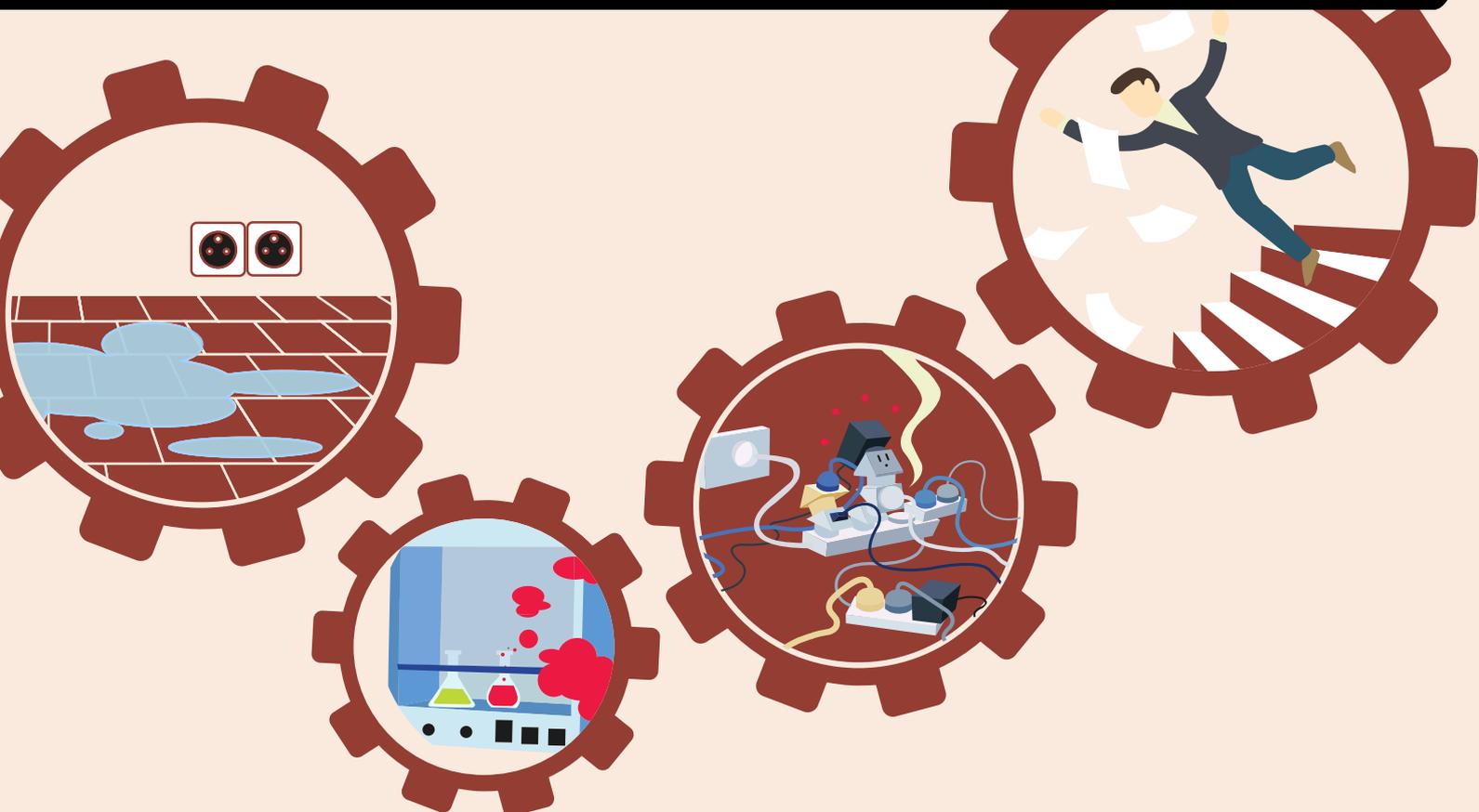


# Objectif Santé & Sécurité

Prévention des risques et santé au travail

Inscrivez-vous à la lettre Objectif Santé & Sécurité : [lettreOSS.drh@inserm.fr](mailto:lettreOSS.drh@inserm.fr)

n° 11 - DÉCEMBRE 2018



DOSSIER

## LE REGISTRE DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ AU TRAVAIL Un véritable outil de prévention

LA PRÉVENTION ET VOUS  
JEAN-CLAUDE SARRON

« L'objectif est de réduire les menaces et les vulnérabilités afin d'obtenir un risque acceptable, le risque zéro n'existant pas. »

RETOUR D'EXPÉRIENCE  
Élimination d'acide picrique en site sensible



# ÉDITO

## Le respect des procédures, un outil au service de la prévention des risques.

En tant que personne compétente en radioprotection (PCR), ma mission est de mettre en œuvre les moyens de radioprotection des locaux et des travailleurs, de former les expérimentateurs et d'assurer le respect de la réglementation en vigueur. Le respect des procédures est essentiel à la radioprotection des travailleurs.

Ainsi, dans nos laboratoires, l'utilisation de sources émettant des rayonnements ionisants reste une activité importante qui, malgré l'avènement de méthodes de substitution ne peut être totalement remplacée. Cette activité est soumise à une réglementation très stricte assurée par la délivrance d'une autorisation à « détenir et utiliser des sources à des fins de recherches » par l'Autorité de sûreté nucléaire. Ma mission consiste à faire respecter cette réglementation, de la commande des sources à leur utilisation et jusqu'au traitement des déchets. Je suis également chargé d'organiser la dosimétrie et le suivi médical en fournissant au médecin de prévention les fiches d'exposition à jour et en assistant les agents en cas d'incident dans le calcul des doses.

La prévention des risques est inhérente aux métiers de la recherche. Et malgré les contraintes que cela peut sembler générer, cette prévention des risques passe nécessairement par le respect des procédures, qu'il s'agisse de la protection des personnels ou du potentiel scientifique et technique. Ainsi, d'une part, je vous invite à parcourir dans ce numéro l'interview de Jean-Claude Sarron, fonctionnaire sécurité défense, qui vous permettra de découvrir les conditions de protection du potentiel scientifique et technique de notre institut. D'autre part, vous trouverez également un dossier consacré au registre santé et sécurité, outil essentiel pour faire évoluer nos pratiques.

**Xavier Iturrioz, personne compétente en radioprotection  
au Centre interdisciplinaire de recherche en biologie**

## SOMMAIRE

### P. 2 ÉDITO

#### QUOI DE NEUF ?

### P. 3 LA PRÉVENTION ET VOUS Jean-Claude SARRON

« L'objectif est de réduire les menaces et les vulnérabilités afin d'obtenir un risque acceptable, le risque zéro n'existant pas. »

### P. 4 DOSSIER LE REGISTRE SST AU TRAVAIL Un véritable outil de prévention

### P. 7 RETOUR D'EXPÉRIENCE Élimination d'acide picrique en site sensible

### P. 8 FOIRE AUX QUESTIONS

#### LE SAVIEZ-VOUS ?

Un symbole qui n'a pas de sens

#### AGENDA

## QUOI DE NEUF ?

### ● L'Intranet intègre les infos santé et sécurité

Depuis près d'un an, l'Inserm a mis son Intranet à la disposition de ses équipes. Ce site, dédié à l'information interne, regroupe des contenus pratiques et des ressources métiers. Toutes les informations concernant la santé et la sécurité, auparavant disponibles sur le site RH, sont désormais consultables sur cet intranet via la rubrique Au quotidien.

Retrouvez toutes ces informations sur : [intranet.inserm.fr](http://intranet.inserm.fr)

### ● Nouveau médecin coordonnateur de l'Inserm

Le Dr. Véronique Sode a cessé ses activités le 1<sup>er</sup> novembre 2018. Le Dr. Béatrice Bié lui succède au poste de responsable du Bureau de coordination de la médecine de prévention.

### ● Nouvelles fiches synthétiques

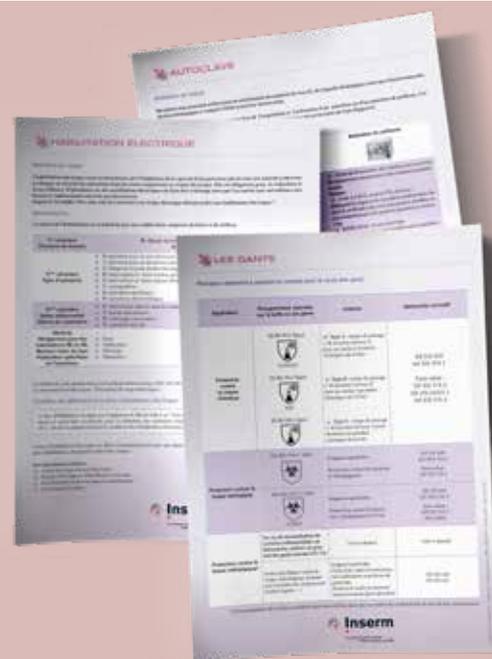
→ **Autoclave** : décrit les critères d'acquisition et les conduites à tenir lors de l'utilisation de ce matériel.

→ **Gants** : présente les principaux éléments à prendre en compte pour le choix des gants.

→ **Habilitation électrique** : vous informe sur les types d'habilitation existant, les activités liées et les conditions de délivrance de ce titre.

Retrouvez toutes ces informations sur : [intranet.inserm.fr](http://intranet.inserm.fr)

Stephanie Bee, Vanessa Grondin



# LA PRÉVENTION ET VOUS

## JEAN-CLAUDE SARRON

« L'OBJECTIF EST DE RÉDUIRE LES MENACES ET LES VULNÉRABILITÉS AFIN D'OBTENIR UN RISQUE ACCEPTABLE, LE RISQUE ZÉRO N'EXISTANT PAS. »

**Aucune indication particulière sur la porte du bureau parisien de Jean-Claude Sarron, au 101 rue de Tolbiac, siège de l'Inserm. Le « FSD » est un personnage discret. Cet acronyme, qui signifie fonctionnaire de sécurité de défense, recouvre une fonction qui interpelle dans un organisme de recherche.**

**Objectif Santé & Sécurité : Quel est votre rôle ? Comment interagissez-vous avec les laboratoires ?**

**Jean-Claude Sarron :** Représentant du Haut fonctionnaire de défense et de sécurité\* des ministères de tutelle, ma mission consiste à massurer auprès des unités de recherche, de la maîtrise des risques qui pèsent sur le potentiel scientifique et technique de l'Inserm. Dans ce cadre, j'ai un rôle de conseiller auprès du Président-directeur général, des délégués régionaux et des directeurs d'unités. Si je ne dispose pas d'un pouvoir décisionnaire, j'alerte, au sein de notre institut, sur les risques et les menaces potentiels face à tout ce qui pourrait aboutir à l'appropriation illégitime des retombées économiques de notre recherche mais aussi en détourner l'usage à des fins d'armements prohibés ou de terrorisme. Mes missions s'inscrivent dans la stratégie de sécurité nationale dont la priorité première est de protéger le territoire national, les ressortissants français et de garantir les fonctions essentielles de la nation. Mon travail consiste à protéger les biens et les personnes dans les laboratoires face à des menaces naturelles ou provoquées. Le niveau de risque étant à l'intersection des menaces et des vulnérabilités, l'objectif est de réduire celles-ci afin d'obtenir un risque acceptable, le risque zéro n'existant pas. Ces missions sont complémentaires mais distinctes des actions de prévention de la santé au travail menées par le bureau de coordination de prévention des risques.

**OSS : Quel lien existe-t-il entre risques, sûreté et sécurité dans les laboratoires ?**

**J-C. S. :** La sûreté consiste en la mise en place de protections contre des dangers ou d'éventuelles menaces alors que la sécurité est davantage une mise en situation du moindre risque.

La sûreté est souvent associée aux actes malveillants et la sécurité aux accidents involontaires. Cela étant dit, concrètement, dans les laboratoires, les deux notions sont intimement liées. Il faut à la fois protéger et éviter les failles. Par exemple, un système informatique « sûr » disposera de protections et de processus de reprises alors que les actions de cyber sécurité chercheront les failles de sécurité.

**OSS : En prévention, on vise à éliminer et réduire les risques professionnels afin de protéger la santé des personnels, mais quand on parle de sûreté, quel est l'objectif visé ?**

**J-C. S. :** La connaissance scientifique biomédicale est le principal bien (immatériel) nécessitant une attention particulière. Au second rang se situent les collections vivantes ou congelées qui représentent des biens très spécifiques à l'institution. Leur protection vise à éviter la fuite des savoirs et savoir-faire acquis, le détournement à des fins économiques, l'usage malveillant (mésusage) à des fins terroristes ou le détournement pour la conception d'armes. Cette connaissance globale détenue de façon parcellaire par chaque laboratoire, chaque équipe est la richesse de l'Inserm. Le contrôle des accès aux laboratoires, aux animaleries, aux collections est un moyen de lutter contre les malveillances.

**OSS : Vous êtes là pour assurer la protection du potentiel scientifique et technique. Que devons-nous craindre ?**

**J-C. S. :** La protection du potentiel scientifique et technique (PPST)\*\* est un dispositif qui participe à la protection de nos biens et de nos personnels. Elle permet de classer les unités selon 3 catégories : unité non sensible,



© Inserm, JC Sarron

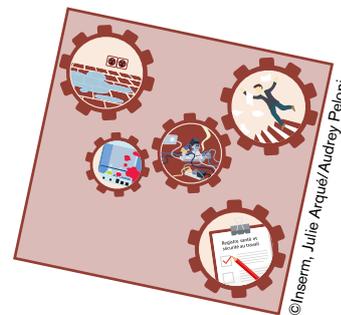
Jean-Claude Sarron, fonctionnaire de sécurité de défense.

unité sensible et zone à régime restrictif, et de donner des règles de protection avec un encadrement juridique. Dans le contexte actuel, les risques les plus importants sont de deux ordres : le détournement de connaissances scientifiques stratégiques, notamment par cyberattaque, et la destruction d'installation dans un but de déstabilisation (terrorisme ou activisme). Lors de réunions de sensibilisation régulières dans les laboratoires, je présente ma mission, les fondements de la PPST et les conséquences pratiques de sa mise en œuvre. Des conférenciers de la Direction générale de la sécurité intérieure (DGSI) contribuent également à cette sensibilisation en donnant des informations de cyber sécurité. ●

Propos recueillis par **Stephanie Bee**

\* Le HFDS appartient à la haute fonction publique. Placé auprès du ministre, il anime et coordonne la politique en matière de défense, de vigilance, de prévention de crise et de situation d'urgence.

\*\* La protection de ce potentiel est régie par le décret du 2 novembre 2011 et l'arrêté du 3 juillet 2012. Ce dispositif succède à celui qui s'imposait pour l'accueil de visiteurs et stagiaires étrangers.



©Inserm, Julie Arque/Audrey Péroni

# LE REGISTRE SST AU TRAVAIL

## UN VÉRITABLE OUTIL DE PRÉVENTION

**Parfois méconnu, le registre de santé et de sécurité au travail permet de recenser les remarques relatives à la prévention des risques professionnels et à l'amélioration des conditions de travail. Il s'agit d'un outil qui peut permettre la mise en place d'actions préventives et/ou correctives.**

### À quoi cela sert-il ?

S'il est bien utilisé, le registre est un véritable outil pour la prévention. En effet, l'analyse des observations et des incidents ainsi que les actions mises en place permettent à terme d'éviter un accident grave. Les registres doivent être étudiés lors des conseils de laboratoire au niveau local. Une analyse régionale est réalisée au moins une fois par an au Comité spécial d'hygiène, de santé et des conditions de travail (CSHSCT). Cela permet de mutualiser les actions mises en place et contribue à l'amélioration des conditions de travail du collectif.

### Que dit la réglementation ?

En application de la réglementation\*, le registre doit être facilement accessible et sa localisation doit être portée à la connaissance des personnels par tous moyens (notamment par voie d'affichage). Le registre doit être ouvert dans chaque service, quels que soient ses effectifs. Il est tenu par les assistants de prévention. Chaque agent a la possibilité d'inscrire toutes les observations et toutes les suggestions qu'il juge opportunes de formuler dans les domaines de la prévention des risques professionnels et de l'amélioration des conditions de travail.

\* Décret n°82-453 du 28 mai 1982 relatif à l'hygiène et à la sécurité du travail ainsi qu'à la prévention médicale dans la fonction publique. Lien : [www.intranet.inserm.fr](http://www.intranet.inserm.fr), rubrique Santé et sécurité

### Où le trouve-t-on ?

Le registre doit être conservé dans un endroit facilement accessible à tous. Ainsi, la notion de service est laissée à l'appréciation de l'autorité en fonction notamment de l'importance des effectifs concernés et du nombre de sites occupés. Pour une structure occupant divers bâtiments, au minimum un registre par site est préconisé.

### Qui peut le remplir ?

Le registre doit être mis à la disposition des agents et des usagers. Toute personne peut le remplir, y compris l'assistant de prévention.

### Quand remplir le registre ?

Lorsque l'on constate un risque pour lequel aucune procédure de prévention n'est proposée, suite à un incident ou accident, même si ces derniers ne font pas l'objet d'une déclaration d'accident du travail. Il peut aussi servir à signaler un dysfonctionnement d'une installation ou d'un dispositif de sécurité, ou encore pour indiquer des conditions de travail détériorées.

À l'Inserm, d'après le bilan 2017 sur la prévention des risques, 368 registres santé et sécurité au travail sont mis en place. Selon l'organisation des structures, un ou plusieurs registres sont tenus à disposition afin de favoriser leur accessibilité aux agents.

Ainsi, par exemple, une structure occupant plusieurs bâtiments distincts pourra mettre en place un registre par bâtiment. Dans le cadre du plan d'action 2018, il conviendra de mettre en place au moins un registre santé et sécurité au travail dans toutes les formations de recherche.

Il est à noter que même si la structure ne présente pas de risques chimiques, biologiques ou radioactifs, le registre n'en reste pas moins un outil de dialogue pour la prévention des risques.

**Si vous souhaitez mettre en place un registre, nous vous invitons à contacter votre conseiller de prévention.**

### Comment remplir le registre ?

Indiquer :

- le nom, le prénom de la personne qui renseigne le registre ;
- date de l'inscription sur le registre ;
- circonstances détaillées de la survenue de l'évènement (date, heure, description précise) ;
- mesures immédiates prises ;
- solutions envisagées pour éviter une récurrence de l'incident ;
- signature de l'agent et du supérieur hiérarchique ;
- commentaire du supérieur hiérarchique ;
- visa et commentaire du directeur de structure.

Afin d'informer les agents sur l'existence du registre santé et sécurité au travail et de son mode d'utilisation, des affiches ont été réalisées par le BCPR et le conseiller de prévention de la délégation Grand-Est. L'une est destinée à un affichage dans les laboratoires de recherche, l'autre aux locaux administratifs.

- Affiche pour locaux administratifs
- Affiche pour laboratoires



# DOSSIER

LE REGISTRE DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ AU TRAVAIL (SST)

## Qui fait quoi ?

→ Les visiteurs, personnels signalent les risques ou les situations dégradées et éventuellement proposer des mesures correctives ou des actions d'amélioration.

→ Les médecins de préventions, les conseillers de prévention et les membres du CSHSCT doivent pouvoir consulter ce registre à tout moment afin de prendre connaissance des observations et suggestions relatives à la prévention des risques professionnels et à l'amélioration des conditions de travail qui y sont consignées.

→ Le responsable de la structure appose son visa et consigne ses remarques ou propositions d'actions suite aux observations émises.

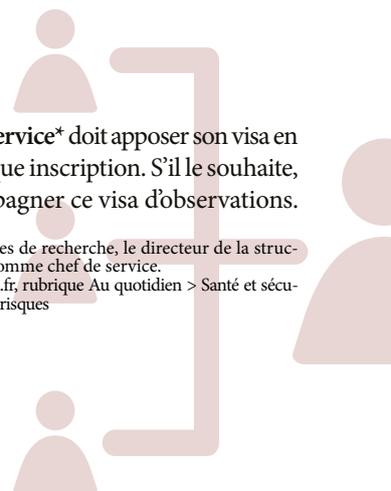
→ Le médecin de prévention : le registre est tenu à leur disposition.

→ L'assistant de prévention veille à la bonne tenue du registre.

→ L'inspecteur santé et sécurité au travail, les autorités de contrôle ou toute personne compétente dans le domaine peuvent consulter le registre.

→ Le chef de service\* doit apposer son visa en regard de chaque inscription. S'il le souhaite, il peut accompagner ce visa d'observations.

\* Dans nos structures de recherche, le directeur de la structure est considéré comme chef de service.  
[www.intranet.inserm.fr](http://www.intranet.inserm.fr), rubrique Au quotidien > Santé et sécurité > Prévention des risques



## Exemples de signalements

- **Aspects immobiliers** : difficultés liées à l'accès à la structure ou au poste de travail (circulations encombrées, escaliers mal éclairés, problèmes liés au déplacement des personnes en situation de handicap...)
- **Propreté et hygiène des locaux**.
- **Sécurité** : disjonctions fréquentes, inaccessibilité des équipements de prévention, fils dénudés, absence de prise de terre...
- **Risques d'accident** : produits ou matériels dangereux sans mise à disposition d'équipement de protection adaptés.
- **Incident, accident** : explosion, brûlure, fuite, déversement de produit chimique, chutes...
- **Conditions de travail** : éclairage insuffisant, matériel bruyant, ambiance thermique, encombrement et agencement des locaux, conflit, ergonomie au poste de travail...

## Quelques exemples pour convaincre :

UNITÉ : X1

DATE : 18/06/2017

**FAITS** : Mme Z travaille dans la pièce d'électrophorèse. En nettoyant l'erenmeyer dont le col était cassé, elle se fait une coupure à la main droite. Cet erlen servait à faire des gels contenant du Sybrgreen ou du BET.

**CONSÉQUENCES** : coupure au doigt

### ACTIONS :

#### Actions immédiates :

- Plaie lavée à l'eau, au savon et désinfectée.

#### Actions correctives :

- Ne pas utiliser et jeter la vaisselle endommagée.
- Afficher la conduite à tenir en cas de coupure.

→ [intranet.inserm.fr](http://intranet.inserm.fr) > Au quotidien > Santé et sécurité > En cas d'accident ou d'incident



UNITÉ : X2

DATE : 21/05/2016

**FAITS** : Mr Y, étudiant en M1 arrivé il y a deux jours dans la structure a été exposé à une source UV lors de la visualisation des ADN sur les gels d'agarose. Malgré la présence d'un écran de protection, Mr Y a regardé sur le côté et s'est soustrait à la protection anti-UV de la plaque.

**CONSÉQUENCES** : brûlure oculaire

### ACTIONS :

#### Actions immédiates :

- En cas de brûlure oculaire, consulter immédiatement un ophtalmologiste et déclarer en accident du travail.
- Soins : collyre sérum anti-dessèchement + crème.

#### Actions correctives :

- Formation des nouveaux entrants au poste de travail.
- Mise en place de la traçabilité des formations santé et sécurité au travail.
- Pictogramme « port de lunettes anti-UV obligatoire » sur l'appareil.



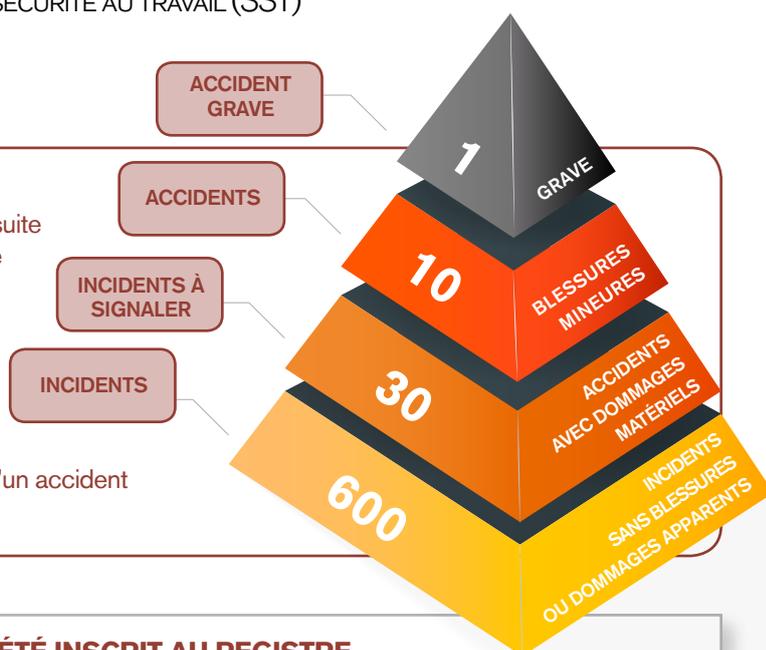
# DOSSIER LE REGISTRE DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ AU TRAVAIL (SST)



## LE SAVIEZ-VOUS ?

La pyramide de Bird a été élaborée par Frank E. Bird Jr à la suite d'une étude menée par la compagnie d'assurance Insurance Company of North America en 1969. Le principe de la pyramide de Bird exprime le fait que la probabilité qu'un accident grave survienne augmente avec le nombre d'incidents.

Par conséquent, si une entreprise parvient à réduire le nombre d'incidents au bas de la pyramide, le nombre d'accidents sera forcément réduit et le risque de survenue d'un accident grave diminué.



## RETOUR D'EXPÉRIENCE D'UN ACCIDENT AYANT ÉTÉ INSCRIT AU REGISTRE SANTÉ ET SÉCURITÉ D'UNE STRUCTURE

### Description de l'incident

Chaque mercredi, à 8h30, le référent azote de l'unité fait descendre par l'ascenseur deux réservoirs pressurisés d'azote liquide à l'entrée du sous-sol du bâtiment afin qu'ils soient accessibles au technicien du prestataire qui vient les réapprovisionner. En remontant l'un des récipients, le référent azote constate une fuite d'azote gazeux au niveau du collier de serrage, et une pression supérieure à 1 bar. Pour la faire baisser, il ouvre la vanne de pression mais le gaz s'échappe toujours du collier de serrage. Arrivé à l'entrée du local azote, il ouvre la vanne pour libérer la totalité de la pression. Lorsque le manomètre affiche 0, il ouvre le collier de serrage pour le repositionner, sans protection particulière. À l'ouverture, il s'écarte rapidement du réservoir car une grande quantité de vapeur d'azote est libérée le long du récipient jusqu'au sol. L'azote s'évapore à l'air libre dans le couloir.

### Conséquences de l'incident

Aucun accident grave : absence de dommages corporels : pas de brûlure au niveau des mains, des pieds ou du visage, pas de malaise ou d'asphyxie.

- Dégâts matériels : détérioration du sol à l'entrée du local azote.



### Actions immédiates :

- Vérifier la disponibilité des EPI pour la manipulation et l'intervention sur les réservoirs d'azote liquide : gants cryogéniques, écran facial, blouse et chaussures fermées ;
- Établir la consigne de remplissage et la conduite à tenir en cas de fuite d'un réservoir pressurisé d'azote liquide ;
- Mettre à jour le plan de prévention d'intervention d'entreprise extérieure pour la livraison hebdomadaire d'azote liquide.

### Actions correctives :

- Travailler en binôme ;
- Formaliser les conditions de transport des réservoirs d'azote (pousser et ne pas tirer), en particulier dans l'ascenseur (transport à vide avec affiche d'avertissement) ;
- Prévoir l'achat d'une deuxième canne de soutirage pour éviter le transvasement entre récipients ;
- Rappeler le rôle du registre SST.

Annick Bourret, Lydie Le François, Corinne Schiltz

# RETOUR D'EXPÉRIENCE

## Comment faire progresser la prévention ?

### ÉLIMINATION D'ACIDE PICRIQUE EN SITE SENSIBLE

Un centre de recherche s'est vu opposer un refus de prise en charge de déchets d'acide picrique par le prestataire titulaire du marché des déchets chimiques. Le service de déminage a dû intervenir en dernier recours.

#### 1 Que s'est-il passé ?

Ce centre, situé dans le périmètre d'une zone à régime restrictif (ZRR) devait éliminer un flacon en verre contenant 25 g d'un solide cristallisé, étiqueté « picryl chloride » et une fiole en verre contenant 2 g de « 2-chloro-1,3,5-trinitrobenzène », lui aussi cristallisé. Après un refus définitif de collecte par le prestataire des déchets chimiques, qui n'était pas autorisé au transport d'explosifs par route, le service interdépartemental de déminage a été sollicité. Deux de ses agents ont été accompagnés sur les lieux de stockage pour conditionner les produits en vue du transport puis les détruire sur un terrain militaire.

#### 2 De quoi s'agit-il ?

L'acide picrique est un produit chimique connu pour les difficultés que son élimination peut présenter.

C'est un explosif à l'état sec. Il peut exploser en masse à la suite d'un choc, par friction ou bien s'il est exposé à la chaleur (environ 300°C). Il attaque les métaux en produisant des picrates métalliques extrêmement instables. C'est aussi une substance toxique pour le manipulateur. Pur, il se trouve sous forme de cristaux de couleur jaune. L'acide picrique commercial est vendu stabilisé sous forme solubilisée ou humidifiée (30% d'eau minimum en masse) pour limiter son

caractère explosible. La situation classique est la « découverte » d'un flacon d'acide picrique au fond d'une armoire de stockage ou d'un placard, dont l'usage originel est parfois inconnu, tout comme la date de fabrication, voire l'utilisateur initial. Le risque est alors que l'acide picrique se soit déshydraté et qu'il explose en cas de manipulation hasardeuse.

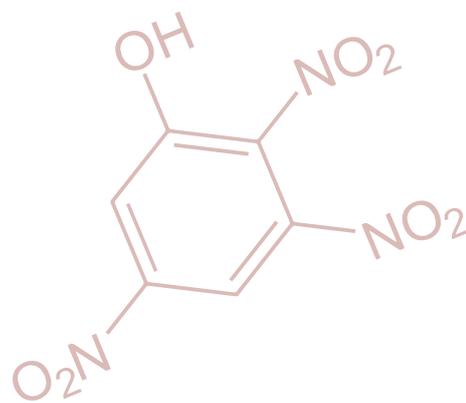
<b>CHLORURE DE PICRYLE</b> 2-chloro-1,3,5-trinitrobenzène 2,4,6-trinitrochlorobenzène n°88-88-0	H201 Danger d'explosion en masse H300 Mortel en cas d'ingestion H310 Mortel par contact cutané H330 Mortel par inhalation H400 / H401 très toxique pour les organismes aquatiques	
<b>ACIDE PICRIQUE</b> 2,4,6-trinitrophénol n°88-89-1	H201 Danger d'explosion en masse H301 Toxique en cas d'ingestion H311 Toxique par contact cutané H331 Toxique par inhalation	

#### Conduite à tenir

- Ne manipulez pas sans nécessité le contenant, et ne tentez surtout pas de l'ouvrir : si des cristaux d'acide picrique se sont formés dans la vis du bouchon ou au niveau de l'opercule, il y a un réel risque d'explosion par friction.
- Évaluez le risque lié au contenant : les flacons en verre, avec fermeture en verre ou en plastique, présentent moins de risque lors du transport que les contenants métalliques ou avec bouchon métallique (lesquels ne doivent en aucun cas être manipulés).
- Contactez le prestataire d'élimination des déchets chimiques du laboratoire pour l'informer de la découverte d'acide picrique.

Il vous indiquera la possibilité et les modalités de prise en charge, sur la base des informations que vous lui fournirez.

Dans certains cas, les prestataires ne pourront pas reprendre l'acide picrique : soit ils ne disposent pas de l'autorisation de transport de matières explosibles, soit leur installation de traitement des déchets n'est pas compatible. Il vous faudra alors demander conseil auprès du service interdépartemental de déminage de votre région. Leurs agents pourront vous indiquer une entreprise spécialisée de reprise ou bien proposer de prendre en charge directement l'acide picrique le cas échéant. Contactez votre conseiller de prévention pour toute information. ●



Joël Fayolle, Etienne Pelletier

# FOIRE AUX QUESTIONS

## CÔTÉ SÉCURITÉ : Peut-on avoir des contaminations de cultures de cellules quand la climatisation d'un laboratoire de confinement tombe en panne ?

Dans un local à pollution spécifique comme un laboratoire de confinement biologique (niveau 2 ou 3), une centrale de traitement d'air (CTA) est chargée d'assurer à la fois le renouvellement d'air et la régulation thermique en toutes saisons (chauffage en hiver, refroidissement en été), pour obtenir une température adaptée à l'activité dans les locaux. Une augmentation de la température liée à un dysfonctionnement de la CTA va générer un inconfort des personnels et peut perturber le fonctionnement d'équipements comme les congélateurs, mais ne va pas interférer avec les cultures sous PSM ou placées dans des incubateurs. Par contre, la pose de climatiseurs autonomes en absence ou en cas de mauvais fonctionnement de la CTA peut poser un problème. Si les condensats ne sont pas évacués correctement et stagnent dans l'installation, ils peuvent provoquer

une prolifération bactérienne dans le local et conduire à une contamination des cultures, notamment dans les incubateurs dont la température à 37°C favorise la croissance de nombreuses bactéries.

## CÔTÉ SANTÉ : Qu'est-ce qu'un lentivirus sauvage ? Quels sont les dangers pour les opérateurs ?

Leur nom provient du latin *lenti* car les maladies qu'ils provoquent sont d'évolution lente. Ils font partie de la famille des *retroviridae*, tout comme les rétrovirus. Ce sont des virus enveloppés qui possèdent une enzyme particulière chargée de transcrire l'ARN génomique viral en ADN qui sera intégré au génome d'une cellule hôte. Ces virus ont aussi la particularité de s'attaquer au système immunitaire. Les lentivirus pouvant infecter l'homme présentent un danger pour l'opérateur et sont manipulés en laboratoire de sécurité biologique de niveau 3 (niveau de confinement élevé, visite médicale préalable). C'est le cas du VIH, virus de l'immunodéficience humaine, responsable

du SIDA chez l'homme et du VIS, virus de l'immunodéficience simienne, dans le cadre de recherches dédiées en virologie. D'autres lentivirus peuvent infecter des mammifères, comme le VIF, virus de l'immunodéficience féline. Ce virus, qui ne peut pas infecter l'homme, peut être manipulé en laboratoire conventionnel. L'efficacité des équipements de protection collective (EPC), le port des équipements de protection individuelle (EPI), le respect d'une bonne gestuelle et la limitation dans les L3 d'objets piquants ou coupants diminuent le risque accidentel et protègent la santé de l'opérateur. La présence potentielle du VIH, comme celle d'autres microorganismes pathogènes, dans des échantillons humains manipulés en laboratoire peut également exposer les personnels à un risque de contamination. Les mesures de prévention et de confinement de ces manipulations sont définies suite à la nécessaire évaluation des risques. ●

Sylvie Ben Slama, Christian Beyer,  
Patricia Frot, Véronique Sode

## LE SAVIEZ-VOUS ?

### Un symbole qui n'a pas de sens

Avant la création du symbole international du danger biologique, au début du vingtième siècle, il n'y avait aucun symbole universel pour exprimer un danger de nature biologique. C'est en 1966 qu'une équipe d'ingénieurs a décidé de mener une enquête auprès de 300 américains, afin de créer un pictogramme standard. Charles Baldwin, responsable de l'équipe, a déclaré à propos du symbole retenu : « Nous voulions quelque chose de facile à retenir, mais n'ayant aucune signification, pour pouvoir en apprendre le sens aux gens. »

Selon cette enquête, le logo devait respecter les six principes suivants :

- attirer immédiatement l'attention ;
- être unique, clair et explicite ;
- être facilement reconnaissable et mémorisable ;
- être facilement dessiné ;
- être symétrique ;
- être acceptable pour tous les groupes ethniques.

Les résultats de leurs recherches indiquèrent que le futur symbole international du danger biologique serait celui ayant le moins de signification mais dont les participants se rappelleraient le plus. ●

Source : Baldwin, C.L. and Runkle, R.S. Science 158: 264-265, 1967



Stephanie Bee

## AGENDA

### 11 décembre 2018, Paris

Webinaires : Nanomatériaux manufacturés - Quels risques ? Quelle prévention ?  
<http://www.inrs.fr/footer/agenda/webinaires-nanomateriaux-manufactures-1ere-partie.html>

### 11 décembre 2018, Paris

Le risque incendie en entreprise - Quels enjeux ? Quelles démarches pour la prévention ?  
<https://www.inrs-incendie2018.fr/>

### 29 janvier 2019, Paris

Journée technique : Risques électriques - Quelle prévention en entreprise ?  
<http://www.inrs.fr/footer/agenda/journee-technique-risques-electriques.html>