

CONCEPTION DES LIEUX ET DES SITUATIONS DE TRAVAIL

SOMMAIRE DU DOSSIER

- ▶ Ce qu'il faut retenir
- ▶ Principes généraux de prévention et cadre réglementaire
- ▶ Démarche de conception et prévention
- ▶ Les 10 points clés
- ▶ Bâtiments : remise en route après une période d'arrêt
- ▶ Publications et outils...
- ▶ À qui s'adresser ?

© G.J. Plisson / INRS

Ce qu'il faut retenir

Construction d'un nouveau bâtiment, réaménagement d'un local, implantation d'une nouvelle machine ou réorganisation d'une ligne de production... La conception des lieux ou des situations de travail présente des enjeux majeurs en matière de santé et de sécurité. Cela permet d'éviter l'apparition de problèmes difficilement réversibles qui ne pourront être atténués qu'au prix d'actions correctives, coûteuses et d'une efficacité limitée.



© Vincent Nguyen / Riva Press / INRS

Optimiser la circulation des personnes, des véhicules et des produits



© Grégoire Maisonneuve pour l'INRS

Veiller à la bonne organisation des espaces de travail



© Patrick Delapierre pour l'INRS

Mettre en place des protections collectives contre les chutes de hauteur



© Yves Cousson / INRS

Prévoir un éclairage offrant du confort et une sécurité optimale



© Dominique Delpoux pour l'INRS

Réduire les nuisances liées au bruit (ici des panneaux antibruit suspendus au plafond)



© Patrick Delapierre pour l'INRS

Prévoir un système d'aération et d'assainissement de l'air adapté aux activités



© Patrick Delapierre pour l'INRS

Prévoir des aides mécaniques adaptées pour la manutention et le levage



© Patrick Franceschi pour l'INRS

Prévoir des zones de stockage pour les produits dangereux et les déchets



© Gaël Kerbaol / INRS

Mettre à disposition des salariés des installations sanitaires, des espaces de restauration et de repos

Des enjeux majeurs

L'intégration de la prévention dès la conception des lieux, des équipements, des postes et des méthodes de travail constitue un enjeu majeur en matière de prévention des risques professionnels. C'est l'une des **8 bonnes pratiques de prévention**¹ proposée par le réseau prévention de l'Assurance maladie - Risques professionnels (INRS, Cnam et Carsat/Cramif/CGSS). En effet, les actions correctives étant souvent d'une efficacité limitée et coûteuses, il est souhaitable de ne pas attendre l'apparition de situations irréversibles (éclairage naturel insuffisant, équipements ou organisation de flux inadaptés à l'activité, sol glissant, moyens de protection inexistantes ou inadaptés, accès difficile aux installations pour leur maintenance...) pour essayer de les corriger.

¹ <https://www.inrs.fr/demarche/valeurs-essentielles-bonnes-pratiques/valeurs-essentielles-bonnes-pratiques.html>

Des objectifs et des moyens

Concevoir un lieu de travail, c'est adapter au mieux le projet à l'usage qui en sera fait. Il s'agit d'amener les responsables des projets et les concepteurs à prendre en compte les besoins réels des utilisateurs vis-à-vis de leurs futures situations de travail. Dans ce but, la conception des lieux et des situations de travail s'appuie sur quatre principes fondamentaux.

Agir en amont des projets

En intégrant la prévention des risques professionnels dès la définition des besoins, on réduit durablement le risque d'accidents du travail et de maladies professionnelles, tout en améliorant la performance globale de l'entreprise. Il est important de clarifier les besoins avant même d'avoir des plans pour permettre leur intégration dès la conception. Ces besoins doivent être identifiés et formalisés dans le programme. En effet, plus le projet avance dans le temps, plus il est coûteux difficile de modifier la conception d'ensemble. Certaines décisions sont irréversibles, et ce très tôt dans le projet, dès la validation de l'esquisse du projet.

Garantir une vision globale

Il faut prendre en compte l'ensemble des composantes du projet (technique, réglementaire, économique, humaine, sociale, organisationnelle, etc.) en mobilisant les compétences adéquates afin de concilier à chaque étape la prévention des risques, le budget, les délais, la productivité, les performances, l'environnement, la réglementation.... Il s'agit notamment de considérer l'ensemble des risques liés aux circulations (piétons, engins de manutentions, véhicules légers, poids lourds...), aux ambiances physiques (éclairage, bruit, ambiance thermique, ventilation...), aux manutentions, à l'utilisation de procédés spécifiques (chimique...) et à l'organisation du travail, tout en anticipant les différentes phases de vie du bâtiment (construction, exploitation, maintenance, démantèlement...) et les activités associées.

S'appuyer sur une démarche participative

Le projet doit être coconstruit avec l'ensemble des acteurs : la direction et le chef de projet, les salariés, les représentants de proximité ou les membres de la Commission Santé Sécurité et Conditions de Travail (CSSCT)... ; le maître d'œuvre (architecte, bureau d'études...), le Coordonnateur de sécurité et de protection de la santé (CSPS), la Carsat/Cramif/CGSS, le service de prévention et de santé au travail (SPST), l'OPPBT, les fournisseurs de matériels...

Tout au long du projet, il est essentiel d'associer les futurs occupants/utilisateurs et de les faire collaborer en groupe de travail. Les autres acteurs peuvent être intégrés en fonction des besoins (ingénieurs, ergonomes, architectes, responsables des ressources humaines, responsables de l'hygiène et sécurité, services de prévention et de santé au travail) pour contribuer à mettre en perspective les activités de travail futures.

Rappelons que les instances représentatives du personnel doivent être consultées pour tout aménagement important modifiant les conditions de travail. Au-delà de cette obligation, il est fortement recommandé de les impliquer dans la démarche pour tirer profit de leur connaissance globale de l'entreprise et faciliter l'appropriation du projet par tous.

Prévoir un processus itératif

La validation des choix de conception doit se faire en s'autorisant à revenir sur des choix antérieurs tout en gardant les objectifs initiaux.

Il s'agit de mettre en place des échanges réguliers, tout au long du projet, entre le maître d'ouvrage et le concepteur, pour vérifier la correspondance des plans avec les besoins exprimés. Cette itération doit être réalisée à chaque modification de plans (changement structurel, déplacement ou ajout d'équipements, précision du niveau de détails...). Les enjeux de ces allers-retours sont de donner les éléments au bon moment au concepteur tout en s'assurant que l'avancement ne dégrade pas la réponse aux exigences formulées auparavant.

De manière générale, ces quatre principes doivent permettre de s'assurer du respect des exigences en santé et sécurité au travail dans l'application des recommandations techniques et des obligations réglementaires.

Les 10 points clés incontournables

Lors de toute démarche de conception, **10 points clés**², listés ci-dessous, sont incontournables. S'ils ne sont pas pris en compte dès les premières phases du projet de conception, ils peuvent entraîner des conséquences souvent irréversibles ou très coûteuses.

² <https://www.inrs.fr/demarche/conception-lieux-situations-travail/dix-points-cles>

- **Espaces de travail**³
Objectif : aménager les espaces de travail en optimisant les flux (personnes, matières, engins et informations).
- **Circulations**⁴
Objectif : éviter les risques de collision entre engins et piétons, de chutes de plain-pied et la pénibilité liée aux déplacements.
- **Maintenance**⁵
Objectif : concevoir des locaux garantissant des conditions d'intervention en sécurité pour les opérations de maintenance, d'entretien et de nettoyage.
- **Éclairage**⁶
Objectif : assurer un éclairage adapté au travail et aux circulations, en garantissant notamment de la lumière naturelle et une vue sur l'extérieur à hauteur des yeux depuis les postes de travail.
- **Qualité de l'air et confort thermique**⁷
Objectif : assurer la qualité de l'air et le confort thermique des utilisateurs des locaux de travail.
- **Acoustique**⁸
Objectif : réduire les nuisances sonores dans les locaux de travail.
- **Manutentions**⁹
Objectif : réduire les manutentions manuelles et les contraintes au poste de travail.
- **Stockage de produits chimiques et gestion des déchets**¹⁰
Objectif : prévenir les risques liés au stockage de produits chimiques et à la gestion des déchets pour protéger les personnes, l'environnement et les installations.
- **Incendie**¹¹
Objectif : éviter le risque d'incendie et limiter ses effets sur les personnes et les locaux.
- **Sanitaire et locaux sociaux**¹²
Objectif : mettre à disposition des installations sanitaires (cabinets d'aisance, douches et vestiaires), des locaux sociaux, de restauration, de détente et de premiers soins pour les salariés internes et externes à l'entreprise.

³ <http://www.inrs.fr/demarche/conception-lieux-situations-travail/dix-points-cles.html#espace-travail>

⁴ <http://www.inrs.fr/demarche/conception-lieux-situations-travail/dix-points-cles.html#circulations>

⁵ <http://www.inrs.fr/demarche/conception-lieux-situations-travail/dix-points-cles.html#maintenance>

⁶ <https://www.inrs.fr/demarche/conception-lieux-situations-travail/dix-points-cles.html#eclairage>

⁷ <http://www.inrs.fr/demarche/conception-lieux-situations-travail/dix-points-cles.html#qualite-air>

⁸ <http://www.inrs.fr/demarche/conception-lieux-situations-travail/dix-points-cles.html#acoustique>

⁹ <http://www.inrs.fr/demarche/conception-lieux-situations-travail/dix-points-cles.html#manutentions>

¹⁰ <http://www.inrs.fr/demarche/conception-lieux-situations-travail/dix-points-cles.html#produits-chimiques-dechets>

¹¹ <http://www.inrs.fr/demarche/conception-lieux-situations-travail/dix-points-cles.html#incendie>

¹² <http://www.inrs.fr/demarche/conception-lieux-situations-travail/dix-points-cles.html#sanitaires-locaux-sociaux>

Pour en savoir plus

Produits INRS

AIDE-MÉMOIRE 10/2022 | ED 6096



Création de lieux de travail et prévention

Ce document est destiné aux maîtres d'ouvrage occasionnels : chefs d'entreprise, élus locaux et autres donneurs d'ordres. L'objectif est de les aider à intégrer les fondamentaux en matière de santé et de sécurité au travail dans leur projet.¹³

¹³ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206096>

BROCHURE 10/2021 | ED 950



Conception des lieux et des situations de travail

Cette brochure a pour objectif de mettre à disposition du maître d'ouvrage et de tout autre acteur de la conception les principaux éléments de démarche, méthodes et connaissances utiles à l'intégration de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.¹⁴

¹⁴ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%20950>



Conception des lieux de travail

Actualisée au début 2016, cette brochure rassemble les dispositions législatives et réglementaires applicables lors de la conception ou de l'aménagement des locaux de travail. ¹⁵

¹⁵ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%20773>



Sécurité et responsabilités sur un chantier de construction

Les opérations de construction mobilisent de multiples acteurs : maîtres d'ouvrage (MOA), entrepreneurs de différents corps de métiers, salariés, coordonnateurs de sécurité... Ces personnes, qui peuvent être présentes lors de la phase de conception du projet ou au stade de la construction, ont chacun... ¹⁷

¹⁷ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=TS787page56>



Installations sanitaires au sein de l'entreprise

Afin de garantir la santé et l'hygiène des salariés, ainsi que de bonnes conditions de travail, l'employeur doit mettre à leur disposition les moyens d'assurer leur propreté individuelle et, notamment, des vestiaires, des lavabos, des cabinets d'aisance et parfois, des douches. Certaines obligations sont communes à tous les types d'établissements, quelle que soit l'activité effectuée, tandis que d'autres sont propres à certains types de travaux. Des dispositions spécifiques sont par ailleurs prévues pour les chantiers de bâtiment et de génie civil, pour lesquels le respect des dispositions de droit commun peut s'avérer plus difficile. ¹⁹

¹⁹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=TS815page44>



L'interdiction de fumer sur les lieux de travail

Le tabagisme est responsable chaque année de nombreux décès et maladies. L'interdiction de fumer en entreprise s'est inscrite donc d'abord dans le cadre de préoccupations de santé publique, avant d'être adaptée à la sphère du travail et de l'entreprise, afin de protéger la santé des salariés. C'est dans ce contexte que la réglementation a subi diverses évolutions ces dernières années. ¹⁶

¹⁶ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=TS793page52>



Sur le terrain - Rénover pour améliorer les conditions de travail

Eric Villard, propriétaire de la poissonnerie Villard, a choisi de rénover entièrement sa boutique du Mesnil-Esnard, en Seine-Maritime. ¹⁸

¹⁸ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=Anim-343>

Principes généraux de prévention et cadre réglementaire

Un projet de conception de locaux de travail doit veiller à respecter les principes généraux de prévention. Les objectifs sont, d'une part, d'évaluer les conséquences en santé et sécurité du nouveau bâtiment, et, d'autre part, d'agir pour réduire les risques.

La prévention des risques professionnels dans un projet de conception de locaux de travail s'appuie sur le respect des principes généraux de prévention. Elle consiste à :

- analyser et évaluer les conséquences des choix concernant le cadre bâti et le process vis-à-vis des risques professionnels potentiels encourus par les personnes, que ce soit lors de la construction des bâtiments et lors de l'occupation des locaux, sans omettre les interventions ultérieures,
- ou prendre les mesures nécessaires pour maîtriser ces risques.

Ces principes de prévention sont intégrés à différents niveaux du cadre réglementaire et concernent les différents acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet de conception : maîtres d'ouvrage (MOA), maîtres d'œuvre (MOE), coordonnateur de sécurité et de protection de la santé (CSPS) et entreprises participant au chantier.

Ces principes doivent être pris en compte notamment lors des choix architecturaux et techniques, ainsi que dans l'organisation des opérations de chantier, en vue de :

- permettre la planification de l'exécution des différents travaux qui se déroulent simultanément ou successivement ;
- prévoir la durée de ces phases ;
- faciliter les interventions ultérieures sur l'ouvrage (art. L. 4531-1 du Code du travail).

Une **coordination en matière de sécurité et de santé**²⁰ doit par ailleurs être organisée, tant au cours de la conception, de l'étude et de l'élaboration du projet, qu'au cours de la réalisation de l'ouvrage.

²⁰ <https://www.inrs.fr/services/formation/publics/coordonnateur-sps>

Au fur et à mesure du déroulement des phases de conception, d'étude et d'élaboration du projet, puis de la réalisation de l'ouvrage, le maître d'ouvrage fait établir et compléter par le coordonnateur en matière de sécurité un dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO), pour permettre la maintenance en sécurité des nouveaux locaux. Le DIUO rassemble tous les documents, tels que les plans et notes techniques de nature à faciliter l'intervention ultérieure sur l'ouvrage (maintenance, entretien, travaux, nettoyage, etc.) et comporte également le dossier de maintenance des lieux de travail.

Le cas d'un chantier ouvert

Lorsque le projet comporte des travaux réalisés en site occupé, sans qu'un chantier clos et indépendant ne soit délimité, la prévention des risques sera organisée conformément aux dispositions réglementaires relatives à l'intervention d'entreprises extérieures (art. R. 4511-1 à R. 4514-10 du Code du travail). Ces dispositions prévoient diverses mesures à mettre en œuvre, notamment préalablement à l'exécution d'une opération, pour prévenir les risques liés à la coactivité (inspection commune, plan de prévention, etc.).

Pour en savoir plus :

BROCHURE 10/2009 | ED 941



Intervention d'entreprises extérieures

Travailler chez les autres, dans des locaux inconnus, avec des activités différentes des siennes, entraîne des risques supplémentaires. Sur 100 victimes d'accidents mortels, 15 appartiennent à des entreprises extérieures²¹

²¹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%20941>

Mis à jour le 06/09/2022

BROCHURE 04/2016 | ED 773



Conception des lieux de travail

Actualisée au début 2016, cette brochure rassemble les dispositions législatives et réglementaires applicables lors de la conception ou de l'aménagement des locaux de travail.²²

²² <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%20773>

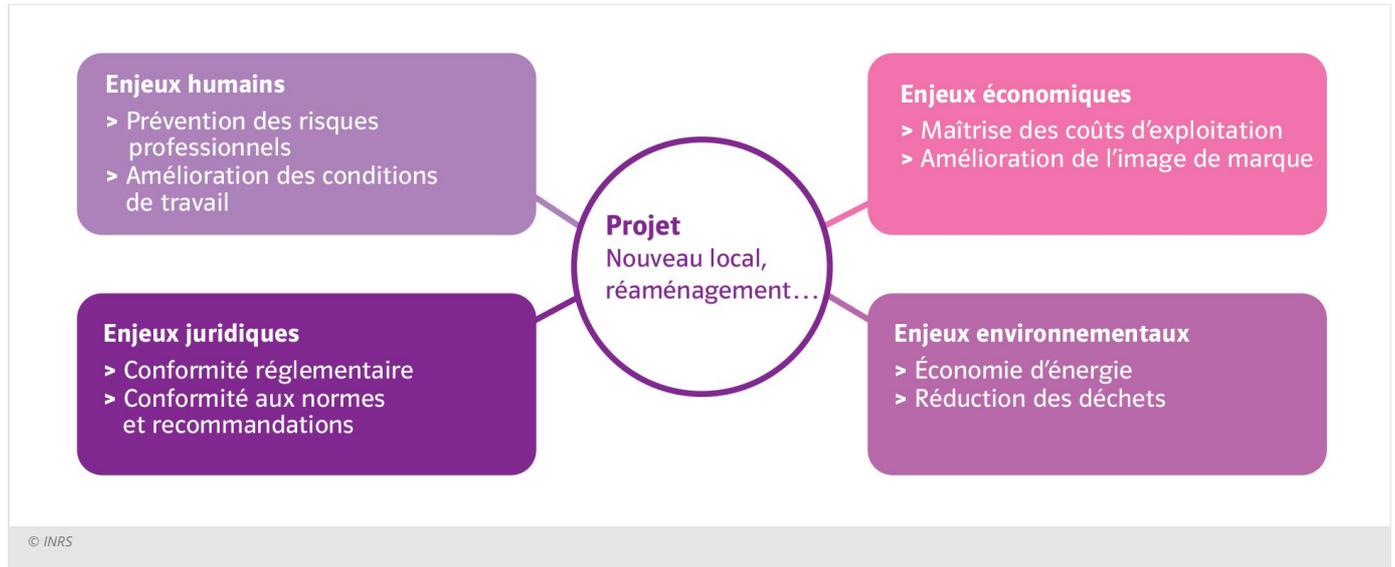
Démarche de conception et prévention

Une présentation des enjeux et des principes fondamentaux d'un projet de conception des lieux et des situations de travail

Enjeux

Le projet de conception d'un lieu de travail est une opportunité pour améliorer la performance de l'entreprise en optimisant l'investissement et en garantissant la santé et la sécurité au travail.

Les enjeux de la conception d'un lieu de travail



Rôles et missions des principaux acteurs

	Maître d'ouvrage (MOA)	Employeur	Maître d'œuvre (MOE)	Utilisateurs
Qui ?	Employeur, promoteur immobilier, direction immobilière interne, organisme public...	Peut être, ou non, le maître d'ouvrage.	Architecte, ingénieur spécialisé ou bureau d'étude technique, entrepreneur...	Toutes les personnes, internes ou externes à l'entreprise, amenées à travailler dans le futur espace de travail.
Quoi ?	<p>Définit les besoins et les traduit en programme ou en cahier des charges.</p> <p>Finance le projet.</p> <p>Choisit la maîtrise d'œuvre et lui commande l'ouvrage.</p> <p>Valide tous les choix de conception jusqu'à la réception.</p>	<p>Est responsable de l'utilisation des locaux.</p> <p>S'assure que les travaux réalisés lui permettront de tenir ses obligations en matière de santé et sécurité au travail.</p>	<p>Conçoit le projet : apporte une réponse spatiale et technique au programme ou au cahier des charges.</p> <p>Conseille le maître d'ouvrage sur les aspects techniques en matière de réalisation de l'ouvrage.</p> <p>Assiste le maître d'ouvrage pour la réception de l'ouvrage.</p>	<p>Apportent leurs connaissances sur leurs besoins, pour exercer leur métier dans le futur espace de travail.</p> <p>Vérifient que le projet répond aux besoins exprimés.</p>

© INRS

Attention : Le maître d'ouvrage reste le seul responsable du projet et doit être décideur pour toute la durée du projet.

Programmation

Étape clé, la programmation consiste à formaliser de manière exhaustive les besoins et contraintes techniques dans un cahier des charges. Elle permet au maître d'œuvre de proposer le meilleur projet au regard des activités et des objectifs formulés par le maître d'ouvrage.

Ce qu'on doit y trouver

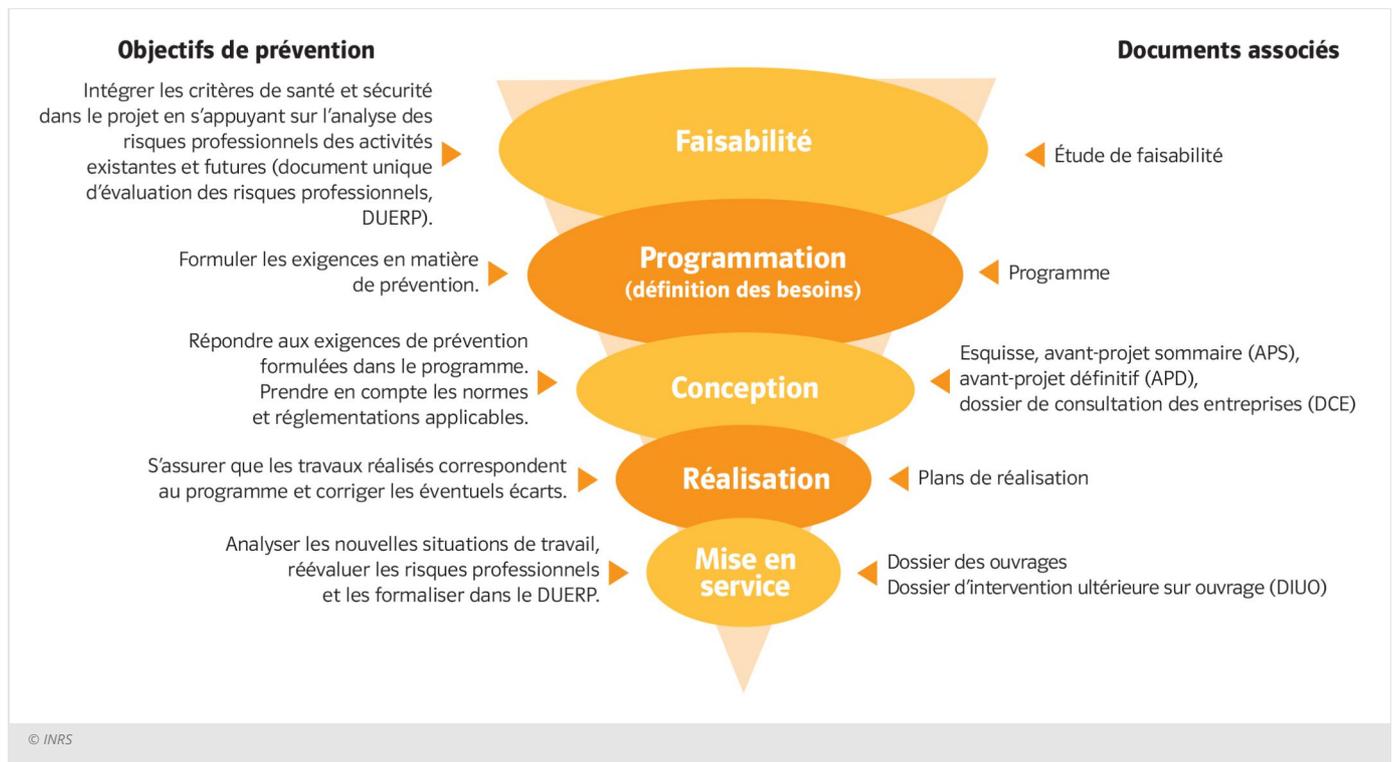
- Contexte et objectifs du projet
- Description des activités
- Description des relations et besoins de proximité entre les zones d'activité, traduits en schémas fonctionnels
- Liste des besoins en surfaces et hauteur
- Niveaux de performance attendus (température, éclairage, acoustique) par activité

Ce qu'on doit faire :

- Analyser les aspects fonctionnels et techniques de l'existant ou de situations similaires.
- Identifier ce qui fonctionne et doit être conservé, ce qui est à améliorer et ce qui est à créer.
- Définir les besoins des futures activités de manière exhaustive en associant le personnel dans une démarche participative.

Attention ! Le cahier des charges doit être précis et complet afin que le maître d'œuvre conçoive un bâtiment répondant aux besoins et exigences.

Étapes d'un projet de conception



Pour en savoir plus

VIDÉO DURÉE : 02MIN 59S



Sur le terrain - Une entreprise accompagnée lors de son déménagement

Interview de Cyril Joubert, ergonomiste. Ce dernier est intervenu dans l'entreprise Edafim qui fabrique des fontaines à eau, dans la Drôme. ²³

²³ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=Anim-341>

Mis à jour le 08/09/2022

Les 10 points clés

Voici les 10 points clés à prendre en compte lors des projets de conception des lieux ou des situations de travail.

Organisation des espaces de travail

Objectif : aménager les espaces de travail en optimisant les flux (personnes, matières, engins et informations).

Comment faire ?

- Choisir un mode d'organisation spatiale (flots fonctionnels, fabrication en ligne, flex office...) adapté aux activités.
- Anticiper les circulations et croisements de flux lors de l'implantation des espaces et postes de travail : cheminements courts et sécurisés sans encombrement des voies de circulation.
- Implanter les espaces et postes de travail en fonction des besoins de proximité et de communications (visuelles, verbales).
- Dimensionner et implanter les espaces et postes de travail en tenant compte de l'ensemble des activités (exploitation, maintenance, nettoyage...) et en intégrant : accessibilité, postures de travail, volumes des encours et des stocks, accès spécifiques pour la maintenance ou l'entretien et protections collectives contre les chutes de hauteur.

Attention ! La définition des activités futures impacte l'organisation des espaces de travail et donc le dimensionnement et la forme des bâtiments.

Circulations

Objectif : éviter les risques de collision entre engins et piétons, de chutes de plain-pied et la pénibilité liée aux déplacements.

Comment faire ?

- Séparer les flux piétons des zones de circulations d'engins ou de véhicules : zones d'expédition/réception distinctes des parkings et des voies piétonnes, protections physiques des allées de circulation piétonne...
- Limiter les distances de déplacement : stockage de matières premières auprès des zones de production, locaux de repos et sanitaires à proximité des espaces de travail...
- Éviter les croisements de flux : process type « marche en avant », circulations extérieures à sens unique, séparation des entrées/sorties du site.
- Faciliter les manœuvres de mise à quai : sens de circulation « antihoraire ».
- Éviter les différences de niveaux.
- Mettre en place une signalétique horizontale et verticale pour indiquer le sens de circulation, la vitesse limite, la désignation des locaux...
- Choisir des revêtements de sols non glissants, nettoyables et durables, adaptés à l'activité.

Attention ! La présence d'espaces d'attente, de stocks tampon permet de laisser libres de tout obstacle les voies de circulation.

	Circulation en sens unique	Circulation en double sens	Hauteur de passage libre recommandée dans les circulations
Piéton seul	0,90 m*	1,50 m**	2,20 m
Cheminement pour personne à mobilité réduite	1,40 m	1,60 m contraint 1,80 recommandé (voir figure 4.5)	
Engin de manutention (voir figure 4.2)	Largeur de l'engin ou de la charge la plus large + 1 m	Largeur des 2 engins ou des 2 charges les plus larges + 1,40 m	Hauteur minimale : 2,20 m ou hauteur de l'engin ou de la charge la plus haute + 0,30 m
Véhicules légers Véhicules utilitaires (< 3,5 t)	3 m	5 m	Hauteur minimale : 2 m ou hauteur du véhicule + 0,30 m
Véhicules lourds (hors dispositions particulières en cas de convoi exceptionnel)	4 m	6,5 m 7 m en virage	4,30 m

* Minimum fixé par la réglementation en conception. Cette valeur peut éventuellement être réduite à 0,80 m en cas d'impossibilité technique dans le cadre d'une réhabilitation quand le passage constitue un dégagement en cas d'incendie.
** Valeur recommandée permettant à un fauteuil roulant manuel de faire demi-tour.

Gabarit de passage recommandé selon le type

de flux

Maintenance

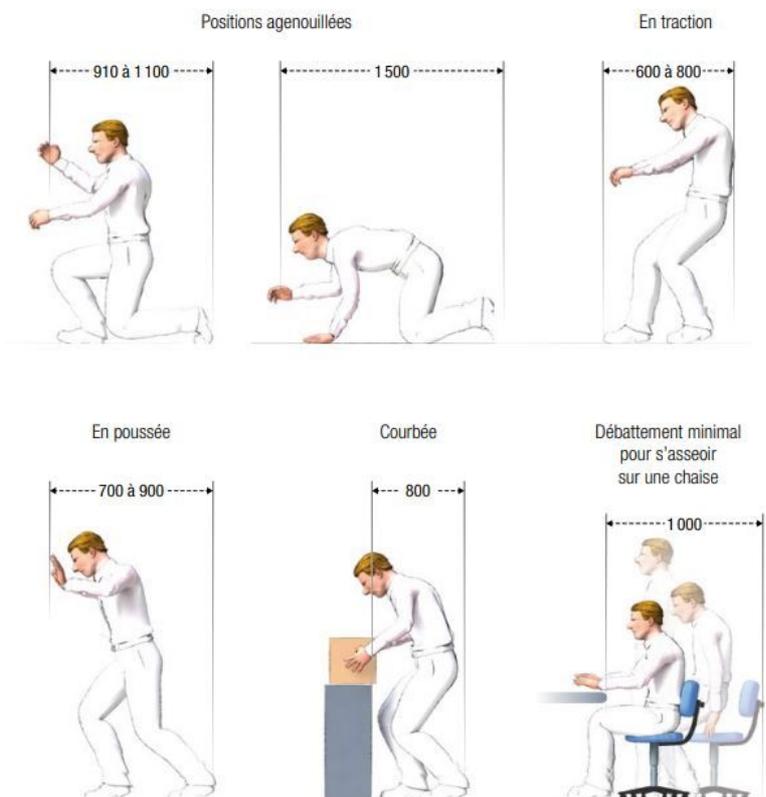
Objectif : concevoir des locaux garantissant des conditions d'intervention en sécurité pour les opérations de maintenance, d'entretien et de nettoyage.

Comment faire ?

- Faciliter les accès aux réseaux, équipements et locaux techniques en prévoyant notamment :
 - un volume disponible autour de l'équipement, un dimensionnement des galeries techniques permettant de se déplacer debout, un accès aux gaines techniques depuis les couloirs ;
 - des organes de commande (vanne d'arrêt...) et des points de maintenance accessibles de plain-pied et à hauteur de buste ;
 - des accès en hauteur de type escalier traditionnel ou ascenseur...

- Concevoir des zones circulables (cheminements spécifiques) résistant aux charges (opérateurs et équipements).
- Supprimer le risque de chutes de hauteur, en prévoyant notamment :
 - des bâtiments conçus de façon à réaliser les opérations de maintenance de plain-pied ou à partir d'aires permanentes spécialement aménagées ;
 - des protections collectives permanentes (1,10 m de hauteur minimum) en périphérie des toitures et de toutes surfaces de travail en hauteur ;
 - des barreaux antichutes en sous-face des éclairages zénithaux et des exutoires de désenfumage ;
 - des zones de circulation autour des bâtiments, stabilisées et sans obstacle, pour permettre le nettoyage des vitrages : nacelle élévatrice...

Attention ! Les conditions de réalisation des opérations de maintenance des locaux doivent être formalisées dans le document d'intervention ultérieure sur ouvrage (DIUO).



Dimensions minimales requises (en mm) selon les postures, d'après la norme NF EN ISO 14738

Éclairage

Objectif : assurer un éclairage adapté au travail et aux circulations, en garantissant notamment de la lumière naturelle et une vue sur l'extérieur à hauteur des yeux depuis les postes de travail.

Comment faire ?

- Prévoir un éclairage uniforme évitant l'éblouissement et les contrastes importants : sources de lumières naturelles et artificielles disposées en fonction des positions de travail et de l'orientation du bâtiment, protections solaires extérieures fixes ou mobiles...
- Prévoir un éclairage artificiel garantissant les critères de qualité (température et rendu des couleurs) et les niveaux d'éclairement définis par les normes (NF EN 12464-1 et -2).
- Compléter si besoin l'éclairage latéral naturel par un éclairage zénithal.

Attention ! L'organisation des opérations de maintenance des luminaires doit être intégrée dans le choix et l'implantation des installations lumineuses.

Niveaux d'éclairement moyens à maintenir (d'après NF EN 12464-1) :

Espaces, activités, locaux concernés	Éclairages moyens à maintenir (d'après NF EN 12464-1)
Parc de stationnement de voitures	20 lux
Zones et couloirs de circulation piétonne - Escaliers	100 lux
Zones de circulation de véhicules - Quais de chargement	150 lux
Vestiaires - Lavabos - Cantines - Toilettes - Archives	200 lux
Usinage grossier de métaux avec tolérance $\geq 0,1$ mm - Soudage Zones de manutention, d'emballage et d'expédition, d'entrepôts Travail sur écran d'ordinateur	300 lux
Bureaux - Salles de réunion - Infirmeries - Salles de soins - Cuisines de restauration Usinage, polissage de métaux avec tolérance $< 0,1$ mm Travail du bois sur machines - Caissières de magasins	500 lux*
Travaux de couture textile - Bureaux de dessin industriel	750 lux
Travaux de peinture sur véhicules	750 à 1 000 lux
Tâches de mise au point d'électronique - Travail manuel sur montres Stoppage sur tissus Contrôle des couleurs en polychromie d'impression	1 500 lux
Travaux de gravure sur acier et sur cuivre	2 000 lux
Certaines activités médicales	$> 2 000$ lux

*Pour l'éclairage de bureaux, il est recommandé de prévoir 300 lux en éclairage général avec un éclairage complémentaire de 200 lux par bureau pour ajustement selon la luminosité de l'écran (voir § 9.5.2).

Niveaux d'éclairage normalisés

Qualité de l'air et confort thermique

Objectif : assurer la qualité de l'air et le confort thermique des utilisateurs des locaux de travail.

Comment faire ?

- Prévoir un renouvellement d'air adapté au volume du bâtiment, au nombre de personnes et aux activités : ventilation naturelle et/ou ventilation mécanique contrôlée.
- Dans le cas d'une activité générant des polluants, réduire l'exposition des salariés au niveau le plus bas possible : capter les polluants au plus près du point d'émission (hotte, dossier aspirant...) et les rejeter à l'extérieur après filtration ; compléter l'installation par une ventilation générale mécanique, si nécessaire pour évacuer les polluants résiduels (tourelle d'extraction en toiture...); compenser l'air extrait par un apport d'air neuf tempéré et adapter la vitesse d'air pour éviter les courants d'air.
- Réduire les apports thermiques : orientation du bâtiment, protections solaires extérieures, choix des machines ou équipements, isolation d'un process générant de la chaleur...
- Définir le système le plus approprié, selon les situations de travail et les polluants générés, pour chauffer ou rafraîchir l'atmosphère ambiante des locaux : installation d'une climatisation réversible, d'une centrale de traitement d'air...

Attention ! L'installation de ventilation ne doit pas augmenter l'exposition au bruit des salariés.

Repères chiffrés

Type d'activité	Dépense énergétique en W/m^2 *	Température de la pièce en °C
Travail mental statique	70	21
Travail manuel léger, assis ou debout	93 – 116	18 - 19
Travail manuel pénible, debout	200	17
Travail très pénible	> 230	15 - 16

* Watt par mètre carré de peau

Indications de températures intérieures recommandées pour le confort d'hiver pour différentes activités professionnelles (adapté de E. Grandjean, Précis d'ergonomie)

Acoustique

Objectif : réduire les nuisances sonores dans les locaux de travail.

Comment faire ?

- Traiter le bruit à la source : choisir des machines ou procédés générant des niveaux de bruit les plus bas possible).
- Séparer les opérateurs des sources de bruits : éviter la propagation des vibrations (plots antivibratiles, structures porteuses des équipements désolidarisées de celles du bâtiment) ; isoler les sources de bruit par des capotages acoustiques ; encoffrer ou prévoir un local dédié (traitement acoustique des parois).
- Traiter acoustiquement les locaux : diminuer la réverbération d'un local : matériaux absorbants pour les plafonds et murs.
- Isoler les locaux entre eux avec des matériaux isolants réduisant le niveau de bruit traversant les parois.

Attention ! L'isolation et l'absorption acoustique sont deux notions distinctes et complémentaires qui conditionnent les choix des murs et plafonds.

Repères chiffrés

- Pour une hauteur de local < 4 m : traitement acoustique du plafond (absorption acoustique $a_w > 0,9$)
- Pour une hauteur de local > 4 m : traitement acoustique du plafond et des deux murs contigus ($a_w > 0,8$).

Manutentions

Objectif : réduire les manutentions manuelles et les contraintes au poste de travail.

Comment faire ?

- Prévoir une implantation limitant les déplacements avec port de charges.
- Supprimer les manutentions manuelles : stockage en silos, distribution centralisée, utilisation de moyens de manutention mécanisés...
- Déterminer les surfaces de stockage et de travail en fonction de la nature des charges manipulées : dimensions, volume, poids unitaire, conditionnement et besoins de manutention associés.
- Définir le positionnement et les zones d'évolution des moyens de manutention en relation avec les besoins réels de l'activité des opérateurs (installation de ponts roulants, convoyeurs, tables élévatrices, chariots de manutention, transtockeur, lève-personne sur rails plafonniers, verticalisateurs...).
- Prévoir des zones de stationnement et de recharge pour les engins de manutention.
- Adapter la hauteur des quais à la variabilité des véhicules de transports (installation de niveleurs de quai...).

Attention ! La hauteur et la résistance de la structure du bâtiment doivent anticiper l'intégration des moyens de manutention envisagés (pont roulant, potence...).

Produits chimiques et déchets

Objectif : prévenir les risques liés au stockage de produits chimiques et à la gestion des déchets pour protéger les personnes, l'environnement et les installations.

Comment faire ?

Stockage des produits chimiques

- Prévoir un espace séparé, adapté aux quantités à entreposer et strictement dédié au stockage des produits chimiques.
- Maîtriser les conditions de stockage définies par les fiches de données de sécurité des produits (FDS) : ventilation permanente, protections contre les intempéries, le rayonnement solaire et les températures extrêmes, séparation des produits chimiques incompatibles...
- Mettre en place des dispositifs de rétention en cas de fuite et des dispositifs de premiers secours à proximité (douches de sécurité et lave-œil).
- Sécuriser l'accès aux locaux et aux zones de stockage dédiés : élimination des obstacles et des différences de niveaux...
- Mettre en place un contrôle d'accès pour les seules personnes autorisées : verrouillage des portes, clôtures...

Gestion des déchets

- Définir des aires de stockage et de collecte, clairement identifiées et adaptées aux quantités à entreposer, à l'écart des bâtiments.
- Définir les modalités de stockage dans les espaces de travail : réservation de surfaces nécessaires...
- Définir les conditions de transfert vers les stockages externes : utilisation de convoyeurs, circulations sans obstacle...
- Prévoir un emplacement supplémentaire pour les bennes afin de limiter les manœuvres de dépose et les reprises par les véhicules de collecte.

Attention ! La ventilation doit être dimensionnée non seulement à l'activité mais également en fonction des produits stockés.

Les locaux de stockage de produits chimiques ou de déchets doivent faire l'objet d'une étude particulière des risques d'incendie ou d'explosion.

Incendie

Objectif : éviter le risque d'incendie et limiter ses effets sur les personnes et les locaux.

Comment faire ?

- Choisir les matériaux et structures en fonction de leur comportement au feu et des délais d'évacuation prévus.
- Limiter la propagation du feu : implantation des bâtis en fonction des vents dominants et des pentes du terrain, éloignement des bâtiments les uns des autres, séparation des bâtiments en unités distinctes...
- Isoler les installations à risques des autres zones de travail.
- Faciliter l'évacuation rapide de la totalité des occupants vers les points de rassemblement ou leur mise en sécurité : dimensionnement et implantation adaptés des dégagements et issues de secours, mise en place d'espaces d'attente sécurisés pour les personnes en situation de handicap...
- Assurer l'évacuation des fumées par des dispositifs de désenfumage.
- Favoriser l'intervention des services de secours : conception de voiries adaptées à l'accès des véhicules d'intervention, baies vitrées accessibles en façade, accès aisé aux ressources en eau.

Attention ! Les définitions et les exigences concernant les dégagements, la résistance au feu de certains locaux ou bâtis et le désenfumage sont données dans différentes réglementations et divers référentiels techniques assuranciers.

Quelques repères chiffrés

Le désenfumage est à prévoir dès la conception des ouvrages pour les locaux de plus de 300 m² en RDC et en étage, de plus de 100 m² pour les locaux situés en sous-sol et pour les locaux aveugles, pour les cages d'ascenseur et les escaliers.

Installations sanitaires et locaux sociaux

Objectif : mettre à disposition des installations sanitaires (cabinets d'aisance, douches et vestiaires), des locaux sociaux, de restauration, de détente et de premiers soins pour les salariés internes et externes à l'entreprise.

Comment faire ?

- Prévoir des installations sanitaires distinctes pour le personnel masculin et féminin, dimensionnées en fonction des effectifs présents simultanément.
- Prévoir des cabinets d'aisance assurant la discrétion, séparés des vestiaires et douches, répartis dans l'établissement pour réduire les distances parcourues.
- Prévoir les lieux de restauration et de détente avec une vue sur l'extérieur et un traitement acoustique.
- Choisir des équipements et des matériaux (murs et sols) faciles à entretenir : équipements suspendus, revêtements de sols nettoyables et antidérapants.

Attention ! Il est nécessaire de mettre à disposition des cabinets d'aisance dédiés aux visiteurs et aux personnes à mobilité réduite.

Quelques repères chiffrés

Il doit exister au moins un cabinet et un urinoir pour 20 hommes et deux cabinets pour 20 femmes.

Pour en savoir plus

VIDÉO DURÉE : 02MIN 31S



Sur le terrain - Penser l'aménagement au plus près des activités

Contrainte de déménager par manque de place, la menuiserie Design Bois s'est lancée dans la réhabilitation d'un ancien entrepôt, avec l'aide de la Carsat Rhône-Alpes. ²⁴

²⁴ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=Anim-342>

Mis à jour le 23/11/2022

Bâtiments : remise en route après une période d'arrêt

Nettoyage des locaux ; réseaux de distribution d'eau, de gaz ou d'électricité ; système de ventilation, aération, climatisation et chauffage ; système de sécurité incendie ; entretien et vérification des équipements techniques ; aménagements pour l'accueil des salariés... Autant de points à prendre en compte lors de la remise en route des bâtiments après une période d'arrêt d'activité.

Les conseils formulés s'adressent principalement aux entreprises du secteur tertiaire.

Nettoyage des locaux



© Mathieu Cugnot / Divergence

Avant l'ouverture des locaux, un grand nettoyage s'avère nécessaire. Les locaux occupés par quelques personnes pendant la fermeture auront été régulièrement nettoyés et pourront être inclus dans de cette campagne de nettoyage en profondeur.

Pour nettoyer les surfaces, il convient d'utiliser des produits contenant un tensioactif présent dans les savons, les dégraissants, les détergents et les détachants.

Ces opérations se feront en respectant les préconisations indiquées dans la brochure de l'INRS : **Nettoyage des locaux de travail. Que faire ?**²⁵ (ED 6347).

²⁵ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206347>

De façon générale, il conviendra de ne pas remettre en suspension dans l'air les micro-organismes présents sur les surfaces (ne pas utiliser de jet d'eau à haute pression, ne pas secouer les chiffons...), mais d'employer des lingettes préimbibées ou à imbiber du produit de son choix, des raclettes... Les moquettes pourront être dépoussiérées au moyen d'un aspirateur muni d'un filtre HEPA (High Efficiency Particulate Air : filtre retenant les micro-organismes de l'air rejeté par l'aspirateur).

Des mesures doivent également être prises pour protéger le personnel de nettoyage contre les risques chimiques liés aux produit de nettoyage et de désinfection.

Si des surfaces moisies sont mises en évidence (dégât des eaux, aliments oubliés...), après avoir éliminé la source de contamination (réparation de la fuite, élimination des déchets...), il conviendra de nettoyer les surfaces puis de les désinfecter avec un produit fongicide (**Surfaces contaminées par les moisissures. Que faire ?**²⁶ ED 6299).

²⁶ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206299>

En fonction des situations, une action particulière de lutte contre les nuisibles (insectes, rongeurs...) devra être envisagée.

Réseaux des circuits d'eau, de gaz et d'électricité

L'arrêt total ou partiel des **circuits d'eau, de gaz ou d'électricité** peut avoir une incidence sur le bon fonctionnement des installations après remise en service. Les réseaux doivent faire l'objet d'un contrôle visuel préalable pour identifier d'éventuels dysfonctionnements et doivent être remis en service par du personnel compétent conformément aux instructions des fournisseurs des équipements après un arrêt prolongé.

Réseaux de distribution d'eau

L'absence de consommation régulière d'eau peut entraîner la prolifération de micro-organismes formant un biofilm sur la paroi des canalisations. La prolifération de ces micro-organismes pourrait entraîner des effets sur la santé par ingestion ou, pour certains micro-organismes comme les légionelles, par inhalation.

Pour éliminer le biofilm, il faut renouveler totalement l'eau contenue dans les circuits non utilisés.

Ce renouvellement nécessite de **laisser couler l'eau de tous les points de puisage** :

- lavabos des sanitaires, des espaces de convivialité, des espaces de restauration ;
- points d'eau pour le nettoyage des locaux ;
- douches des vestiaires, douches de sécurité (si possible, mettre le pommeau dans le bac à douche pour éviter la formation d'aérosols).

En ce qui concerne **les distributeurs de boissons** :

- pour les distributeurs connectés au réseau d'eau potable, il est nécessaire de faire couler l'eau jusqu'à renouveler totalement l'eau présente dans les circuits non utilisés ;
- pour les distributeurs à réservoir, il est nécessaire de vider et nettoyer le réservoir ;
- pour les fontaines à eau avec bonbonne, il faut remplacer les bombonnes des fontaines d'eau non employées, en respectant les instructions du fournisseur pour changer la bonbonne suite à un arrêt prolongé.

Si les bâtiments sont équipés de tours aéroréfrigérantes (TAR), avant leur remise en route, les exploitants devront s'assurer que la concentration des Legionella pneumophila dans l'eau ne dépasse pas la concentration réglementaire (les arrêtés du 14 décembre 2013 relatifs aux installations relevant du régime de la **déclaration**²⁷ et de l'**enregistrement**²⁸).

²⁷ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000028375083&fastPos=9&fastReqId=557018378&categorieLien=cid&oldAction=rechTexte>

²⁸ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000028374941&dateTexte=20200422>

De même, les responsables des établissements recevant du public possédant des douches, douchettes, bains à remous ou à jets qui n'ont pas été utilisés pendant plusieurs semaines doivent quantifier les légionelles après une purge et un rinçage complet du réseau et dans les deux semaines qui précèdent l'accueil du public (**arrêté du 1^{er} février 2010**²⁹ relatif à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire).

²⁹ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021795143&dateTexte=20200422>

Enfin, les systèmes collectifs de brumisation d'eau doivent être vidangés avant un arrêt long de plus de six semaines consécutives, puis purgés, nettoyés, désinfectés et rincés avant réutilisation (arrêté du 7 août 2017 modifié relatif aux règles techniques et procédurales visant à la sécurité sanitaire des systèmes collectifs de brumisation d'eau, pris en application de l'**article R. 1335-20 du Code de la santé publique**³⁰).

³⁰ [https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000035427514?](https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000035427514?tab_selection=lawarticledecre&searchField=ALL&query=&page=1&init=true&nature=ARRETE&dateSignature=07%2F08%2F2017&datePublication=)

[tab_selection=lawarticledecre&searchField=ALL&query=&page=1&init=true&nature=ARRETE&dateSignature=07%2F08%2F2017&datePublication=](https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000035427514?tab_selection=lawarticledecre&searchField=ALL&query=&page=1&init=true&nature=ARRETE&dateSignature=07%2F08%2F2017&datePublication=)

Après la remise en service des réseaux d'eau, il conviendra d'effectuer un contrôle visuel des évacuations d'eaux usées qui ont pu être colmatées suite à l'arrêt des installations. Il faudra également s'assurer de l'absence de fuite sur les réseaux d'eau.

Réseaux de gaz

Pour les appareils fonctionnant au gaz (chaudière, gazinière, par exemple), il conviendra de se référer strictement aux consignes émises par le fournisseur pour la remise en route de l'équipement.

Tous les tuyaux flexibles devront être inspectés visuellement avant la remise en pression de gaz et, en cas de doute, une recherche de fuite à l'aide de tensioactif sera effectuée lorsqu'ils seront en pression.

Réseaux d'électricité



© Gaël Kerbaol / INRS

Il convient de vérifier le bon fonctionnement des installations (notamment les systèmes secours). On procédera éventuellement au dépoussiérage des armoires si l'environnement est très poussiéreux.

Système de ventilation, aération, climatisation et chauffage

Il est en premier lieu de s'assurer que les locaux sont correctement ventilés.

Lorsque **le bâtiment est ventilé mécaniquement**, il conviendra de vérifier le bon fonctionnement de la ventilation en s'assurant d'un débit de 25m³/h/pers ou plus suivant la nature des locaux (article R. 4222-6 du Code du travail). Si cette vérification de débit n'est pas possible, il faudra s'assurer a minima qu'un flux d'air venant de l'extérieur vers les zones de travail est existant.

En complément, il est conseillé :

- de s'assurer que les entrées d'air et bouches d'extraction ne sont pas obstruées ;
- de remplacer les filtres selon le calendrier habituel d'entretien, en assurant la protection habituelle des intervenants, notamment pour les voies respiratoires.

Lorsque **le bâtiment n'est pas muni de ventilation mécanique**, il conviendra de s'assurer que les locaux de travaux sont bien munis d'ouvrant sur l'extérieur qui sont manœuvrables par les occupants.

Pour les toilettes, il conviendra de s'assurer du fonctionnement de la ventilation mécanique, les débits de ventilation à mettre en œuvre sont prévus par l'article R. 4212-6 du Code du travail.

Système de sécurité incendie

Le système de sécurité incendie (SSI) n'est jamais désactivé. Cependant, lors de la remise en service du bâtiment, il est nécessaire de s'assurer qu'il fonctionne correctement, notamment de vérifier le niveau de charge de ses batteries.

Depuis le panneau de contrôle du SSI, il conviendra de s'assurer que tous les éléments sont opérationnels (selon les cas : détecteurs, portes coupe-feu, système de désenfumage...). Il ne faut pas oublier les systèmes non reliés au SSI (en particulier les détecteurs autonomes et leurs batteries).

Il conviendra également de tester le signal sonore d'alarme, et s'assurer du bon fonctionnement des portes coupe-feu, du système de désenfumage (selon les cas : trappes, volets, ventilateurs...) et de l'éclairage de sécurité et d'évacuation (notamment les batteries des blocs autonomes).

S'il existe un système d'extinction automatique, il faudra procéder à son examen visuel (notamment les réservoirs d'agent extincteur et les détecteurs).

Entretien et vérification des équipements techniques

Les équipements techniques regroupent les portes et portails automatiques, les ascenseurs, les systèmes de climatisation/chauffage, les appareils de levage utilisés pour le nettoyage des façades, les tables élévatoires utilisées pour la mise à niveau, système de contrôle d'accès, etc. Pour ces équipements, un test de fonctionnement permettra de s'assurer qu'ils sont opérationnels. Il faudra également procéder aux opérations d'entretien périodique qui n'auraient pu être réalisées suite à l'arrêt prolongé des installations.

Certains équipements techniques font l'objet d'une obligation de souscrire un contrat d'entretien. C'est le cas des portes automatiques et semi-automatiques et des ascenseurs. Il conviendra de s'assurer que les visites d'entretien sont à jour et sinon, de procéder à cette visite dès que possible.

Certains équipements de travail (machines, appareils de levage, ascenseurs, portails automatiques ou semi-automatiques, certaines chaudières) font l'objet d'une vérification périodique réglementaire. Il conviendra de s'assurer que ces vérifications sont à jour avant la reprise de l'activité (**Principales vérifications périodiques**³¹, ED 828). Si la vérification périodique est arrivée à échéance durant la période d'arrêt, il sera nécessaire de procéder ou faire procéder rapidement à ces vérifications.

³¹ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20828>

Pour en savoir plus



Nettoyage des locaux de travail. Que faire ?

Les surfaces mal entretenues, comme les plans de travail, les sols et les murs peuvent favoriser le développement de micro-organismes. Ce document explique la stratégie à suivre pour entretenir correctement ces surfaces, en respectant les mesures de prévention des risques professionnels. ³²

³² <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206347>



Les activités de mise en propreté et services associés

La prévention des risques dans les entreprises de propreté, qui emploient près de 300 000 personnes en France. ³⁴

³⁴ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%20963>



La désinfection des surfaces en laboratoire de biologie

Présentation des techniques et produits (détergents ou désinfectants) utilisables pour nettoyer et désinfecter les surfaces en laboratoire de biologie, et mesures de prévention des risques associées ³⁶

³⁶ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206188>



Machines : remise en service après une période d'arrêt

Après une période d'arrêt non programmée, il convient de s'assurer du bon fonctionnement des machines et des équipements afin de garantir la santé et la sécurité des salariés. ³⁸

³⁸ <https://www.inrs.fr/demarche/conception-utilisation-equipements-travail/machines-remise-service>

Mis à jour le 06/01/2021



Surfaces contaminées par des moisissures : Que faire ?

Lorsque les moisissures ont colonisé un local, il est important de suivre une stratégie de lutte raisonnée : supprimer les causes de la prolifération des moisissures, en agissant notamment sur l'humidité du local ; nettoyer/désinfecter les surfaces en respectant des mesures de sécurité particulières et, en dernier lieu, assurer le bon entretien du bâtiment. ³³

³³ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206299>



Produits d'hygiène cutanée à usage professionnel

Cette fiche présente les caractéristiques et les conditions d'utilisation des produits les plus fréquemment utilisés au poste de travail pour l'hygiène corporelle. Ils recouvrent plusieurs catégories : les produits de nettoyage cutané tels que les savons et les détergents d'atelier pour les mains, l... ³⁵

³⁵ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%2058>



Principales vérifications périodiques

Cette brochure a pour but de rappeler, sous une forme synthétique, les dispositions à prendre en application des différents textes réglementaires, normatifs ou de recommandations qui fixent la nature et la périodicité des vérifications techniques obligatoires ou recommandées concernant les installati... ³⁷

³⁷ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%20828>

Publications et outils...

Quelques ressources utiles sur la prévention des risques et la conception des lieux et des situations de travail

Brochures générales

BROCHURE 04/2016 | ED 773



Conception des lieux de travail

Actualisée au début 2016, cette brochure rassemble les dispositions législatives et réglementaires applicables lors de la conception ou de l'aménagement des locaux de travail. ³⁹

³⁹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%20773>

BROCHURE 10/2021 | ED 950



Conception des lieux et des situations de travail

Cette brochure a pour objectif de mettre à disposition du maître d'ouvrage et de tout autre acteur de la conception les principaux éléments de démarche, méthodes et connaissances utiles à l'intégration de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. ⁴⁰

⁴⁰ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%20950>

DÉPLIANT 10/2022 | ED 6096



Création de lieux de travail et prévention

Ce document est destiné aux maîtres d'ouvrage occasionnels : chefs d'entreprise, élus locaux et autres donneurs d'ordres. L'objectif est de les aider à intégrer les fondamentaux en matière de santé et de sécurité au travail dans leur projet. ⁴¹

⁴¹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206096>

FICHE 09/2013 | ED 79



Conception et aménagement des postes de travail

Cette fiche pratique rassemble les principales données ergonomiques applicables à la conception et à l'aménagement de postes de travail en vue de prévenir les risques et d'améliorer les conditions de travail. ⁴²

⁴² <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%2079>

FICHE 09/2013 | ED 23



L'aménagement des bureaux

Aide-mémoire destiné aux concepteurs de locaux de travail et aux utilisateurs afin de les aider à disposer de manière optimale le mobilier à leur poste de travail. ⁴³

⁴³ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%2023>

FICHE 07/2011 | ED 91



Conception des lieux et des situations de travail. La programmation

Mener à bien un projet nécessite, avant sa conception, de conduire une réflexion préalable d'analyse des besoins que l'on appelle "programmation", phase fondamentale de la qualité du projet. S'adressant en priorité aux maîtres d'ouvrage occasionnels, cette fiche pratique de sécurité présente les... ⁴⁴

⁴⁴ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%2091>

ARTICLE DE REVUE 12/2017 | TS789PAGE44



Accessibilité des travailleurs handicapés et aménagement des lieux et postes de travail

L'accès et le maintien dans l'emploi des travailleurs handicapés, c'est-à-dire ceux « dont les possibilités d'obtenir ou de conserver un emploi sont effectivement réduites par suite de l'altération d'une ou plusieurs fonctions physique, sensorielle, mentale ou psychique », nécessitent que les lieux d... ⁴⁵

⁴⁵ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=TS789page44>

BROCHURE 05/2020 | ED 6370



Syndromes collectifs inexplicables dans les bureaux

Afin d'aider les acteurs de la prévention en entreprise, les services de santé au travail et les Carsat à réagir face à l'apparition d'un syndrome collectif inexplicable, cette brochure propose une démarche d'analyse des plaintes des salariés qu'il est important de suivre avant de réaliser toute mesure, ainsi que des informations techniques sur les différents facteurs à prendre en compte. ⁴⁶

⁴⁶ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206370>



Mise à disposition d'une salle de sport en entreprise

Cette mise à disposition de locaux sur le lieu de travail pour la pratique d'une activité de loisirs ayant des conséquences juridiques, il convient de faire le point sur les règles applicables en matière de santé et de sécurité. ⁴⁷

⁴⁷ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=TS847page44>

Brochures sectorielles

BROCHURE 05/2018 | ED 999



Conception des laboratoires d'analyses biologiques

Ce guide a pour but d'aider les personnes chargées de la conception ou de la rénovation d'un laboratoire d'analyses biologiques à réaliser leur projet dans le respect des mesures de prévention des risques, plus particulièrement des risques biologiques. ⁴⁸

⁴⁸ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%20999>

BROCHURE 10/2019 | ED 6059



Conception et rénovation des quais pour l'accostage, le chargement et le déchargement en sécurité des poids lourds

Le transit de marchandises entre les camions et les bâtiments doit être effectué à partir de quais de transbordement afin de limiter les différences de hauteur et les reprises de manutention. Des choix inopportuns de conception ou de rénovation peuvent exposer le personnel de quai et les chauffeurs à des risques graves, voire mortels. Destiné aux chefs d'entreprises, ce document présente une synthèse des risques et des mesures de prévention correspondantes, à toutes les étapes de la mise à quai et du transbordement. ⁵⁰

⁵⁰ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206059>

BROCHURE 10/2018 | ED 6098



Centre de tri de déchets recyclables secs ménagers et assimilés issus des collectes séparées

Guide méthodologique et technique pour la conception de centres de tri de déchets ménagers, afin d'assurer de bonnes conditions de santé et de sécurité au travail. ⁵²

⁵² <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206098>

BROCHURE 10/2010 | ED 6007



Conception des cuisines de restauration collective

La maîtrise des risques professionnels est indissociable de la maîtrise de la qualité et concourt à son amélioration ainsi qu'à l'image de marque de l'entreprise. La prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles est d'autant plus efficace, pérenne et économique qu'elle est int... ⁴⁹

⁴⁹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206007>

BROCHURE 06/2018 | ED 6082



Rénovation des hôtels

Ce document s'adresse aux hôteliers pour élaborer le cahier des charges de conception de leur projet de rénovation, aux maîtres d'ouvrage et aux concepteurs, sans oublier les préventeurs... ⁵¹

⁵¹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206082>

BROCHURE 11/2015 | ED 6099



Conception et rénovation des EHPAD

Méthodologie de conception d'un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD), intégrant de bonnes pratiques de prévention des risques professionnels pour le personnel. ⁵³

⁵³ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206099>



Conception des déchèteries

Cette brochure vise à favoriser l'intégration des principes et mesures de prévention des risques aux différentes étapes de conception d'une déchèterie. ⁵⁴

⁵⁴ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206143>



Sites radioélectriques de téléphonie mobile

Cette brochure vise à favoriser l'intégration des principes et moyens de prévention des risques dès la conception même des situations, des lieux et des équipements de travail. ⁵⁵

⁵⁵ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206160>

Outils

VIDÉO



Conception de situations de travail

Ces films favorisent la prise en compte des conditions concrètes de travail et la prévention des risques professionnels dans la conduite de projets en conception. Ils abordent ces sujets dans le cad... ⁵⁶

⁵⁶ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=DV%200356>

VIDÉO DURÉE : 21MIN



Questions d'usage. Réponses d'architectes

Ces témoignages montrent la nécessité d'intégrer la prévention des risques professionnels dans la conduite de projet, en particulier lors de la conception des lieux de travail. Architectes, maîtres ... ⁵⁷

⁵⁷ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=DV%200298>

OUTIL LOGICIEL À TÉLÉCHARGER



Panaches thermiques : outil de calcul

Elaboré par l'INRS, cet outil permet d'évaluer les caractéristiques des panaches issus de sources thermiques polluantes dans l'industrie et la restauration. Les caractéristiques calculées sont nécessaires au dimensionnement des systèmes de ventilation par captage à la source, telles que les hottes aspirantes. ⁵⁸

⁵⁸ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=outil79>

Mavimplant

Mavimplant est un outil-logiciel d'aide à la réalisation d'une maquette virtuelle en 3D d'un futur local de travail via une approche métiers. Il s'adresse plus particulièrement aux maîtres d'ouvrage occasionnels (TPE-PME) qui projettent de réaliser un nouveau local ou de réaménager un local existant.

Pour un métier donné, Mavimplant propose automatiquement les bonnes pratiques en matière de prévention des risques professionnels et il permet d'intégrer les contraintes et exigences propres du projet.

Mavimplant est simple d'emploi et peut être utilisé en toute autonomie. Il guide l'utilisateur sans toutefois lui imposer de contrainte. Il est en accès direct et gratuit (www.inrs.fr/mavimplant).

Mis à jour le 08/09/2022

À qui s'adresser ?

Pour prévenir les accompagner dans leurs projets de conception, les employeurs peuvent s'appuyer sur l'expertise de nombreux organismes.

Services prévention des Carsat, Cramif et des CGSS

Dans les caisses d'assurance retraite et de la santé au travail, les caisses générales de sécurité sociale (Carsat/Cramif et CGSS), les ingénieurs-conseils et contrôleurs de sécurité ont notamment pour mission d'aider, de conseiller et d'accompagner les entreprises dans les projets de conception, qu'il s'agisse de conception de nouveaux bâtiments, d'extension de locaux existants ou de réaménagement de situations de travail existantes. Ces préventeurs reçoivent une formation spécifique à l'INRS centrée sur l'accompagnement de projets de conception afin d'y intégrer la prévention. Ils sont chargés du suivi des entreprises de leur région. Ils ont pour mission entre autres d'aider à mettre en place des actions de prévention.

Adressez-vous à la **Carsat ou CGSS**⁵⁹ de votre région.

⁵⁹ <https://www.inrs.fr/inrs/reseau-assurance-maladie.html>

Autres organismes techniques

- **Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail (Anact)**
www.anact.fr
- **Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)**
www.cstb.fr
- **Institut technologique forêt cellulose bois-construction et ameublement (FCBA)**
www.fcba.fr
- **Conseil national de l'ordre des architectes (CNOA)**
www.architectes.org
- **Réglementation thermique des constructions neuves**⁶⁰
⁶⁰ <http://www.rt-batiment.fr/rt2012-r269.html>

Réglementation – Normalisation

- **Réglementation française : Légifrance**
www.legifrance.gouv.fr
- **Association française de normalisation (Afnor)**
www.afnor.org

Mis à jour le 08/09/2022