



# L'INCENDIE

## SUR LE LIEU DE TRAVAIL

L'incendie sur les lieux de travail est un sujet d'actualité permanent. Ce dossier est consacré aux départs de feu dans les laboratoires de recherche et des moyens de prévention à mettre en œuvre. L'incendie se distingue du feu par une notion d'emballement, une croissance exponentielle.

### QUELLES SONT LES ORIGINES DES DÉPARTS DE FEUX ?

| ORIGINE                    | CAUSES                                                                                                                                              | EXEMPLES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ÉLECTRIQUE</b><br>      | étincelles ou arcs électriques, court-circuit et surintensités                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• un ordinateur laissé allumé en fin de journée subit un court-circuit et prend feu ; plusieurs bureaux sont inutilisables pendant des semaines ;</li> <li>• une odeur de brûlé se répand dans une sorbonne ; après inspection, c'est le moteur d'extraction en toiture qui est en court-circuit suite à une mauvaise maintenance et s'apprête à prendre feu.</li> </ul>                                                                                                                                                                  |
| <b>THERMIQUE</b><br>       | surfaces chaudes, appareils de chauffage, flammes nues, travaux par point chaud, échauffements mécaniques (roulements moteurs, frictions, chocs...) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• un bain-marie avec une cuve en polycarbonate laissé allumé sans surveillance pendant la nuit provoque un incendie qui détruit les appareils à proximité, noirci les murs et effrite le plafond au-dessus du foyer ;</li> <li>• un radiateur électrique d'appoint déposé sous un bureau transmet la chaleur à une pile de sachets plastiques qui fondent et endommagent la moquette ; l'intervention rapide évite encore l'incendie.</li> </ul>                                                                                          |
| <b>CHIMIQUE</b><br>        | réactions non maîtrisées (utilisation de produits inflammables), mélange de produits incompatibles (oxydo-réduction, polymérisation...)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• un mélange d'acide fluorhydrique et d'autres produits chimiques mis en déchets sous sorbonne crée une réaction exothermique qui enflamme des papiers absorbants à proximité ; les étudiants revenant de déjeuner découvrent la sorbonne en feu ; la sorbonne est endommagée mais reste fonctionnelle ;</li> <li>• en préparant une résine polyester, résine et durcisseur ne sont pas mélangés dans les bonnes proportions ; la réaction de polymérisation devient exothermique et met le feu au récipient en polypropylène.</li> </ul> |
| <b>COMPORTEMENTALE</b><br> | négligence, malveillance, non-respect d'interdiction de fumer                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• un agent tente d'accélérer le réchauffement de pompes à huile avec un sèche-cheveux recouvert d'une boîte en polystyrène ; un microscope électronique MET est détruit ;</li> <li>• un agent se trompe d'arrivée de gaz de ville d'un bec bunsen et créer un geyser de flammes en plein TP avec les étudiants ;</li> <li>• un rouleau de film plastique est stocké debout, trop près d'un éclairage halogène ; le rouleau fond et prend feu, tout un couloir et deux bureaux sont détruits.</li> </ul>                                   |
| <b>NATURELLE</b><br>       | foudre, soleil, fermentation                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• la foudre tombe et fait exploser l'armoire électrique extérieure du laboratoire ; le feu se propage via les gaines de câbles mais est arrêté par du plâtre coupe-feu ; l'agent logé sur place se réveille car il entend des craquements et découvre le hangar de stockage de balles de foin (1000m2) complètement embrasé ; Un autoéchauffement du foin humide est à l'origine de l'incendie.</li> </ul>                                                                                                                                |

# DOSSIER

L'INCENDIE SUR LE LIEU DE TRAVAIL



On considère que les **3 premières minutes** à partir du déclenchement d'un feu sont cruciales dans le processus de maîtrise de l'incendie.

## QUEL TYPE DE DOMMAGE ?

→ **Humain** : victimes avec traumatismes physiques (asphyxie, brûlures, blessures liées à un mouvement de panique...) et psychologiques (arrêt d'activité, perte de l'outil de travail...).

→ **Matériel** : destruction d'équipements scientifiques ou techniques, d'installations, voire de bâtiments.

→ **Organisationnel** : interruption d'activités scientifique, technique et administrative, perte des données et des contrats de recherche.

→ **Environnemental** : pollution des locaux et du site (pollution des terres et des eaux), gestion des déchets du sinistre.

→ **Image** : survenue du sinistre, gestion du sinistre, impact sur des tiers (riverains).

→ **Juridique** : indemnisation assurantielle, mise en cause pénale.

## QUELLE DÉMARCHÉ DE PRÉVENTION ?

Afin de répondre aux obligations réglementaires nous vous proposons un certain nombre de démarches de prévention adaptées au risque incendie.

### → Mesures humaines

- Informer et sensibiliser l'ensemble des nouveaux entrants.
- Désigner et former des équipiers d'évacuation (guides et serre-files) au sein du personnel.
- Établir et tester les consignes de sécurité incendie du site : réaction à avoir en cas de

départ de feu et procédure d'évacuation des occupants avec la définition précise du point de rassemblement.

### → Mesures organisationnelles

- Isoler les matériaux inflammables ou combustibles dans des lieux, des locaux ou des installations dotés d'équipement adaptés. En particulier, le stockage des gaz et des liquides inflammables (solvants, alcools...) doit se faire dans des stockages extérieurs, dans des réserves, ou des armoires sécurisées par exemple. L'hydrogène est le produit le plus inflammable que l'on peut trouver au laboratoire. Il convient de remplacer les bouteilles par des générateurs.



Local stockage produits chimiques INRA Nantes



Illustration efficacité armoire de stockage de produits inflammables

- Prendre en compte et tenir à disposition un plan pour les locaux à risque particulier qui peuvent se trouver dans le périmètre pour adapter, avec les utilisateurs, les consignes ou

préciser les actions à réaliser en cas de sinistre, par exemple : stockage de gaz, local de manipulation de sources radioactives, laboratoire de confinement L2/L3, local serveurs...

- Maintenir les circulations et les escaliers dégagés de tout encombrement qui peuvent empêcher une évacuation rapide ou empêcher l'accès aux moyens d'extinction.

- Supprimer les branchements d'appareils en cascade sur des prises multiples. Ne pas utiliser les prises fêlées ou cassées.

- Éviter le stockage de boîtes en polystyrène à proximité des sources de chaleurs ou sur les réfrigérateurs.

- Remplacer aussi lorsque cela est possible les appareils à flamme nue par des appareils électriques : par exemple pour la stérilisation des ustensiles ou les zones de manipulation microbiologique.

- Planifier et sécuriser les interventions avec travaux par point chaud.

### → Mesures techniques

- Veiller à la vérification périodique (annuelle) des installations électriques.

- Avoir les équipements électriques avec une prise de terre et dépourvus de tous câbles dénudés. Adapter les équipements électriques au niveau de risque incendie du local.

- Les dispositifs de détection et d'extinction automatique, extincteurs, trappes de désenfumage, robinet d'incendies armés (RIA) doivent être visibles, accessibles, opérationnels et contrôlés annuellement. Trois types d'extincteurs sont majoritairement disponibles en laboratoires : extincteur à eau, extincteur à CO2 et extincteur à poudre. Mais dans le cas d'un départ de feu, l'extincteur à utiliser est celui qui est le plus proche de la source.

- Un système d'alarme sonore (🔔) est obligatoire dès que 50 personnes peuvent être présentes dans le bâtiment.



## PERMIS DE FEU ?

En France 30% des incendies dans les entreprises sont dus à des travaux par points chauds. Le permis de feu vise donc à encadrer les conditions de réalisation de ces opérations afin de limiter le risque de catastrophe. Il est établi dans un but de prévention contre les dangers d'incendie et d'explosion occasionnés par les travaux par point chaud (chalumeau et arc électrique notamment).

Le permis de feu est délivré par l'employeur, ayant la responsabilité de la sécurité incendie ou son représentant habilité et l'opérateur de l'entreprise intervenante. Le document doit être réévalué à chaque fois qu'un de ces éléments constitutifs a changé (environnement, procédé, nature des travaux, intervenants, etc.). **Le plus important dans un permis de feu est la visite de contrôle en fin d'intervention, afin de s'assurer qu'aucun feu couvant n'est présent et que les équipements de sécurité incendie ont été remis en service.**

🔗 <https://intranet.inserm.fr> > Sécurité et prévention > Santé & sécurité au travail > Prévention des risques > Risque incendie



### INCENDIE DANS UN CENTRE DE RECHERCHE À BORDEAUX

#### CONTEXTE

Mercredi 28 mars 2018, vers 21h, un incendie s'est déclaré dans les locaux de l'une des équipes du Neurocentre Magendie.

Le feu d'origine électrique, probablement dû à un défaut sur un four à micro-ondes, a pris dans un local de repos. L'incendie qui a suivi a duré environ 1h.

#### CONSÉQUENCES

Il a entraîné des destructions partielles du local et de deux pièces adjacentes : fonte des réseaux fluides, des éléments plastiques de construction et explosion de vitrages. Il a de plus endommagé fortement la totalité du plateau de 520 m<sup>2</sup> du fait des fumées de combustion corrosives qui se sont déposées sur les mobiliers et incrustées dans les tissus et les équipements électriques et électroniques.

À ces dégâts directs dus à l'incendie, il faut ajouter ceux causés par la nécessaire intervention des secours, notamment les projections d'eau importantes.

La gestion du sinistre et de ses conséquences s'est faite en plusieurs phases :

- Dans les deux premières heures, accompagnement au plus près de l'intervention des sapeurs-pompiers : repérage des lieux de stockage de produits à risques et coupure de l'alimentation électrique du plateau.
- Le lendemain, après évaluation de la sécurité des structures : installations provisoires d'électricité et d'éclairage, de la détection incendie et réalimentation en eau afin de permettre la remise en état, qui a débuté par un déblaiement durant deux jours, suivi d'un nettoyage et une décontamination des surfaces par une entreprise spécialisée.
- Deux semaines ont ensuite été nécessaires pour évaluer totalement les dégâts. Ceux-ci se chiffrent à près de 600 000 €.
- Quatre mois enfin pour réaliser les travaux de remise en état. Débutés mi-juin, ils seront achevés début novembre.

Cet incendie a amené aux retours d'expérience suivants :

- ☒ L'absence de plan d'établissement répertorié, ainsi que des lacunes dans l'organisation de l'alerte avec l'université (consignes à jour), ont retardé l'arrivée des pompiers ;
- ☒ L'existence d'une cartographie des risques du bâtiment a facilité l'intervention rapide des secours une fois sur place : plans avec locaux avec risques particuliers et évaluation des mesures d'intervention précises ;
- ☒ La disponibilité des personnes ressources a été essentielle à la prises de décision immédiates relatives à la mise en sécurité du site et du matériel biologique, puis à l'accueil des équipes sinistrées ;
- ☒ Des gestes simples auraient permis de limiter les dégâts constatés : certaines portes étaient restées ouvertes ce qui a facilité la propagation, et les protections des appareils sensibles (bâches, capots...) n'avaient pas été remplacées en partant le soir, ce qui aurait évité leur contamination par les fumées.

La solidarité de la communauté du neurocentre a été un élément déterminant de la reprise d'activité et de la continuité de la recherche. Si la délégation régionale a pu proposer des bureaux pour les personnels, plusieurs équipes de recherche ont contribué au maintien des expérimentations, notamment par le prêt de matériel.

#### Solidarité en cas de sinistre

Des personnels des équipes du centre se sont portés spontanément volontaires pour participer à l'enlèvement des matériels endommagés. Encadrés par les services techniques, des équipements de protection individuelle leur ont été fournis : combinaisons jetables, masques, gants de protection, gants anti-coupure.