/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- Polyexpositions : <https://www.inrs.fr/risques/polyexpositions/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- SEIRICH (Système d'évaluation et d'information sur les risques chimiques en milieu professionnel) développé par l'INRS : <http://www.seirich.fr/seirich-web/index.xhtml>
- Outil « COLIBRISK » : Outil informatique permettant d'accompagner la démarche d'évaluation et de prévention du risque chimique. Cet outil a été conçu et développé par des membres des services de prévention et de santé au travail interentreprises (SPSTI) et de la Fédération des SPSTI des Pays de la Loire.
- Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- Les Règles de l'art Amiante en sous-section 4 (travaux d'entretien et de maintenance) : <https://www.reglesdelartamiante.fr/>
- IRIS-ST : <http://www.iris-st.org/>
- Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- ED 6004 (INRS) « La substitution des agents chimiques dangereux »
- ED 6041 (INRS) « Étiquettes de produits chimiques. Attention, ça change ! »
- ED 6253 (INRS) « Manipulation de produits chimiques. Comment lire la fiche de données de sécurité »
- ED 6150 (INRS) « Travailler avec des produits chimiques. Pensez prévention des risques ! »
- ED 151 (INRS) « Équipements de premiers secours en entreprise : douches de sécurité et lave-œil »
- Plaquettes ACMS « Le risque chimique » et « Exposition aux poussières »



## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Voie de pénétration	Domage possible
Risques liés aux agents chimiques dangereux (ACD) y compris les agents émis par des procédés (poussières, fumées, gaz, vapeurs...)	Xylène (nocif).	Le peintre reçoit sur ses mains non protégées un aérosol de peinture pendant 4 h par jour lors de la pulvérisation en cabine ventilée.	Cutanée.	En cas d'exposition à un produit chimique sur une brève durée ( <b>intoxication aiguë</b> ) : brûlure, irritation de la peau, démangeaison, convulsion, ébriété, perte de connaissance, coma, arrêt respiratoire...
	Xylène (nocif).	Le peintre respire les vapeurs émises par le pot ouvert lors de la dilution de la peinture brute.	Inhalation.	
	Poussières de farine.	Le boulanger déverse des sacs de farine pour la fabrication de la pâte à pain. Il peut se produire un nuage de poussières fines.	Inhalation.	Après des contacts répétés avec des produits chimiques, même à faibles doses ( <b>intoxication chronique</b> ) : eczéma ou asthme, silicose, cancer, insuffisance rénale, troubles de la fertilité...
	Aérosols provenant des huiles d'usinage de coupe.	Lors de l'usinage d'une pièce métallique par une machine à commande numérique, le fluide d'usinage versé sur la pièce s'échauffe, il se forme un brouillard d'huile que le salarié peut respirer.	Inhalation.	
	Plomb.	Le salarié réalise des travaux de couverture (soudure au plomb, utilisation de feuilles de plomb...). Il est exposé au risque d'ingestion de fines poussières de plomb.	Ingestion.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés aux agents chimiques dangereux (ACD) y compris les agents émis par des procédés (poussières, fumées, gaz, vapeurs...)	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recensement des agents chimiques aux postes de travail (noms des produits, quantités utilisées) et de tous les procédés susceptibles de libérer des agents chimiques dangereux.</li> <li>• Collecte et analyse des fiches de données de sécurité (FDS).</li> <li>• Identification des produits dangereux, notamment CMR.</li> <li>• Évaluation du risque relatif : exposition, fréquence et conditions d'utilisation, manipulation, stockage, maintenance.</li> <li>• Substitution par des produits moins dangereux, réduction des quantités.</li> <li>• Intégration de la sécurité dans les protocoles expérimentaux.</li> <li>• Étiquetage des contenants.</li> <li>• Limitation des manipulations et de l'exposition.</li> <li>• Stockage adapté.</li> <li>• Rédaction d'une notice de poste, pour chaque poste de travail ou situation de travail exposant les travailleurs à des agents chimiques dangereux.</li> <li>• Femmes enceintes : risque pour la grossesse. L'employeur doit proposer un changement temporaire d'affectation aux salariées exposées aux agents chimiques dangereux (ACD) y compris les agents émis par des procédés (poussières, fumées, gaz, vapeurs...).</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Travail en vase clos à privilégier.</li> <li>- Systèmes de captage à la source vérifiés et entretenus périodiquement.</li> <li>- Conditions de stockage adaptées (bac de rétention, respect des compatibilités...).</li> <li>- Systèmes de protection adaptés au processus mis en œuvre...</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés (gants, masques, lunettes...).</li> <li>- Poste d'hygiène cutanée, rince-œil, douche de sécurité.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notice de poste permettant d'informer les travailleurs.</li> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> </ul>

©ACMS, juillet 2022 (mise à jour octobre 2023), tous droits réservés. Reproduction interdite sauf adhésions de l'ACMS. Adhérents : réutilisation possible pour un usage personnel et interne, non cessible et non commercial, sous réserve de mentionner la date de publication, la source complète, le copyright et de n'effectuer aucune modification. • Maquette : Daïda E.Silva

La démarche d'évaluation du risque chimique fait l'objet d'une méthodologie concrète qui nécessite l'utilisation d'outils spécifiques.

Des intervenants en prévention des risques professionnels de l'ACMS spécialisés dans le risque chimique peuvent vous accompagner dans votre démarche d'évaluation et de prévention des risques liés aux agents chimiques dangereux.

# Risques liés aux champs électromagnétiques (CEM)



Bien que non perceptibles, les champs électromagnétiques sont présents partout dans l'environnement. Toute installation électrique crée dans son voisinage un champ électromagnétique, composé d'un champ électrique et d'un champ magnétique. Les champs électriques, magnétiques et électromagnétiques font partie des rayonnements dits non ionisants.

Dès lors qu'une source d'électricité est présente dans l'environnement, des champs électriques et magnétiques sont émis. En conséquence, tous les secteurs d'activités sont susceptibles d'être concernés par la présence de champs électromagnétiques. Toutefois, dans la grande majorité des situations de travail, l'exposition reste très inférieure aux limites réglementaires.

Les champs électromagnétiques peuvent avoir des conséquences sur la santé des salariés exposés. Leurs effets sur l'organisme peuvent être directs : échauffement des tissus biologiques, stimulation du système nerveux, troubles visuels... Ils peuvent être indirects, en provoquant des blessures ou en aggravant une situation de travail dangereuse : projection d'objets ferromagnétiques, déclenchement d'une explosion ou d'un incendie...

Des effets sensoriels (tels que vertiges, nausées, troubles visuels) sans conséquence pour la santé peuvent être ressentis aux très basses fréquences. Ces effets peuvent malgré tout avoir des conséquences sur la sécurité des travailleurs dans certaines situations de travail.

Des risques existent et nuisent à notre bien-être et à notre santé. Ces risques dépendent de plusieurs éléments (intensité des champs magnétiques, durée d'exposition, lieu d'exposition, sensibilités individuelles).

À ce jour, il n'y a pas de consensus scientifique concernant des effets à long terme dus à une exposition faible mais régulière.

## Situations dangereuses éventuelles

- Télécommunication et radiocommunication : téléphonie mobile, radio, télévision, Wifi, station de base, antennes d'émission de télédiffusion, radiodiffusion ou radiotéléphonie (antennes relais), radars...
- Appareils, installations : appareils électriques et électroniques, distribution électrique (ligne haute et basse tension, transformateurs...), éclairage, identification par radiofréquence (RFID), portique de détection, IRM (imagerie par résonance magnétique).
- Procédés industriels : soudage par résistance, magnétiseurs/démagnétiseurs, induction (chauffage...), magnétoscopie, soudage par pertes diélectriques (presse à souder haute fréquence), électrolyse, RMN (résonance magnétique nucléaire), fours à micro-ondes, travail à proximité des conducteurs d'alimentation (lignes d'alimentation de grosses installations : électrolyse industrielle, fours de verrerie...).
- Exposition des travailleurs à risques particuliers :
  - femmes enceintes,
  - travailleurs de moins de 18 ans,
  - salariés porteurs de dispositifs médicaux implantés actifs (DMIA) comme les pacemakers, pompes à insuline...
  - salariés porteurs de dispositifs médicaux implantés passifs (implants essentiellement mécaniques comme les broches utilisées en orthopédie ou les stents placés dans des artères...).

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Utilisez-vous des équipements émettant des rayonnements électromagnétiques ?	Oui	Non
Si oui, avez-vous réalisé un inventaire des sources de champs électromagnétiques présentes dans l'entreprise ?	Oui	Non
Les salariés peuvent-ils être exposés à des champs électromagnétiques dans leur environnement de travail, dans le cadre de leur activité ?	Oui	Non
Les environnements de travail où l'exposition aux champs électromagnétiques dépasse les valeurs déclenchant l'action sont-ils signalés par le pictogramme adapté (informations alertant sur l'interdiction de pénétrer avec des objets ferromagnétiques devant apparaître dès l'accès à la zone) ?	Oui	Non
Lors de l'évaluation des risques, prenez-vous en considération toute incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs de moins de 18 ans, des travailleurs à risques particuliers, notamment les femmes enceintes et les travailleurs équipés de dispositifs médicaux implantés ou non, passifs ou actifs ?	Oui	Non

 Vous êtes concerné par ce risque.

### Pour information : quelques extraits du code du travail

- o **Décret n°2016-1074 du 3 août 2016** relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux champs électromagnétiques (entrée en vigueur au 1er janvier 2017).
- o **Loi n°2015-136 du 9 février 2015** relative à la sobriété, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques.
- o **Article R. 4152-7-1** : « Lorsque, dans son emploi, la femme enceinte est exposée à des champs électromagnétiques, son exposition est maintenue à un niveau aussi faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre en tenant compte des recommandations de bonnes pratiques existantes, et en tout état de cause à un niveau inférieur aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques. »
- o **Article R. 4153-22-1** : « Il est interdit d'affecter les jeunes travailleurs de moins de 18 ans à des travaux les exposant à des champs électromagnétiques pour lesquels les résultats de l'évaluation des risques mettent en évidence la possibilité de dépasser les valeurs limites d'exposition définies à l'article R. 4453-3. »
- o Le code du travail fixe le cadre réglementaire applicable à la prévention des risques d'exposition aux champs électromagnétiques aux articles R. 4453-1 à R. 4453-34.
- o Pour les valeurs « seuils », le code du travail distingue :
  - les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLE) à ne pas dépasser (art. R. 4453-3) ;
  - les valeurs déclenchant les actions (VA) à mettre en œuvre comme mesures et moyens de prévention (art. R. 4453-4).
- o **Article R. 4453-7** : « Lorsque l'évaluation des risques réalisée à partir des données documentaires ne permet pas de conclure à l'absence de risque de dépassement des valeurs déclenchant l'action ou des valeurs limites d'exposition, l'employeur procède à la mesure, au calcul ou à la simulation numérique des niveaux de champs électromagnétiques auxquels les travailleurs sont susceptibles d'être exposés ».
- o **Article R. 4453-8** : « Lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend en considération :
  - 1° L'origine et les caractéristiques des émissions de champs électromagnétiques présents sur le lieu de travail ;
  - 2° Les valeurs limites d'exposition et les valeurs déclenchant l'action fixées aux articles R. 4453-3 et R. 4453-4 ;
  - 3° Le résultat des évaluations d'expositions réalisées en application de dispositions réglementaires relatives à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques ;
  - 4° Les informations sur les niveaux d'émission de champs électromagnétiques, fournis par le fabricant d'équipements de travail ou de dispositifs médicaux, en application des règles techniques de conception ou d'utilisation auxquels ils sont soumis, ou par le fabricant d'équipements conçus pour un usage public, s'ils sont utilisés conformément à l'usage auquel ils sont destinés ;
  - 5° La fréquence, le niveau, la durée et le type d'exposition, y compris la répartition dans l'organisme du travailleur et dans l'espace de travail ;
  - 6° Tout effet biophysique direct sur le travailleur ou tout effet indirect pouvant résulter de l'exposition aux champs électromagnétiques ;
  - 7° Toute incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs de moins de 18 ans et des travailleurs à risques particuliers, notamment les femmes enceintes et les travailleurs équipés de dispositifs médicaux implantés ou non, passifs ou actifs ;
  - 8° Les informations fournies par les professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 concernant le suivi de l'état de santé des travailleurs pour ce type d'exposition ;
  - 9° L'existence d'équipements de travail permettant de réduire le niveau d'exposition aux champs électromagnétiques et susceptibles d'être utilisés en remplacement ;
  - 10° L'exposition simultanée à des champs de fréquences multiples.

## Documents et/ou outils de référence

- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/champs-electromagnetiques/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o Guide non contraignant de bonnes pratiques pour la mise en œuvre de la directive 2013/35/UE « Champs électromagnétiques » (Volume 1 - Guide pratique et Volume 2 - Etudes de cas) : <https://op.europa.eu/fr/home>
- o Outil simplifié d'évaluation des risques dus aux rayonnements électromagnétiques (« OSERAY ») : évaluer le risque électromagnétique (INRS).
- o Outil « Champs électromagnétiques : calculatrice VA (valeurs déclenchant l'action) et VLE (valeurs limites d'exposition) - Détermination des limites réglementaires » (INRS).
- o Agence nationale des fréquences (ANFR) : <https://www.anfr.fr/accueil/>
- o Site Cartoradio (ANFR) : <https://www.cartoradio.fr/>  
Cartoradio permet, en particulier, d'identifier l'emplacement d'antennes radioélectriques, d'obtenir des informations sur les services qu'elles portent, et de connaître, pour des emplacements donnés, des résultats de mesures de champs électromagnétiques.
- o Demande de mesure gratuite de l'exposition aux ondes électromagnétiques (antennes relais) : <https://mesures.anfr.fr/>
- o La Société française de radioprotection (SFRP) : <https://www.sfrp.asso.fr/>
- o Site de la Ville de Paris : <https://www.paris.fr/pages/les-ondes-electromagnetiques-4601>
- o Service national d'assistance sur les champs électromagnétiques (INERIS) : <https://ondes-info.ineris.fr/>
- o Portail radiofréquence santé-environnement : <http://www.radiofrequences.gouv.fr/>
- o Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), rapports d'expertises collectives : <https://www.anses.fr/>
  - « Compatibilité électromagnétique des dispositifs médicaux exposés à des sources radiofréquences »,
  - « Exposition aux champs électromagnétiques liée au déploiement de la technologie 5G »,
  - « Téléphones mobiles portés près du corps et santé »,
  - « Hypersensibilité électromagnétique ou intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques ».
- o ED 4207 (INRS) « Les réseaux sans fil de proximité »
- o ED 4209 (INRS) « L'imagerie par résonance magnétique »
- o ED 4219 (INRS) « Soudage par résistance - Brochure »
- o ED 4267 (INRS) « Dispositifs médicaux implantables - Champs électromagnétiques »
- o ED 4350 (INRS) « Les ondes électromagnétiques »

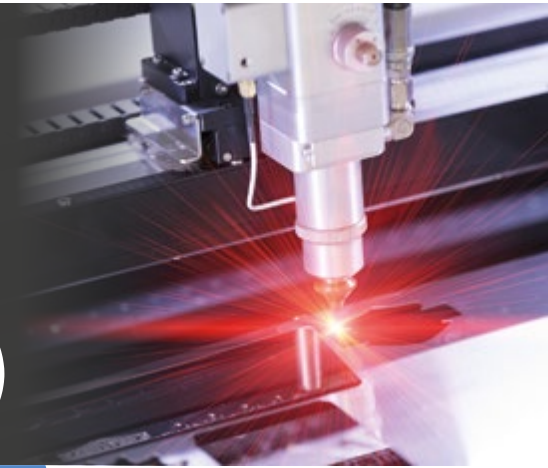
## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques liés aux champs électromagnétiques (CEM)	Matériel informatique et de communication sans fil (station wifi, GSM...).	Le salarié utilise des moyens de communication sans fil et des équipements électriques.	Échauffement des tissus biologiques, stimulation du système nerveux, nausées, vertiges, perturbation du fonctionnement des dispositifs médicaux implantés.
	Antenne relais.	Le salarié intervient à proximité directe d'une antenne relais afin d'effectuer une opération de maintenance.	
	Soudage par résistance.	Le salarié effectue une opération de soudage par résistance et peut être exposé aux rayonnements électromagnétiques.	
	IRM (imagerie par résonance magnétique)	Le salarié porteur d'un dispositif médical implanté actif (DMIA) ou passif travaille à proximité directe d'une IRM.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés aux champs électromagnétiques (CEM)	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventaire des sources de champs électromagnétiques présentes dans l'entreprise à réaliser et à reporter sur un plan.</li> <li>• Vérification de la présence du marquage CE (conformité) sur les équipements.</li> <li>• Identification, vérification des équipements et des procédés : fréquences émises, puissance, temps d'émission, débit d'absorption spécifique (DAS)...</li> <li>• Mise en œuvre d'autres procédés de travail réduisant l'exposition.</li> <li>• Choix d'équipements minimisant l'exposition.</li> <li>• Conception et agencement des lieux et des postes de travail.</li> <li>• Maintenance des équipements, des postes et du lieu de travail.</li> <li>• Signalisation spécifique et appropriée : pictogrammes d'avertissement près des postes de travail à risque (afin d'avertir de la présence de champs), contrôle et limitation des accès.</li> <li>• Réduction de l'exposition : éloignement des opérateurs par rapport à la source de rayonnement et réduction de la durée d'exposition.</li> <li>• Adaptation de ces mesures en liaison avec le médecin du travail pour les travailleurs à risques particuliers (jeunes de moins de 18 ans, femmes enceintes, porteurs de dispositifs médicaux implantés).</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements maintenus en bon état (nettoyage des joints, changement des portes et capots, vérification de leur efficacité...).</li> <li>- Moyens techniques réduisant les émissions.</li> <li>- Diminution de la puissance de l'émission ou interruption temporaire de l'émission.</li> <li>- Machines intégrant des dispositifs de protection dès la conception.</li> <li>- Blindage des matériels émetteurs de champs électromagnétiques avec des protections métalliques faisant office de « cage de Faraday ».</li> <li>- Zone de travail isolée (blindage des locaux ou installation de patins de masse).</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés (vêtements de protection dont il faut, au préalable, valider les capacités d'atténuation des champs. Ces vêtements ne protègent pas contre les champs magnétiques basse fréquence. En revanche, ils sont utiles pour les interventions à proximité de sources haute fréquence quand l'émission ne peut pas être interrompue (exemple : pylône de radiodiffusion).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> </ul>

# Risques liés aux rayonnements optiques naturels et artificiels (ROA)



Rayonnements solaires, ROA (laser, ultraviolet, infrarouge...)

Il s'agit des risques d'accidents ou d'atteintes à la santé causés par des rayonnements optiques naturels (rayonnements solaires) ou une source émettant des rayonnements optiques artificiels (laser, ultraviolet, infrarouge...). L'exposition prolongée à des rayonnements optiques de forte intensité peut présenter des dangers. Les rayonnements optiques sont susceptibles d'affecter la peau et les yeux. Les atteintes de la peau peuvent se manifester sous forme d'érythème (coup de soleil), de vieillissement de la peau ou de cancer. Pour l'œil, les effets directs immédiats se traduisent par des lésions de la cornée, de la conjonctive, voire de la rétine. À long terme, l'exposition chronique peut entraîner une opacification du cristallin (cataracte).

## Situations dangereuses éventuelles

- Utilisation de lasers hors classe 1.
- Exposition aux rayonnements solaires des salariés travaillant à l'extérieur.
- Sources d'éclairage : les lampes pour l'éclairage général des locaux mais aussi, à des niveaux plus intenses, les projecteurs de scène, les scialytiques des salles d'opération...
- Rayonnements ultraviolets utilisés dans l'industrie pour le séchage des encres, la polymérisation des colles, la détection de défauts, la stérilisation (traitement des eaux, traitement bactérien en agroalimentaire)... Et, dans le domaine médical, pour la photothérapie et la désinfection bactérienne. Par ailleurs, certains procédés industriels comme la fusion de l'acier ou du verre, le soudage à l'arc sont à l'origine d'émissions indésirables de rayonnements ultraviolet, visible ou infrarouge.

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Les salariés travaillent-ils en extérieur et sont-ils régulièrement exposés aux rayonnements solaires ?	Oui	Non
Utilisez-vous des équipements de travail (machines, outils...) émettant des rayonnements optiques artificiels (laser hors classe 1, ultraviolet, infrarouge...) ?	Oui	Non
Avez-vous évalué les risques à partir des données documentaires techniques disponibles (notices des fabricants des appareils ou des sources, normes, rapports d'expertise...) ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- La réglementation française relative à la prévention des expositions aux rayonnements optiques artificiels figure dans le code du travail (articles R. 4452-1 à R. 4452-31). Sont concernées toutes les situations de travail exposant à des rayonnements optiques artificiels cohérents (laser) et incohérents.

- **Article R. 4452-1** : « Pour l'application du présent chapitre, on entend par :
  - 1° Rayonnements optiques : tous les rayonnements électromagnétiques d'une longueur d'onde comprise entre 100 nanomètres et 1 millimètre. Le spectre des rayonnements optiques se subdivise en rayonnements ultraviolets, en rayonnements visibles et en rayonnements infrarouges :
    - a) rayonnements ultraviolets : rayonnements optiques d'une longueur d'onde comprise entre 100 nanomètres et 400 nanomètres. Le domaine de l'ultraviolet se subdivise en rayonnements UVA (315 – 400 nanomètres), UVB (280 – 315 nanomètres) et UVC (100 – 280 nanomètres) ;
    - b) rayonnements visibles : les rayonnements optiques d'une longueur d'onde comprise entre 380 nanomètres et 780 nanomètres ;
    - c) rayonnements infrarouges : les rayonnements optiques d'une longueur d'onde comprise entre 780 nanomètres et 1 millimètre. Le domaine de l'infrarouge se subdivise en rayonnements IRA (780 – 1 400 nanomètres), IRB (1 400 – 3 000 nanomètres) et IRC (3 000 nanomètres – 1 millimètre).
  - 2° Laser (amplification de lumière par une émission stimulée de rayonnements) : tout dispositif susceptible de produire ou d'amplifier des rayonnements électromagnétiques de longueur d'onde correspondant aux rayonnements optiques, essentiellement par le procédé de l'émission stimulée contrôlée.
  - 3° Rayonnements laser : les rayonnements optiques provenant d'un laser.
  - 4° Rayonnements incohérents : tous les rayonnements optiques autres que les rayonnements laser ; [...]. »
- **Article R. 4452-2** : « L'employeur, par des mesures de prévention des risques à la source et en tenant compte du progrès technique, prend les dispositions visant à supprimer ou, à défaut, à réduire au minimum les risques résultant de l'exposition aux rayonnements optiques artificiels. »
- **Article R. 4452-3** : « L'employeur veille à ce que les travailleurs exposés à des rayonnements optiques artificiels reçoivent une information sur les risques éventuels liés à ce type de rayonnements. »
- **Article R. 4452-7** : « L'employeur évalue les risques résultant de l'exposition aux rayonnements optiques artificiels, notamment afin de vérifier le respect des valeurs limites d'exposition définies aux articles R. 4452- 5 et R. 4452-6. Si une évaluation à partir des données documentaires techniques disponibles ne permet pas de conclure à l'absence de risque, il calcule et, le cas échéant, mesure les niveaux de rayonnements optiques artificiels auxquels les travailleurs sont exposés. »
- **Article R. 4452-8** : « Lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend en considération :
  - 1° Le niveau, le domaine des longueurs d'onde et la durée de l'exposition à des sources artificielles de rayonnement optique ;
  - 2° Les valeurs limites d'exposition définies aux articles R. 4452-5 et R. 4452-6 ;
  - 3° Toute incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs ;
  - 4° Toute incidence éventuelle sur la santé et la sécurité des travailleurs résultant d'interactions, sur le lieu de travail, entre des rayonnements optiques artificiels et des substances chimiques photosensibilisantes ;
  - 5° Tout effet indirect tel qu'un aveuglement temporaire, une explosion ou un incendie ;
  - 6° L'existence d'équipements de remplacement conçus pour réduire les niveaux d'exposition à des rayonnements optiques artificiels ;
  - 7° Dans la mesure du possible, les informations appropriées issues des recommandations des instances sanitaires ;
  - 8° L'exposition à plusieurs sources de rayonnements optiques artificiels ;
  - 9° Le classement d'un laser, conformément à une norme définie par l'arrêté mentionné à l'article R. 4452-12, dans la ou les classes de lasers intrinsèquement dangereux en cas d'exposition directe au faisceau ou d'exposition à ses réflexions ;
  - 10° L'information fournie par les fabricants de sources de rayonnements optiques artificiels et d'équipements de travail associés conformément à la réglementation applicable. »
- **Article R. 4452-13** : « La réduction des risques d'exposition aux rayonnements optiques artificiels se fonde notamment sur :
  - 1° La mise en œuvre d'autres procédés de travail n'exposant pas aux rayonnements optiques artificiels ou entraînant une exposition moindre ;
  - 2° Le choix d'équipements de travail appropriés émettant, compte tenu du travail à effectuer, le moins de rayonnements optiques artificiels possible ;
  - 3° La limitation de la durée et de l'intensité des expositions ;
  - 4° La conception, l'agencement des lieux et postes de travail et leur modification ;
  - 5° Des moyens techniques pour réduire l'exposition aux rayonnements optiques artificiels en agissant sur leur émission, leur propagation, leur réflexion, tels qu'écrans, capotages ;
  - 6° Des programmes appropriés de maintenance des équipements de travail et du lieu de travail ;
  - 7° L'information et la formation adéquates des travailleurs. »

## Documents et/ou outils de référence

- Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/rayonnements-optiques/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- Guide à caractère non contraignant pour la mise en œuvre de la directive 2006/25/CE sur les rayonnements optiques artificiels : <https://op.europa.eu/fr/home>

- ED 6113 (INRS) « Sensibilisation à l'exposition aux rayonnements optiques artificiels (ROA) sur les lieux de travail (hormis les lasers et appareils à laser) »
- ED 6343 (INRS) « Exposition professionnelle aux rayonnements optiques artificiels : guide d'évaluation des risques sans mesure »
- ED 6071 (INRS) : « Rayonnements lasers : principe, application, risque et maîtrise du risque d'exposition »
- « CatRayon » (INRS) : logiciel d'évaluation de l'exposition aux rayonnements optiques dans les locaux de travail.

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques liés aux rayonnements optiques naturels et artificiels (ROA) (laser, ultraviolet, infrarouge...)	Rayonnements solaires.	Le salarié est exposé aux rayonnements solaires durant toute la journée de travail.	Coup de soleil, déshydratation, brûlure oculaire ou cutanée, cancer de la peau (carcinome, mélanome).
	Rayonnement UV.	L'opérateur procède au contrôle surfacique des pièces avec un rayonnement UV. Ses yeux ou ses mains peuvent se trouver exposés aux rayons.	Brûlure oculaire ou cutanée.
	Laser (hors classe 1).	Sur un chantier, l'opérateur ne respecte pas les règles de sécurité lors de l'utilisation d'un laser. Il peut se blesser et/ou blesser un collègue à proximité.	Le salarié sépare des plaques métalliques à l'aide d'une machine de découpe laser. Il peut être exposé au faisceau.

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection (organisationnels, techniques, humains)
Risques liés aux rayonnements optiques naturels et artificiels (ROA) (laser, ultraviolet, infrarouge...)	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en œuvre de procédés de travail n'exposant pas aux rayonnements optiques artificiels ou entraînant une exposition moindre.</li> <li>• Choix d'équipements de travail appropriés émettant, compte tenu du travail à effectuer, le moins de rayonnements optiques artificiels possible.</li> <li>• Limitation de la durée et de l'intensité des expositions.</li> <li>• Conception, agencement des lieux et des postes de travail.</li> <li>• Moyens techniques pour réduire les rayonnements optiques à la source en diminuant par exemple la puissance des sources.</li> <li>• Programmes appropriés de maintenance des équipements de travail et du lieu de travail.</li> <li>• Signalisation appropriée des lieux de travail où l'exposition aux ROA dépasse les valeurs limites d'exposition, et accès limité.</li> <li>• Mesures de prévention adaptées aux travailleurs appartenant à des groupes de risque sensibles (personnes photosensibles ou prenant des médicaments photosensibilisants ou ayant subi une ablation du cristallin, etc).</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Affichage des consignes et des règles d'utilisation (fiches techniques, fiches de sécurité aux postes de travail).</li> <li>- Moyens techniques réduisant l'exposition aux ROA en agissant sur leur émission, leur propagation, leur réflexion, tels qu'écrans, capotages.</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés (vêtements de travail, chaussures de sécurité, gants, lunettes de protection...).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> </ul>

# Risques liés aux rayonnements ionisants



Matières radioactives, générateurs électriques, radioactivité naturelle...

Il s'agit des risques d'accidents ou d'atteintes à la santé causés par des rayonnements ionisants émis par des matières radioactives (sources scellées, sources non scellées), par des générateurs électriques (de rayons X, de faisceaux d'ions, d'électrons...) ou par une radioactivité naturelle (radon, rayonnements cosmiques...). Ils peuvent engendrer des effets irréversibles sur la santé en fonction de la dose reçue. Ces effets peuvent être déterministes (altération des tissus à court terme) ou stochastiques (aléatoires, augmentation du risque de cancer à long terme). L'exposition à ces rayonnements peut être interne (ingestion, inhalation de substances radioactives, passage percutané) et/ou externe (source à distance ou au contact). La radioprotection consiste à évaluer le risque d'exposition aux rayonnements ionisants et à mettre en œuvre des mesures de protection et de prévention destinées à limiter ce risque.

## Situations dangereuses éventuelles

- Secteur médical : chirurgiens-dentistes, radiologues, vétérinaires, cliniques et hôpitaux (radiothérapie, radiodiagnostic, médecine nucléaire...).
- Industrie nucléaire : installation nucléaire de base (INB), extraction, utilisation et retraitement du combustible, stockage et traitement des déchets...
- Secteur industriel : contrôle non destructif par radiographie de soudure ou d'étanchéité, jauges et traceurs, désinfection ou stérilisation par irradiation, conservation des aliments, chimie sous rayonnement, détection de masses métalliques dans les aéroports...
- Laboratoires de recherche et d'analyse utilisant des sources radioactives.
- Exposition au radon (radioactivité naturelle).

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Les travailleurs (y compris les travailleurs indépendants) sont-ils susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants d'origine naturelle ou artificielle dans le cadre de leur activité ?	Oui	Non
Si oui, avez-vous désigné au moins un conseiller en radioprotection pour la mise en œuvre des mesures de protection et de prévention ?	Oui	Non
Détenez-vous, utilisez-vous et/ou stockez-vous des sources radioactives ou des générateurs électriques (de rayons X, de faisceaux d'ions, d'électrons...) ?	Oui	Non
Avez-vous engagé auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) les procédures administratives de déclaration ou d'autorisation des sources radioactives et/ou des générateurs électriques (détention, utilisation, stockage) ?	Oui	Non



Avez-vous réalisé un plan de prévention définissant les responsabilités de chacune des parties, en matière de radioprotection, pour les travailleurs non directement salariés de l'établissement (praticiens libéraux, techniciens de maintenance, salariés d'entreprises extérieures...)?	Oui	Non
Avez-vous mis en œuvre une surveillance dosimétrique individuelle appropriée en fonction de l'activité et de l'exposition des salariés aux rayonnements ionisants (dosimétrie corps entier, dosimétrie supplémentaire des extrémités et du cristallin pour les agents effectuant des procédures rapprochées...)?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- o [Décret n° 2018-434 du 4 juin 2018](#) portant diverses dispositions en matière nucléaire.
- o [Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018](#) relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants.
- o [Décret n° 2018-438 du 4 juin 2018](#) relatif à la protection contre les risques dus aux rayonnements ionisants auxquels sont soumis certains travailleurs.
- o [Décret n° 2023-489 du 21 juin 2023](#) relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants.
- o [Arrêté du 28 janvier 2020](#) relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées.
- o [Arrêté du 4 mars 2021](#) portant homologation de la décision n° 2021-DC-0703 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2021 établissant la liste des activités nucléaires mettant en œuvre des sources de rayonnements ionisants à des fins industrielles, vétérinaires ou de recherche (hors recherche impliquant la personne humaine) soumises au régime d'enregistrement, et les prescriptions applicables à ces activités.
- o [Arrêté du 15 juin 2021](#) portant homologation de la décision n° 2021-DC-0704 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2021 établissant la liste des activités à finalité médicale utilisant des dispositifs médicaux émetteurs de rayonnements ionisants soumises au régime d'enregistrement et les prescriptions relatives à ces activités.
- o Prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants (articles R. 4451-1 à R. 4451-137).
- o En application du principe de limitation des doses, des valeurs limites réglementaires sont établies pour les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants (articles R. 4451-6 à R. 4451-9 du code du travail).

Limites en millisievert (mSv) par an ou sur 12 mois consécutifs				
	Corps entier (dose efficace)	Extrémités : mains, poignet, avant- bras, pieds, cheville (dose équivalente)	Peau (dose équivalente sur tout cm <sup>2</sup> )	Cristallin (dose équivalente)
Travailleurs	20 mSv	500 mSv	500 mSv	20 mSv*
Jeunes travailleurs (entre 15 et 18 ans, sous réserve d'y être autorisés pour les besoins de leur formation)	6 mSv	150 mSv	150 mSv	15 mSv
Femmes enceintes	Inférieure à 1 mSv (dose équivalente au fœtus), de la déclaration de la grossesse à l'accouchement.			
Femmes allaitant	Interdiction de les maintenir ou les affecter à un poste entraînant un risque d'exposition interne.			

\* La valeur limite d'exposition au cristallin est abaissée à 20 mSv sur douze mois consécutifs. Cette disposition entre en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2023. Du 1<sup>er</sup> juillet 2018 au 30 juin 2023, la valeur limite cumulée pour le cristallin est fixée à 100 mSv pour ces 5 années cumulées, pour autant que la dose reçue au cours d'une année ne dépasse pas 50 mSv.

- o **Article R. 4451-14** : « Lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend notamment en considération :
  - 1° L'inventaire des sources de rayonnements ionisants prévu à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique ;
  - 2° La nature des sources de rayonnements ionisants, le type de rayonnement ainsi que le niveau, la durée de l'exposition et, le cas échéant, les modes de dispersion éventuelle et d'incorporation des radionucléides ;
  - 3° Les informations sur les niveaux d'émission communiquées par le fournisseur ou le fabricant de sources de rayonnements ionisants ;
  - 4° Les informations sur la nature et les niveaux d'émission de rayonnement cosmique régnant aux altitudes de vol des aéronefs et des engins spatiaux ;
  - 5° Les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8 ;
  - 6° Le niveau de référence pour le radon fixé à l'article R. 4451-10 ainsi que le potentiel radon des zones mentionnées à l'article R. 1333-29 du code de la santé publique et le résultat d'éventuelles mesures de la concentration d'activité de radon dans l'air déjà réalisées ;

- 7° Les exemptions des procédures d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration prévues à l'article R. 1333-106 du code de la santé publique ;
  - 8° L'existence d'équipements de protection collective, notamment de moyens de protection biologique, d'installations de ventilation ou de captage, permettant de réduire le niveau d'exposition aux rayonnements ionisants ou susceptibles d'être utilisés en remplacement des équipements existants ;
  - 9° Les incidents raisonnablement prévisibles inhérents au procédé de travail ou du travail effectué ;
  - 10° Les informations fournies par les professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 concernant le suivi de l'état de santé des travailleurs pour ce type d'exposition ;
  - 11° Toute incidence sur la santé et la sécurité des femmes enceintes et des enfants à naître ou des femmes qui allaitent et des travailleurs de moins de 18 ans ;
  - 12° L'interaction avec les autres risques d'origine physique, chimique, biologique ou organisationnelle du poste de travail ;
  - 13° La possibilité que l'activité de l'entreprise soit concernée par les dispositions de la section 12 du présent chapitre ;
  - 14° Les informations communiquées par le représentant de l'État sur le risque encouru par la population et sur les actions mises en œuvre pour assurer la gestion des territoires contaminés dans le cas d'une situation d'exposition durable mentionnée au 6° de l'article R. 4451-1. »
- o **Article R. 4451-57** : « I. Au regard de la dose évaluée en application du 4° de l'article R. 4451-3, l'employeur classe :
- 1° En catégorie A, tout travailleur susceptible de recevoir, au cours de douze mois consécutifs :
    - a) Une dose efficace supérieure à 6 millisieverts, hors exposition au radon lié aux situations mentionnées au 4° de l'article R. 4451-1 ;
    - b) Une dose équivalente supérieure à 15 millisieverts pour le cristallin ;
    - c) Une dose équivalente supérieure à 150 millisieverts pour la peau et les extrémités ;
  - 2° En catégorie B, tout autre travailleur susceptible de recevoir :
    - a) Une dose efficace supérieure à 1 millisievert ;
    - b) Une dose équivalente supérieure à 50 millisieverts pour la peau et les extrémités.
- II. Il recueille l'avis du médecin du travail sur le classement. L'employeur actualise en tant que de besoin ce classement au regard, notamment, de l'avis d'aptitude médicale mentionné à l'article R. 4624-25, des conditions de travail et des résultats de la surveillance de l'exposition des travailleurs.
- III. Les entreprises de travail temporaire mettant à disposition des travailleurs dans des entreprises pour réaliser les activités mentionnées au 1° de l'article R. 4451-39, dans les zones contrôlées mentionnées au premier alinéa de l'article R. 4451-38, classent ces travailleurs intérimaires au moins en catégorie B. »
- o **Article R. 4451-112** : « L'employeur désigne au moins un conseiller en radioprotection pour la mise en œuvre des mesures et moyens de prévention prévus au présent chapitre. Ce conseiller est :
- 1° Soit une personne physique, dénommée "personne compétente en radioprotection", salariée de l'établissement ou à défaut de l'entreprise ;
  - 2° Soit une personne morale, dénommée "organisme compétent en radioprotection". »
- o **Article R. 4451-123** : « Le conseiller en radioprotection :
- 1° Donne des conseils en ce qui concerne :
    - a) La conception, la modification ou l'aménagement des lieux de travail et des dispositifs de sécurité destinés à prévenir les risques liés aux rayonnements ionisants ;
    - b) Les programmes des vérifications des équipements de travail et des lieux de travail prévues à la section 6 au présent chapitre ainsi que les modalités de suivi de l'exposition individuelle des travailleurs ;
    - c) L'instrumentation appropriée aux vérifications mentionnées au b) et les dosimètres opérationnels ;
    - d) Les modalités de classement des travailleurs prévu à l'article R. 4451-57 ;
    - e) Les modalités de délimitation et conditions d'accès aux zones mentionnées aux articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ;
    - f) La préparation et l'intervention en situations d'urgence radiologique prévues à la section 12 du présent chapitre ;
  - 2° Apporte son concours en ce qui concerne :
    - a) L'évaluation des risques prévue à l'article R. 4451-13 et suivants ;
    - b) La définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives aux mesures et moyens de prévention prévus à la section 5 du présent chapitre, notamment celles concernant la définition des contraintes de dose prévue au 1° de l'article R. 4451-33 et l'identification et la délimitation des zones prévues aux articles R. 4451-22 et R. 4451-26 ;
    - c) La définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives aux conditions d'emploi des travailleurs prévue à la section 7 du présent chapitre, notamment celles concernant l'évaluation individuelle du risque lié aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-52, les mesures de protection individuelle prévues à l'article R. 4451-56 et l'information et la formation à la sécurité des travailleurs prévue aux articles R. 4451-58 et R. 4451-59 ;
    - d) La définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives à la surveillance de l'exposition individuelle des travailleurs prévue à la section 9 du présent chapitre en liaison avec le médecin du travail ;
    - e) La coordination des mesures de prévention relatives à la radioprotection au sens de l'article R. 4511-5 ;
    - f) L'élaboration des procédures et moyens pour la décontamination des lieux de travail susceptibles de l'être ;
    - g) L'enquête et l'analyse des événements significatifs mentionnés à l'article R. 4451-77 ;
  - 3° Exécute ou supervise :
    - a) Les mesurages prévus à l'article R. 4451-15 ;
    - b) Les vérifications de l'efficacité des moyens de prévention prévues à la section 6 du présent chapitre à l'exception de celles prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44. »

## Documents et/ou outils de référence

- Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/rayonnements-ionisants/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) : <https://www.irsn.fr/>
- Système d'information de la surveillance des expositions aux rayonnements ionisants (SISERI) : <https://siseri.irsn.fr/>
- Autorité de sûreté nucléaire (ASN) : <https://www.asn.fr/>
- Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) : <https://www.cea.fr/>
- La Société française de radioprotection (SFRP) : <https://www.sfrp.asso.fr/>
- Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- Plaquette ACMS « Rayonnements ionisants »

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques liés aux rayonnements ionisants (matières radioactives, générateurs électriques, radioactivité naturelle...)	Générateur électrique de rayons X : radiographie.	Les salariés (vétérinaire, auxiliaire vétérinaire...) sont exposés aux rayons X lors de la phase de contention des animaux pour un examen radiologique.	<b>Effets immédiats</b> (ou déterministes) : une forte irradiation par des rayonnements ionisants provoque des effets immédiats sur les organismes vivants comme, par exemple, des brûlures plus ou moins importantes.  <b>Effets à long terme</b> (effets aléatoires ou stochastiques) : les expositions à des doses plus ou moins élevées de rayonnements ionisants peuvent avoir des effets à long terme sous la forme de cancers et de leucémies. La probabilité d'apparition de l'effet augmente avec la dose. Le délai d'apparition après l'exposition est de plusieurs années.
	Générateur électrique de rayons X : scanographie.	Les salariés (personnel de radiologie médicale) sont exposés à des doses répétées de radiations ionisantes (rayons X et radio-isotopes). Ils se trouvent à proximité des patients pour effectuer certaines tâches.	
	Sources radioactives non scellées (fluor-18) : médecine nucléaire.	Les salariés préparent et injectent aux patients un produit pharmaceutique radioactif particulier (traceur utilisé : dérivé du glucose marqué avec une molécule de fluor-18, formant le 18-FDG) avant de procéder à l'examen au moyen d'un scanner (tomographie par émission de positons). Risques d'exposition externe et interne liés aux sources manipulées et stockées.	
	Sources radioactives scellées émettant des rayons Gamma (Iridium 192, Cobalt 60 et Sélénium 75) : radiographie industrielle par gammagraphie.	Lors d'un tir de gammagraphie (contrôle non destructif), un salarié peut se situer à proximité directe de la source, le balisage (délimitation de la zone) n'ayant pas été réalisé.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés aux rayonnements ionisants (matières radioactives, générateurs électriques, radioactivité naturelle...)	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect des principes de base de radioprotection dont le principe « ALARA » (« as low as reasonably achievable » - « aussi bas que raisonnablement possible ») : justification des actes à risque, optimisation de l'exposition aux rayonnements ionisants, limitation des doses d'exposition (temps, écran, distance).</li> <li>• Désignation d'un conseiller en radioprotection.</li> <li>• Évaluation des risques par l'analyse des postes de travail.</li> <li>• Délimitation et signalisation des zones dangereuses (limiter l'accès à ces zones, pictogramme d'avertissement, panneaux de signalisation de zone, affichage réglementaire d'information...).</li> <li>• Classement du personnel selon l'exposition professionnelle aux rayonnements ionisants.</li> <li>• Suivi des personnes potentiellement exposées (suivi dosimétrique individuel adapté à l'activité).</li> <li>• Éloignement par rapport à la source de rayonnement et réduction de la durée d'exposition.</li> <li>• Contrôles techniques de radioprotection et contrôles techniques d'ambiance.</li> <li>• Contrôle du niveau de contamination de l'atmosphère, des surfaces et des travailleurs.</li> <li>• Procédure, conduite à tenir en cas d'incident à formaliser.</li> <li>• Affichage des noms et numéros de téléphone des personnes à contacter.</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systèmes automatisés et robotisation des interventions.</li> <li>- Matières radioactives à confiner.</li> <li>- Utilisation d'équipements adaptés : protège-seringue plombé, écran/paravent mobile de protection plombé...</li> <li>- Matériaux des locaux lisses et facilement décontaminables.</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés : tablier plombé, protège-thyroïdes, lunettes et sur-lunettes de radioprotection (lunettes plombées), gants radio atténuateurs et anti-rayons X, dosimètre radiophotoluminescent (RPL) porté à la poitrine, bague dosimétrique, dosimètre cristallin...</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé (risques liés aux rayonnements ionisants, radioprotection...).</li> <li>• Formation de la personne compétente en radioprotection (PCR) adaptée, avec recyclage.</li> </ul>

# Risques biologiques



Le risque biologique est lié à la présence d'agents biologiques pathogènes en milieu de travail. Les agents biologiques pathogènes sont responsables de maladies infectieuses chez l'homme. Le risque infectieux peut résulter d'un contact professionnel ou accidentel.

Il s'agit des risques d'intoxications, d'infections et d'allergies dues à des agents biologiques (bactéries, virus, moisissures, champignons, cultures cellulaires, endoparasites, prions...) transmis par inhalation, ingestion, contact cutané ou oculaire, inoculation et pénétration suite à une lésion.

## Situations dangereuses éventuelles

- Travail de laboratoire (sur des agents biologiques, liquide biologique, mise en culture, aliments...).
- Travail dans le secteur agroalimentaire.
- Contacts directs ou indirects avec des végétaux, des animaux (rats, insectes...) ou des cadavres.
- Contacts avec des produits contaminés : déchets, eaux usées, linges sales...
- Milieux de soins (hospitalier, à domicile) et de beauté (coiffeur, tatoueur).
- Maintenance (filtre, tour aéroréfrigérante (TAR), aliments, fluides de coupe).
- Processus de fabrication utilisant un agent biologique (biotechnologies...).
- Missions à l'étranger : pays à risque sanitaire élevé.
- Présence de virus : pandémie liée à un coronavirus (Covid-19...).

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Les salariés ont-ils un travail au contact d'humains ou de produits d'origine humaine : personnel soignant, techniciens de laboratoire de biologie, aides à domicile, métiers de la petite enfance, thanatopracteurs... ?	Oui	Non
Les salariés ont-ils un travail au contact d'animaux ou de leurs produits : éleveurs, vétérinaires, personnel des abattoirs ou des centres d'équarrissage, personnel d'animaleries, gardes-chasse(s), animaliers en parc zoologique, travailleurs en forêt... ?	Oui	Non
Les salariés ont-ils un travail en industrie agroalimentaire : affineurs de fromage, employés en fabrication de saucissons, producteurs de levures alimentaires... ?	Oui	Non
Les salariés ont-ils un travail dans le traitement et l'élimination des déchets : ripeurs ou éboueurs, personnel des centres de tri de déchets ménagers, personnel de centre de compostage, égoutiers, travailleurs en station d'épuration... ?	Oui	Non
Les salariés ont-ils un travail dans l'entretien et la maintenance : personnel de nettoyage dans tous les secteurs d'activité, employés de maintenance d'automates de laboratoires, entretien de gaines de ventilation... ?	Oui	Non

Les salariés ont-ils un travail dans l'industrie pharmaceutique : personnel de laboratoire de recherche (biologie, biotechnologie...), personnel de l'industrie pharmaceutique (production de vaccins, d'antibiotiques...)?	Oui	Non
Les salariés réalisent-ils des missions à l'étranger dans des pays à risque sanitaire élevé ?	Oui	Non
Les salariés travaillent-ils dans un lieu de travail non aéré et/ou humide ?	Oui	Non
Avez-vous mis en application le protocole sanitaire national pour assurer la santé et la sécurité des salariés en entreprise face à l'épidémie de la Covid-19 ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

Prévention des risques biologiques (articles R. 4421-1 à R. 4427-5).

o **Article R. 4421-3** : « Les agents biologiques sont classés en quatre groupes en fonction de l'importance du risque d'infection qu'ils présentent :

- 1° Le **groupe 1** comprend les agents biologiques non susceptibles de provoquer une maladie chez l'homme ;
- 2° Le **groupe 2** comprend les agents biologiques pouvant provoquer une maladie chez l'homme et constituer un danger pour les travailleurs. Leur propagation dans la collectivité est peu probable et il existe généralement une prophylaxie ou un traitement efficace ;
- 3° Le **groupe 3** comprend les agents biologiques pouvant provoquer une maladie grave chez l'homme et constituer un danger sérieux pour les travailleurs. Leur propagation dans la collectivité est possible, mais il existe généralement une prophylaxie ou un traitement efficace ;
- 4° Le **groupe 4** comprend les agents biologiques qui provoquent des maladies graves chez l'homme et constituent un danger sérieux pour les travailleurs. Le risque de leur propagation dans la collectivité est élevé. Il n'existe généralement ni prophylaxie ni traitement efficace. »

o **Article R. 4422-1** : « L'employeur prend des mesures de prévention visant à supprimer ou à réduire au minimum les risques résultant de l'exposition aux agents biologiques, conformément aux principes de prévention énoncés à l'article L. 4121-2. »

o **Article R. 4423-1** : « Pour toute activité susceptible de présenter un risque d'exposition à des agents biologiques, l'employeur détermine la nature, la durée et les conditions de l'exposition des travailleurs. Pour les activités impliquant une exposition à des agents biologiques appartenant à plusieurs groupes, les risques sont évalués en tenant compte du danger présenté par tous les agents biologiques présents ou susceptibles de l'être du fait de cette activité. »

## Documents et/ou outils de référence

- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/biologiques/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Protocole national pour assurer la santé et la sécurité des salariés en entreprise en cas de pandémie (ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion) : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o Cahier de prévention « Risques biologiques » (CNRS) : <https://www.dgdr.cnrs.fr/sst/cnps/guides/risquebio.htm>
- o Institut Pasteur : <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/preparer-son-voyage>
- o Conseils aux voyageurs : <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs/>
- o Information sur les végétaux à risque pour la santé : <https://plantes-risque.info/>
- o ED 6034 (INRS) « Les risques biologiques en milieu professionnel »
- o ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail »
- o DO 22 (INRS) « Les risques biologiques au travail »
- o Plaquettes ACMS « Risques biologiques » et « Conduite à tenir en cas d'accident avec exposition au sang (AES) »

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques biologiques	Agents biologiques infectieux pouvant provoquer une maladie chez l'homme (groupe 2).	Le salarié au contact d'un animal peut être exposé à des morsures, griffures, piqûres, déjections...	Infections, maladies, allergies...
		Les gaines et/ou les filtres du système de climatisation du bâtiment ne sont pas entretenus régulièrement. Les salariés peuvent être contaminés en respirant l'air pollué.	

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques biologiques (suite)	Agents biologiques infectieux pouvant provoquer une maladie grave chez l'homme (groupe 3).	Lors d'un soin auprès d'un malade, le salarié peut être contaminé par le sang du malade.	Accident d'exposition au sang (AES), maladies graves...
		Le salarié travaille en milieu de soins. Il peut être exposé au coronavirus de la Covid-19.	Infection par la Covid-19 : fièvre, maux de tête, fatigue, syndromes respiratoires aigus à sévères pouvant aller jusqu'au décès.

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques biologiques	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rupture de la chaîne de transmission le plus en amont possible.</li> <li>• Dépistage et traitement au plus tôt des individus « réservoirs ».</li> <li>• Mise à disposition des salariés d'équipements de protection individuelle : gants, masques, lunettes.</li> <li>• Interdiction de boire, manger, fumer et de se maquiller au poste de travail.</li> <li>• Évacuation régulière des déchets.</li> <li>• Confinement des zones à risque.</li> <li>• Affichage des protocoles AES et des conduites à tenir.</li> <li>• Préparation à l'avance de la mission à l'étranger, des recommandations et des précautions à prendre vis-à-vis des risques infectieux locaux.</li> <li>• Maintien d'une bonne hygiène des locaux (nettoyage, filtre de climatisation, apport en air neuf...).</li> <li>• Respect des règles de distanciation (crise sanitaire).</li> <li>• Vérification des vaccinations obligatoires.</li> <li>• Dispositions spécifiques prévues pour les apprentis, les travailleurs de moins de 18 ans, les femmes enceintes...</li> <li>• Mise en application du protocole sanitaire national pour assurer la santé et la sécurité des salariés en entreprise en cas de pandémie.</li> <li>• Désignation d'un référent Covid.</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de matériel de sécurité, d'aiguilles rétractables, de conteneurs spécifiques aux déchets biologiques (déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI)).</li> <li>- Actions sur le réservoir : nettoyer, désinfecter, stériliser les locaux professionnels ; lutter contre la prolifération d'insectes et de rongeurs susceptibles de diffuser des agents pathogènes ; empêcher l'accès au réservoir (fermer les portes de sortie, gérer les déchets, confiner les réservoirs).</li> <li>- Actions sur la transmission : isoler les individus contagieux, séparer les zones contaminées des zones non contaminées, appliquer - quand c'est possible - le principe de marche en avant (du sale vers le propre sans possibilité de retour en arrière) ; améliorer la qualité de l'air par ventilation et assainissement de l'air pour diminuer le risque de transmission par inhalation.</li> <li>- Mettre à disposition une trousse de premier secours (contenu à définir en fonction des activités).</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés (gants, masques, lunettes...).</li> <li>- Vêtements de travail séparés des vêtements de ville (vestiaires à double compartiment).</li> <li>- Changements fréquents de gants et de masques.</li> <li>- Port de bijoux interdit en fonction des secteurs d'activité.</li> <li>- Lavage des mains au savon et à l'eau et/ou désinfection régulière avec une solution hydro-alcoolique.</li> <li>- Protection des plaies par pansements.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé (risques liés aux agents biologiques).</li> <li>• Vaccination et suivi médical des salariés.</li> <li>• Lavage des mains régulier et application de crèmes spécifiques.</li> </ul>

# Risques d'incendie

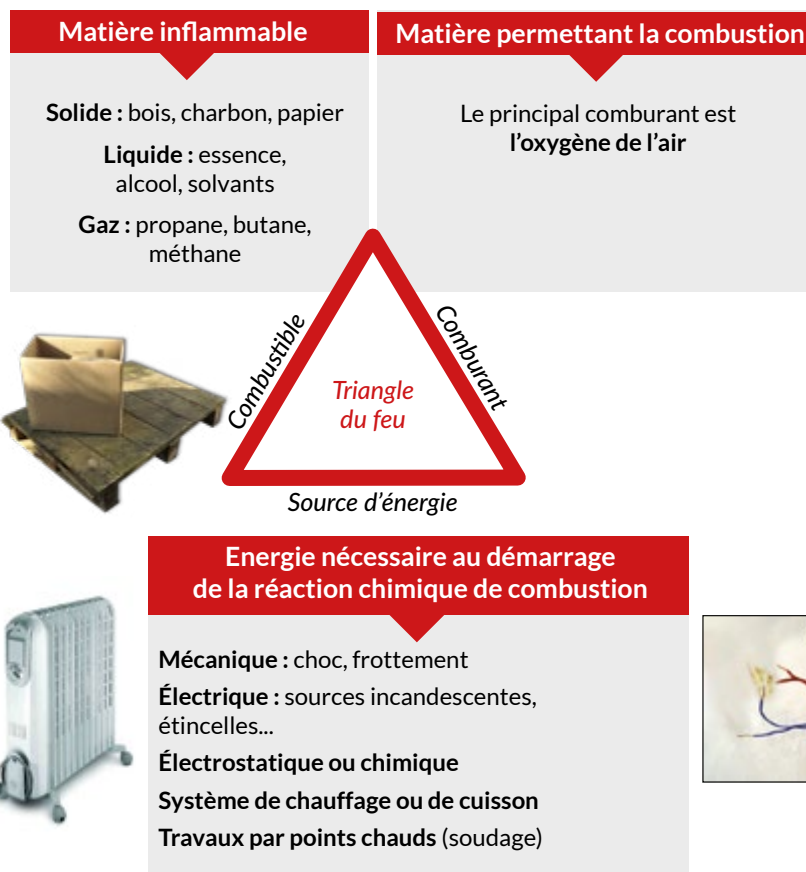


« La première cause de décès lors des incendies est due aux fumées. Elle est liée à l'asphyxie par manque d'oxygène et/ou la toxicité des produits de combustion (source : INRS). »

Il s'agit d'un risque accidentel majeur en entreprise.

La combinaison de trois éléments est nécessaire pour déclencher un feu :

- Un combustible (matière inflammable) : solide (bois, charbon, papier...), liquide (essence, alcool, solvant...) ou gaz (propane, butane, méthane...);
- Un comburant (permet la combustion en se combinant au combustible) : oxygène de l'air principalement ;
- Une source d'énergie (qui va déclencher la réaction de combustion) : mécanique (choc, frottement...), électrique (source incandescente, étincelle...), autre (électrostatique, chimique, système de chauffage ou de cuisson, soudage...).



## Situations dangereuses éventuelles

- Utilisation, stockage de matériaux combustibles (matière inflammable) : solides, liquides, gaz.
- Utilisation de produits inflammables.
- Tous travaux par points chauds (soudage, découpe de métaux, chalumeau...) y compris les interventions d'entreprises extérieures (plombier, électricien, ...).
- Utilisation d'équipements électriques non adaptés et/ou défectueux (exemple : superposition de rallonges et de multiprises, prises électriques dégradées, ...).
- Absence de vérification/maintenance des installations et/ou équipements électriques.
- Moyens d'extinction non adaptés, non vérifiés, non accessibles ou inexistantes.

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Avez-vous des produits inflammables ou susceptibles de générer un incendie ?	Oui	Non
Des travaux par point chaud (soudage, découpe de métaux, chalumeau...) sont-ils réalisés en interne ou par des entreprises extérieures (plombier, électricien, ...) ?	Oui	Non
Disposez-vous d'équipements de lutte contre l'incendie (extincteurs, ...) adaptés à l'activité, vérifiés régulièrement, visibles et facilement accessibles ?	Oui	Non
Vos salariés sont-ils formés à la manipulation des extincteurs ?	Oui	Non
Les issues de secours sont-elles dégagées et libres d'accès pour évacuer en toute sécurité ?	Oui	Non
Réalisez-vous des exercices d'évacuation ?	Oui	Non
L'interdiction de fumer sur les lieux de travail est-elle respectée ?	Oui	Non
Des matériaux inflammables (papiers, cartons, produits chimiques (produits ménagers, ...) sont-ils stockés dans un local inapproprié et/ou présentant un risque d'incendie particulier (local électrique, ...) ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- **Art R. 4227-4** : « Les établissements comportent des dégagements tels que portes, couloirs, circulations, escaliers, rampes, répartis de manière à permettre une évacuation rapide de tous les occupants dans des conditions de sécurité maximale. Ces dégagements sont toujours libres. Aucun objet, marchandise ou matériel ne doit faire obstacle à la circulation des personnes ou réduire la largeur des dégagements au-dessous des minima fixés à l'article R. 4227-5. Ces dégagements sont disposés de manière à éviter les culs-de-sac ».
- **Art R. 4227-22** : « Les locaux ou les emplacements dans lesquels sont entreposées ou manipulées des substances ou préparations classées explosives, comburantes ou extrêmement inflammables, ainsi que des matières dans un état physique susceptible d'engendrer des risques d'explosion ou d'inflammation instantanée, ne contiennent aucune source d'ignition telle que foyer, flamme, appareil pouvant donner lieu à production extérieure d'étincelles ni aucune surface susceptible de provoquer par sa température une auto-inflammation des substances, préparations ou matières précitées. Ces locaux disposent d'une ventilation permanente appropriée. »
- **Art R. 4227-28** : « L'employeur prend les mesures nécessaires pour que tout commencement d'incendie puisse être rapidement et efficacement combattu dans l'intérêt du sauvetage des travailleurs ».
- **Art R. 4227-29** : « Le premier secours contre l'incendie est assuré par des extincteurs en nombre suffisant et maintenus en bon état de fonctionnement. Il existe au moins un extincteur portatif à eau pulvérisée d'une capacité minimale de 6 litres pour 200 mètres carrés de plancher. Il existe au moins un appareil par niveau. Lorsque les locaux présentent des risques d'incendie particuliers, notamment des risques électriques, ils sont dotés d'extincteurs dont le nombre et le type sont appropriés aux risques ».
- **Art R. 4227-37** : « Dans les établissements mentionnés à l'article R. 4227-34, une consigne de sécurité incendie est établie et affichée de manière très apparente :
  - 1° Dans chaque local pour les locaux dont l'effectif est supérieur à cinq personnes et pour les locaux mentionnés à l'article R. 4227-24 ;
  - 2° Dans chaque local ou dans chaque dégagement desservant un groupe de locaux dans les autres cas.
 Dans les autres établissements, des instructions sont établies, permettant d'assurer l'évacuation des personnes présentes dans les locaux dans les conditions prévues au 1° de l'article R. 4216-2 ».
- **Art R. 4227-38** : contenu de la consigne de sécurité incendie.

- o **Art R. 4227-39** : « La consigne de sécurité incendie prévoit des essais et visites périodiques du matériel et des exercices au cours desquels les travailleurs apprennent à reconnaître les caractéristiques du signal sonore d'alarme générale, à se servir des moyens de premier secours et à exécuter les diverses manœuvres nécessaires. Ces exercices et essais périodiques ont lieu au moins tous les six mois. Leur date et les observations auxquelles ils peuvent avoir donné lieu sont consignées sur un registre tenu à la disposition de l'inspection du travail ».
- o **Décret 2006-1386** fixant les conditions d'application de l'interdiction de fumer dans les lieux affectés à un usage collectif.

## Documents et/ou outils de référence

- o Dossier complet site INRS : <https://www.inrs.fr/risques/incendie-lieu-travail/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Ministère du travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o CRAMIF : <https://www.cramif.fr/>
- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o IRIS-ST : <http://www.iris-st.org/>
- o Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- o ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail ».
- o ED 970 (INRS) « Évaluation du risque incendie dans l'entreprise - Guide méthodologique ».
- o ED 990 (INRS) « Incendie et lieu de travail - Prévention et organisation dans l'entreprise ».
- o ED 6230 (INRS) « Consignes de sécurité incendie - Conception et plans associés (évacuation et intervention) ».
- o ED 6060 (INRS) « Faire face au feu ».
- o ED 6336 (INRS) « L'incendie sur le lieu de travail ».
- o ED 6054 (INRS) « Les extincteurs d'incendie portatifs, mobiles et fixes ».
- o Plaquette ACMS « Risque incendie dans les petites entreprises ».

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques d'incendie	Utilisation d'une disqueuse.	Des particules incandescentes sont projetées sur des matériaux combustibles lors de l'utilisation de la disqueuse. Un déclenchement d'incendie peut se produire.	Incendie et conséquences associées (traumatismes, brûlures, asphyxies, décès...).
	Moyens de lutte contre l'incendie difficilement accessibles (extincteurs,...).	Stockage de matériels rendant les extincteurs inaccessibles.	
	Issues de secours et dégagements non signalés et/ou encombrés.	Les issues de secours sont encombrées (marchandises, palettes,...), rendant impossible une évacuation rapide de tous les occupants dans des conditions de sécurité maximale.	
	Incompatibilité des produits chimiques stockés.	Des produits chimiques (inflammables et comburants) sont stockés dans la même armoire dans des conditions inadaptées (absence de ventilation,...). Une réaction chimique pourrait entraîner un incendie.	
	Cigarette sur les lieux de travail.	Des salariés peuvent fumer des cigarettes à proximité directe de produits inflammables (carburants,...).	
	Utilisation d'huile en cuisine.	Un feu d'huile peut être causé par une cuisson de l'huile à une température trop élevée. Il ne faut que quelques minutes sans surveillance pour que l'huile prenne feu.	
	Superposition de rallonges et de multiprises, prises électriques ou câbles dégradés...	La superposition de multiprises peut générer une surcharge électrique pouvant provoquer un incendie.	

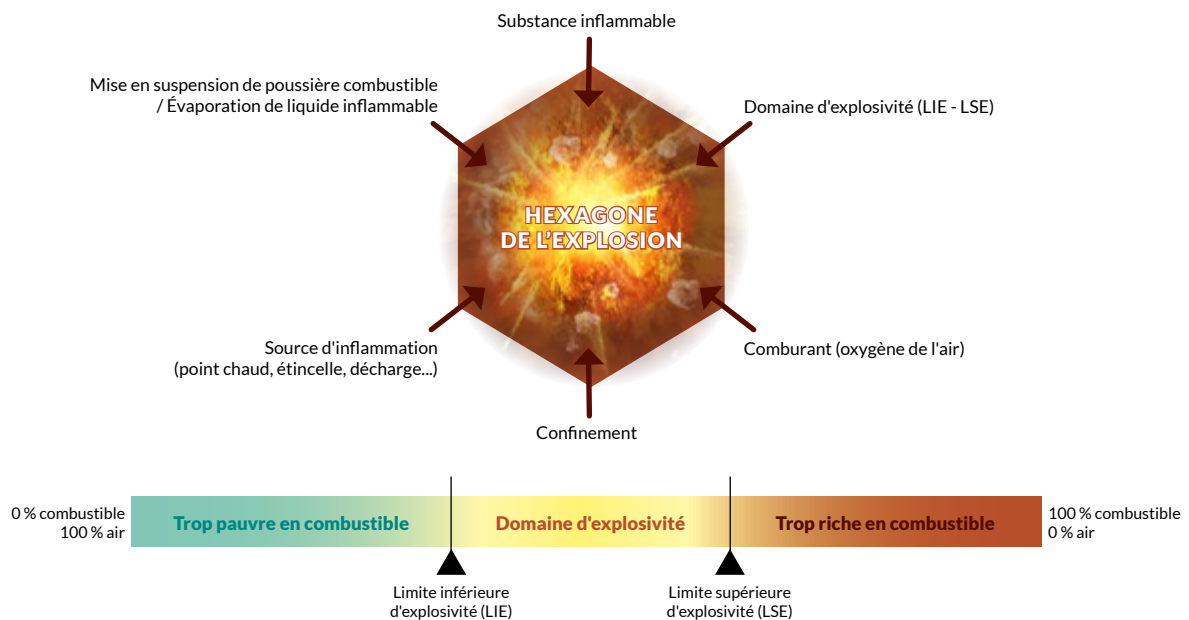
## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques d'incendie	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation de l'évacuation des salariés et en particulier des personnes en situation de handicap (exercices d'évacuation tous les 6 mois au moins).</li> <li>• Isolation des locaux à risques : ateliers, magasins contenant des matières dangereuses.</li> <li>• Isolation des postes de travail ou activités susceptibles de générer un incendie (compartimentage, écran ou rideau de protection, ...).</li> <li>• Formalisation et affichage des consignes de sécurité incendie de façon claire et lisible (matériel d'extinction et de secours, mesures d'évacuation, moyens d'alerte, numéros d'urgence, ...).</li> <li>• Signalisation, facilité d'accès aux moyens de lutte contre l'incendie (extincteurs, ...).</li> <li>• Dégagements et issues de secours libres.</li> <li>• Contrôles périodiques et maintenance des équipements ou installations techniques.</li> <li>• Organisation de l'alerte et de l'intervention des secours.</li> <li>• Formalisation d'un permis de feu préalablement à toute opération de maintenance ponctuelle qualifiée de « travail par point chaud ».</li> <li>• Encadrement des interventions d'entreprises extérieures (plans de prévention).</li> <li>• Élimination des sources d'énergie à proximité des produits et/ou matériaux inflammables.</li> <li>• Registre de sécurité incendie et registre des vérifications électriques tenus à jour.</li> <li>• Respect de l'interdiction de fumer.</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <p><b>• Mesures collectives :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalisation et balisage des moyens de lutte contre l'incendie.</li> <li>- Locaux et installations techniques adaptés et en bon état.</li> <li>- Système de sécurité incendie adapté (alarme, détection, ≈ ...).</li> <li>- Alarmes audibles et/ou visibles en tout point du bâtiment et adaptées aux types de handicap présents dans l'entreprise.</li> <li>- Issues de secours et dégagements favorisant une évacuation rapide de tous les occupants dans des conditions de sécurité maximale.</li> <li>- Espaces d'attente sécurisés (EAS) pour mettre en sécurité les personnes à mobilité réduite ou en situation de handicap.</li> <li>- Système de désenfumage pour évacuer les fumées et gaz chauds.</li> <li>- Bloc autonome d'éclairage de sécurité (BAES).</li> <li>- Moyens de lutte contre l'incendie adaptés et en nombre suffisant (robinet d'incendie armé (RIA), extincteurs, extincteurs automatiques à eau type « sprinklers », ...).</li> <li>- Coupure d'urgence (gaz, électricité) à proximité et accessible.</li> <li>- Stockage des produits inflammables dans des conditions adaptées (ventilation, ...).</li> <li>- Moyens de lutte contre la propagation de l'incendie (murs et portes coupe-feu, ...).</li> <li>- Couvertures anti-feu pour étouffer un départ de feu.</li> </ul> <p><b>• Mesures individuelles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés (gants isolants en cuir traités anti-chaleur, chaussures de sécurité montantes fermées et isolantes, cagoule, tablier en cuir ou en toile ignifugée, ensemble veste-pantalon de travail en coton (difficilement inflammable), masque ou visière de protection oculaire muni d'un filtre adapté, ...).</li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> <li>• Formation à la manipulation des extincteurs.</li> <li>• Formation d'équipes de première intervention et de sauveteurs secouristes du travail.</li> </ul>

# Risques d'explosion et atmosphères explosives (ATEX)



« L'explosion, à la différence de l'incendie, est une combustion rapide. Elle provoque un effet de souffle accompagné de flammes et de chaleur. Elle ne peut survenir qu'après la formation d'une atmosphère explosive (ATEX). Celle-ci résulte d'un mélange avec l'air de substances inflammables (farine, poussières de bois, vapeurs de solvants...), dans des proportions telles qu'une source d'inflammation d'énergie suffisante produise son inflammation. La prévention du risque d'explosion fait l'objet d'une réglementation spécifique, dite réglementation ATEX, que l'employeur doit appliquer dans son entreprise (INRS) ».



## Situations dangereuses éventuelles

- Sur le lieu de travail, des atmosphères explosives peuvent se former, en raison de la présence :
  - de gaz et vapeurs inflammables : combustibles pour les installations de chauffage ou de séchage, gaz combustibles stockés, vapeurs de solvants inflammables ou combustibles stockés ou manipulés ;
  - de poussières combustibles susceptibles de constituer avec l'air des nuages explosibles lors d'opérations courantes (chargement ou déchargement de produits pulvérulents, dépoussiérage de filtres...) : farine, sucre, poussières de bois, de céréales, de métaux, de résine, le noir de carbone... ;



- d'un local de charge de batteries avec des concentrations d'hydrogène ;
- d'une concentration de mélanges ou substances (facteur aggravant).
- o Circonstances pouvant générer la formation d'ATEX :
  - méconnaissance des propriétés dangereuses des substances ;
  - inadéquation ou absence de procédés, absence de contrôles ;
  - inadéquation des équipements ;
  - inadéquation ou absence de formation ou de qualification ;
  - insuffisance dans la gestion des risques (défaut ou manque d'identification des risques ou de zonage, défauts de procédé, absence de procédures et/ou consignes de sécurité, choix d'équipements inadaptés) ;
  - défaut ou manque de maintenance (ventilation, inertage, matériels ATEX, barrières techniques et humaines de sécurité...);
  - principales causes des accidents : défauts de matériels, interventions humaines, non-respect ou inadéquation des procédés, agressions externes/malveillance...

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Vos activités génèrent-elles des gaz, vapeurs, nuages de poussières ?	Oui	Non
Des zones ATEX sont-elles identifiées au sein de votre entreprise (exemple : local de charge de batteries) ?	Oui	Non
Si oui, avez-vous formalisé le Document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE) ?	Oui	Non
Des produits étiquetés avec le pictogramme « matières inflammables » ou « mélange poussière-air explosible en cas de dispersion » sont-ils présents dans votre entreprise ?	Oui	Non
Les conditions de stockage des produits chimiques permettent-elles de respecter les règles d'incompatibilité ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

La prévention des risques d'explosion sur les lieux de travail fait l'objet d'une réglementation spécifique.

La réglementation française concernant les atmosphères explosives, communément appelée « Réglementation ATEX », fait suite à deux directives européennes, concernant :

- o les prescriptions visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphère explosive (directive 1999/92/CE du 16 décembre 1999) et annexes,
- o les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosive qui doivent être conformes aux catégories prévues (directive 2014/34/UE du 26 février 2014, transposée en droit français par le décret 2015-799 du 01/07/2015).

La directive 1999/92/CE a été transposée en droit français par les articles R. 4227-1 à R. 4227-57 du code du travail relatifs aux risques d'incendies, explosions, évacuation et prévention des risques.

Les dispositions du code du travail imposent plusieurs obligations aux employeurs vis-à-vis du risque d'atmosphères explosives :

- o l'évaluation des risques dont le risque d'explosion ;
- o la définition du classement de zones ATEX ;
- o la signalisation des emplacements où est susceptible de se former une atmosphère explosive ;
- o la rédaction et la mise à jour du document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE), annexé au Document unique.

### Emploi et stockage de matières explosives et inflammables

- o **Article R. 4227-22** : « Les locaux ou les emplacements dans lesquels sont entreposées ou manipulées des substances ou préparations classées explosives, comburantes ou extrêmement inflammables [...] ne doivent contenir aucune source d'ignition telle que foyer, flamme, appareil pouvant donner lieu à la production extérieure d'étincelles, ni aucune surface susceptible de provoquer par sa température une auto-inflammation des substances, préparations ou matières précitées. Ces locaux disposent d'une ventilation permanente appropriée. »

### Zones définies par la réglementation ATEX

- o **Article R. 4227-50** : « L'employeur subdivise en zones les emplacements dans lesquels des atmosphères explosives peuvent se présenter, et veille à ce que les prescriptions minimales visant à assurer la protection des travailleurs soient appliquées dans ces emplacements [...]. »

L'atmosphère explosive est présente...	Zone gaz/vapeurs	Zone poussières
En permanence ou pendant de longues périodes en fonctionnement normal	0	20
Occasionnellement en fonctionnement normal	1	21
Accidentellement, en cas de dysfonctionnement ou de courte durée	2	22

**Document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE)**

La démarche (analyse préliminaire, évaluation et plan d'actions pour la prévention du risque d'explosion et la protection contre les explosions) doit être formalisée dans un document dénommé Document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE). Il est intégré au Document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) et doit être régulièrement tenu à jour. Il est actualisé annuellement, et notamment lors de changements dans les produits, les procédés ou l'organisation du travail, lorsqu'une information concernant l'évaluation du risque sur une unité de travail est recueillie (par exemple, à la suite d'une veille technologique).

- o **Article R. 4227-52** : « L'employeur établit et met à jour un document relatif à la protection contre les explosions, intégré au Document unique d'évaluation des risques. Ce document comporte les informations relatives au respect des obligations définies aux articles R. 4227-44 à R. 4227-48, notamment :
  - 1° La détermination et l'évaluation des risques d'explosion ;
  - 2° La nature des mesures prises pour assurer le respect des objectifs définis à la présente section ;
  - 3° La classification en zones des emplacements dans lesquels des atmosphères explosives peuvent se présenter ;
  - 4° Les emplacements auxquels s'appliquent les prescriptions minimales prévues par l'article R. 4227-50 ;
  - 5° Les modalités et les règles selon lesquelles les lieux et les équipements de travail, y compris les dispositifs d'alarme, sont conçus, utilisés et entretenus pour assurer la sécurité ;
  - 6° Le cas échéant, la liste des travaux devant être accomplis selon les instructions écrites de l'employeur, ou dont l'exécution est subordonnée à la délivrance d'une autorisation par l'employeur ou par une personne habilitée par celui-ci à cet effet ;
  - 7° La nature des dispositions prises pour que l'utilisation des équipements de travail soit sûre, conformément aux dispositions prévues au livre III. »

**Documents et/ou outils de référence**

- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/explosion/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Guide de bonne pratique européen de la directive ATEX 1999/92/CE : <https://op.europa.eu/fr/home>
- o Base de données Caratex (INRS) : <https://www.inrs.fr/publications/bdd/caratex.html>
- o L'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) : <https://www.ineris.fr/fr>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o ED 911 (INRS) « Les mélanges explosifs : gaz et vapeurs »
- o ED 944 (INRS) « Les mélanges explosifs : poussières combustibles »
- o ED 945 (INRS) « Mise en œuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives (ATEX) »
- o ED 6183 (INRS) « Élimination des sources d'inflammation dans les zones à risque d'explosion »
- o ED 6337 (INRS) « L'explosion d'ATEX sur le lieu de travail »
- o ND 2358 (INRS) « Vêtements de travail et équipements de protection individuelle. Propriétés antistatiques et critères d'acceptabilité en zone ATEX »
- o ND 2313 (INRS) : « Conditions de formation d'une atmosphère explosive lors de la mise en œuvre d'un liquide inflammable »
- o ED 950 (INRS) « Conception des lieux et des situations de travail »
- o Voir fiche n°20 de ce guide : « Risques d'incendie »

**Exemples de formulation de situations dangereuses**

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques d'explosion et atmosphères explosives (ATEX)	Sources de chaleur ou d'inflammation.	Des particules incandescentes sont projetées sur des matériaux combustibles lors de l'utilisation de la disqueuse. Une explosion peut se produire.	Explosion, projections, incendie, asphyxie, brûlures, décès...
	Bouteille d'acétylène sous pression.	Les bouteilles d'acétylène sont en position verticale sans être attachées et peuvent chuter.	

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques d'explosion et atmosphères explosives (ATEX) (suite)	Présence d'hydrogène dans un local de charge de batteries.	Lors de la charge, les batteries au plomb dégagent de l'hydrogène et de l'oxygène qui peuvent se combiner pour former un mélange explosif.	Explosion, projections, incendie, asphyxie, brûlures, décès...
	Non respect des consignes de sécurité.	Les salariés fument en réalisant le réapprovisionnement de carburant des véhicules ou engins.	
	Silo à grains.	Les céréales peuvent dégager du gaz si elles fermentent. En période d'exploitation, beaucoup de poussières sont en suspension. Il suffit d'une étincelle pour qu'une explosion se produise.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques d'explosion et atmosphères explosives (ATEX)	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluation du risque explosion.</li> <li>• Définition des zones ATEX (zonage).</li> <li>• Signalisation des emplacements (pictogramme ATEX) où est susceptible de se former une atmosphère explosive,</li> <li>• Rédaction et mise à jour du document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE), annexé au Document unique.</li> <li>• Actions sur le combustible, sur les sources d'inflammation et sur le comburant.</li> <li>• Instructions et consignes écrites, diffusées et contrôlées.</li> <li>• Calcul des charges calorifiques par atelier, locaux adaptés au stockage, quantités limitées.</li> <li>• Respect de l'interdiction de fumer.</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection contre les effets des explosions au moyen de différents systèmes : résistance à la pression, événements anti-explosion, surpresseurs d'explosion, systèmes d'isolement, arrête-flammes, vannes d'isolement.</li> <li>- Utilisation de détecteurs et d'alarmes entretenus et maintenus régulièrement.</li> <li>- Ventilation ou aspiration à la source (poussières).</li> <li>- Contrôle de l'atmosphère des locaux.</li> <li>- Suppression de toutes les sources d'inflammation actives, y compris d'origine électrostatique.</li> <li>- Actions sur le combustible : ventilation des locaux, aspiration à la source, fermeture des récipients (vapeurs), mise en place de bacs de rétention (vapeurs), nettoyage régulier des installations (poussières).</li> <li>- Actions sur les sources d'inflammation : choix de matériels et équipements adaptés pour travailler en zone ATEX ; maîtrise des décharges électrostatiques ; permis de feu, autorisations de travail, rondes de surveillance ; détection (explosimètres) ; suppression des sources d'inflammation actives.</li> <li>- Actions sur le comburant : inertage (utilisation de gaz inerte pour limiter la réaction d'oxydation et limiter la teneur en comburant) ; limiter la teneur en oxygène.</li> <li>- Signalisation et balisage des moyens de lutte contre l'incendie.</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle antistatiques, adaptés et portés : vêtements de travail, gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de sécurité, casque de protection, lampes, détecteurs de gaz explosifs (explosimètres)...</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> <li>• Formation à la manipulation des extincteurs.</li> <li>• Réalisation d'exercices d'évacuation.</li> <li>• Formation de sauveteurs secouristes du travail.</li> </ul>

©ACMS, juillet 2022 (mise à jour octobre 2023), tous droits réservés. Reproduction interdite sauf adhésions de l'ACMS. Adhérents : réutilisation possible pour un usage personnel et interne, non cessible et non commercial, sous réserve de mentionner la date de publication, la source complète, le copyright et de neffectuer aucune modification. • Maquette : Daïa E.Silva

# Risques routiers ou risques liés aux déplacements extérieurs

« Le risque routier reste la première cause de mortalité au travail. Il est également à l'origine d'accidents graves, avec des conséquences humaines et matérielles parfois importantes (source : INRS). »

Il s'agit des risques d'accidents de la circulation dans le cadre du travail ou d'une mission. Le risque d'accidents du travail sur la route est souvent en relation avec la nature et les exigences du métier qu'exerce le salarié. Il augmente aussi en fonction du comportement du salarié conducteur et de ses prises de décisions lors de la conduite.

## Situations dangereuses éventuelles

- Contrainte de délai, vitesse excessive.
- Véhicule non adapté à l'activité.
- Utilisation d'un téléphone portable pendant la conduite.
- Intempéries (neige, verglas, pluie).
- Surcharge des véhicules.
- Perte de vigilance, micro-sommeil.
- Manque de visibilité (trottinette électrique, vélo... Non éclairés la nuit).

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Des salariés effectuent-ils des déplacements routiers dans le cadre de leur travail à l'extérieur de l'entreprise ?	Oui	Non
Des salariés utilisent-ils des véhicules personnels ou de société (poids lourds, véhicules légers (location comprise), utilitaires, 2/3 roues, vélos, trottinettes...), ou se déplacent-ils à pied dans le cadre de leur travail ?	Oui	Non
Vos salariés travaillent-ils sur plusieurs sites ?	Oui	Non
Les salariés utilisent-ils des véhicules adaptés et aménagés en fonction des activités professionnelles ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code de la Sécurité sociale

- **Article L. 411-1** : « Est considéré comme accident du travail, quelle qu'en soit la cause, l'accident survenu par le fait ou à l'occasion du travail à toute personne salariée ou travaillant, à quelque titre ou en quelque lieu que ce soit, pour un ou plusieurs employeurs ou chefs d'entreprise. »

- o **Article L. 411-2** : « Est également considéré comme accident du travail, lorsque la victime ou ses ayants droit apportent la preuve que l'ensemble des conditions ci-après sont remplies ou lorsque l'enquête permet à la caisse de disposer sur ce point de présomptions suffisantes, l'accident survenu à un travailleur mentionné par le présent livre, pendant le trajet d'aller et de retour, entre :
  - 1° la résidence principale, une résidence secondaire présentant un caractère de stabilité ou tout autre lieu où le travailleur se rend de façon habituelle pour des motifs d'ordre familial et le lieu du travail. Ce trajet peut ne pas être le plus direct lorsque le détour effectué est rendu nécessaire dans le cadre d'un covoiturage régulier ;
  - 2° le lieu du travail et le restaurant, la cantine ou, d'une manière plus générale, le lieu où le travailleur prend habituellement ses repas, et dans la mesure où le parcours n'a pas été interrompu ou détourné pour un motif dicté par l'intérêt personnel et étranger aux nécessités essentielles de la vie courante ou indépendant de l'emploi. »

## Documents et/ou outils de référence

- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/routiers/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Site du Gouvernement : <https://www.securite-routiere.gouv.fr/>
- o Association prévention routière : <https://www.preventionroutiere.asso.fr/>
- o Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o IRIS-ST : <http://www.iris-st.org/>
- o Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- o ED 6329 (INRS) « Le risque routier en mission : guide d'évaluation des risques »
- o ED 6352 (INRS) « Le risque routier, un risque professionnel à maîtriser »
- o Plaquettes ACMS « Conduire : un risque professionnel » ; « La voiture, un véritable outil de travail » ; « L'œil à la loupe... » ; « Alcool, drogues et travail - Sensibilisation et prévention » ; « Substances psychoactives »

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques routiers ou risques liés aux déplacements extérieurs	Compétences du conducteur : vitesse > limitations de vitesse.	Le salarié circule dans une zone urbaine en excès de vitesse car il est en retard. Il peut provoquer un accident avec un autre usager de la route (distance de freinage insuffisante).	Traumatismes, blessures, décès.
	Entretien des véhicules : défaillance d'un organe de sécurité.	Le véhicule est partagé entre plusieurs salariés. Les anomalies et/ou dysfonctionnements ne sont pas signalés (pneus, éclairage...).	
	Communication au volant : manque d'attention (utilisation d'un téléphone portable, réglage d'un GPS en cours de route).	Le salarié a son attention détournée de la route par sa conversation au téléphone, la réception d'un mail ou d'un SMS, le réglage du GPS.	
	Chargement des véhicules : inertie des pièces et outils transportés dans la camionnette.	Le salarié transporte du matériel non arrimé dans la camionnette. En cas d'accident, les outils et pièces entreposés à l'arrière de la camionnette peuvent être projetés vers le conducteur.	
	Compétences du conducteur : perte de vigilance (micro-sommeil, alcool, addiction, substances psychoactives), imprudence (troubles de la vision et/ou du comportement, irritabilité, vitesse).	Le salarié conduit sous l'emprise de substances psychoactives et peut provoquer un accident.	
	Organisation des déplacements : longues distances.	Le salarié effectue un aller-retour Paris-Lyon en voiture dans la journée pour réaliser un dépannage	
	Usage d'un engin de déplacement personnel motorisé (EDPM) ou d'un deux-roues non motorisé.	Le salarié circule en trottinette électrique ou à vélo sur la chaussée en étant peu visible des autres usagers de la route. Il peut se faire percuter par un véhicule.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques routiers ou risques liés aux déplacements extérieurs	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planification et préparation de l'itinéraire, s'informer de la météo.</li> <li>• Gestion de l'urgence (protocole de gestion des urgences).</li> <li>• Téléphone portable éteint ou installation de l'application de la sécurité routière "mode conduite" pour se prémunir des dangers du smartphone au volant.</li> <li>• Formalisation d'un protocole de non communication au volant.</li> <li>• Transports en commun à privilégier.</li> <li>• Suppression des déplacements.</li> <li>• Call-conference, visioconférence et, si possible, travail à domicile à privilégier.</li> <li>• Respect des temps légaux de repos et de récupération entre les missions.</li> <li>• Vérification de la validité du permis de conduire (attestation sur l'honneur).</li> <li>• Charte de bonne conduite.</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entretien des véhicules.</li> <li>• Véhicules adaptés à l'activité.</li> <li>• Contrôle visuel du véhicule (état des pneus, éclairage...).</li> <li>• Rangement, aménagement de l'habitacle et du coffre.</li> <li>• Connaissance du véhicule et du kit de sécurité (gilet jaune, triangle de signalisation...).</li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé : conduite en sécurité de véhicules, substances psychoactives (alcool, drogues, médicaments)...</li> <li>• Comportement civique à adopter.</li> <li>• Évaluation des capacités de conduite (suivi individuel de l'état de santé).</li> </ul>

# Risques psychosociaux (RPS)



Les risques psychosociaux sont les risques pour la santé mentale, physique et sociale engendrés par les conditions d'emploi, les facteurs organisationnels et relationnels, susceptibles d'interagir avec le fonctionnement mental (Définition Gollac 2011).

## Particularités des risques psychosociaux

- Potentiellement présents dans toute situation de travail.
- Liés à des facteurs multiples.
- Leur identification passe par le recueil de la parole des salariés sur leur activité.
- Leur prévention relève d'une démarche participative et paritaire.
- La prévention des RPS nécessite de s'intéresser à l'activité concrète, en prenant en compte les modalités organisationnelles, techniques et managériales dans laquelle elle s'exerce.

Certains indicateurs peuvent être considérés comme des signaux d'alerte.

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Une difficulté à tenir les délais, les objectifs ?	Oui	Non
Une exposition des salariés à des incivilités, des agressions verbales ou physiques en lien avec leur activité ?	Oui	Non
Une augmentation significative des arrêts maladie, du « turn over » ?	Oui	Non
Une augmentation significative des plaintes et situations conflictuelles au sein des équipes ?	Oui	Non
Des réorganisations, des évolutions des outils de travail fréquentes ?	Oui	Non
Les salariés sont pris dans des contraintes qui leur laissent peu de marges de manœuvre ?	Oui	Non
Des alertes des IRP ou du médecin du travail ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- **Article L. 4121-1** : « L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs. Ces mesures comprennent :
  - 1° des actions de prévention des risques professionnels ;
  - 2° des actions d'information et de formation ;

3° la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.

L'employeur veille à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances et tendre à l'amélioration des situations existantes ».

- o Article L. 1152-1 : « Aucun salarié ne doit subir les agissements répétés de harcèlement moral qui ont pour objet ou pour effet une dégradation des conditions de travail susceptible de porter atteinte à ses droits et à sa dignité, d'altérer sa santé physique ou mentale ou de compromettre son avenir professionnel. »
- o Article L. 1142-2-1 et article L. 1153-1 à 6 sur les agissements sexistes et le harcèlement sexuel.
- o Accord national interprofessionnel du 02/07/2008 sur le stress au travail.
- o Accord national interprofessionnel du 26/03/2010 sur le harcèlement et la violence au travail.
- o Accord national interprofessionnel du 09/12/2020 sur la qualité de vie et des conditions de travail (QVCT).

## Documents et/ou outils de référence

- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/psychosociaux/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o ANACT : <https://www.anact.fr/>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- o Rapport DARES : les risques psychosociaux au travail : les indicateurs disponibles, décembre 2010.
- o ED 6403 (INRS) « Évaluer les facteurs de risques psychosociaux : l'outil RPS-DU – Démarche de prévention ».
- o Outil Faire le point RPS (INRS) : <https://www.inrs.fr/publications/outils/faire-le-point-rps.html>  
Évaluation des risques psychosociaux dans les petites entreprises. Cet outil permet aux petites entreprises de s'interroger sur la présence ou non de facteurs de risques psychosociaux et de les évaluer.
- o Plaque ACMS « Risques psychosociaux en entreprise – RPS »

## Transcription des situations de travail dans le Document unique (DUERP)

Lorsque l'on parle de risques psychosociaux, il est important de :

- o Distinguer les facteurs de risques psychosociaux (charge de travail importante, manque d'autonomie...) des troubles psychosociaux (souffrance au travail, burnout...).
- o Prendre en compte les interactions entre les différents facteurs de risque.
- o Identifier les ressources existantes à préserver et celles à développer.

Famille de risque	Facteur de risque (DARES)	Exemples de situations concrètes de travail	Troubles / Manifestations (dommage)	Ressources existantes	Évaluation du risque
Risques psychosociaux	Exigences du travail.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des salariés sont soumis à de fortes charges de travail.</li> <li>- Ils sont souvent contraints de travailler dans l'urgence.</li> <li>- Les objectifs fixés sont difficiles à atteindre.</li> <li>- Les équipes sont dispersées géographiquement.</li> <li>- Certains salariés sont isolés (télétravail, travailleurs itinérants...).</li> <li>- Les salariés qui quittent l'entreprise ne sont pas remplacés.</li> <li>- Certains doivent se connecter en dehors des heures habituelles de travail.</li> </ul>	Mal-être, peur, burn-out, agressivité, violence verbale ou physique, consommation de substances psychoactives (SPA), troubles musculo-squelettiques (TMS).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soutien social.</li> <li>- Reconnaissance.</li> <li>- Entraide/ coopération.</li> <li>- Marges de manœuvre.</li> <li>- Accès à la formation, développement des compétences.</li> <li>- Moyens techniques.</li> <li>- Temps d'échange sur les difficultés rencontrées, les réussites...</li> <li>- Objectifs atteignables et clairement définis.</li> <li>- Sens et intérêt du travail.</li> <li>- Perspectives d'avenir, d'évolution.</li> </ul>	Élaboration collective des critères d'évaluation du risque à déterminer en fonction : du nombre de facteurs de risque cumulés, du niveau des dommages, des observations du médecin du travail, des indicateurs jugés significatifs (absentéisme, turn-over...) et des actions de prévention engagées.

Famille de risque	Facteur de risque (DARES)	Exemples de situations concrètes de travail	Troubles / Manifestations (dommage)	Ressources existantes	Évaluation du risque
Risques psychosociaux (suite)	Exigences émotionnelles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des salariés sont en contact avec un public en situation d'exclusion, de maladie ou de souffrance.</li> <li>- La nature du travail exige patience, disponibilité et amabilité (travail en équipe, relation clients...).</li> <li>- Des salariés sont exposés à des incivilités, des comportements agressifs.</li> </ul>	Mal-être, peur, burn-out, agressivité, violence verbale ou physique, consommation de substances psychoactives (SPA), troubles musculo-squelettiques (TMS).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soutien social.</li> <li>- Reconnaissance.</li> <li>- Entraide/ coopération.</li> <li>- Marges de manœuvre.</li> <li>- Accès à la formation, développement des compétences.</li> <li>- Moyens techniques.</li> <li>- Temps d'échange sur les difficultés rencontrées, les réussites...</li> <li>- Objectifs atteignables et clairement définis.</li> <li>- Sens et intérêt du travail.</li> <li>- Perspectives d'avenir, d'évolution.</li> </ul>	Élaboration collective des critères d'évaluation du risque à déterminer en fonction : du nombre de facteurs de risque cumulés, du niveau des dommages, des observations du médecin du travail, des indicateurs jugés significatifs (absentéisme, turn-over...) et des actions de prévention engagées.
	Autonomie, marge de manœuvre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des salariés sont soumis à des contraintes importantes (délais, process, dépendance d'autres services...).</li> <li>- Les salariés ne peuvent pas donner leur avis sur les manières de faire leur travail.</li> </ul>			
	Rapports sociaux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il existe au sein de l'entreprise des situations conflictuelles récurrentes (tensions, violence interne...).</li> <li>- Certains salariés se plaignent d'un manque de reconnaissance.</li> <li>- Le climat social au sein de l'entreprise est tendu.</li> <li>- Il existe un climat concurrentiel entre salariés ou services.</li> </ul>			
	Conflits de valeurs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des salariés sont en désaccord avec les valeurs de l'entreprise.</li> <li>- Des salariés se plaignent de ne pouvoir faire un travail de qualité.</li> <li>- Perte de sens du travail.</li> </ul>			
	Insécurité socio-économique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'entreprise a connu des plans sociaux/ restructurations.</li> <li>- L'avenir des emplois dans l'entreprise est incertain.</li> <li>- Les outils de travail évoluent très rapidement.</li> </ul>			



## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques psychosociaux	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prise en compte des contraintes liées à l'activité dans l'organisation du travail, définition des postes et de procédures, prévoir des marges de manœuvre et des temps d'échanges pour réguler l'activité, anticipation des pics d'activité...</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moyens techniques adaptés à chaque tâche de travail, formation du personnel concerné, maintenance des outils...</li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement des modes de régulation internes, formation du management à l'encadrement d'équipe et à la gestion des conflits, développement des modes de reconnaissance et des possibilités d'évolution professionnelle...</li> </ul>

Des psychologues en santé au travail de l'ACMS peuvent vous accompagner dans votre démarche d'évaluation et de prévention des risques psychosociaux.

# Risques liés aux usages de substances psychoactives (SPA)



« 20 à 30 % des accidents du travail sont liés à des addictions (drogues licites et illicites). 10 à 20 % des accidents du travail sont dus à l'alcool, qui est responsable dans 40 à 45 % des accidents mortels (sources : Inserm, Inpes, Mildeca). »

Il s'agit des risques professionnels liés aux usages privés ou en milieu professionnel de substances psychoactives (SPA) qui modifient l'activité mentale, les sensations et le comportement. Ces usages peuvent conduire à la survenue d'accidents du travail. Les SPA sont des substances licites ou illicites.  
**Produits licites :** alcool, médicaments psychoactifs, traitement de substitution aux opiacés, tabac.  
**Produits illicites :** drogues dont cannabis, cocaïne, héroïne, crack, amphétamines, ecstasy, LSD, GHB.  
 En consommer, en détenir sont des infractions à la loi.

## Situations dangereuses éventuelles

Situations où la consommation de SPA met en danger le salarié ou compromet la sécurité d'autres personnes :

- o conduite de véhicule ou d'engin de chantier ;
- o manipulation de produits chimiques ;
- o activités nécessitant de prendre des décisions rapides.

Situations de travail favorisant la prise de SPA :

- o activités où l'usage des SPA est banalisé et/ou accessible (milieux de soins, restauration, média- communication...),
- o activités induisant un niveau de stress élevé ou un rythme de travail trop soutenu.

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Avez-vous déjà remarqué des absences répétées, des retards à la prise de poste, des diminutions de la qualité du travail, de la productivité ?	Oui	Non
Avez-vous déjà remarqué des modifications du comportement chez un de vos salariés (problèmes de concentration, imprécision des mouvements, euphorie, somnolence, troubles d'équilibre et de coordination) ?	Oui	Non
Avez-vous déjà remarqué des comportements à risque (vitesse excessive, non port des EPI, mise en danger d'autrui...) ?	Oui	Non
Est-il d'usage de consommer des SPA dans votre entreprise ?	Oui	Non
Est-il possible de se procurer des SPA dans votre entreprise ?	Oui	Non
Est-il de tradition dans votre entreprise de consommer de l'alcool (restaurant d'entreprise, repas ou soirée d'affaires en extérieur, pot dans l'entreprise, réception de type cocktail) ?	Oui	Non
Avez-vous déjà été alerté par une odeur de cannabis sur les lieux de pause des salariés ?	Oui	Non
Avez-vous connaissance de la conduite à tenir face à un salarié ayant un trouble du comportement au travail, lié à l'usage de substances psychoactives ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- **Article L. 4122-1** : « Conformément aux instructions qui lui sont données par l'employeur, dans les conditions prévues au règlement intérieur pour les entreprises tenues d'en élaborer un, il incombe à chaque travailleur de prendre soin, en fonction de sa formation et selon ses possibilités, de sa santé et de sa sécurité ainsi que de celles des autres personnes concernées par ses actes ou ses omissions au travail. Les instructions de l'employeur précisent, en particulier lorsque la nature des risques le justifie, les conditions d'utilisation des équipements de travail, des moyens de protection, des substances et préparations dangereuses. Elles sont adaptées à la nature des tâches à accomplir [...]. »
- **Article R. 3231-16** : « Une convention ou un accord collectif de travail ou le contrat de travail ne peut comporter de clauses prévoyant l'attribution, au titre d'avantage en nature, de boissons alcoolisées aux travailleurs. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux boissons servies à l'occasion des repas constituant un avantage en nature. »
- **Article R. 4228-20** : « Aucune boisson alcoolisée autre que le vin, la bière, le cidre et le poiré n'est autorisée sur le lieu de travail. Lorsque la consommation de boissons alcoolisées, dans les conditions fixées au premier alinéa, est susceptible de porter atteinte à la sécurité et la santé physique et mentale des travailleurs, l'employeur, en application de l'article L. 4121-1 du code du travail, prévoit dans le règlement intérieur ou, à défaut, par note de service les mesures permettant de protéger la santé et la sécurité des travailleurs et de prévenir tout risque d'accident. Ces mesures, qui peuvent notamment prendre la forme d'une limitation voire d'une interdiction de cette consommation, doivent être proportionnées au but recherché ». »
- **Article R. 4228-21** : « Il est interdit de laisser entrer ou séjourner dans les lieux de travail des personnes en état d'ivresse ». Définition du mot « ivresse » (Larousse) : état d'excitation euphorique, avec troubles perceptifs, incoordination des mouvements, troubles de l'élocution et parfois libération de l'agressivité, dû à une ingestion massive de boissons alcoolisées ou de psychotropes sédatifs (barbituriques et éther en particulier).

### Code de la santé publique « drogues »

- **Article L. 3421-1** : « L'usage illicite de l'une des substances ou plantes classées comme stupéfiants est puni d'un an d'emprisonnement et de 3 750 euros d'amende [...]. »

### Code de la route « drogues » et « alcool »

- **Article L. 235-1 à L. 235-4** : Moyens de contrôle, de dépistage, retrait de points ou de permis, sanctions pénales [...] pour toute conduite sous l'influence de substances ou plantes classées comme stupéfiants.

### Code civil

- **Article 1242** : « On est responsable non seulement du dommage que l'on cause par son propre fait, mais encore de celui qui est causé par le fait des personnes dont on doit répondre, ou des choses que l'on a sous sa garde [...]. »

### Code des assurances

- **Article L. 113-1 à L. 113-17 ; Art A. 211-1-2.**

## Pour information

Le conseil national de l'Ordre des médecins a été interrogé sur la réalisation de tests de dépistage par le médecin du travail dans le cadre du règlement intérieur. Sa réponse du 03/09/2012 apporte les principaux points suivants :

- « (...) En aucun cas, les obligations du médecin du travail ne peuvent résulter du règlement intérieur d'une entreprise. Elles relèvent du code du travail, d'une réglementation spécifique dans certains domaines et du code de déontologie médicale (...). »
- « (...) Ce dépistage, imposé par l'employeur, ne nous paraît pas faire partie des missions du médecin du travail (...). »
- « (...) Dans l'hypothèse où le médecin du travail n'effectuerait pas le dépistage mais en recevrait les résultats, non communicables à l'employeur, il lui appartiendrait en toute indépendance d'en tirer les conséquences. »

## Documents et/ou outils de référence

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter :

- Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/addictions/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- Anact : <https://www.anact.fr/>
- Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- Aides financières TPE / PME (Ameli) : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>
- ED 6505 (INRS) « Pratiques addictives en milieu de travail : comprendre et prévenir »
- Alcool : <https://www.alcool-info-service.fr/>

- Tabac : <https://www.tabac-info-service.fr/>
- Drogues : <https://www.drogues-info-service.fr/> et <https://www.drogues.gouv.fr/>
- Addict'Aide pro : <https://www.addictaide.fr/pro/>
- Plaquettes ACMS « Alcool, drogues et travail - Sensibilisation et prévention » et « Substances psychoactives »

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Domage possible
Risques liés aux usages de substances psychoactives (SPA)	Sous l'influence de SPA : - modification de l'état de vigilance, - altération de la notion de danger, - diminution des réflexes.	Le salarié conduit de façon approximative son chariot élévateur. Il peut occasionner un accident en cas de perte de contrôle.	À déterminer et évaluer, en fonction : du nombre de facteurs de risque cumulés (postes à risques), du niveau des dommages, des observations du médecin du travail, des indicateurs jugés significatifs comme absentéisme, nombre d'accidents du travail, nombre de plaintes...
		Sur la route, à bord de son véhicule, le salarié peut manquer de contrôle et occasionner un accident de la route.	
		Lors de l'utilisation d'une machine dangereuse, le salarié peut faire une mauvaise manipulation et se blesser par manque de vigilance.	
	En manipulant des produits dangereux, le salarié peut s'intoxiquer en faisant une mauvaise manipulation par des mouvements imprécis.		
	Initiation ou augmentation de la consommation de SPA.	Les rythmes ou pratiques d'entreprise invitent/incitent à la consommation de SPA.	
	Ébriété au sein de l'entreprise.	Le salarié est en état d'ébriété, ce qui crée un malaise au sein de l'équipe (usure du collectif, conflit latent, déni, exclusion...).	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés aux usages de substances psychoactives (SPA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventaire des situations de consommation : espace réservé aux fumeurs, usages liés à certains métiers, tolérance culturelle, produits présents au sein de l'entreprise...</li> <li>• Analyse de l'organisation du travail en prenant les mesures de prévention nécessaires : charge de travail (travail prescrit, travail réel), contraintes liées au travail (exigences émotionnelles, horaires variables...), pratiques du collectif dans l'entreprise.</li> <li>• Dysfonctionnements à corriger en établissant des règles, des conduites à tenir et en s'assurant de leurs applications (règlement intérieur et/ou note de service).</li> <li>• Produits stockés sous clé (produits toxiques, médicaments...), accès restreint.</li> <li>• Sensibilisation des encadrants et des salariés aux risques liés aux SPA, les informer sur les actions mises en place dans l'entreprise et les conduites à tenir.</li> <li>• Changements de comportement à repérer sans poser de diagnostic et application de la conduite à tenir.</li> <li>• Attention particulière concernant les postes de travail à risque, qui nécessitent une vigilance optimale (conduite d'un véhicule, poids lourds, transports en commun, caristes, conducteurs d'engins, ponts roulants, travail sur machine dangereuse...).</li> </ul>

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
<p>Risques liés aux usages de substances psychoactives (SPA) (suite)</p>	<p><b>Prise en charge d'un salarié en cas de suspicion de consommation de SPA ou de modification du comportement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Demande d'un entretien avec le médecin du travail :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- employeur pour exposer la situation,</li> <li>- salarié adressé par l'employeur (qui informe par écrit le salarié du motif de la visite).</li> </ul> </li> <li>• <b>Conduites à tenir à établir :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réception d'un salarié dans un état jugé inhabituel par l'encadrant ou un RH. Contact avec le salarié à établir avec un objectif de compréhension, relation d'aide et de soutien à installer, explication de l'action envisagée (entretien individuel, demande d'une « visite médicale à la demande de l'employeur »...),</li> <li>- importance de gérer un salarié présentant un trouble aigu du comportement et de le mettre en sécurité sous surveillance, appeler le 15 ou le 18, s'assurer de son retour (contacter les proches, taxi).</li> </ul> </li> </ul> <p>Remarque : ne jamais prendre en charge un salarié (en état d'ébriété) dans son véhicule.</p> <p><b>Pour information :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les tests (biologiques : éthylotest et salivaire) de dépistage peuvent être mis en place par les employeurs dans un cadre juridique strict, uniquement pour les postes de sûreté et/ou de sécurité listés et inscrits dans le règlement intérieur (ou une note de service), pratiqués par les personnes désignées par l'employeur et ayant reçu une formation théorique et pratique adéquate.</li> <li>• Le test doit être justifié par la nature de la tâche, le comportement inhabituel du salarié laissant suspecter la prise de SPA (substances psychoactives) et la mise en danger du ou des salariés.</li> <li>• Le salarié peut contester le résultat par une contre-expertise.</li> <li>• Les résultats seront adressés au médecin du travail et couverts par le secret médical.</li> <li>• Les tests salivaires ont une fiabilité soumise à réserve et les résultats sont contestables.</li> </ul> <p><b>Pour vous aider dans votre démarche, vous pouvez consulter le document suivant :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• « Guide pratique : repères pour une politique de prévention des risques liés à la consommation de drogues en milieu professionnel. » (La Documentation Française)</li> <li>• Décret du 1<sup>er</sup> juillet 2014 : Lorsque la consommation de boissons alcoolisées, dans les conditions fixées par l'article R. 4228-20 est susceptible de porter atteinte à la sécurité et la santé physique et mentale des travailleurs, l'employeur, en application de l'article L. 4121-1 du code du travail, prévoit dans le règlement intérieur ou, à défaut, par note de service les mesures permettant de protéger la santé et la sécurité des travailleurs et de prévenir tout risque d'accident. Ces mesures, qui peuvent notamment prendre la forme d'une limitation voire d'une interdiction de cette consommation, doivent être proportionnées au but recherché.</li> </ul> <p><b>L'employeur peut contrôler l'alcoolémie d'un salarié via l'usage d'un éthylotest sous certaines conditions :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le contrôle doit être prévu par le règlement intérieur de l'entreprise (préciser les situations dans lesquelles l'éthylotest peut être pratiqué, identifier les postes justifiant une vigilance à l'état de sobriété des salariés compte tenu des risques encourus, préciser les sanctions qui peuvent découler d'un test positif) ;</li> <li>• le contrôle de l'alcoolémie d'un salarié ne peut pas être systématique. Il doit uniquement avoir pour but de prévenir ou de faire cesser une situation dangereuse et ne peut donc pas être généralisé à tous les salariés de l'entreprise ;</li> <li>• l'alcootest doit être assorti de garanties pour le salarié : par exemple, possibilité pour le salarié soumis à l'éthylotest de demander la présence d'un salarié et/ou d'un représentant du personnel, ainsi que de le contester par un autre test ou une contre-expertise ;</li> <li>• en cas de contrôle positif, les sanctions envisageables sont l'avertissement, le blâme, la mise à pied, la rétrogradation, ou encore, le licenciement pour faute grave. Le salarié peut être sanctionné, que l'état d'ivresse ait eu ou non des conséquences dans l'entreprise. Et, comme pour toute sanction, celle-ci doit être proportionnée à la faute commise.</li> </ul>

©ACMS, juillet 2022 (mise à jour octobre 2023), tous droits réservés. Reproduction interdite sauf adhésions de l'ACMS. Adhérents : réutilisation possible pour un usage personnel et interne, non cessible et non commercial, sous réserve de mentionner la date de publication, la source complète, le copyright et de neffectuer aucune modification. • Maquette : Daïia E.Silva

# Risques liés au milieu hyperbare



Facteur de risque concerné par le compte professionnel de prévention (C2P).

Il s'agit des risques d'accident ou d'atteinte à la santé lors d'activités réalisées avec ou sans immersion, où les travailleurs sont exposés à une pression relative supérieure à 100 hectopascals.

Ces conditions peuvent se rencontrer, par exemple, dans certains travaux publics sous-marins, des travaux pétroliers, le percement de tunnels, le travail en caisson hyperbare. Ces travaux fortement normés restent sources de nombreux traumatismes.

Le travail en hyperbarie peut entraîner des accidents (barotraumatismes par surpression au niveau des poumons, des oreilles, des sinus ou des dents mal soignées, du tube digestif ; intoxications dues aux gaz inhalés ; accidents de décompression liés à des embolies gazeuses ou créations de bulles d'air). Ces accidents sont susceptibles d'engendrer des effets plus ou moins graves sur la santé, de la simple gêne au niveau des oreilles au décès. Leur survenue répétée ou leur non-traitement peut concourir à la survenue des effets chroniques observés lors du travail en milieu hyperbare : surdité, vertiges, ostéonécrose des articulations (hanche, genou, épaule, coude).

## Situations dangereuses éventuelles

- Travaux hyperbares comme travaux publics : travaux publics souterrains, percement de tunnels, travail en caisson hyperbare...
- Plongées professionnelles dans le cadre d'activités physiques ou sportives, culturelles, scientifiques, techniques, maritimes, médicales... : travaux sur ouvrages immergés, travaux pétroliers, interventions en zone portuaire, fluviale ou maritime, réparation de canalisations subaquatiques, intervention dans une enceinte de confinement nucléaire, scaphandriers en immersion lors de travaux réalisés dans un local ou dans une enceinte où la pression est augmentée, à l'image des caissons hyperbares.

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Des salariés ont-ils des activités professionnelles qui les exposent à une pression relative supérieure à 100 hectopascals ?	Oui	Non
Le « Manuel de sécurité travaux hyperbares » est-il rédigé dès lors que les travailleurs sont exposés à une pression relative supérieure à 100 hectopascals dans l'exercice de leurs activités professionnelles ?	Oui	Non
Votre évaluation des risques est-elle réalisée selon les recommandations décrites dans le décret n� 2011-45 du 11 janvier 2011 relatif à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- Décret n° 2011-45 du 11 janvier 2011 relatif à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare.
- Arrêté du 12 décembre 2016 définissant les modalités de formation à la sécurité des travailleurs exposés au risque hyperbare.
- Prévention des risques en milieu hyperbare (Articles R. 4461-1 à R. 4461-49).
- **Article R. 4461-1** : « Les dispositions du présent chapitre s'appliquent dès lors que des travailleurs sont exposés à une pression relative supérieure à 100 hectopascals dans l'exercice des activités suivantes réalisées avec ou sans immersion :
  - 1° Travaux hyperbares exécutés par des entreprises soumises à certification et dont la liste est fixée par l'arrêté prévu à l'article R. 4461-48, en tenant compte de la nature et de l'importance du risque, comprenant notamment les travaux industriels, de génie civil ou maritimes ;
  - 2° Interventions en milieu hyperbare réalisées à d'autres fins que celles des travaux mentionnés au 1°, notamment dans le cadre d'activités physiques ou sportives, culturelles, scientifiques, techniques, maritimes, aquacoles, de santé, de sécurité, et de secours. »
- **Article R. 4461-3** : « Dans le cadre de l'évaluation des risques prévue à l'article R. 4121-1, l'employeur consigne en particulier les éléments suivants dans le document unique d'évaluation :
  - 1° Le niveau, le type et la durée d'exposition au risque hyperbare des travailleurs ;
  - 2° L'incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs exposés à ce risque ;
  - 3° L'incidence sur la santé et la sécurité des autres risques liés aux interventions et leurs interactions avec le risque hyperbare ;
  - 4° Les variables d'environnement tels que les courants, la météorologie, la température, la turbidité et tout autre élément ayant une incidence sur les conditions d'intervention ;
  - 5° Les caractéristiques techniques des équipements de travail ;
  - 6° Les recommandations spécifiques du médecin du travail concernant la surveillance de la santé des travailleurs. »
- **Article R. 4461-4** : « I. L'employeur désigne une personne chargée d'assurer la fonction de conseiller à la prévention hyperbare. Sous la responsabilité de l'employeur, ce conseiller participe notamment :
  - 1° À l'évaluation des risques prévue à l'article R. 4461-3 ;
  - 2° À la mise en œuvre de toutes les mesures propres à assurer la santé et la sécurité des travailleurs intervenant en milieu hyperbare ;
  - 3° À l'amélioration continue de la prévention des risques à partir de l'analyse des situations de travail.
 II. Ne peut être désigné en qualité de conseiller à la prévention hyperbare que le travailleur titulaire du certificat prévu au II de l'article R. 4461-27.  
 III. Dans les entreprises de moins de onze salariés, l'employeur peut occuper cette fonction à la condition d'être titulaire du certificat mentionné au II ci-dessus.  
 L'effectif salarié ainsi que le franchissement du seuil de onze salariés sont déterminés selon les modalités prévues à l'article L. 130-1 du code de la Sécurité sociale. »
- **Article R. 4461-7** : « L'employeur établit, pour chacun de ses établissements, un manuel de sécurité hyperbare, en tenant compte des résultats de l'évaluation des risques consignés dans le document unique prévu à l'article R. 4461-3. Ce manuel précise notamment :
  - 1° Les fonctions, compétences et les rôles respectifs des différentes catégories de travailleurs intervenant lors des opérations ;
  - 2° Les équipements requis selon les méthodes d'intervention employées par l'entreprise et les vérifications devant être effectuées avant leur mise en œuvre ;
  - 3° Les règles de sécurité à observer au cours des différents types d'opérations ainsi que celles à respecter préalablement et ultérieurement à ces opérations, en particulier dans les déplacements entraînant des modifications de pression ayant des conséquences sur la santé et en cas d'intervention dans les conditions mentionnées à l'article R. 4461-49 ;
  - 4° Les éléments devant être pris en compte par les travailleurs lors du déroulement des opérations tels que les caractéristiques des lieux, les variables d'environnement, les interférences avec d'autres opérations, la pression relative ;
  - 5° Les méthodes d'intervention et d'exécution des travaux ;
  - 6° Les procédures d'alerte et d'urgence, les moyens de secours extérieurs à mobiliser, les moyens de recompression disponibles et leur localisation. »
- **Article R. 4461-8** : « Le manuel de sécurité hyperbare, établi en liaison avec le conseiller à la prévention hyperbare, est soumis à l'avis préalable du médecin du travail et du comité social et économique. Il est mis à jour périodiquement notamment à l'occasion de toute modification importante des conditions d'intervention ou d'exécution de travaux. »
- **Article R. 4461-12** : « L'employeur s'assure de l'adéquation des qualifications et de l'aptitude médicale de chaque travailleur avec la fonction qu'il lui a confiée. »
- **Article R. 4461-13** : « Sur le site d'intervention ou de travaux hyperbares, pour chaque intervention à des fins de travaux ou à d'autres fins, l'employeur établit une fiche de sécurité sur laquelle il indique :
  - 1° La date et le lieu de l'intervention ou des travaux ;
  - 2° L'identité des travailleurs concernés ainsi que leur fonction et, s'il s'agit de travailleurs indépendants ou de salariés d'une entreprise extérieure, l'identification de celle-ci ;
  - 3° Les paramètres relatifs à l'intervention ou aux travaux, notamment les durées d'exposition et les pressions relatives ;
  - 4° Les mélanges utilisés.
 Un modèle de ce document est intégré dans le manuel de sécurité hyperbare. »

- o **Article R. 4461-21** : « L'employeur met à disposition les équipements de protection individuelle spécifiques à la nature de l'intervention ou des travaux, comprenant notamment les appareils respiratoires, les appareils respiratoires de secours et les accessoires appropriés aux méthodes d'intervention et de secours. »

D'une manière générale, il est interdit à tout employeur ou entreprise utilisatrice :

- o d'affecter ou de maintenir les femmes enceintes à des postes de travail exposant à une pression relative supérieure à 100 hectopascals (code du travail, article D. 4152-29).
- o d'affecter les jeunes, sauf dérogation, à des travaux hyperbares et aux interventions en milieu hyperbare (code du travail, article D. 4153-23).

## Documents et/ou outils de référence

- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o TM 38 (INRS) : « Prise en charge en santé au travail des travailleurs intervenant en conditions hyperbares : recommandations de bonnes pratiques. »

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Dommage possible
Risques liés au milieu hyperbare	Variation de pression.	Lors de l'accompagnement d'un malade dans un caisson hyperbare, les salariés peuvent subir un accident barotraumatique.	Accidents hyperbares, barotraumatismes, accidents de décompression, accidents biochimiques – toxicité des gaz...
	Plongée professionnelle : état de santé du plongeur.	Le salarié plonge avec une inflammation des sinus ou des dents mal soignées. Il peut subir un barotraumatisme de l'oreille moyenne.	
	Variation de pression : travaux publics souterrains (percement de tunnels).	Les tunneliers interviennent dans une zone de pression plus élevée pouvant provoquer un accident barotraumatique.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés au milieu hyperbare	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluation des risques en tenant compte du niveau, du type et de la durée d'exposition des travailleurs, ainsi que des autres risques liés aux interventions (isolement, environnement hostile, stress...).</li> <li>• Travail en milieu hyperbare à éviter ou à limiter.</li> <li>• Interventions à distance (robotisation des installations) ou dans des zones où la pression est moins élevée à privilégier.</li> <li>• Désignation d'une personne chargée d'assurer la fonction de conseiller à la prévention hyperbare à l'issue d'une formation dispensée par un organisme habilité.</li> <li>• Remise à chaque salarié d'un livret de suivi des interventions et d'une notice de poste afin de l'informer sur les risques auxquels son travail peut l'exposer et les dispositions prises pour les éviter ou les réduire.</li> <li>• Manuel de sécurité hyperbare à établir par l'employeur. Il précise notamment l'organisation de la prévention, les équipements à utiliser, leur vérification, les règles de sécurité, les méthodes d'intervention et d'exécution des travaux, les procédures d'alerte et d'urgence, les moyens de secours extérieurs à mobiliser ainsi que les moyens de recompression disponibles et leur localisation.</li> <li>• Résultats de l'évaluation des risques à transmettre au médecin du travail.</li> <li>• Travaux interdits aux femmes enceintes et aux jeunes de moins de 18 ans (sauf dérogation).</li> <li>• Respect des tables et procédures de compression/décompression en fonction de la pression et de la durée de l'intervention.</li> </ul>

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés au milieu hyperbare (suite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efforts physiques, sollicitations forcées et répétées des articulations à éviter (exemple : mécaniser les tâches, utiliser des outils hydrauliques plutôt que pneumatiques...).</li> <li>• Organisation des secours : méthodes d'intervention et d'exécution de travaux, procédures de secours et conduites à tenir (surveillance, réanimation, recompression...).</li> <li>• Détermination des moyens d'accès, de séjour et de sortie de la situation d'hyperbarie.</li> <li>• Moyens d'encadrement et de surveillance des travailleurs lors des interventions à prévoir.</li> <li>• Respect des temps de repos nécessaires pour l'organisme avant de voyager en avion, suite à un travail en milieu hyperbare.</li> <li>• Formalisation d'un Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS).</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les procédures et leurs paramètres retenus pour les différentes méthodes d'intervention ou d'exécution de travaux sont fixées par des arrêtés. Chaque arrêté précise notamment : les gaz ou mélanges gazeux respiratoires autorisés, les durées d'intervention ou d'exécution des travaux, les caractéristiques et conditions d'utilisation des appareils respiratoires, les vérifications régulières du matériels subaquatique (bouteilles, détendeurs...), la désinfection des détendeurs avant chaque plongée en cas de changement d'utilisateur, la composition des équipes, les prescriptions d'utilisation applicables aux enceintes pressurisées habitées (caissons de recompression...), les procédures et moyens de compression, décompression.</li> <li>- Échanges réguliers avec la personne désignée comme conseiller à la prévention hyperbare.</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle spécifiques adaptés et portés, en fonction de la nature de l'intervention ou des travaux, comprenant notamment les appareils respiratoires dont ceux de secours, les accessoires appropriés aux méthodes d'intervention et de secours, une tenue de travail adaptée, une protection auditive avec filtre anti-pression...</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> <li>• Certificat d'aptitude à l'hyperbarie (délivré par un organisme habilité) approprié à la nature des travaux effectués en milieu hyperbare, livret individuel de suivi des expositions en milieu hyperbare.</li> <li>• Bilan médical approfondi et examens médicaux complémentaires.</li> </ul>

# Situations de travail isolé, occasionnelles ou permanentes



Il n'y a pas de définition réglementaire du travail isolé, mais il est d'usage de le définir comme étant la réalisation d'une tâche par une personne seule, dans un environnement de travail où elle ne peut être vue ou entendue directement par d'autres et où la probabilité de visite est faible.

## Exemples de situations de travail isolé, occasionnelles ou permanentes

Cela concerne les postes fixes isolés géographiquement, ceux qui nécessitent des déplacements fréquents à l'intérieur ou à l'extérieur de l'entreprise (gardiennage, maintenance...) ou encore ceux qui impliquent des horaires situés en dehors des plages habituelles : agent de sécurité de nuit, distributeur (boissons, publicités...), agent de maintenance (ascensoriste, chauffagiste...), boulanger en début de poste, gardien d'immeuble, agent de nettoyage, postes administratifs (archives...), métiers de la vente (réserves, ouverte/fermeture de magasin...), coordinateur de chantiers (BTP...).

**Ce risque existe partout, pensez à le repérer !**

Lorsqu'un accident survient, l'isolement devient un **facteur aggravant**, la victime pouvant, en effet, se retrouver dans l'impossibilité d'alerter les secours à temps.

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

Dans votre entreprise, existe-t-il un lieu où une personne ne peut être vue, ne peut être entendue de manière occasionnelle ou permanente ?	Oui	Non
Les salariés sont-ils isolés lors de la réalisation de travaux dangereux (travail en hauteur, travaux d'ordre électrique, local ou zone à accès réservé...) ?	Oui	Non
Les salariés travaillent-ils seuls à certains moments de la journée (ouverture/fermeture, pause déjeuner...) ?	Oui	Non
Avez-vous mis en place des mesures de prévention et des moyens de protection des travailleurs isolés : procédures, dispositifs d'alarme pour travailleur isolé (DATI)... ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

L'employeur se doit d'analyser les situations de travail isolé et leurs conséquences éventuelles dans le cadre de son évaluation des risques. Il lui appartient de prendre les mesures de prévention et d'organisation des secours à mettre en œuvre.

En l'absence de définition réglementaire du travail isolé, l'employeur doit évaluer les risques afin d'identifier les situations d'isolement prolongé ou ponctuel, habituel ou fortuit, et les risques associés. Il revient ensuite à l'employeur de déterminer les mesures appropriées à leur prévention.

- o **Article R. 4543-19** : « Un travailleur isolé doit pouvoir signaler toute situation de détresse et être secouru dans les meilleurs délais. »
- o **Article R. 4543-20** : « Un travailleur isolé ne peut réaliser des interventions ou travaux qui :
  - 1° Comportent le port manuel d'une masse supérieure à 30 kg, la pose ou la dépose manuelle d'éléments d'appareils d'une masse supérieure à 50 kg, ou la pose ou la dépose des câbles de traction d'ascenseur ;
  - 2° Exigent le port d'un équipement de protection individuelle respiratoire isolant ou filtrant à ventilation assistée. »
- o **Article R. 4543-21** : « Un travailleur isolé ne peut réaliser des interventions ou travaux qui conduisent à sa présence sur le toit de l'habitable d'un équipement pendant son déplacement qu'aux conditions cumulatives suivantes :
  - 1° L'équipement est doté d'un dispositif de commande de manœuvre d'inspection conçu et installé de manière à garantir la sécurité des intervenants ;
  - 2° La prévention du risque de chute est assurée :
    - a) Prioritairement, par la conception de l'installation ou par la mise en œuvre de mesures de protection collective ;
    - b) À défaut, par le port d'un équipement de protection individuelle empêchant toute sortie du travailleur de la surface du toit de l'habitable, sous réserve que cette protection soit adaptée à la nature du risque compte tenu de la technologie de l'équipement, de la nature et de la durée des interventions ou travaux, ainsi que de la possibilité de les réaliser dans des conditions ergonomiques. »

## Documents et/ou outils de référence

- o Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/travail-isole/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- o Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- o Cramif : <https://www.cramif.fr/>
- o OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/>
- o ED 6288 (INRS) « Travail isolé. Pour une démarche globale de prévention »
- o Plaque ACMS « Situation de travail isolé occasionnelle ou permanente »

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Dommage possible
Situations de travail isolé, occasionnelles ou permanentes	Travail isolé.	Le salarié est seul en boutique pendant plusieurs heures (ouverture/fermeture, pause déjeuner...).	Difficulté de secourir un travailleur en détresse. Si un accident survient, l'isolement peut contribuer à l'aggravation des dommages (malaise...).
		Le salarié (technicien de maintenance) intervient seul dans une chaufferie.	
		Le salarié (boulangier) travaille seul, de nuit, dans le fournil.	
		Le salarié (agent de sécurité de nuit) réalise seul la surveillance du site.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Situations de travail isolé, occasionnelles ou permanentes	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation du travail limitant la durée en situation de travail isolé.</li> <li>• Si le travail isolé ne peut pas être évité, mettre en œuvre des moyens d'alerte.</li> <li>• Mise en place d'une procédure définissant l'organisation des secours pour les travailleurs isolés (signaler sa présence...).</li> <li>• Dotation de moyens d'alerte pour les travailleurs isolés : téléphone mobile GSM (global system for mobile communication), dispositif d'alarme pour travailleur isolé (DATI ou PTI pouvant être aujourd'hui intégré au téléphone, application « travailleurs isolés » pour smartphone).</li> <li>• Surveillance à distance à assurer (astreinte téléphonique) et/ou passage périodique d'une personne.</li> <li>• Évaluation du dispositif dans son intégralité pour en garantir l'efficacité et répondre à l'obligation de moyens et de résultats.</li> <li>• Dispositions pour les secours à prévoir.</li> <li>• Plan de prévention à formaliser dans le cadre d'interventions d'entreprises extérieures.</li> </ul>

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Situations de travail isolé, occasionnelles ou permanentes (suite)	<p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vidéosurveillance, surveillance à distance (astreinte téléphonique)...</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements de protection individuelle adaptés et portés : dispositifs d'alarme pour travailleur isolé (DATI), émetteur-récepteur (talkie-walkie, cibi...), téléphone portable (avec une application de détection de la perte de verticalité), GPS...</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Au niveau humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé.</li> </ul>

# Risques liés au télétravail



Les progrès des technologies de l'information et de la communication ont facilité le travail à distance. La mise en place du télétravail nécessite une organisation et un accompagnement adaptés dans le but de préserver la santé du salarié tout en permettant à l'entreprise de maintenir sa productivité.

Les effets liés au télétravail peuvent être les suivants :

- sur la **santé physique** : maux de tête, fatigue visuelle, troubles musculo-squelettiques (cervicalgie, lombalgie, dorsalgie, douleurs musculaires...), pathologies liées à la sédentarité, maladies cardiovasculaires (hypertension artérielle...), surpoids, obésité, diabète...
- sur la **santé mentale** : anxiété, stress ressenti, troubles du sommeil, dépression, troubles de l'humeur (irritabilité...) et du comportement, sentiment d'isolement, troubles du comportement alimentaire, pratiques addictives aux substances psychoactives (alcool, tabac, drogues, médicaments psychotropes), aux écrans, aux jeux, au travail...

Le télétravail s'inscrit dans le cadre d'un accord collectif ou d'une charte élaborée par l'employeur, après avis du comité social et économique (CSE), s'il existe.

## Situations dangereuses éventuelles

- o Aménagements du poste de travail inadaptés : ordinateur portable sans support ergonomique, siège non réglable...
- o Environnement de travail bruyant ou gênant (manque de concentration...).
- o Difficulté à concilier vie privée et vie professionnelle.
- o Outils de communication non adaptés et/ou dysfonctionnants.
- o Manque de communication avec l'entreprise (management, collectif de travail, isolement).
- o Charge de travail importante (débordements horaires, interruptions de tâches, alternance de tâches, nombreuses visioconférences...).
- o Sédentarité.

## Êtes-vous confronté à ces situations ?

L'activité de votre entreprise permet-elle la mise en place du télétravail ?	Oui	Non
Votre entreprise a-t-elle mis en place un accord ou une charte de télétravail, après avis du comité social et économique (CSE), s'il existe ?	Oui	Non
Les salariés télétravaillent-ils un ou plusieurs jours par semaine ?	Oui	Non
Vos salariés disposent-ils d'équipements de travail adaptés (clavier et/ou souris déportés, siège et plan de travail adaptés, rehausseur d'ordinateur portable afin de développer l'ergonomie du poste de travail...)?	Oui	Non
Les managers font-ils régulièrement un point avec leurs collaborateurs ?	Oui	Non
Les salariés sont-ils régulièrement en contact avec leurs collègues de travail ?	Oui	Non

Vous êtes concerné par ce risque.

## Pour information : quelques extraits du code du travail

- **Article L. 1222-9** : « I - Sans préjudice de l'application, s'il y a lieu, des dispositions du présent code protégeant les travailleurs à domicile, le télétravail désigne toute forme d'organisation du travail dans laquelle un travail qui aurait également pu être exécuté dans les locaux de l'employeur est effectué par un salarié hors de ces locaux de façon volontaire en utilisant les technologies de l'information et de la communication.  
Est qualifié de télétravailleur au sens de la présente section tout salarié de l'entreprise qui effectue, soit dès l'embauche, soit ultérieurement, du télétravail tel que défini au premier alinéa du présent I.  
Le télétravail est mis en place dans le cadre d'un accord collectif ou, à défaut, dans le cadre d'une charte élaborée par l'employeur après avis du comité social et économique, s'il existe.  
En l'absence d'accord collectif ou de charte, lorsque le salarié et l'employeur conviennent de recourir au télétravail, ils formalisent leur accord par tout moyen. Lorsque la demande de recours au télétravail est formulée par un travailleur handicapé mentionné à l'article L. 5212-13 du présent code ou un proche aidant mentionné à l'article L. 113-1-3 du code de l'action sociale et des familles, l'employeur motive, le cas échéant, sa décision de refus.  
II - L'accord collectif applicable ou, à défaut, la charte élaborée par l'employeur précise :  
1° Les conditions de passage en télétravail, en particulier en cas d'épisode de pollution mentionné à l'article L. 223-1 du code de l'environnement, et les conditions de retour à une exécution du contrat de travail sans télétravail ;  
2° Les modalités d'acceptation par le salarié des conditions de mise en œuvre du télétravail ;  
3° Les modalités de contrôle du temps de travail ou de régulation de la charge de travail ;  
4° La détermination des plages horaires durant lesquelles l'employeur peut habituellement contacter le salarié en télétravail ;  
5° Les modalités d'accès des travailleurs handicapés à une organisation en télétravail, en application des mesures prévues à l'article L. 5213-6.  
III - Le télétravailleur a les mêmes droits que le salarié qui exécute son travail dans les locaux de l'entreprise.  
L'employeur qui refuse d'accorder le bénéfice du télétravail à un salarié qui occupe un poste éligible à un mode d'organisation en télétravail dans les conditions prévues par accord collectif ou, à défaut, par la charte, motive sa réponse.  
Le refus d'accepter un poste de télétravailleur n'est pas un motif de rupture du contrat de travail.  
L'accident survenu sur le lieu où est exercé le télétravail pendant l'exercice de l'activité professionnelle du télétravailleur est présumé être un accident de travail au sens de l'article L. 411-1 du code de la sécurité sociale. »
- **Article L. 1222-10** : « Outre ses obligations de droit commun vis-à-vis de ses salariés, l'employeur est tenu à l'égard du salarié en télétravail :  
1° D'informer le salarié de toute restriction à l'usage d'équipements ou outils informatiques ou de services de communication électronique et des sanctions en cas de non-respect de telles restrictions ;  
2° De lui donner priorité pour occuper ou reprendre un poste sans télétravail qui correspond à ses qualifications et compétences professionnelles et de porter à sa connaissance la disponibilité de tout poste de cette nature ;  
3° D'organiser chaque année un entretien qui porte notamment sur les conditions d'activité du salarié et sa charge de travail. »
- **Article L. 1222-11** : « En cas de circonstances exceptionnelles, notamment de menace d'épidémie, ou en cas de force majeure, la mise en œuvre du télétravail peut être considérée comme un aménagement du poste de travail rendu nécessaire pour permettre la continuité de l'activité de l'entreprise et garantir la protection des salariés. »
- **Article L. 2242-17 (droit à la déconnexion)** : La distinction entre temps de travail et temps de repos doit être claire et garantir le droit à la déconnexion des salariés. En dehors de ses heures de travail, tout salarié n'est pas tenu d'être en permanence joignable par son employeur pour des motifs liés à l'exécution de son travail. Dans le cadre du télétravail, mis en place de façon exceptionnelle ou non, le droit à la déconnexion s'applique également. Cependant, les modalités de ce droit doivent être prévues par l'entreprise.

## Documents et/ou outils de référence

- Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/travail-ecran/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- Ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/>
- Accord national interprofessionnel du 26 novembre 2020 pour une mise en œuvre réussie du télétravail
- Organisation internationale du travail : « Le télétravail pendant la pandémie de Covid-19 avant et après (Guide pratique) »
- ANACT : <https://www.anact.fr/themes/teletravail>
- CRAMIF : <https://www.cramif.fr/>
- ED 6384 (INRS) « Télétravail : Quels risques ? Quelles pistes de prévention ? »
- ED 23 (INRS) « L'aménagement des bureaux : principales données ergonomiques »
- ED 922 (INRS) « Mieux vivre avec votre écran »
- ED 923 (INRS) « Le travail sur écran en 50 questions »
- ED 924 (INRS) « Écrans de visualisation : santé et ergonomie »
- TJ 25 (INRS) « Télétravail : cadre juridique et conventionnel ; approche santé et sécurité ».
- Plaquettes ACMS « Télétravail », « Travail sur écran » et « Circulation veineuse des membres inférieurs »

- Voir fiches n°7 « Risques liés au travail sur écran(s) » et n°23 « Risques psychosociaux (RPS) » de ce guide.
- Vidéos de l'ACMS :
  - « Prévenir les troubles musculosquelettiques en situation de télétravail » : <https://www.youtube.com/watch?v=Fyp8Qv9NKq4&t=18s>
  - « Télétravail : mieux organiser sa journée de télétravail » <https://www.dailymotion.com/video/x7uzl0m>
  - « Télétravail : bien manager à distance » <https://www.dailymotion.com/video/x7uzl3o>
  - « Télétravail : mieux travailler ensemble » <https://www.dailymotion.com/video/x7uzl9t>

## Exemples de formulation de situations dangereuses

Famille de risque	Phénomène dangereux (danger)	Description de la situation dangereuse (exposition)	Dommmage possible
Risques liés au télétravail	Aménagements du poste de travail inadaptés.	Le salarié télétravaille plusieurs jours par semaine avec un ordinateur portable sans rehausseur et/ou avec un siège non réglable.	Sur la <b>santé physique</b> : maux de tête, fatigue visuelle, troubles musculo-squelettiques (cervicalgie, lombalgie, dorsalgie, douleurs musculaires...), pathologies liées à la sédentarité, maladies cardiovasculaires (hypertension artérielle...), surpoids, obésité, diabète...  Sur la <b>santé mentale</b> : anxiété, stress ressenti, troubles du sommeil, dépression, troubles de l'humeur (irritabilité...) et du comportement, sentiment d'isolement, troubles du comportement alimentaire, pratiques addictives aux substances psychoactives (alcool, tabac, drogues, médicaments psychotropes), aux écrans, aux jeux, au travail...
	Sédentarité.	Le salarié est assis pendant plusieurs heures devant un écran en conservant la même posture.	
	Manque de communication avec l'équipe.	Le salarié n'a pas de contact régulier avec ses collègues (collectif de travail) et peut souffrir d'un sentiment d'isolement.	
	Charge de travail importante.	Le salarié augmente son amplitude horaire. Il est sollicité pour de nombreuses visioconférences quotidiennes.	

## Exemples de mesures de prévention et moyens de protection (liste non exhaustive)

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés au télétravail	<p><b>Au niveau organisationnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des activités réalisables en télétravail.</li> <li>• Maintien d'une communication régulière avec l'entreprise (management, collectif de travail).</li> <li>• Vigilance sur la charge de travail des télétravailleurs (débordements horaires, interruptions de tâches, alternance de tâches, nombreuses visioconférences...).</li> <li>• Diffusion de règles communes lors de réunions en visioconférence sur l'utilisation de la caméra, du micro et de la prise de parole.</li> <li>• Procédure de remontée des dysfonctionnements.</li> <li>• Respect du droit à la déconnexion.</li> </ul> <p><b>Au niveau technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures collectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Outils adaptés au télétravail (logiciels adaptés aux tâches de travail, intuitifs, facilité d'utilisation...).</li> <li>- Traitement des dysfonctionnements liés au télétravail.</li> </ul> </li> <li>• <b>Mesures individuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptation de son environnement aux tâches à réaliser : disposer d'un support adapté ou surélever l'ordinateur portable, disposer d'un clavier et d'une souris déportés, disposer d'un écran fixe suivant les travaux à réaliser, disposer de coussins derrière le dos de la chaise en cas d'absence de siège adapté au travail sur écran.</li> <li>- Espace dédié dans un environnement calme pour concilier vie professionnelle et vie privée.</li> <li>- Éclairage adapté au travail sur écran (lampe d'appoint).</li> <li>- Positionnement de l'écran perpendiculaire par rapport aux fenêtres pour éviter les reflets et les éblouissements.</li> </ul> </li> </ul>

Famille de risque	Mesures de prévention et moyens de protection
Risques liés au télétravail (suite)	<b>Au niveau humain</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Formation, information, sensibilisation sur les risques professionnels et leurs conséquences sur la santé (gestion des priorités et de l'agenda, alternance des tâches...).</li><li>• Exercices de détente (étirements et mouvements permettant de détendre la nuque, le dos, les avant-bras, quitter l'écran des yeux et regarder au loin...).</li><li>• Variation des postures et autres conseils associés au télétravail (voir plaquette ACMS « Télétravail »).</li></ul>

# Autres risques

**Co-activité et intervention d'entreprises extérieures, travail en horaires atypiques, déplacements en mission à l'étranger, travail temporaire (salariés intérimaires), cybersécurité, risque attentat-intrusion...**

D'autres risques, plus spécifiques, peuvent également être présents dans votre entreprise parmi lesquels, entre autres :

## Co-activité et intervention d'entreprises extérieures

L'interférence entre les activités, les installations et les matériels de l'entreprise « utilisatrice » et ceux de l'entreprise « extérieure » peut créer des risques pour les travailleurs des deux entreprises qui évoluent sur le même lieu de travail. Les employeurs doivent analyser les situations à risques et établir, avant le début des travaux, un plan de prévention qui définit les mesures de prévention à respecter par chacune des deux entreprises. Le plan de prévention, arrêté avant le début des travaux, est établi par écrit dans les deux cas suivants (articles R. 4512-6 à R. 4412-12 du code du travail) :

- 1° Dès lors que l'opération à réaliser par l'entreprise extérieure représente un nombre total d'heures de travail prévisible égal au moins à 400 heures sur une période inférieure ou égale à douze mois, que les travaux soient continus ou discontinus. Ou, lorsqu'il apparaît, en cours d'exécution des travaux, que le nombre d'heures de travail doit atteindre 400 heures.
- 2° Quelle que soit la durée prévisible de l'opération, lorsque les travaux à accomplir figurent sur la liste de travaux dangereux fixée par arrêté du 19 mars 1993.

Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/entreprises-exterieures/ce-qu-il-faut-retenir.html>

ED 941 (INRS) « Intervention d'entreprises extérieures ».

o **Arrêté du 19 mars 1993** fixant, en application de l'article R. 4512-7 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention.

« Un plan de prévention est établi par écrit dans les conditions prévues au deuxième alinéa de l'article R. 4512-7 du code du travail pour les travaux dangereux ci-après énumérés :

1. Travaux exposant à des rayonnements ionisants.
2. Travaux exposant à des substances et préparations explosives, comburantes, extrêmement inflammables, facilement inflammables, très toxiques, toxiques, nocives, cancérogènes, mutagènes, toxiques vis-à-vis de la reproduction, au sens des articles R. 4411-2 à R. 4411-6 du code du travail.
3. Travaux exposant à des agents biologiques pathogènes.
4. Travaux effectués sur une installation classée faisant l'objet d'un plan d'opération interne en application de l'article 17 du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 modifié.
5. Travaux de maintenance sur les équipements de travail, autres que les appareils et accessoires de levage, qui doivent faire l'objet des vérifications périodiques prévues aux articles R. 4323-23 à R. 4323-27, R. 4535-7 et R. 4721-11 du code du travail, ainsi que les équipements suivants :
  - véhicules à benne basculante ou cabine basculante ;
  - machines à cylindre ;
  - machines présentant les risques définis aux articles R. 4324-18 à R. 4324-20 du code du travail.
6. Travaux de transformation au sens de la norme NF P 82-212 sur les ascenseurs, monte-charge, escaliers mécaniques, trottoirs roulants et installations de parcage automatique de voitures.
7. Travaux de maintenance sur installations à très haute ou très basse température.
8. Travaux comportant le recours à des ponts roulants ou des grues ou transtockeurs.

9. Travaux comportant le recours aux treuils et appareils assimilés mus à la main, installés temporairement au-dessus d'une zone de travail ou de circulation.
10. Travaux exposant au contact avec des pièces nues sous tension supérieure à la T. B. T.
11. Travaux nécessitant l'utilisation d'équipements de travail auxquels est applicable l'article R. 4323-17 du code du travail.
12. Travaux du bâtiment et des travaux publics exposant les travailleurs à des risques de chute de hauteur de plus de 3 mètres, au sens de l'article 5 du décret n° 65-48 du 8 janvier 1965.
13. Travaux exposant à un niveau d'exposition sonore quotidienne supérieure à 90 dB (A) ou à un niveau de pression acoustique de crête supérieure à 140 dB.
14. Travaux exposant à des risques de noyade.
15. Travaux exposant à un risque d'ensevelissement.
16. Travaux de montage, démontage d'éléments préfabriqués lourds, visés à l'article R. 4534-103 du code du travail.
17. Travaux de démolition.
18. Travaux dans ou sur des cuves et accumulateurs de matière ou en atmosphère confinée.
19. Travaux en milieu hyperbare.
20. Travaux nécessitant l'utilisation d'un appareil à laser d'une classe supérieure à la classe 3 A selon la norme NF EN 60825.
21. Travaux de soudage oxyacétylénique exigeant le recours à un permis de feu. »

## Travail en horaires atypiques

**Facteur de risque concerné par le compte professionnel de prévention (C2P) : « Travail de nuit » et « Travail en équipes successives alternantes (exemple : travail posté en 5 x 8, 3 x 8) ».**

Le travail en horaires atypiques engendre des risques pour la santé. Les mécanismes sont différents selon les horaires pratiqués. Par exemple, pour le travail de nuit, les effets sont liés à une désynchronisation de l'horloge biologique associée à une dette de sommeil. Bien que moins étudiés, les autres horaires atypiques semblent avoir des effets liés à la dette de sommeil et à des problématiques de surcharge horaire et à des décalages des rythmes de vie.

Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/risques/travail-horaires-atypiques/ce-qu-il-faut-retenir.html>

	Semaine standard	Semaine atypique
<b>Les horaires</b>	Entre 7h et 20h	de 21h à 6h (définition juridique du travail de nuit)
<b>Les jours travaillés</b>	5 jours : du lundi au vendredi	Nombre variable : samedi, dimanche ou les jours fériés
<b>L'amplitude de la journée</b>	8 heures	En-deçà de 5 heures ou au-delà de 8 heures
<b>La structure de la journée</b>	Durée continue avec une pause déjeuner (entre 12h et 14h)	Temps morcelé, fragmenté par des « coupures » de durée variable
<b>Le rythme du temps de travail</b>	5 jours travaillés et 2 jours de repos consécutifs en fin de semaine	Régulier cyclique (3 x 8, 2 x 12) ou irrégulier

## Déplacements en mission à l'étranger

Les missions à l'étranger provoquent des risques supplémentaires pour le salarié et notamment des risques pour la santé et la sécurité (conditions de travail, décalages horaires, risques biologiques, risques physiques, risques psychosociaux...).

Dossier conseils aux voyageurs : <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs/>

TM 58 (INRS) : « Prévention des risques liés aux déplacements ou séjours professionnels à l'international »

## Travail temporaire (salariés intérimaires)

Le travail temporaire est une relation tripartite impliquant un salarié, une entreprise de travail temporaire et une entreprise utilisatrice. Pour protéger les salariés intérimaires, il est nécessaire d'intégrer la prévention des risques professionnels lors de la préparation en amont de la mission et lors de leur accueil, de leur formation et de leur suivi tout au long de leur mission.

Dossier complet INRS : <https://www.inrs.fr/demarche/salaries-interimaires/ce-qu-il-faut-retenir.html>

## Cybersécurité

L'évolution des technologies et des usages numériques ainsi que l'intégration des composants numériques communicants dans l'ensemble des objets du quotidien, mais aussi au sein des équipements industriels ou encore institutionnels et étatiques, transforme radicalement nos vies. Cette exposition croissante au numérique nous rend cependant particulièrement vulnérables aux attaques informatiques.

D'autre part, avec « l'industrie du futur » et la connexion des machines au réseau internet, le « risque cyber » est un risque émergent pour les salariés en poste au voisinage d'un équipement de travail vulnérable. La sécurité des machines, tant en matière de conception que d'utilisation, est concernée.

NT 76 (INRS) « Sécurité des machines : le "risque cyber" comme risque émergent ? »

Cet article propose de donner des éléments de contexte sur la cybersécurité et de montrer pourquoi il est nécessaire de se sensibiliser à ce risque et à sa prévention. Une analyse est proposée dans le cadre de la directive européenne « Machines » 2006/42/CE et de la protection des salariés. Elle vise à apporter des éléments méthodologiques pour prévenir le « risque cyber » et ses conséquences sur la santé et la sécurité des opérateurs.

Assistance et prévention en sécurité numérique : <https://www.cybermalveillance.gouv.fr/>

## Risque attentat-intrusion

Comme pour toute évaluation des risques professionnels, il conviendra de mettre en face les mesures de prévention pour se prémunir de ces risques : cellule de soutien psychologique pour les salariés et leurs familles en cas de survenue, procédures à suivre en cas d'évacuation...

Plan particulier de mise en sûreté (PPMS) : dispositif réglementaire pour assurer la mise en sécurité de toutes les personnes présentes dans l'établissement en cas d'accident majeur externe à l'établissement.

Dossier sur le site du Gouvernement : <https://www.gouvernement.fr/reagir-attaque-terroriste>

Guides « Vigilance attentat : les bons réflexes » pour :

- les établissements scolaires et d'enseignement supérieur ;
- les mairies et intercommunalités ;
- les espaces et lieux de rassemblements culturels ;
- les établissements médicaux, sociaux et médico-sociaux ;
- les espaces et centres commerciaux.

# Ressources complémentaires



## Vérifications périodiques

Dans le cadre de son obligation générale de santé et de sécurité, il appartient à l'employeur de maintenir en état de conformité et de sécurité les lieux de travail, installations, équipements de travail, moyens de protection...

À ce titre, il doit périodiquement effectuer des vérifications et des contrôles afin de détecter toute détérioration susceptible de créer un danger et de veiller au maintien en conformité des installations et des équipements de travail.

**Document de référence :** ED 828 (INRS) « Principales vérifications périodiques »

## Outils Oira pour les TPE-PME

Les outils Oira (« online interactive risk assessment ») de l'INRS sont des outils en ligne d'évaluation des risques professionnels, adaptés aux activités de votre entreprise.

**Rendez-vous sur la page internet :** <https://www.inrs.fr/metiers/oira-outil-tpe.html>

Afin d'aider les petites entreprises à faire leur évaluation des risques, l'INRS développe des applications informatiques sectorielles dans un logiciel appelé Oira. Ces outils en ligne, très simples d'utilisation, guident l'utilisateur dans sa démarche d'évaluation des risques et lui proposent des solutions de prévention adaptées à son métier pour construire son plan d'action. Chaque outil est élaboré en associant des organismes de prévention (INRS, CARSAT...) et des acteurs du métier concerné (organisations professionnelles...).

- Accueil de jeunes enfants
- Aide à domicile
- Boucherie - Charcuterie
- Boulangerie - Pâtisserie - Chocolaterie - Glacerie
- Clubs sportifs
- Coiffure
- Commerce alimentaire de proximité
- Commerce alimentaire de gros
- Commerce de détail non alimentaire
- Commerce de gros non alimentaire
- Commerce et réparation automobiles et poids lourds
- Culture de la banane
- Culture de la canne à sucre
- Déchets
- Déménagement
- Hôtels, cafés, restaurants
- Industries graphiques
- Industries plastique et caoutchouc
- Mécanique industrielle
- Messagerie - fret express

- Métallerie - Travail des métaux
- Métiers de la propreté
- Métiers du bois : ameublement
- Métiers du bois : emballage
- Métiers du bois : scierie
- Organisation associative
- Pharmacie d'officine
- Poissonnerie
- Restauration rapide
- Services funéraires
- Soins et prothésie ongulaires
- Soins esthétiques
- Traiteur organisateur de réceptions
- Traitement et revêtement des métaux
- Transport routier de marchandises
- Transport routier de voyageurs
- Transport sanitaire
- Travail de bureau
- Vétérinaire

## Fiches médico-professionnelles (Présanse)

L'association Présanse (Prévention, santé, service, entreprise), fédération nationale des services de prévention et de santé au travail interentreprises (SPSTI), met à disposition un outil unique pour l'approche des risques par métier.

**Rendez-vous sur le site internet** : <https://www.fmppresanse.fr/>

« Le site offre un accès libre à des fiches médico-professionnelles afin d'aider les entreprises à réaliser leur Document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) ».

## TutoPrév' (INRS) : accueillir, c'est prévenir

Découvrez des outils de sensibilisation des apprentis et des nouveaux embauchés.

**Rendez-vous sur la page internet** : <https://www.inrs.fr/demarche/nouveaux-embauches/demarche-TutoPrev.html>

Permettre au nouvel arrivant d'identifier au plus tôt les situations à risques est un élément essentiel de la démarche de prévention d'une entreprise. TutoPrév' est un dispositif pour intégrer la prévention des risques dès la formation initiale et aider la personne accueillant un nouvel embauché à évaluer ses connaissances sur le sujet.

**Il est désormais également disponible en version interactive** : <https://ressources.inrs.fr/tutoprev/index.html>

TutoPrév' est actuellement disponible pour les secteurs d'activité suivants :

- Commerce
- Logistique
- BTP
- Réparation automobile
- Transport routier de marchandises
- Aide à la personne à domicile et en établissement
- Maintenance industrielle
- Métiers de l'énergie du bâtiment
- Hôtellerie-Restoration
- Travail de bureau
- Métiers du bois
- Métiers de bouche

## Fiches solutions de prévention (INRS)

Une collection de fiches pratiques illustrées proposant des solutions de prévention à destination de toutes les entreprises et en particulier des TPE/PME.

**Rendez-vous sur la page internet** : <https://www.inrs.fr/publications/fiches-solutions.html>

## Aides financières TPE / PME

Pour aider les TPE et les PME à prévenir les risques professionnels, l'Assurance maladie – Risques professionnels propose deux types d'aides financières :

- des subventions « prévention TPE » pour les établissements de moins de 50 salariés,
- des contrats de prévention pour les moins de 200 salariés.

**Rendez-vous sur la page internet** : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/aides-financieres>

## Plaquettes de prévention de l'ACMS

Les plaquettes de prévention de l'ACMS sont réservées à nos adhérents qui peuvent les télécharger dans leur Espace adhérent.

## Vidéos de l'ACMS

L'ACMS produit des vidéos afin d'offrir des conseils en prévention des risques professionnels (exemple : prévenir les troubles musculosquelettiques en situation de télétravail) et faire découvrir les actions de ses équipes.

Rendez-vous sur les pages internet :

- o <https://www.youtube.com/channel/UCsQZIDK7zpfXI5TMuUGhQgw/featured>
- o <https://www.dailymotion.com/acms-asso-fr>

## Espace e-learning

L'organisme de formation AFOMETRA propose aux salariés des formations en e-learning.

Rendez-vous sur la page internet : <https://e-learning.afometra.org/>

## Formations et sensibilisations

L'ACMS propose des formations et des sensibilisations en entreprise, dispensées par des formateurs habilités en lien étroit avec les médecins du travail. L'ACMS est certifiée Qualiopi.

Rendez-vous sur la page internet : <https://www.acms.asso.fr/formations-et-sensibilisations/>

## Ateliers d'information et de prévention de l'ACMS

L'ACMS organise régulièrement, à l'attention de ses adhérents employeurs, des ateliers d'information et de prévention d'une durée de 2 à 3 heures, animés par les professionnels de ses centres médico-sociaux en santé au travail. Cette prestation est incluse dans le montant de la cotisation.

Pour s'inscrire : <https://www.acms.asso.fr/les-ateliers-dinformation-et-de-prevention-de-lacms/>

# Programme annuel de prévention des risques professionnels et d'amélioration des conditions de travail (PAPRIPACT)

Le PAPRIPACT est un document obligatoire relatif à la santé et à la sécurité au travail (article L. 4121-3-1 du code du travail).

Un « PAPRIPACT » doit être établi et présenté au comité social et économique (CSE) pour les entreprises ayant un effectif supérieur ou égal à 50 salariés. Le document doit comporter les informations suivantes :

- La liste détaillée des mesures devant être prises au cours de l'année à venir, qui comprennent les mesures de prévention des effets de l'exposition aux facteurs de risques professionnels ;
- Pour chaque mesure, ses conditions d'exécution, des indicateurs de résultat et l'estimation de son coût ;
- L'identification des ressources de l'entreprise pouvant être mobilisées ;
- Un calendrier de mise en œuvre.



L'intérêt de ce document pour le suivi des actions est qu'il définit le montant et l'utilisation du budget consacré par l'entreprise aux mesures de prévention et de sécurité. Il est nécessaire d'en débattre au sein du CSE. Les actions de prévention des risques à mener dans l'entreprise à travers ce programme sont de trois types :

- organisationnel (procédures, management, ressources...),
- technique (conception, maintenance, aménagements, équipements...),
- humain (compétences, formations, implication...).

Il n'y a pas de modèle officiel type à suivre pour ce document. Celui-ci est généralement composé de plusieurs parties dont :

- Une présentation des orientations générales de l'entreprise en matière de prévention des risques professionnels, avec les priorités d'action du CSE pour l'année à venir ;
- Les mesures à réaliser au cours de l'année à venir ;
- Les mesures à réaliser au cours d'une prochaine programmation ;
- Les mesures rejetées ainsi que la motivation de ces rejets.

Lorsque des mesures prévues au programme de l'année (par l'employeur, ou demandées par le CSE) n'ont pas été mises en œuvre, l'employeur doit en énoncer les motifs dans le rapport de cette même année.

Pour chaque mesure ou action mise en place, les conditions d'exécution doivent être détaillées autant que possible. L'estimation du coût et l'échéance prévue pour la réalisation de chaque action sont précisées. Chaque mesure mentionnée doit être transformée en objectif opérationnel.

Il est nécessaire que l'employeur apporte une réponse à chacune des questions suivantes :

**Quoi ?** (De quelle action s'agit-il ?)

**Qui ?** (Qui est concerné, qui va faire quoi ?)

**Où ?** (Quel est le lieu de cette action ?)

**Quand ?** (Quel calendrier est fixé pour la réalisation de l'action ?)

**Comment ?** (Quelle est la marche à suivre, la procédure ?)

**Pourquoi ?** (Quelle est la justification de cette action ? Quel résultat en est attendu ?)

Le PAPRI Pact doit être présenté par le chef d'établissement au CSE. L'adoption du document définitif donne lieu à un procès-verbal.

Le CSE peut apporter une analyse afin de proposer un ordre de priorité différent - comme le code du travail le suggère - et peut proposer l'adoption de mesures supplémentaires.