

Prévention infos

Janvier 2017 - n° 44

SÉCURITÉ • SANTÉ • ENVIRONNEMENT

Sommaire

Éditorial	1
Plongée subaquatique scientifique: Le CNRS se mouille pour ses plongeurs	2
Nanomatériaux: Le CNRS lance une opération nationale de mesurage au poste de travail	5
Programme 2017 de prévention des risques professionnels et d'amélioration des conditions de travail	8
Bilan des accidents déclarés en 2015	9
Retour d'expérience Intoxication par des vapeurs de phénol et de chloroforme	10
Le coin droit À quoi sert le règlement intérieur d'un laboratoire?	11
Agenda	12
Actualités réglementaires	12
Brèves de paillasse	12

Éditorial

Permettez-moi avant toute chose de souhaiter à tous une très bonne année 2017.

En matière de prévention, l'année 2016 a été riche en initiatives, et ce numéro s'en veut le témoin.

Ainsi, l'ingénieur régional de la délégation Provence et Corse nous parle, en sa qualité de spécialiste de la plongée subaquatique scientifique, des dernières évolutions réglementaires en la matière. De la même manière, notre chargé de mission national pour la prévention des risques liés aux nanomatériaux nous informe du lancement de l'opération nationale de sécurité « Nano badge », et expose pour nous les premiers éléments obtenus suite à la première phase qui vient de s'achever et qui s'avère d'ores et déjà un succès.

Par ailleurs, quoi de plus logique en ce début d'année que de présenter le programme national de prévention de notre organisme, validé en CCHSCT le 9 novembre dernier, et qui sera notre fil rouge tout au long de l'année. Et comme vous le savez, l'action en matière de prévention étant éclairée par l'analyse des accidents et maladies professionnelles survenus, les statistiques de l'année 2015 sont ici décortiquées pour vous.

Enfin, pour compléter ce numéro, nous retrouverons comme toujours notre rubrique « Retour d'expérience » qui s'attardera sur une intoxication par des vapeurs de phénol et de chloroforme et la rubrique « Coin droit » qui rappelle l'utilité juridique du règlement intérieur.

Bonne lecture à tous!

Y. FENECH, CNPS

Meilleurs
vœux





© Erwan AMICE/BD/CNRS-Photothèque

PLONGÉE SUBAQUATIQUE SCIENTIFIQUE Le CNRS se mouille pour ses plongeurs

Le 15 mars 2016, le CNRS diffusait auprès des laboratoires une note transitoire relative à la mise en œuvre de la réglementation dans le domaine de la plongée subaquatique scientifique qui rend caduque l'instruction interne 980002IGHS du 3 décembre 1998. Cette note reprend les dispositions relatives à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare.

L'équipe de Prévention Infos a souhaité interviewer Stéphane Nicolas, membre actif du groupe de travail national chargé de la rédaction de cette note, également IRPS de la délégation Provence et Corse comptant le contingent le plus élevé de plongeurs scientifiques, mais aussi lui-même plongeur diplômé dans le cadre privé. Cet expert du domaine est régulièrement sollicité sur les questions touchant à la prévention



« Stéphane NICOLAS,
IRPS Délégation Provence et Corse »

des risques professionnels des plongeurs des unités CNRS.

Prévention Infos : *Qu'est-ce qui a motivé le CNRS à rédiger une note spécifique à la plongée scientifique ?*

S. NICOLAS : Ce qui a motivé principalement la rédaction de cette note est l'évolution notable de la réglementation suite à la parution du **décret n°2011-45 du 11/01/2011** relatif à la protection des travailleurs

intervenant en milieu hyperbare et ses nombreux arrêtés d'application. Cette réglementation est complexe à comprendre et donc à mettre en œuvre.

Il se trouve que le recensement des plongeurs réalisé par la CNPS en 2016 (cf. figure 1A et 1B) montre que 105 agents CNRS pratiquent la plongée dans le cadre de leurs activités professionnelles. Ce chiffre, même s'il paraît faible au regard de la masse salariale de l'établissement, n'est toutefois pas négligeable. De plus, les activités sous-marines réalisées par ces agents sont diverses et touchent plusieurs métiers. Par exemple, des plongeurs collectent des échantillons biologiques ou des sédiments, d'autres étudient la faune et la flore marines, d'autres encore réalisent des fouilles archéologiques, des travaux sous-marins... Toutes ces activités subaquatiques se font dans divers milieux : en mer, en lac, en rivière, parfois dans des grottes, parfois en altitude, dans le monde entier et sous différents climats y compris dans les régions polaires.

Fort de ces constats, le CNRS a décidé de rédiger une note spécifique à la plongée scientifique qui explique et harmonise la façon dont la réglementation complexe qui régit l'ensemble des activités des plongeurs professionnels s'applique au sein de notre organisme de recherche.

Prévention Infos : *Pourquoi avoir fait le choix d'une note transitoire ?*

S. NICOLAS : Avant 2011, la plongée scientifique au CNRS était encadrée par une instruction publiée en 1998. Avec la publication du décret du 11/01/2011, la réglementation a largement évolué (cf. figure 2) sans toutefois être à ce jour complète. En effet, tous les arrêtés d'application n'ont pas encore été publiés. Celui qui définit les modalités de formation à la sécurité des travailleurs exposés au risque hyperbare vient tout juste d'être publié en décembre 2016. Il manque encore l'arrêté de formation du conseiller à la prévention hyperbare et des arrêtés relatifs aux procédures d'intervention pour les plongeurs de la catégorie Bc (arts, spectacles et médias), de la pratique de l'apnée et de la plongée en recycleur et aux mélanges gazeux autres que l'air.

De fait, la publication d'une note transitoire a paru plus flexible et plus rapidement adaptable aux évolutions de la réglementation qu'une instruction.

Prévention Infos : *Quels sont les changements réglementaires majeurs repris dans cette note ?*

S. NICOLAS : Je citerai en premier l'obligation d'évaluer les risques liés aux interventions en milieu hyperbare. Cela peut sembler aller de soi, mais cette disposition n'était pas explicitement notifiée dans la précédente réglementation.



© Frédéric ZUBERER/CNRS Photothèque

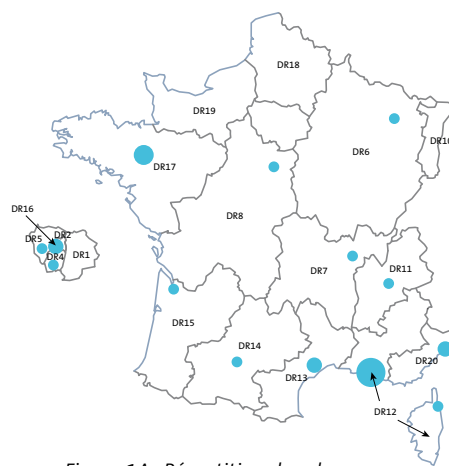


Figure 1A : Répartition des plongeurs scientifiques CNRS sur le territoire français.
NB : La DR16 comptabilise les plongeurs scientifiques CNRS qui ont une affectation à l'étranger et dans les DROM-COM

De plus, la réglementation introduit de nouvelles mentions relatives aux activités professionnelles. Il s'avère qu'au CNRS les plongeurs scientifiques relèvent généralement de la mention B (interventions subaquatiques) et des spécialités Bb (archéologie sous-marine et subaquatique), Bc (arts, spectacles et médias) et Bh (techniques, sciences et autres interventions).

Dans la même logique, les classes des certificats d'aptitude à l'hyperbarie (CAH), certification obligatoire pour pouvoir plonger dans le cadre professionnel en France, ont également été modifiées.

Par ailleurs, il est maintenant possible d'utiliser des mélanges respiratoires autres que l'air pour plonger. C'était déjà possible pour des plongées au-delà de 60 mètres, mais la nouvelle réglementation l'autorise désormais entre 0 et 60 mètres. Dans la note, le CNRS autorise l'utilisation du mélange Nitrox, mélange suroxygéné par rapport à l'air, avec un pourcentage d'oxygène maximum de 40 %. Cette limitation temporaire est due au fait que l'arrêté de formation définissant les qualifications requises pour l'utilisation de mélanges autres que l'air n'est pas encore publié.

Une autre nouveauté réglementaire majeure porte sur la possibilité désormais d'utiliser un ordinateur de plongée, appareil qui enregistre les paramètres de la plongée et qui calcule en temps réel la profondeur et le temps des paliers de décompression. Cet ordinateur de plongée doit être basé sur les tables de décompression de la plongée professionnelle du ministère du Travail (MT 92). Or à ma connaissance, il

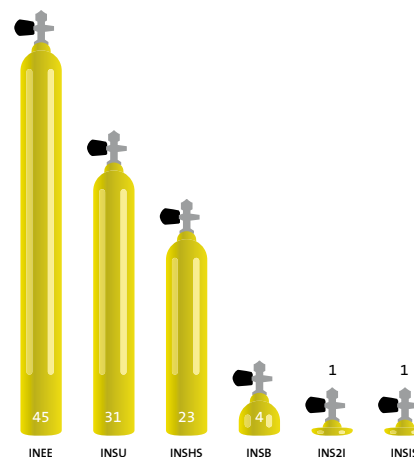


Figure 1B : Répartition des plongeurs scientifiques CNRS par institut

© Erwan AMICE/IRD/CNRS Photothèque



© W. Augel

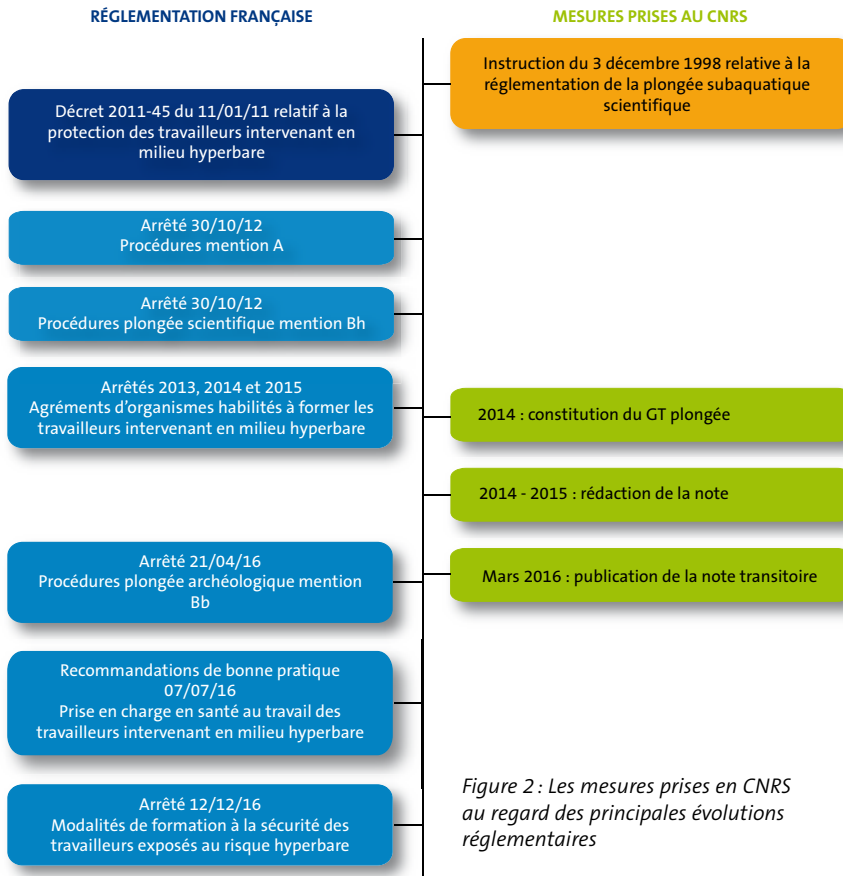


Figure 2 : Les mesures prises en CNRS au regard des principales évolutions réglementaires

n'y a aucun ordinateur vendu dans le commerce qui utilise ces tables. Ils sont conçus pour la plongée loisir qui utilise d'autres tables de décompression. On est face à un paradoxe de la réglementation qui autorise quelque chose qui n'existe pas encore voire qui n'existera peut-être jamais...

Enfin, je citerai en dernier exemple l'obligation pour l'employeur d'établir un manuel de sécurité hyperbare dans lequel toutes les prescriptions techniques, les procédures de plongée et les procédures de secours sont spécifiées.



© Erwan AMICE/CNRS Photothèque

Prévention Infos : Quelles difficultés avez-vous rencontrées pour rédiger cette note ?

S. NICOLAS : Les vides réglementaires causés par l'absence de certains arrêtés d'application du décret, ont obligé le CNRS à prendre position temporairement comme par exemple le fait d'interdire certaines pratiques telles que l'apnée, l'utilisation de mélanges respiratoires trimix, la plongée à recycleur...

Une autre difficulté est ressortie du fait de l'accueil au CNRS de chercheurs plongeurs étrangers non titulaires d'un certificat d'aptitude à l'hyperbarie français. Le groupe de travail a donc dû définir les diplômes, les certificats ou les qualifications que les plongeurs étrangers doivent posséder pour être autorisés à intervenir lors d'une opération placée sous le contrôle du CNRS.

À noter également que parmi les évolutions réglementaires une particularité a retenu toute notre attention : dans le cadre d'interventions archéologiques sous-marines et subaquatiques, dans certains

articles du Code du travail sont substitués au mot « employeur » les mots « le ministre de la Culture ou son représentant ». Ainsi, l'évaluation des risques et la consignation des éléments dans le document unique sont sous la responsabilité du ministre de la Culture ou de son représentant et non plus du CNRS. Les plongeurs CNRS qui interviennent sur des chantiers de fouilles archéologiques sous-marines réalisés par le Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines (DRASSM) sont de fait placés sous la responsabilité du ministre de la Culture ou de son représentant et doivent suivre les règles de sécurité définies dans le manuel de sécurité hyperbare du DRASSM. Cette substitution de responsabilité est une première dans la réglementation française.

Prévention Infos : Quelles seront les prochaines étapes ?

S. NICOLAS : Des avancées dans le domaine de la surveillance médicale sont attendues.

De plus, une autre étape consistera en l'élaboration d'un manuel de sécurité hyperbare commun au CNRS pour les mentions Bh et Bc. Il permettra d'harmoniser les procédures de plongée et de secours. Ce manuel est complexe à rédiger, car il doit préciser notamment les règles de sécurité à observer au cours des différents types d'opérations et l'on a vu qu'elles étaient très diverses au sein de notre établissement. On peut espérer une publication dans l'année.

Enfin, on attend avec impatience la publication des derniers arrêtés qui nous permettra de lever certaines restrictions et de rédiger une nouvelle instruction.

Télécharger la note transitoire sur l'intranet du CNRS : https://intranet.cnrs.fr/prevention_securite/notes/Documents/Note_plongee_scientifique_15-03-2016.pdf

Stéphane NICOLAS

Ingénieur régional de prévention et sécurité

CNRS Délégation Provence et Corse

➔ stephane.nicolas@dr12.cnrs.fr



NANOMATÉRIAUX

Le CNRS lance une opération nationale de mesurage au poste de travail

Depuis 5 ans, le CNRS s'engage à mener des opérations incitatives dans le domaine de la prévention des risques professionnels. Après l'opération nationale 2012 « générateurs d'hydrogène », puis celle de 2013-2015 « purificateurs de solvants », le CNRS se lance en 2016-2017 dans une nouvelle campagne pour la prévention des risques liés aux nanomatériaux.

Les nanotechnologies ouvrent des perspectives de recherches très larges. C'est la raison pour laquelle leur utilisation est d'ores et déjà très répandue dans nos laboratoires.

Parallèlement, même si la toxicité des nanoparticules et nanomatériaux reste aujourd'hui mal connue, le risque lié à leur utilisation est aujourd'hui souligné par les agences de sécurité nationales européennes, dont l'ANSES en France. À ce titre, le MENESR¹ a réaffirmé dans ses orientations stratégiques 2016-2017 la nécessité d'une démarche de prévention spécifique à ce risque dit « émergent ».

Le CNRS, conscient de cette problématique a depuis 2013 largement renforcé sa politique de prévention dans ce domaine en nommant un chargé de mission national, en recensant chaque année les substances à l'état nanoparticulaire produites dans nos laboratoires, en participant à l'étude épidémiologique « Epinano » menée par l'agence nationale Santé Publique France

(ex-InVs²) et en organisant chaque année des formations nationales aux bonnes pratiques de manipulation des nanomatériaux. Cette fois, le CNRS va encore plus loin en souhaitant mesurer l'exposition professionnelle sur des postes de travail ciblés sur la base de groupes d'exposition similaires.

Pour mener cette campagne, le CNRS a choisi de travailler avec la société NANO INSPECT (groupe ALCEN) qui a développé un nouvel outil, le nanobadge, destiné à la mesure des nanoparticules dans l'air.

Le matériel « Le nanobadge »

Il s'agit d'un boîtier appelé « préleveur » suffisamment compact et léger (< 300 g) pour qu'il soit aisément porté par un personnel à moins de 30 cm des voies respiratoires lors de mesures individuelles d'exposition. Ce boîtier est aussi utilisé dans le cadre de mesures d'ambiance. Pendant le prélèvement, les particules sont aspirées à travers une cassette, fixée sur le préleveur qui collecte les nanoparticules sur une membrane en polycarbonate. La géométrie de la cassette, le type de membrane et le débit de prélèvement permettent de collecter les particules ayant un diamètre aérodynamique médian inférieur à 100 µm. Cet appareil est peu bruyant (environ 45 dB) et est équipé de solutions technologiques RFID facilitant la traçabilité des conditions de prélèvement.



La cassette est ensuite détachée du nanobadge, refermée hermétiquement et envoyée au laboratoire d'analyse NANO INSPECT afin de caractériser les nanoparticules collectées sur la membrane.

Les nanoparticules mesurables

- Les nanoparticules métalliques et leurs agglomérats/agrégats, dont tous les éléments compris entre l'aluminium et l'uranium, sont détectés et/ou quantifiés par spectrométrie à rayon X (XRF). La confirmation de présence de ces particules se fait par microscopie électronique à balayage.

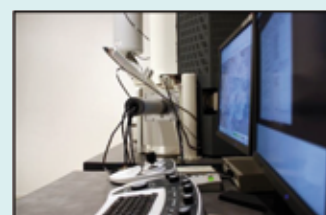
1 Prélèvement de particules



2 Expédition de la cassette



3 Analyse au laboratoire NANO INSPECT



¹ MENESR : ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

² Institut de Veille Sanitaire : depuis le 1^{er} mai 2016, l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes), l'Institut de veille sanitaire (InVS) et l'Établissement de préparation et de réponse aux urgences sanitaires (Eprus) sont devenus Santé publique France.

- Les nanotubes de carbone et leurs agglomérats/agrégats dont la présence est révélée par microscopie électronique à balayage.

La stratégie d'évaluation de l'exposition

La stratégie adoptée pour cette campagne suit l'approche recommandée par l'OCDE (**Series on the Safety of Manufactured Nanomaterials n° 55 - env-jm-mono (2015) 19**) qui a été choisie comme base de la future norme européenne sur la méthodologie d'évaluation de l'exposition aux nano-objets, leurs agrégats et agglomérats*.

Dans le cadre de cette campagne, dès que le risque lié à l'inhalation de nanomatériaux est suspecté ou identifié à un des postes de travail analysés, une évaluation de base a été systématiquement menée (niveau 2). Par contre, le recours au niveau 3 est restreint à certains postes de travail (imprimante 3D par exemple).

Cette stratégie nous permet, selon les situations de travail analysées, de :

- vérifier l'absence ou confirmer la présence d'émission ou de relargage (niveau 1);
- en cas d'émission ou de relargage, vérifier l'efficacité des mesures de protection mises en place en mesurant le niveau d'exposition (niveau 2);



- caractériser plus finement le type et le nombre de particules pour des procédés plus spécifiques (niveau 3).

D'un point de vue technique, compte tenu du très grand nombre de nanoparticules déjà présentes dans l'air, il est important de pouvoir mesurer de façon sélective les particules émises ou relarguées par les procédés de travail, notamment au cours de la manipulation de substances nanoparticulaires. Dans la méthode nanobadge, la stratégie de sélection des nanoparticules par rapport au bruit de fond particulaire repose sur deux éléments : la composition chimique et la morphologie des particules. Il convient de prendre en considération également que les nanoparticules ont une propension à se déposer sur les surfaces (plans de travail, équipements...) et à s'agglomérer avec d'autres particules présentes dans l'air ambiant (**Nanomatériaux – Ventilation et filtration de l'air des lieux de travail**

- **INRS - ED6181- novembre 2014**). Ces caractéristiques spécifiques aux nanoparticules complexifient la caractérisation de l'exposition.

Les postes de travail retenus pour cette campagne :

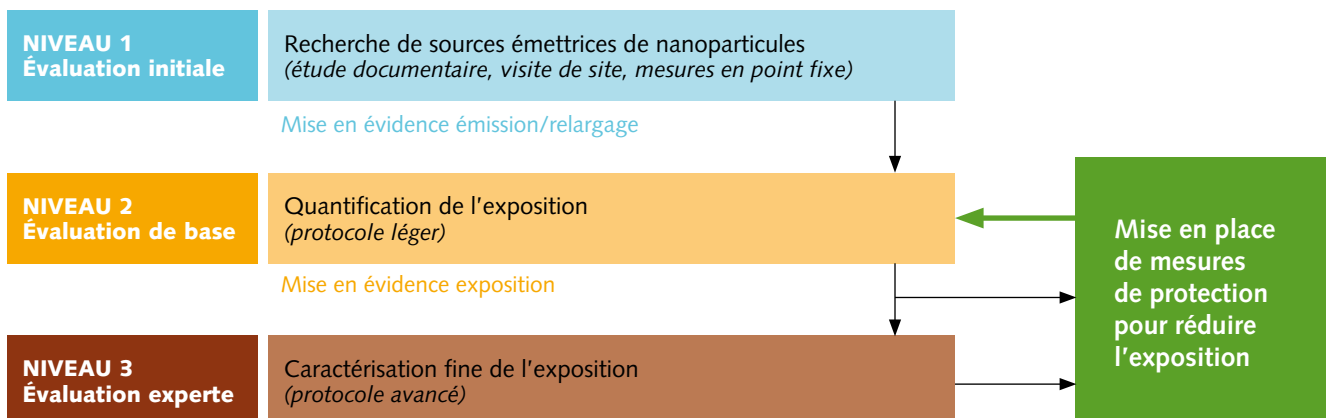
La sélection s'est faite sur la base :

- des situations de travail recensées dans le cadre de l'étude épidémiologique « Epinano » menée en 2015 par l'agence nationale (Santé Publique France) dans plusieurs laboratoires CNRS³;
- des situations de travail recensées dans la déclaration annuelle des substances à l'état nanoparticulaire;
- des études de postes réalisées par les préventeurs : IRPS, médecin de prévention, assistant de prévention; visite de CHSCT...

Par ailleurs, des groupes d'exposition similaires (GES) ont été constitués afin de définir des stratégies de diminution des expositions professionnelles et des actions de prévention des risques professionnels transposables à d'autres postes de travail.

Les groupes aujourd'hui constitués correspondent à des postes de pesées, de préparation d'échantillons, de mélanges de poudres, de synthèses chimiques de nanoparticules, de dépôts de couches minces, de synthèse en réacteur à arc élec-

* CONCRÈTEMENT, 3 NIVEAUX D'INTERVENTION SONT POSSIBLES :



³ LSPM, IJL, IRECLYON, ICCF, IMN

trique, de frittage flash et d'imprimante 3D (ABS).

Les mesures sur le terrain

Un accompagnement spécifique des unités de recherche concernées est mis en place durant cette campagne par le chargé de mission national en lien avec les IRPS des délégations concernées. La mise en œuvre du nanobadge peut être effectuée au niveau des laboratoires voire les utilisateurs eux-mêmes en raison de la simplicité de son utilisation.

À ce jour, 28 analyses ont été réalisées ou sont en cours, dans 14 unités de 9 délégations différentes. Des prélèvements supplémentaires sont prévus pendant le 1^{er} semestre 2017 pour analyser de nouveaux postes de travail ou compléter les premières analyses selon les résultats des évaluations initiales. Au total, cette campagne de prélèvements permettra de réaliser entre 30 et 40 prélèvements aux postes de travail.

Les premiers constats

Les premiers résultats sont en cours d'analyse et seront publiés au cours de l'année 2017. Toutefois nous pouvons d'ores et déjà rappeler quelques mesures de prévention possibles dès lors qu'une exposition à des nanoparticules au poste de travail serait avérée :

- disposer les procédés/équipements sous une protection collective (encoffrement du procédé de travail; extraction d'air à la source d'émission en dehors des locaux; vitesse d'air de l'extraction comprise entre 0,4 et 0,6 m/s).
- dans le cas d'équipements volumineux, un bras aspirant disposé au plus près de la source d'émission peut s'avérer une solution satisfaisante (vitesse d'air comprise entre 0,4 et 0,6 m/s).
- il peut être envisagé de faire fabriquer sur mesure une enceinte ventilée pour encoffrer un équipement spécifique (réacteur de synthèse...).

Figure 1 : Exemple de postes de travail analysés



Mesure au niveau d'un lyophilisateur de nanotubes de carbone



Mesure au niveau d'un pycnomètre à gaz (vérification de la contamination en nanotubes de carbone)



Mesure au niveau du flux d'air sortant de l'imprimante 3D



Mesure d'ambiance pour le poste imprimante 3D



Photographie de nanoparticules obtenues par microscopie électronique à balayage

- les équipements de protection individuelle (vêtements de travail à usage unique de type tyvek® type 5, double paire de gants en vinyle ou en nitrile, masque anti-poussière FFP3) seront utilisés en complément de la protection collective si celle-ci est insuffisante.

Damien MONCOQ

Chargé de mission pour la prévention des risques liés à la manipulation de nanomatériaux.

Ingénieur régional de prévention et de sécurité

CNRS – Délégation Centre Limousin Poitou-Charentes

➔ Damien.Moncoq@dr8.cnrs.fr

Programme 2017 de prévention des risques professionnels et d'amélioration des conditions de travail

Ce programme national est le fruit d'un travail de concertation entre les différentes directions fonctionnelles concernées (essentiellement CNPS, DRH, CNMP) et s'appuie entre autres sur les orientations stratégiques annuelles du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MENESR).

Le programme 2017, présenté au CCHSCT du CNRS du 9 novembre 2016, s'inscrit dans la continuité de celui de 2016 et se décline en 10 points :

MAINTENIR L'OBJECTIF PRIORITAIRE DE L'ÉTABLISSEMENT	
1	Rédaction et/ou mise à jour des documents uniques dans l'ensemble des unités et services. Poursuite de la généralisation du DUER dans les unités, via notamment le déploiement de l'outil EvRP ; par ailleurs, poursuite de l'instruction des demandes budgétaires en matière de prévention par les instituts demandeurs via l'outil DIALOG sur la base du plan d'action des DUER.
POURSUIVRE LES ACTIONS PLURIANNUELLES DE PRÉVENTION DES RISQUES	
2	Prévention des risques psychosociaux (RPS) Poursuite de la mise en œuvre du plan sur les conditions de vie au travail et la prévention des RPS. Mise en œuvre du protocole d'accord sur la prévention des RPS dans la fonction publique d'État.
3	Prévention des risques liés aux nanomatériaux Suite et fin de la campagne de mesurage et d'analyse des expositions à des nanomatériaux réalisée avec la technique des « Nanobadges » (cf. article p.5).
4	Poursuite du déploiement de l'outil LISA dans les unités concernées par le risque « Laser ».
5	Finalisation des travaux des groupes de travail en cours Élaboration d'un guide sur la prévention du risque laser. Finalisation d'une étude sur les TMS.
6	Prévention du risque chimique Élaboration d'un guide sur la prévention du risque chimique complété par un livret destiné aux manipulateurs de CMR.
DOTER L'ÉTABLISSEMENT DE NOUVEAUX MOYENS	
7	Prévention des risques « CMR » Lancement d'une campagne de mesurage de l'exposition au diméthylformamide (DMF).
RENFORCER LES SERVICES DE MÉDECINE DE PRÉVENTION	
8	Fonctionnement des services de médecine de prévention Poursuite de la politique de recrutement de médecins de prévention.
STABILISER, FAIRE ÉVOLUER OU CRÉER DES OUTILS	
9	Pérenniser et faire évoluer les outils mis à la disposition des utilisateurs (NEO, EvRP, AIE, LISA, FEVAR, Prévention Infos)
ENRICHIR L'OFFRE DE FORMATION	
10	Pérenniser des actions de formation au niveau national Renouvellement des formations nationales sur la prévention des risques laser, nanomatériaux et secourisme en milieu hostile et/ou isolé.

RETROUVER SUR LE WEB

- L'intégralité du programme 2017 (intranet du CNRS) :

https://intranet.cnrs.fr/prevention_securite/organisation/Documents/Programme_annuel_2017.pdf

- Les orientations stratégiques du MENESR

<http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid106716/orientations-strategiques-ministerielles.html>

CNPS

Coordination nationale de prévention et sécurité

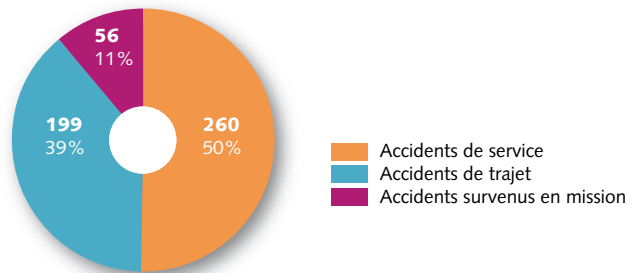
➔ cnps@cnrs.fr

Bilan des accidents déclarés en 2015

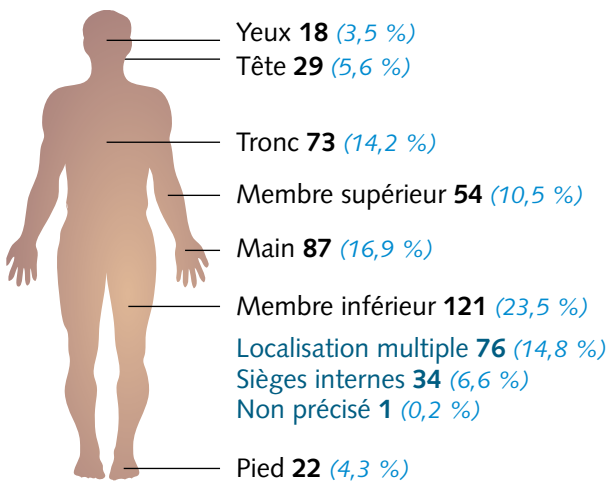
Nombre d'accidents de mission, de service et de trajet en 2015 : 515 accidents déclarés

La typologie et la nature des accidents continuent de suivre la même tendance que les années précédentes. Les accidents les plus nombreux sont toujours les chutes de personne, la manutention et les accidents de circulation. D'après le rapport 2015 du MENESR, cette même répartition est observée dans l'ensemble des établissements relevant de l'enseignement supérieur et de la recherche.

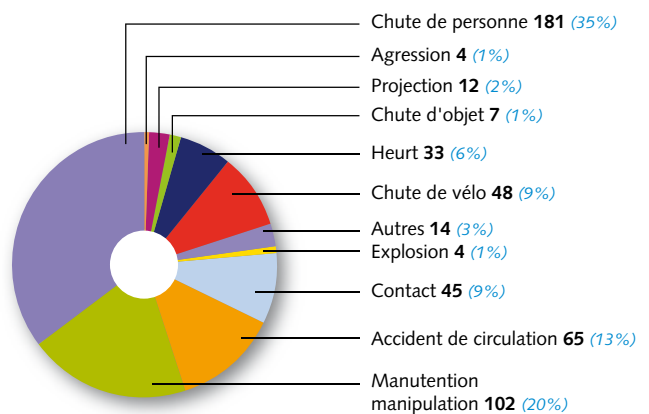
• par type d'accident



• par siège des lésions



• par nature de l'accident



Données consolidées fournies par le service des pensions et accidents du travail (SPAT) du CNRS.

Taux de fréquence (TF) et taux de gravité (TG)

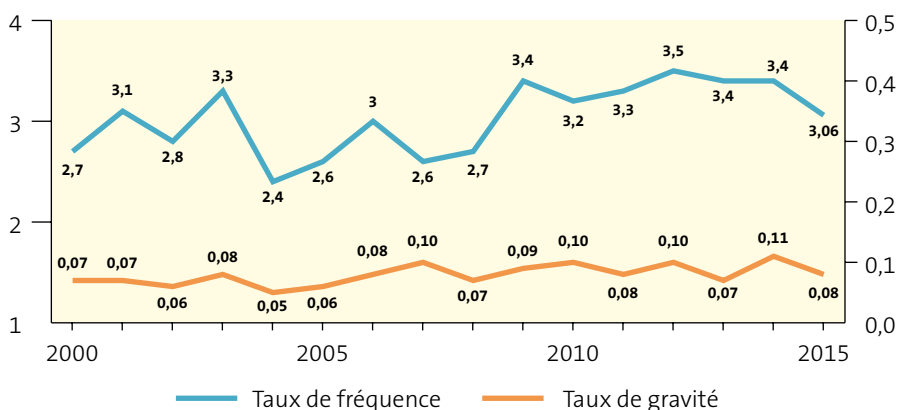
Au CNRS, pour l'année 2015, le taux de fréquence s'établit à 3,06 (3,4 en 2014) et le taux de gravité à 0,08 (0,11 en 2014).

Dans le secteur privé, et selon le rapport de gestion de l'assurance maladie-risques professionnels : sinistralité 2015, les TF et TG sont respectivement de 22,88 et 1,42.

Définitions :

$$TF = \frac{\text{nombre d'accidents de service et de mission avec arrêt} \times 1\,000\,000}{\text{nombre d'heures travaillées}}$$

$$TG = \frac{\text{nombre de jours d'arrêt} \times 1\,000}{\text{nombre d'heures travaillées}}$$



Céline BENECKE BATAILLON

Ingénieur de prévention et de sécurité
Coordination nationale de prévention et de sécurité

✉ Celine.benecke@cnrs.fr

RETOUR D'EXPÉRIENCE

Intoxication par des vapeurs de phénol et de chloroforme lors d'une opération de transport de produits au sein du laboratoire

Rappel des faits

Dans un laboratoire de biologie, à l'occasion du dégivrage d'un réfrigérateur, les produits chimiques qu'il renfermait ont été déplacés dans la chambre froide de l'étage. L'accident est survenu lors du transport des produits de la chambre froide vers le réfrigérateur.

Les deux victimes ont utilisé un chariot à simple fond pour transporter les produits. En passant la porte de la chambre froide une des lamelles plastiques du rideau a heurté un flacon en verre de 150 ml d'un mélange de 50 % de Phénol 48 % de Chloroforme et 2 % d'alcool Isoamylique. Le flacon est tombé au sol et s'est brisé répandant son contenu. Ce mélange, couramment utilisé dans les laboratoires de biologie, est volatil et classé hautement toxique, corrosif et cancérigène. Il s'agissait d'une aliquote du flacon commercial.

L'accident est survenu le matin, alors que l'ensemble des personnels du laboratoire était en séminaire dans le bâtiment. Les deux victimes ont nettoyé le produit renversé en utilisant du PEG (poly-éthylène-glycol), ne sachant pas que de la vermiculite était à leur disposition.



Elles portaient des gants en nitrile mais pas de blouse, ni de lunettes, ni de masque respiratoire. Le nettoyage a duré environ 20 minutes. Elles ont ensuite mis les déchets dans un sac à autoclave qu'elles ont descendu dans le bunker à produits chimiques en y inscrivant « Phénol ». Plus tard, elles sont allées voir l'assistant de prévention qui leur a conseillé de nettoyer la zone avec de l'éthanol et d'aérer.

Elles ont inscrit l'accident dans le registre de santé et sécurité au travail du laboratoire.

Elles ont ensuite ressenti un mal de gorge et une irritation des voies respiratoires. Elles se sont rendues à l'infirmerie où elles ont été prises en charge par l'infirmière qui a réalisé les premiers soins sur les conseils du centre antipoison et de toxicovigilance. Au cours de l'après-midi, elles ont ressenti une

fatigue intense et inhabituelle, probablement due à l'inhalation de chloroforme.

Analyse de l'accident

Les victimes ont été intoxiquées par les vapeurs de phénol et de chloroforme répandus au sol pendant le nettoyage du produit. Elles n'ont pas utilisé les EPI adaptés ni l'absorbant préconisé dans les cas de renversement accidentel de produits chimiques (vermiculite). Au moment de l'accident, les victimes étaient seules à l'étage du bâtiment. Elles n'ont donc pas pu demander conseil. Le flacon brisé qui contenait l'aliquote du produit commercial était en verre contrairement au flacon d'origine qui est sécurisé c'est-à-dire muni d'un film anti-casse. Enfin, le chariot utilisé pour le transport, non équipé de bacs de rétention, était inadéquat pour cette opération.

CNPS

Coordination nationale de prévention et sécurité

► cnps@cnrs.fr

Télécharger l'arbre des causes associé à cet accident

http://www.dgdr.cnrs.fr/SST/CNPS/prevention_infos/doc/Arbre_des_causes_REXPreventionInfos44.pdf

MESURES DE PRÉVENTION PRÉCONISÉES

ORGANISATIONNELLES

- Proscrire le transvasement dans des flacons en verre de produits commerciaux contenus dans des flacons sécurisés. Si des petites quantités sont nécessaires, acheter des conditionnements plus petits.
- S'interroger lors de futurs achats de réfrigérateurs sur la nécessité de la fonction « auto dégivrage ».

TECHNIQUES

- Lorsque des produits doivent être transportés d'une pièce à l'autre, utiliser des bacs de rétention ou des chariots adaptés et les EPI adaptés: lunettes, blouse et gants.
- Équiper le laboratoire de kits de nettoyage en cas de renversement accidentel de produit chimique et de masques à cartouches.

HUMAINES

- Rappeler aux personnels la conduite à tenir lors d'un déversement accidentel de produit chimique.
- Rappeler la nécessité et l'obligation de formation à la sécurité au poste de travail assurée par l'encadrant et celle assurée par l'assistant de prévention au niveau de l'unité.

LE COIN DROIT

À quoi sert le règlement intérieur d'un laboratoire ?

Le règlement intérieur est un acte juridique qui précise un certain nombre d'obligations, notamment en matière d'hygiène et de sécurité, que l'agent et l'employeur doivent respecter au sein du laboratoire.

Il vient compléter les dispositions législatives et réglementaires en vigueur, qui ont une valeur supérieure à celle du règlement intérieur, et s'imposent donc en cas de lacune, d'obsolescence ou de contradiction des dispositions du règlement.

En vertu de la délégation de pouvoirs qu'il a reçue du président du CNRS en matière d'hygiène et sécurité, le directeur d'unité est responsable de l'établissement et du respect du règlement intérieur.

Ce n'est cependant pas lui qui le signe, mais le délégué régional et les cotutelles, après avis du conseil de laboratoire.

Comme le règlement intérieur est attaché à l'unité qu'il régit, il n'est pas obligatoire d'en changer à l'arrivée d'un nouveau directeur d'unité.

Il est important d'avoir à l'esprit que le règlement intérieur n'est pas un contrat : c'est un acte unilatéral de l'employeur qui doit être porté à la connaissance des agents. Pour ce faire, il est habituel de le faire signer par les nouveaux arrivants, mais aussi de l'afficher.

Ainsi, les personnels permanents et non permanents d'un laboratoire, et toutes les personnes qui y sont accueillies, y sont soumis de fait

en vertu de leur appartenance à l'une des tutelles, de leur contrat de travail, de leur convention de stage, de leur convention d'accueil...

Certains manquements aux dispositions du règlement intérieur peuvent fonder des poursuites disciplinaires par l'employeur. Dans certains cas, ces manquements peuvent également être constitutifs d'une infraction pénale (par exemple, la mise en danger d'autrui). Les deux procédures, disciplinaire et pénale, peuvent alors coexister, avec des conséquences différentes. Une sanction disciplinaire se matérialise par exemple par un blâme, une suspension ou une révocation, tandis qu'une condamnation pénale aboutit à une peine d'amende et éventuellement une peine privative de liberté. Ce sont deux procédures totalement distinctes. Si bien qu'une inscription au casier judiciaire d'un agent, consécutive à une condamnation, n'entraînera pas automatiquement sa radiation des cadres. Il ne pourra être radié qu'en conséquence d'une sanction disciplinaire conduisant à sa révocation.

Pour les fonctionnaires, les obligations prévues par le règlement intérieur s'ajoutent à celles, plus générales, qui sont les leurs en vertu de la loi n° 83-634 du 13 juillet 1983 modifiée portant droits et obligations des fonctionnaires. Il s'agit notamment de leurs devoirs de dignité, d'impartialité ou d'intégrité.

Le règlement intérieur peut également s'imposer, par la voie contractuelle, à des personnes qui

ne relèvent pas du personnel de l'unité.

Les entreprises extérieures dont les salariés interviennent dans l'unité signent avec le CNRS une convention dans laquelle elles s'engagent à s'assurer que leurs salariés respectent son règlement intérieur.

C'est en vertu de ce lien que des personnels d'une start-up hébergée dans un laboratoire doivent respecter, au même titre que les personnes affectées au laboratoire, les dispositions relatives au travail isolé, par exemple.

Le manquement à ces dispositions ne pourra pas aboutir à des poursuites disciplinaires, puisqu'il n'existe aucun lien d'autorité hiérarchique entre le directeur d'unité et les personnels de l'entreprise extérieure. En revanche, il pourra donner lieu à la résiliation de la convention qui lie le CNRS à l'entreprise, voire la mise en cause de la responsabilité contractuelle de l'entreprise.

Les différentes directions concernées du CNRS ont élaboré, en lien avec le réseau Jurisup des juristes d'université, un modèle de règlement intérieur, qui est consultable et téléchargeable sur Doc'utiles.

Julie Zeler

Responsable du pôle Responsabilité pénale et maîtrise des risques, DAJ du CNRS

➔ Julie.zeler@cnrs-dir.fr

Agenda

SÉMINAIRE EN LIGNE SEIRICH - INRS

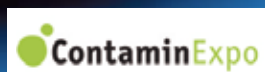


Du 10 janvier au 21 février 2017

L'INRS propose plusieurs séminaires en ligne pour suivre une présentation d'une heure afin de maîtriser l'outil d'évaluation du risque chimique SEIRICH. Trois niveaux d'expertise sont proposés pour s'adapter aux connaissances des utilisateurs.

Site Web : <http://www.inrs.fr/footer/agenda/webinaires-seirich.html>

CONTAMINEXPO



PARIS • 28 - 30 mars 2017

Salon professionnel associé à un congrès scientifique qui réunit les acteurs des métiers de la maîtrise de la contamination en salles propres, environnements maîtrisés et zones de confinement.

site web : <http://www.contaminexpo.fr>

Actualités réglementaires

PLONGÉE SUBAQUATIQUE SCIENTIFIQUE

L'arrêté du 12 décembre 2016 définit les modalités de formation à la sécurité des travailleurs exposés au risque hyperbare, les conditions de certification des organismes de formation concernés et les conditions d'accréditation des organismes de certification. Il entre en vigueur au 1^{er} janvier 2017.

CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

L'arrêté du 5 décembre 2016 vient préciser les grandeurs physiques que représentent les valeurs limites d'exposition professionnelle et les valeurs déclenchant l'action définies par le décret n° 2016-1074 du 3 août 2016 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux champs électromagnétiques. Il entre en vigueur le 1^{er} janvier 2017.

APPAREIL SOUS PRESSION

Le décret n°2016-1925 du 28 décembre 2016 fixe les principales exigences techniques et procédurales de suivi en service des appareils à pression, qui regroupent les équipements sous pression, les récipients à pression simples et les équipements sous pression nucléaires. Certaines dispositions de ce décret sont applicables depuis le 31 décembre 2016. D'autres dispositions entreront en vigueur à la date d'entrée en vigueur des arrêtés prévus pour chacune des catégories d'équipements concernées et au plus tard le 1^{er} janvier 2018. Ce texte abroge pas moins de 28 décrets jusqu'à présent applicables en matière de réglementation relative aux appareils à pression.

Brèves de pailleasse



RISQUE CHIMIQUE

L'INRS vient de publier une nouvelle brochure (ED 6254) sur les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP). Après avoir présenté les principes de construction des VLEP françaises et fait un tour d'horizon de certaines VLEP dans d'autres pays, la brochure se concentre sur les mesures de l'exposition, la biométrie et la définition des mesures de gestion des risques en l'absence de telles VLEP. Un point concerne également les valeurs limites d'exposition pour les nanomatériaux.

L'INRS vient de mettre en ligne un tableau Excel recensant les substances classées de manière harmonisée comme cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction (CMR) au titre du règlement CLP. Ce fichier liste les principales substances. L'INRS rappelle toutefois que seul le règlement CLP à valeur légale.

L'ECHA vient de mettre à jour son guide interactif sur les fiches de données de sécurité (FDS) et les scénarios d'exposition destiné aux acteurs qui reçoivent et utilisent des FDS. Il est désormais converti en un « pdf » interactif et disponible dans toutes les langues de l'Union européenne. Ce guide a pour objectif de mieux comprendre les informations relatives à la substance et à ses utilisations. Il contient des informations clés, des exemples et des vidéos explicatives, des descriptions de chaque rubrique de FDS...

HANDICAP

Vidéos du colloque « Avancées de la recherche et propositions face aux situations de handicap ».

La Mission pour l'Interdisciplinarité et la DRH du CNRS ont organisé le 10 janvier 2017, en liaison avec le FIPHP, un colloque scientifique autour des recherches menées sur les situations de handicap.

Vous y trouverez les interventions de Yves Fenech de la coordination nationale de prévention et sécurité (CNPS) et Simone Munch de la coordination nationale de médecine de prévention (CNMP).



Prévention infos • Coordination nationale de prévention et de sécurité

1, place Aristide-Briand 92195 Meudon Cedex • Tél.: 01 45 07 54 88 • Mél.: cnps@cnrs.fr • <http://www.dgdr.cnrs.fr/SST/CNPS/>

• directeur de la publication Yves FENECH

• comité de rédaction Céline BATAILLON BENECKE, Marie-Hélène COULIS, Pascal OLIVIER, Christelle THOUVENOT et Janine WYBIER

• conception graphique Coconut graphics • Tél.: 02 99 45 73 39 - Illustration William Augel • Imprimé sur papier recyclé