

DOSSIER

# ORGANISATION DE LA MAINTENANCE

## SOMMAIRE DU DOSSIER

- ▶ Ce qu'il faut retenir
- ▶ Expositions aux risques
- ▶ Prévenir les risques
- ▶ Réglementation
- ▶ Publications, outils, liens utiles...



© G. Kerbaol / INRS

Accueil > Risques > Organisation de la maintenance

## Ce qu'il faut retenir

La maintenance est une fonction essentielle des entreprises. Elle contribue à maintenir dans un état optimal de fonctionnement des équipements de plus en plus complexes et coûteux, à préserver voire améliorer la productivité, la qualité et la conformité des produits/services, et enfin à garantir la sûreté des systèmes et la sécurité des personnels. Elle concerne tous les secteurs d'activités et toutes les entreprises et peut être internalisée ou externalisée.

### Les trois grands types de maintenance

- **Maintenance préventive** : réalisée à des intervalles prédéterminés ou selon des critères prédéfinis
- **Maintenance corrective** : exécutée après détection d'une panne ou d'un défaut, elle permet de dépanner (solution provisoire) ou de réparer (solution définitive) le bien ou l'équipement
- **Maintenance à échelle majeure (ou "grands travaux")** : en vue de modifier, d'améliorer ou de rénover le bien ou l'équipement, et généralement menée lors des arrêts saisonniers

### Maintenance : une activité à risque

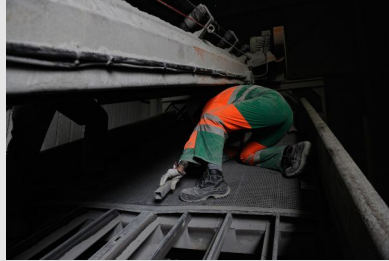
Les activités de maintenance sont très accidentogènes et exposent les salariés à des risques variés. De plus, les organisations du travail de maintenance se sont fortement diversifiées. Elles ont complexifié les systèmes sociotechniques, dans lesquels les activités de maintenance s'insèrent, et peuvent ainsi contribuer à générer des risques.

Les accidents du travail liés à la maintenance sont nombreux et souvent graves. **Entre 15 et 20 % de l'ensemble des accidents du travail et 10 à 15 % des accidents mortels survenus en Europe en 2006 étaient liés aux opérations de maintenance** (Agence Européenne pour la Santé et la Sécurité au Travail, 2010). Ces accidents concernent tous les types de maintenance, même si la maintenance corrective immédiate reste la plus accidentogène.



© Gael Kerbaol / INRS

**Intervention sur une machine d'usinage**



© Patrick Delapierre / INRS

**Maintenance des cribles dans une carrière**



© Gael Kerbaol / INRS

**Changement d'un tube de lumière en hauteur**



© Grégoire Maisonneuve / INRS

**Maintenance électrique dans une entreprise agroalimentaire**

Les opérateurs de maintenance sont plus fréquemment accidentés que leurs collègues de production. Les accidents dont ils sont victimes sont également plus graves. **La maintenance constitue une activité à risque, quels que soient les personnels qui la réalisent : personnels spécialisés** de maintenance, mais aussi opérateurs de production chargés d'effectuer de telles interventions. De plus, une maintenance tardive ou inadaptée (dépannage au lieu d'une réparation, par exemple) contribue aux accidents dont sont victimes les utilisateurs des équipements concernés.

Les personnels de maintenance peuvent en outre développer différentes maladies professionnelles, telles que les troubles musculo-squelettiques (TMS), les cancers professionnels ou les surdités professionnelles, etc. Néanmoins, peu de chiffres sur les maladies professionnelles de ces salariés sont disponibles.

### Pour en savoir plus



### Expositions professionnelles des personnels de maintenance. Exploitation de l'enquête SUMER 2003

Cette étude, basée sur l'enquête SUMER 2003, vise à identifier les expositions professionnelles des salariés de maintenance par comparaison à ceux de production. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TF%20223>

VIDÉO DURÉE : 34 MIN



### Des situations de maintenance

Ce film propose des témoignages d'opérateurs de maintenance, 5 fictions courtes et des témoignages d'entreprises, ainsi que l'éclairage complémentaire d'un panel d'acteurs de la prévention. ... <sup>3</sup>

<sup>3</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DV%200384>

VIDÉO DURÉE : 39 MIN



### Intervenants extérieurs

Ce DVD propose à l'utilisateur 4 spots et 4 reportages. Les spots sont de courtes fictions qui délivrent un message-clé. Les reportages présentent diverses initiatives mises en place par des ... <sup>5</sup>

<sup>5</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DV%200397>

BROCHURE 06/2014 | ED 6109



### Consignations et déconsignations

Des équipements de travail mis à l'arrêt lors d'opérations (interventions ou travaux) sont à l'origine d'accidents du travail aux conséquences souvent graves. <sup>7</sup>

<sup>7</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206109>

BROCHURE 11/2006 | ED 129



### Maintenance

Cette fiche pratique précise les étapes incontournables des processus de maintenance et, pour chaque étape, donne des conseils pour la prévention des



### Organisation et activités de maintenance : analyse ergonomique dans une entreprise de transport en commun

Présentation d'une étude INRS sur l'organisation des activités de maintenance dans une entreprise spécialisée dans le transport urbain de passagers. <sup>2</sup>

<sup>2</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=EC%206>

VIDÉO DURÉE : 12 MN



### Napo dans... Attention maintenance !

Ce film d'animation promeut la réalisation des opérations de maintenance en sécurité. Napo, personnage sympathique et maladroit, se retrouve dans plusieurs situations à risque : co-activité, travail ... <sup>4</sup>

<sup>4</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DV%200391>

ARTICLE DE REVUE 06/2013 | DO 1



### Améliorer les conditions d'intervention d'entreprises extérieures

A travers 5 reportages, ce dossier fait le point sur les outils et méthodes permettant de maîtriser les risques liés à l'intervention d'entreprises extérieures <sup>6</sup>

<sup>6</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DO%201>

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 extérieures <sup>8</sup>

<sup>8</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20941>

BROCHURE 03/2013 | ED 123



### Maintenance : des activités à risques

Cette fiche pratique rappelle les principes de base qui pourront aider les chefs d'entreprise à améliorer la prévention des risques professionnels dans les

ARTICLE DE REVUE | 12/2005 | ND 2238



### Les accidents du travail liés à la maintenance. Importance et caractérisation

La maintenance a fait l'objet de profondes modifications, ces dernières années, et est désormais considérée comme une fonction essentielle des entreprises. Pourtant, les risques qui lui sont associés, sont encore rarement envisagés et peu de travaux se sont intéressés à l'impact de la maintenance ... <sup>11</sup>

<sup>11</sup><http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ND%202238>

ARTICLE DE REVUE | 01/2002 | ND 2166



### Interactions maintenance-exploitation et sécurité. Etude exploratoire

La criticité des opérations de maintenance, en termes de sécurité, résulte non seulement de la nature des activités concernées, mais aussi du contexte fonctionnel et organisationnel dans lequel elles s'insèrent et des interactions entre opérateurs de maintenance et d'exploitation. C'est le point de ... <sup>12</sup>

<sup>12</sup><http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ND%202166>

#### Lien utile

- [Maintenance - Agence Européenne pour la Santé et la Sécurité au Travail](#)

Mis à jour le 24/03/2015

# Expositions aux risques

## Des expositions professionnelles multiples

Contrairement aux activités de production, les activités de maintenance nécessitent toujours des interactions directes avec les équipements, les biens ou processus à maintenir. Les personnels de maintenance doivent se rendre sur place, à proximité de ces équipements ou processus. Ils n'ont donc pas de poste de travail unique et fixe et sont très mobiles. Ils sont ainsi exposés aux risques associés à cette forte mobilité, aux risques présentés par les équipements ou systèmes, et par les ambiances dans lesquelles ces équipements se trouvent.

Selon les données issues de l'enquête SUMER<sup>13</sup>, les personnels de maintenance sont bien plus fréquemment exposés que leurs collègues de production aux :

<sup>13</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TF%20223>

- nuisances sonores, travail à l'extérieur, aux intempéries, radiations et rayonnements ;
- déplacements à pied et en véhicule ;
- vibrations (travail avec machines et outils vibrants) ;
- postures et positions contraignantes : accroupi, allongé, à genoux, bras en l'air, etc.
- travail avec une faible visibilité (quelquefois même sans visibilité) ;
- agents chimiques ;
- etc.

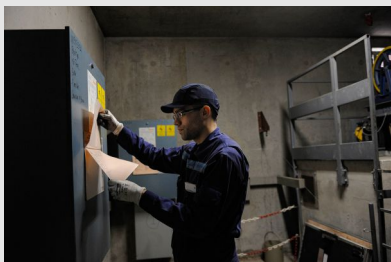
Ces situations à risque et ces expositions peuvent conduire à la survenue d'accidents, mais aussi à différentes maladies professionnelles.

## D'importantes contraintes techniques, organisationnelles et matérielles

Outre les risques présentés par les équipements, les biens et les ambiances de travail, les personnels de maintenance sont également soumis à :

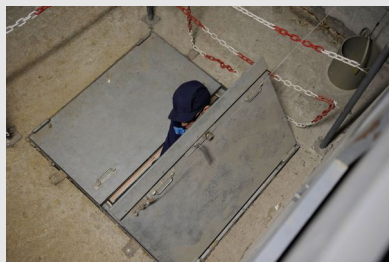
- des contraintes techniques et technologiques : les systèmes et équipements à maintenir, de même que les aides au diagnostic, sont de plus en plus sophistiqués et complexes, et les technologies sans cesse renouvelées. Les techniciens de maintenance doivent ainsi réaliser des activités très complexes (de diagnostic par exemple) et s'adapter en permanence ;
- des contraintes organisationnelles fortes : pression temporelle, interruptions fréquentes de travail, incertitudes sur le travail à réaliser, astreintes, travail le dimanche et les jours fériés, pression psychologique liée à la nécessité d'assurer la productivité, opérations de maintenance imprévues, etc. ;
- d'importantes contraintes matérielles : absence ou délais d'obtention des pièces de rechange, outils inadaptés, moyens d'accès et de manutention inexistantes ou inappropriés, nombre de collègues insuffisant, plans des installations indisponibles ou non mis à jour, informations sur l'intervention à mener insuffisantes, etc.

Ces différentes contraintes dépendent de la politique et de l'organisation de la maintenance des entreprises, de l'importance accordée à cette fonction, des choix de conception et d'acquisition des équipements, et de la façon dont ces choix sont accompagnés non seulement au regard de l'utilisation des équipements, mais aussi au regard de leur maintenance.



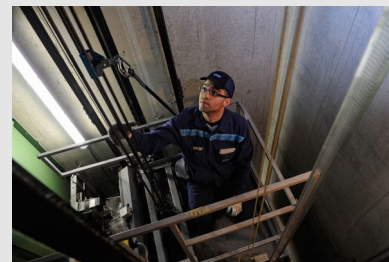
© Patrick Delapierre / INRS

Opération de maintenance d'un ascenseur



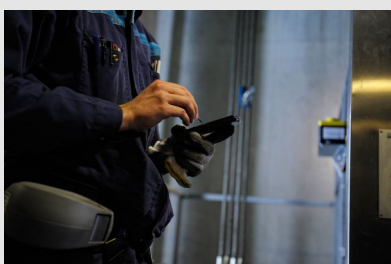
© Patrick Delapierre / INRS

Opération de maintenance d'un ascenseur



© Patrick Delapierre / INRS

Opération de maintenance d'un ascenseur



© Patrick Delapierre / INRS

Opération de maintenance d'un ascenseur

Accès à la zone d'intervention, complexité des opérations, risques liés aux équipements, déplacements, pression temporelle, travail isolé... Les personnels de maintenance sont exposés à de nombreuses contraintes qui augmentent les risques d'accident ou de maladie professionnelle.

## Des organisations du travail de maintenance diverses

Alors qu'elle était traditionnellement assurée par un service dédié interne à l'entreprise, la maintenance est de plus en plus souvent transférée aux salariés



**en charge de la production et/ou à des entreprises extérieures sous des formes variées** : Total Productive Maintenance (TPM), sous-traitance sur site ou dans les locaux de l'entreprise extérieure, garanties des constructeurs des équipements ou des biens, prestations de service ponctuelles, maintenance assurée par une filiale appartenant au même groupe d'entreprises, etc.

Ces différentes formes d'organisations du travail peuvent coexister. Elles peuvent varier en fonction des besoins à un moment donné de l'entreprise. **De nombreux personnels peuvent ainsi être amenés à intervenir simultanément et/ou successivement sur les équipements ou les biens d'une même entreprise.** Ces personnels peuvent avoir des compétences diverses, appartenir à des entreprises différentes, avoir des statuts différents, et prendre en charge des activités de maintenance différentes, mais sont susceptibles d'entretenir des relations. Il peut résulter de ces situations :

- des conditions d'intervention des personnels de maintenance, qui n'ont pas toujours fait l'objet d'une préparation et d'une information optimale ;
- un suivi et une coordination des différentes interventions insuffisants ou sous-estimés ;
- des difficultés à maintenir en interne une bonne connaissance de l'état des équipements ou des modifications dont ils ont fait l'objet ;
- des situations de coactivité entre personnels de maintenance et de production, ou entre personnels de maintenance d'entreprises différentes ;
- des dépannages effectués en urgence par des personnels internes de maintenance ne disposant pas des compétences nécessaires, faute d'intervenants extérieurs disponibles immédiatement ;
- etc.

## Exemple d'accident

L'accident a eu lieu dans une aciérie électrique, dans la zone d'oxycoupage. Du fait d'une panne sur un four en amont, l'activité d'oxycoupage est interrompue. Dans le cadre d'une politique de Total Productive Maintenance (TPM), trois opérateurs de production, dont la future victime, réalisent des activités de nettoyage, l'activité ayant été interrompue.

Par ailleurs, un agent de maintenance prend connaissance dans les fiches de TPM d'une anomalie repérée antérieurement par les opérateurs de production et se rend à l'oxycoupage. Il voit deux des opérateurs de production en train d'effectuer les nettoyages et les interpelle pour procéder à un essai visant à diagnostiquer l'anomalie constatée. Les deux opérateurs se rendent avec l'agent de maintenance dans la cabine pour réaliser les essais. Le troisième opérateur de production continue ses activités de nettoyage et n'a pas entendu l'agent de maintenance. Ses deux collègues et l'agent de maintenance ne le voient pas et pensent qu'il est sorti de l'enceinte, de la zone d'oxycoupage. Ils procèdent à l'essai. Le troisième opérateur se trouve coincé dans la machine d'oxycoupage et est gravement blessé.

Différents facteurs contribuent à cet accident, notamment la **coactivité entre les activités de nettoyage menées par la production et l'essai effectué par l'opérateur de maintenance** pour diagnostiquer une anomalie. Cet accident illustre également la **difficulté pour les intervenants de maintenance à réaliser les interventions, faute de disponibilité des équipements pour maintenance**. L'arrêt de l'activité est utilisé par le technicien pour mener le diagnostic d'une anomalie, déjà signalée, mais qui n'a pas pu être traitée. Aussi l'**intervention n'est-elle pas préparée**. De la même façon, les activités de nettoyage (maintenance de premier niveau) assurées par les opérateurs de production n'étaient pas non plus prévues.

Pour en savoir plus



### Expositions professionnelles des personnels de maintenance. Exploitation de l'enquête SUMER 2003

Cette étude, basée sur l'enquête SUMER 2003, vise à identifier les expositions professionnelles des salariés de maintenance par comparaison à ceux de production. <sup>14</sup>

<sup>14</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TF%20223>

VIDÉO DURÉE : 34 MIN



### Des situations de maintenance

Ce film propose des témoignages d'opérateurs de maintenance, 5 fictions courtes et des témoignages d'entreprises, ainsi que l'éclairage complémentaire d'un panel d'acteurs de la prévention. ... <sup>16</sup>

<sup>16</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DV%200384>

VIDÉO DURÉE : 39 MIN



### Intervenants extérieurs

Ce DVD propose à l'utilisateur 4 spots et 4 reportages. Les spots sont de courtes fictions qui délivrent un message-clé. Les reportages présentent diverses initiatives mises en place par des ... <sup>18</sup>

<sup>18</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DV%200397>

BROCHURE 06/2014 | ED 6109



### Consignations et déconsignations

Des équipements de travail mis à l'arrêt lors d'opérations (interventions ou travaux) sont à l'origine d'accidents du travail aux conséquences souvent graves. <sup>20</sup>

<sup>20</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206109>

BROCHURE 11/2006 | ED 129



### Maintenance

Cette fiche pratique précise les étapes incontournables des processus de maintenance et, pour chaque étape, donne des conseils pour la prévention des



### Organisation et activités de maintenance : analyse ergonomique dans une entreprise de transport en commun

Présentation d'une étude INRS sur l'organisation des activités de maintenance dans une entreprise spécialisée dans le transport urbain de passagers. <sup>15</sup>

<sup>15</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=EC%206>

VIDÉO DURÉE : 12 MN



### Napo dans... Attention maintenance !

Ce film d'animation promeut la réalisation des opérations de maintenance en sécurité. Napo, personnage sympathique et maladroit, se retrouve dans plusieurs situations à risque : co-activité, travail ... <sup>17</sup>

<sup>17</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DV%200391>

ARTICLE DE REVUE 06/2013 | DO 1



### Améliorer les conditions d'intervention d'entreprises extérieures

A travers 5 reportages, ce dossier fait le point sur les outils et méthodes permettant de maîtriser les risques liés à l'intervention d'entreprises extérieures <sup>19</sup>

<sup>19</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DO%201>

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 extérieures <sup>21</sup>

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

BROCHURE 03/2013 | ED 123



### Maintenance : des activités à risques

Cette fiche pratique rappelle les principes de base qui pourront aider les chefs d'entreprise à améliorer la prévention des risques professionnels dans les



### Les accidents du travail liés à la maintenance. Importance et caractérisation

La maintenance a fait l'objet de profondes modifications, ces dernières années, et est désormais considérée comme une fonction essentielle des entreprises. Pourtant, les risques qui lui sont associés, sont encore rarement envisagés et peu de travaux se sont intéressés à l'impact de la maintenance ... <sup>24</sup>

<sup>24</sup><http://www.inrs.fr/media.html?refNRS=ND%202238>

► Maintenance - Agence Européenne pour la Santé et la Sécurité au Travail

Mis à jour le 24/03/2015



### Interactions maintenance-exploitation et sécurité. Etude exploratoire

La criticité des opérations de maintenance, en termes de sécurité, résulte non seulement de la nature des activités concernées, mais aussi du contexte fonctionnel et organisationnel dans lequel elles s'insèrent et des interactions entre opérateurs de maintenance et d'exploitation. C'est le point de ... <sup>25</sup>

<sup>25</sup><http://www.inrs.fr/media.html?refNRS=ND%202166>



# Prévenir les risques

La prévention des risques professionnels incite à agir le plus en amont possible. Par conséquent, la prévention des risques associés à la maintenance doit intervenir dès **la conception, l'acquisition ou la modification des biens et des équipements, en considérant la conception et l'aménagement des locaux, et une conception de l'organisation du travail de maintenance adaptée.**



© Grégoire Maisonneuve / INRS

## Panneau de signalisation d'une opération de maintenance

La prévention des risques liés aux opérations de maintenance doit trouver sa place dès la conception des situations de travail. Elle nécessite la mise en place d'une organisation du travail adaptée.

Lors des choix de conception, d'acquisition ou de modification des équipements :

- les risques associés à ces équipements en production, mais aussi en maintenance, doivent être identifiés et des moyens de prévention mis en place ;
- la facilité à maintenir intrinsèquement les équipements doit être intégrée : accessibilité aux pièces, facilités de diagnostic, démontabilité, interchangeabilité, visibilité sur les interventions menées, etc. ;
- la facilité à maintenir les équipements dans leur environnement de maintenance doit être considérée : accessibilité aux pièces, une fois les équipements installés, déplacés, ajoutés dans les locaux où ils seront maintenus ; espaces de travail suffisants dans ces locaux, possibilités de travail collectif ; ambiances (sonores, thermiques, etc.) confortables pour les personnels de maintenance, mise en œuvre de moyens de prévention et de protection adaptés etc. ;
- il est nécessaire de mettre en place une réflexion sur le cycle de vie des équipements : périodicité et préparation des interventions ; opérations de maintenance à mener à moyen terme ; moyens de manutention, de levage, d'accès nécessaires à ces interventions... ;
- les conditions et les moyens nécessaires à la maintenance de ces équipements doivent être étudiés : durée et périodicité des arrêts indispensables à la maintenance préventive, mais aussi corrective ; outils adaptés ; pièces disponibles dans la durée ; délais d'obtention des pièces ; disponibilité d'aides au diagnostic ; plans et procédures de maintenance disponibles dans la langue maternelle... ;
- une formation et/ou information des personnels de maintenance (qu'ils soient internes ou externes) sur le nouvel équipement ou l'équipement modifié doivent être mises en place ;
- si les interventions sont externalisées : prévoir un accueil, une information sur les risques et s'assurer que les moyens de prévention nécessaires sont mis en place ; préparer les interventions avec les intervenants extérieurs (visite de l'installation, vérification commune de l'intervention à mener, etc.) ; des moyens de coordination avec les personnels de production et de maintenance internes doivent être mis en place ; la prise en charge des dépannages en urgence doit être anticipée ; des solutions de maintenance doivent être prévues pour les périodes pendant lesquelles les personnels extérieurs ne sont pas disponibles ; les relations d'interdépendance entre les activités des différents intervenants extérieurs et entre ces derniers et les personnels internes doivent être anticipées et gérées, etc.



© Gael Kerbaol / INRS

#### Consignation et signalisation lors d'une opération de maintenance

La procédure d'intervention doit inclure la mise sécurité de la zone avant le travail de maintenance.

## Pour en savoir plus

### Ressources INRS

ARTICLE DE REVUE 09/2014 | TF 223



#### Expositions professionnelles des personnels de maintenance. Exploitation de l'enquête SUMER 2003

Cette étude, basée sur l'enquête SUMER 2003, vise à identifier les expositions professionnelles des salariés de maintenance par comparaison à ceux de production. <sup>26</sup>

<sup>26</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TF%20223>

ARTICLE DE REVUE 09/2014 | EC 6



#### Organisation et activités de maintenance : analyse ergonomique dans une entreprise de transport en commun

Présentation d'une étude INRS sur l'organisation des activités de maintenance dans une entreprise spécialisée dans le transport urbain de passagers. <sup>27</sup>

<sup>27</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=EC%206>

VIDÉO DURÉE : 34 MIN



### Des situations de maintenance

Ce film propose des témoignages d'opérateurs de maintenance, 5 fictions courtes et des témoignages d'entreprises, ainsi que l'éclairage complémentaire d'un panel d'acteurs de la prévention. ... <sup>28</sup>

<sup>28</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DV%200384>

VIDÉO DURÉE : 39 MIN



### Intervenants extérieurs

Ce DVD propose à l'utilisateur 4 spots et 4 reportages. Les spots sont de courtes fictions qui délivrent un message-clé. Les reportages présentent diverses initiatives mises en place par des ... <sup>30</sup>

<sup>30</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DV%200397>

BROCHURE 06/2014 | ED 6109



### Consignations et déconsignations

Des équipements de travail mis à l'arrêt lors d'opérations (interventions ou travaux) sont à l'origine d'accidents du travail aux conséquences souvent graves. <sup>32</sup>

<sup>32</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206109>

BROCHURE 11/2006 | ED 129



### Maintenance

Cette fiche pratique précise les étapes incontournables des processus de maintenance et, pour chaque étape, donne des conseils pour la prévention des risques professionnels <sup>34</sup>

<sup>34</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20129>

VIDÉO DURÉE : 12 MN



### Napo dans... Attention maintenance !

Ce film d'animation promeut la réalisation des opérations de maintenance en sécurité. Napo, personnage sympathique et maladroit, se retrouve dans plusieurs situations à risque : co-activité, travail ... <sup>29</sup>

<sup>29</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DV%200391>

ARTICLE DE REVUE 06/2013 | DO 1



### Améliorer les conditions d'intervention d'entreprises extérieures

A travers 5 reportages, ce dossier fait le point sur les outils et méthodes permettant de maîtriser les risques liés à l'intervention d'entreprises extérieures <sup>31</sup>

<sup>31</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DO%201>

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 extérieures <sup>33</sup>

<sup>33</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20941>

BROCHURE 03/2013 | ED 123



### Maintenance : des activités à risques

Cette fiche pratique rappelle les principes de base qui pourront aider les chefs d'entreprise à améliorer la prévention des risques professionnels dans les activités de maintenance <sup>35</sup>

<sup>35</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20123>





### Les accidents du travail liés à la maintenance. Importance et caractérisation

La maintenance a fait l'objet de profondes modifications, ces dernières années, et est désormais considérée comme une fonction essentielle des entreprises. Pourtant, les risques qui lui sont associés, sont encore rarement envisagés et peu de travaux se sont intéressés à l'impact de la maintenance ... <sup>36</sup>

<sup>36</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ND%202238>

► Maintenance - Agence Européenne pour la Santé et la Sécurité au Travail



### Interactions maintenance-exploitation et sécurité. Etude exploratoire

La criticité des opérations de maintenance, en termes de sécurité, résulte non seulement de la nature des activités concernées, mais aussi du contexte fonctionnel et organisationnel dans lequel elles s'insèrent et des interactions entre opérateurs de maintenance et d'exploitation. C'est le point de ... <sup>37</sup>

<sup>37</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ND%202166>

Mis à jour le 30/03/2015

# Réglementation

Aucune disposition particulière du code du travail ne traite spécifiquement des activités de maintenance. Toutefois, l'employeur est tenu d'évaluer l'ensemble des risques auxquels sont exposés ses salariés (**article L. 4121-1 du Code du travail**<sup>38</sup>), **y compris pendant les phases de maintenance et y compris les salariés de maintenance.**

<sup>38</sup> [http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?sessionId=C4F71E4BB17B9860891BCA5A0A6944FA.tpdjo03v\\_2?idArticle=LEGIARTI000006903147&cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=20090528](http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?sessionId=C4F71E4BB17B9860891BCA5A0A6944FA.tpdjo03v_2?idArticle=LEGIARTI000006903147&cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=20090528)

Cette évaluation des risques doit associer des personnels ayant la connaissance fine des activités de maintenance (responsable de maintenance, techniciens de maintenance, par exemple) et des contraintes qui pèsent sur ces activités. Elle doit être complétée par un suivi des expositions professionnelles et par des analyses a posteriori régulières, exploitant les incidents, presque accidents et accidents liés à la maintenance, dont la remontée doit être véritablement encouragée par l'entreprise. **Elle doit être également réexaminée à l'occasion de toute nouvelle conception, acquisition ou modification des biens ou systèmes, et de toute nouvelle modification de l'organisation de la maintenance** : prise en charge de (nouvelles) tâches de maintenance par les personnels de production, décision d'externaliser une part des interventions, décision de travailler avec une entreprise extérieure différente, n'ayant pas les mêmes horaires de travail ou les mêmes compétences, par exemple.

## Pour en savoir plus

### Ressources INRS

ARTICLE DE REVUE 09/2014 | TF 223



#### Expositions professionnelles des personnels de maintenance. Exploitation de l'enquête SUMER 2003

Cette étude, basée sur l'enquête SUMER 2003, vise à identifier les expositions professionnelles des salariés de maintenance par comparaison à ceux de production.<sup>39</sup>

<sup>39</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TF%20223>

VIDÉO DURÉE : 34 MIN



#### Des situations de maintenance

Ce film propose des témoignages d'opérateurs de maintenance, 5 fictions courtes et des témoignages d'entreprises, ainsi que l'éclairage complémentaire d'un panel d'acteurs de la prévention. ...<sup>41</sup>

<sup>41</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DV%200384>

VIDÉO DURÉE : 39 MIN



#### Intervenants extérieurs

Ce DVD propose à l'utilisateur 4 spots et 4 reportages. Les spots sont de courtes fictions qui délivrent un message-clé. Les reportages présentent diverses initiatives mises en place par des ...<sup>43</sup>

<sup>43</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DV%200397>

ARTICLE DE REVUE 09/2014 | EC 6



#### Organisation et activités de maintenance : analyse ergonomique dans une entreprise de transport en commun

Présentation d'une étude INRS sur l'organisation des activités de maintenance dans une entreprise spécialisée dans le transport urbain de passagers.<sup>40</sup>

<sup>40</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=EC%206>

VIDÉO DURÉE : 12 MN



#### Napo dans... Attention maintenance !

Ce film d'animation promeut la réalisation des opérations de maintenance en sécurité. Napo, personnage sympathique et maladroit, se retrouve dans plusieurs situations à risque : co-activité, travail ...<sup>42</sup>

<sup>42</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DV%200391>

ARTICLE DE REVUE 06/2013 | DO 1



#### Améliorer les conditions d'intervention d'entreprises extérieures

A travers 5 reportages, ce dossier fait le point sur les outils et méthodes permettant de maîtriser les risques liés à l'intervention d'entreprises extérieures<sup>44</sup>

<sup>44</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DO%201>





### Consignations et déconsignations

Des équipements de travail mis à l'arrêt lors d'opérations (interventions ou travaux) sont à l'origine d'accidents du travail aux conséquences souvent graves.<sup>45</sup>

<sup>45</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206109>



### Maintenance

Cette fiche pratique précise les étapes incontournables des processus de maintenance et, pour chaque étape, donne des conseils pour la prévention des risques professionnels.<sup>47</sup>

<sup>47</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20129>



### Les accidents du travail liés à la maintenance. Importance et caractérisation

La maintenance a fait l'objet de profondes modifications, ces dernières années, et est désormais considérée comme une fonction essentielle des entreprises. Pourtant, les risques qui lui sont associés, sont encore rarement envisagés et peu de travaux se sont intéressés à l'impact de la maintenance ...<sup>49</sup>

<sup>49</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ND%202238>

► Maintenance - Agence Européenne pour la Santé et la Sécurité au Travail



### 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 extérieures.<sup>46</sup>

<sup>46</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20941>



### Maintenance : des activités à risques

Cette fiche pratique rappelle les principes de base qui pourront aider les chefs d'entreprise à améliorer la prévention des risques professionnels dans les activités de maintenance.<sup>48</sup>

<sup>48</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20123>



### Interactions maintenance-exploitation et sécurité. Etude exploratoire

La criticité des opérations de maintenance, en termes de sécurité, résulte non seulement de la nature des activités concernées, mais aussi du contexte fonctionnel et organisationnel dans lequel elles s'insèrent et des interactions entre opérateurs de maintenance et d'exploitation. C'est le point de ...<sup>50</sup>

<sup>50</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ND%202166>

## Ressources INRS

ARTICLE DE REVUE 09/2014 | TF 223



### Expositions professionnelles des personnels de maintenance. Exploitation de l'enquête SUMER 2003

Cette étude, basée sur l'enquête SUMER 2003, vise à identifier les expositions professionnelles des salariés de maintenance par comparaison à ceux de production. <sup>51</sup>

<sup>51</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TF%20223>

VIDÉO DURÉE : 34 MIN



### Des situations de maintenance

Ce film propose des témoignages d'opérateurs de maintenance, 5 fictions courtes et des témoignages d'entreprises, ainsi que l'éclairage complémentaire d'un panel d'acteurs de la prévention. ... <sup>53</sup>

<sup>53</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DV%200384>

VIDÉO DURÉE : 39 MIN



### Intervenants extérieurs

Ce DVD propose à l'utilisateur 4 spots et 4 reportages. Les spots sont de courtes fictions qui délivrent un message-clé. Les reportages présentent diverses initiatives mises en place par des ... <sup>55</sup>

<sup>55</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DV%200397>

BROCHURE 06/2014 | ED 6109



### Consignations et déconsignations

Des équipements de travail mis à l'arrêt lors d'opérations (interventions ou travaux) sont à l'origine d'accidents du travail aux conséquences souvent graves. <sup>57</sup>

<sup>57</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206109>

ARTICLE DE REVUE 09/2014 | EC 6



### Organisation et activités de maintenance : analyse ergonomique dans une entreprise de transport en commun

Présentation d'une étude INRS sur l'organisation des activités de maintenance dans une entreprise spécialisée dans le transport urbain de passagers. <sup>52</sup>

<sup>52</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=EC%206>

VIDÉO DURÉE : 12 MN



### Napo dans... Attention maintenance !

Ce film d'animation promeut la réalisation des opérations de maintenance en sécurité. Napo, personnage sympathique et maladroit, se retrouve dans plusieurs situations à risque : co-activité, travail ... <sup>54</sup>

<sup>54</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DV%200391>

ARTICLE DE REVUE 06/2013 | DO 1



### Améliorer les conditions d'intervention d'entreprises extérieures

A travers 5 reportages, ce dossier fait le point sur les outils et méthodes permettant de maîtriser les risques liés à l'intervention d'entreprises extérieures <sup>56</sup>

<sup>56</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=DO%201>

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 extérieures <sup>58</sup>

<sup>58</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20941>



### Maintenance

Cette fiche pratique précise les étapes incontournables des processus de maintenance et, pour chaque étape, donne des conseils pour la prévention des risques professionnels <sup>59</sup>

<sup>59</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20129>



### Les accidents du travail liés à la maintenance. Importance et caractérisation

La maintenance a fait l'objet de profondes modifications, ces dernières années, et est désormais considérée comme une fonction essentielle des entreprises. Pourtant, les risques qui lui sont associés, sont encore rarement envisagés et peu de travaux se sont intéressés à l'impact de la maintenance ... <sup>61</sup>

<sup>61</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ND%202238>

► Maintenance - Agence Européenne pour la Santé et la Sécurité au Travail



### Maintenance : des activités à risques

Cette fiche pratique rappelle les principes de base qui pourront aider les chefs d'entreprise à améliorer la prévention des risques professionnels dans les activités de maintenance <sup>60</sup>

<sup>60</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20123>



### Interactions maintenance-exploitation et sécurité. Etude exploratoire

La criticité des opérations de maintenance, en termes de sécurité, résulte non seulement de la nature des activités concernées, mais aussi du contexte fonctionnel et organisationnel dans lequel elles s'insèrent et des interactions entre opérateurs de maintenance et d'exploitation. C'est le point de ... <sup>62</sup>

<sup>62</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ND%202166>

Mis à jour le 30/03/2015