

Le 1er juillet 2012



**MSA North America  
Ryan Lab**  
1100 Cranberry Woods Drive  
Cranberry Township, PA 16066

Téléphone: 724.776.7700

## **Objet : Norme NFPA 1981 et 1982 : Mise à jour Édition 2013**

Cher client estimé de MSA,

En tant que chef de file à l'échelle mondiale dans le domaine des équipements de sécurité pour les services de lutte contre l'incendie, MSA a toujours été un averse supporter du processus d'élaboration des normes de la NFPA. Chaque année, chacun des comités techniques de la NFPA a un rôle important à jouer. Ils doivent veiller à ce que les normes qu'ils régissent sont mises à jour en incorporant les risques et dangers multiples, sans cesse croissants, auxquels font face les pompiers. L'objectif de cette communication est de vous donner une mise à jour concernant la révision de deux normes essentielles qui influent directement sur la conception, la modélisation et la construction des appareils respiratoires autonomes (ARA) à circuit ouvert et des dispositifs à système de sécurité personnels d'alerte de détresse (SPAD).

Depuis 2007, la priorité du comité technique a été de travailler sans relâche à l'élaboration et à la rédaction de la révision de la prochaine édition de la norme. Tout au long du processus de mise au point de la norme, les enquêtes menées auprès des services incendie pour trouver les causes exactes de décès en cours d'exercice, ainsi que l'étude des rapports externes d'enquête NIOSH, ont permis de mettre à jour des zones où l'instauration et le renforcement des niveaux de performance feraient une différence significative au chapitre de la sécurité des pompiers sur le terrain. Les pompiers sont la pierre angulaire de ce processus, et leur apport inestimable, facilité par la mise en œuvre du Programme officiel de consultation et de propositions publiques de la NFPA, représente une base directionnelle pour le comité au sens où il permet d'orienter l'analyse et la prise de décision de ce dernier.

Plusieurs zones de mise au point critique ont été découvertes tardivement au cours du cycle de révision et, en conséquence, le comité a choisi de retarder la date de diffusion des mises à jour des normes. Le choix est clair, la sécurité des pompiers prévaut sur la date limite de parution d'une norme. À l'origine, la parution des nouvelles éditions des normes NFPA 1981 et 1982 devait se faire en décembre 2011. Mais, à cause des reports successifs, on sait maintenant que ces nouvelles éditions ne seront pas diffusées publiquement avant le 27 novembre 2012. Les produits qui bénéficient de l'homologation de l'édition 2007 de ces normes NFPA peuvent être vendus librement jusqu'en août 2013, et ce, conformément à la règle des droits acquis (antériorité) de 8,5 mois de la NFPA.

Ce report de lancement de la nouvelle édition de la norme permet au comité de jouir de la marge de manœuvre nécessaire afin de définir les attributs de sécurité essentiels relatifs aux ARA et aux dispositifs SPAD. Cela permet aussi d'imposer une plateforme de protection cadre dès 2013, au lieu d'attendre la prochaine révision qui aura lieu en 2017.

L'édition provisoire 2013 de la norme incorpore sept zones principales de préoccupation. Elles sont clairement énoncées et détaillées dans les pages qui suivent :

1. Amélioration de la durabilité de l'oculaire (lentille) (NFPA 1981)
2. Amélioration de la communication vocale (NFPA 1981)
3. Système d'alimentation sécuritaire respiratoire d'urgence (SSRU) (NFPA 1981)
4. Valeur de consigne de l'indicateur de fin de durée de service (IFDS) (NFPA 1981)
5. Exigences de sécurité intrinsèque (NFPA 1981 et 1982)
6. Signaux d'alarme sonore SPAD (NFPA 1982)
7. Exigences de rendement du système radio SPAD (NFPA 1982)

**MSA Corporate Center**  
1000 Cranberry Woods Drive  
Cranberry Township, PA 16066  
Téléphone: 800.672.2222  
[www.msasafety.com](http://www.msasafety.com)

### **Amélioration de la durabilité de la lentille-oculaire :**

La durabilité de la lentille a été identifiée comme zone d'amélioration nécessaire sur les ARA. L'intégrité des oculaires n'est généralement pas compromise dû à la chaleur par convection, mais peut l'être par la chaleur rayonnante. La chaleur rayonnée extrême crée un foyer d'énergie qui risque d'affaiblir les pièces faciales, plus précisément la lentille-oculaire. Les études ont démontré que des conditions d'embrasement instantané à chaleur rayonnante surviennent sur une plage de 8 KW/m<sup>2</sup> à 25 KW/m<sup>2</sup>. Le groupe d'étude a choisi des conditions d'embrasement instantané de 15 KW/m<sup>2</sup> pendant 5 minutes, puis il a procédé à un essai de chute d'une hauteur de 6 po. Au cours de ce test, le système doit réussir à maintenir une pression positive de 80% de la durée de service nominale d'une bouteille de 30 minutes.

Le groupe d'étude veut également s'assurer que l'ensemble complet de l'ARA doit pouvoir résister à des expositions thermiques encore plus élevées. Une épreuve supplémentaire à l'exposition à la chaleur et au feu est réalisée dans le but de vérifier le rendement des ARA dans des conditions de chaleur extrêmes. L'ARA est soumis à un essai de résistance à la chaleur de 500°F (260°C) pendant 5 minutes avant de le passer au feu pendant 10 secondes. Tout au long de cet essai, l'ARA doit maintenir une pression positive de 80% de la durée de service d'une bouteille de 30 minutes, à un taux respiratoire de 40 litres/minute.

### **Amélioration de la communication vocale :**

L'édition 2007 de la norme a mis en relief des changements au niveau des exigences de communication dans le but d'améliorer la performance. Ces changements ont porté fruit, mais le comité a décidé de renforcer encore davantage les critères d'essai et retirer le facteur humain en éliminant l'utilisation de sujets «cobayes». Le groupe d'étude s'est renseigné et a évalué de nombreux systèmes d'essai à l'internationale, et un test fiable et répétable a été trouvé. L'indice de transmission de la parole (ITP, dit aussi STI) fait emploi d'une instrumentation spécialisée qui peut détecter des signaux audibles en présence de bruits de fond, et ainsi prouver une différence corrélée dans la performance des systèmes de communication d'un fabricant à l'autre, laquelle n'était pas mesurée par le test de rimes modifiées (TRM) utilisé antérieurement.

L'essai basé sur l'ITP a été adopté pour deux types de dispositifs : les systèmes à membrane phonique mécanique (ou non électroniques), et les systèmes de communication vocale supplémentaire (à amplification électronique). Les dispositifs de communication vocale mécanique doivent afficher un score moyen minimum de 0,55, et les dispositifs accessoires de communication vocale doivent démontrer un score moyen de 0,60 ou plus, avec un bruit de fond supplémentaire. La communication vocale via un système supplémentaire accessoire est une exigence qui reste optionnelle, et même s'il est installé, les membranes phoniques doivent malgré tout répondre aux exigences minimales qui leur sont imposées.

### **Système d'alimentation sécuritaire respiratoire d'urgence (SSRU), connu également sous le nom de "respiration en coéquipier" :**

En 1984, la NIOSH avait émis une lettre de réglementation qui déclarait que si un ARA homologué par la NIOSH utilisait des systèmes d'alimentation respiratoire d'urgence, l'homologation serait annulée. La NIOSH prétextait que la technologie disponible à l'époque ne permettait pas le partage sécuritaire d'amenée d'air tel qu'il était pratiqué au moyen des systèmes de "respiration en coéquipier" à pression intermédiaire (à ne pas confondre avec les systèmes de remplissage rapides "Quick-Fill" de MSA).

Aujourd’hui, la NIOSH a accepté de modifier sa politique de réglementation d’origine en ce qui concerne la “respiration en coéquipier”, en autorisant leur utilisation sur les produits homologués en vertu de la nouvelle édition 2013 de la norme NFPA 1981. Les nouvelles exigences d’essai de la NFPA comprennent un test respiratoire simultané à des températures froides, au moyen d’un boyau d’une longueur minimale de 36 po et d’un raccord à double usage de branchement-débranchement. Ces systèmes SSRU demeurent des composantes optionnelles de l’ARA.

**Valeur de consigne de l’indicateur de fin de durée de service (IFDS) :**

La bonne gestion de l’air respirable est un facteur essentiel de la sécurité du pompier. Présentement, l’IFDS est réglé à 25% de la capacité bouteille, conformément aux exigences NIOSH. Si le pompier utilise une bouteille d’air comprimé approuvée par NIOSH dont l’autonomie est de 30 minutes, et que son rythme respiratoire NFPA est de 100 l/min, il restera seulement trois minutes d’alimentation en air avant le déclenchement de l’alarme d’avertissement de l’IFDS. Relever l’IFDS à 33% permettrait au pompier de profiter d’une augmentation d’alimentation en air substantielle pour lui donner plus de marge de manœuvre en situation d’urgence, de sorte qu’il puisse quitter un sinistre rapidement et en toute sécurité (voir le tableau ci-dessous). La NIOSH assume la responsabilité de décider et de préciser le point d’amorce de l’alarme IFDS. Il faut s’attendre que cette nouvelle proposition devienne officielle une fois que l’évaluation sera complétée et que la valeur de consigne d’alarme de 33% de l’IFDS sera entérinée et aura force de loi. Entretemps, la NIOSH accepte de recevoir les avis et commentaires du public dans le but de prendre le pouls et décider s’ils doivent aller de l’avant et changer la norme 42 CFR, Partie 84. Davantage d’information transpirera lorsque la période de consultation publique sera ouverte.

Pression bouteille de l’ARA	Point d’amorce de d’alarme à 25%	Point d’amorce de d’alarme à 33%
2216 psig	554 psig	735 psig
3000 psig	750 psig	1000 psig
4500 psig	1125 psig	1500 psig

**Exigences de sécurité intrinsèque :**

La nouvelle norme NFPA 1801 (norme régissant l’emploi des caméras à imagerie thermique) classe le niveau de sécurité intrinsèque de cette catégorie d’instruments à la Classe 1, Div.2. Les ARA doivent actuellement répondre aux critères de la classification plus rigoureuse de la Classe 1, Div.1. Les appareils qui tombent sous l’égide d’une classification de sécurité intrinsèque inférieure profitent de certains avantages telles que des contraintes moins sévères quant à la durée de vie utile de la pile et le rendement électronique du système. Toutefois, en ce qui concerne les ARA, après examen des “pour” et “contre” à chaque niveau, le comité technique a voté pour le maintien de la classification Classe 1, Div.1.

Plus récemment, une ébauche de la 7e édition de l’ANSI/UL913 – la norme régissant la sécurité intrinsèque – fut proposée, préconisant d’incorporer des exigences internationales dans le but d’avancer la cause d’une norme commune à l’échelle du globe. L’édition 2007 des normes NFPA 1981 et 1982 exigent la conformité à la 6e édition de la norme UL913. Les changements apportés à la 7e édition de cette norme ne sont pas majeurs et ne risquent pas d’influer sur la sécurité du pompier. De plus, la version finale de la 7e édition n’est pas prévue avant le mois de juillet 2016. Pour cette raison, les comités techniques des normes 1981 et 1982 ont tous deux proposé de conserver la 6e édition de la norme UL913 dans le cadre de l’édition 2013 de leur propre norme.

### **Signaux d'alarme sonore SPAD :**

Le son généré par une alarme standard SPAD peut contribuer à accélérer les opérations de secours d'un pompier en difficulté qui serait tombé inanimé. Les produits actuellement sur le marché émettent des séquences et tonalités d'alarme audible différentes, même si elles doivent toutes se borner à certaines spécifications de fréquences sonores. Le groupe d'étude a examiné les options possibles qui s'offrent à lui afin d'imposer à tous les fabricants l'intégration dans leurs systèmes d'un séquençement sonore d'alarme standard et reconnaissable. Le séquençement d'alarme sonore peut générer une tonalité d'alarme légèrement différente d'un dispositif à un autre, mais il doit être immédiatement identifiable par les pompiers en tant que sonnerie d'alarme provenant d'un dispositif SPAD, sans tenir compte de la marque du fabricant.

### **Exigences de rendement du système radio SPAD :**

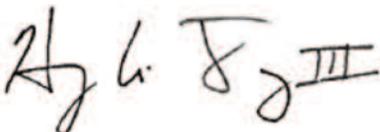
Les systèmes de comptabilisation et de repérage des pompiers ont été lancés sur le marché au début des années 2000. Ces systèmes avaient pour rôle de donner les outils nécessaires au Centre de contrôle des incidents pour observer et suivre le statut des pompiers en action sur les lieux d'un sinistre, à partir d'un poste éloigné, diminuant de facto le besoin de communication radio continue. Au fur et à mesure que les fabricants se sont mis à fabriquer des nouveaux dispositifs SPAD munis des systèmes de comptabilisation à distance (en utilisant des radios à ondes longue portée), la NFPA a dû intervenir pour mettre au point et instaurer des exigences minimales pour ces produits. Le comité technique a pu identifier quatre exigences indispensables concernant le système radio du dispositif SPAD : la conformité à la Commission fédérale des communications (FCC), les exigences minimales en termes de portée radio, les interférences électroniques limitées sur les signaux radios émis, et les exigences en matière d'alarme visuelles et audibles.

La NFPA invite les pompiers à faire parvenir des propositions à leurs comités respectifs dans le but de renforcer les améliorations en matière de sécurité. Les réunions qui ont lieu habituellement chaque trimestre donnent l'occasion aux pompiers d'y participer et de faire part de leurs commentaires. Le site Web de la NFPA est mis à jour régulièrement et sert de plateforme pour recevoir avis et remarques. SVP consultez le site Web pour obtenir davantage de renseignements quant à la manière de transmettre ses propositions et connaître le lieu de la prochaine rencontre.

<http://www.nfpa.org/aboutthecodes/AboutTheCodes.asp?DocNum=1981>

<http://www.nfpa.org/aboutthecodes/AboutTheCodes.asp?DocNum=1982>

Je vous présente mes meilleures salutations.



Henry A. Fonzi III

Directeur de gamme de produits, ARA de premiers intervenants