

Former le personnel hospitalier à agir en cas d'attentat par agent chimique : un enjeu pédagogique

Catherine BERTRAND^{1,2}, Christine AMMIRATI³, Claude FUILLA⁴, Eric LECARPENTIER¹, Bertrand LEROUX¹,
Guy MALGRAS⁵, Jean-Paul LE BOURGEOIS².

Résumé *Contexte* : Les événements du 11 septembre 2001 à New York ont mis en exergue la possibilité d'attentats non conventionnels. La prise de conscience de la vulnérabilité et du manque de préparation des structures sanitaires a réactivé une dynamique de formation face aux risques émergents. **But** : L'objectif de l'article est de rapporter et d'analyser l'élaboration d'un dispositif de formation des personnels des établissements de santé en France. L'objectif de la formation est l'action des professionnels de santé face à une attaque par agents chimiques. **Matériel et Méthode** : Les objectifs pédagogiques ont été sélectionnés par des experts civils et militaires. Les stratégies d'enseignement et d'apprentissage ont été testées au cours de formations pilotes. **Résultats** : Le manque de motivation du public face à un risque peu probable, ses peurs et représentations, les contraintes de temps ont été évalués et pris en compte pour le choix des méthodes pédagogiques dominantes, techniques et outils qui servent de référentiels. **Conclusion** : La formation est institutionnalisée par le ministère. Un module type est proposé. Un maintien des compétences est nécessaire pour garder une cohérence entre des savoirs évolutifs et des pratiques rares.

Mots clés terrorisme ; éducation ; agents chimiques ; médecine préhospitalière ; risques émergents ; protection hospitalière.

Abstract *Context*: The September 11th events in New York city have highlight the threat of global non-conventional terrorist attacks. The resulting lack of structured medical preparation as well as the obvious vulnerability to these types of unexpected occurrences has resulted in a reactivation of emergency training programs. **Goals**: The purpose of the press release is both to report on and to analyse a training program for medical people in France. The purpose of the training itself is to analyse the health people reactions to chemical agents. **Material and methods**: Experts from both civilian and military groups have contributed to the proposed teaching objectives. Also, introductory training strategies have been tested in a recent pilot test session. **Results**: In order to chose an effective teaching method, one must consider the following. The public's lack of interest in these highly improbable terrorist events, as well as their various fears and actions ; the time constraints in implementing the program. **Conclusion**: The Minister has recommended the proposed training program. A pilot module is available. A mandatory maintenance program to test competence is crucial. This program will make participants aware of evolving practices and methodologies.

Key words Terrorism; education; chemical agents; prehospital emergency medicine; emergent risks; hospital protection.

Pédagogie Médicale 2004 ; 5. : 136-146

¹ Hôpital Henri Mondor (AP-HP), 94000, Créteil, France ; ² UFR de médecine, Créteil, Université Paris 12, France ; ³ Hôpital Nord d'Amiens, 80000, Amiens, France ; ⁴ Hôpital d'Instruction des Armées, Clamart, 92140, France ⁵ Direction de la Défense et de la Sécurité Civiles, Asnières, 92600, France

Correspondance : Dr C Bertrand – CESU- SAMU 94 - Hôpital Henri Mondor - 94 avenue de Lattre de Tassigny 94000 Créteil France - Tél. : 33 1 45 17 95 29 - Télécopie : 33 1 49 81 23 97 - Mailto:catherine.bertrand@hmn.ap-hop-paris.fr

Introduction

En France, un enseignement universitaire formalisé de médecine de catastrophe et l'existence de plans de secours d'urgence ont permis à des acteurs de métiers et de statuts différents, civils et militaires, de prodiguer des soins aux victimes sur le lieu de l'événement. La qualité de ce dispositif préhospitalier repose sur l'efficacité de la chaîne de commandement, la fiabilité des communications, la sécurisation de la zone, la qualité du triage et des soins médicaux prodigués sur place. L'évacuation vers les structures de soins est régulée par le service d'aide médicale d'urgence (SAMU).

Les catastrophes de Bhopal, Tokyo, Toulouse et les événements du 11 septembre 2001 à New York ont focalisé l'attention des gouvernements sur une nouvelle forme de menaces pour les populations civiles¹. La vulnérabilité des établissements de soins, la prise de risques par les sauveteurs sont mises en exergue. Les victimes valides, potentiellement contaminées, quittent le site de l'accident avant l'arrivée des secours sur place. Elles fuient vers les établissements les plus proches, avec pour conséquences un transfert de contamination vers la structure sanitaire et une déstabilisation du système de soins.

Depuis mai 2002, les établissements de soins ont l'obligation de se préparer à accueillir des victimes en nombre en cas de risques nucléaire, radiologique, biologique et chimique² (NRBC). Des personnels équipés de tenues de protection sont chargés d'accueillir les victimes et d'assurer leur décontamination avant qu'elles ne pénètrent dans l'établissement.

Mettre en place une formation nationale de masse aux risques NRBC pour l'ensemble des personnels hospitaliers est un défi pédagogique pour les centres d'enseignement des soins d'urgence (CESU).

Ce travail présente l'élaboration du conducteur de la formation aux risques chimiques.

Méthodes : la phase de préparation

Connaître le public, analyser les besoins, définir les objectifs pédagogiques, choisir les techniques au regard des méthodes ont été les étapes pour établir la stratégie pédagogique.

Connaître le public

Le public à former est sollicité sur la base du volontariat. Il est multiprofessionnel, composé de médecins, infir-

miers, ambulanciers, aides-soignants. Le niveau de motivation est inégal. Le personnel hospitalier n'a pas la perception de l'utilité de cette action de formation en raison de la faible probabilité de survenue. Il pense que les acteurs préhospitaliers civils et militaires sont seuls concernés par ces actions et garantissent leur sécurité. L'expérience dans ce domaine est inexistante. Les personnels civils ne sont pas entraînés à porter des tenues de protection étanches et contraignantes, à la différence des militaires.

Le personnel assimile l'engagement volontaire demandé à l'existence d'un danger. L'inscription à la formation ne préjuge pas de l'action ultérieure. Ces personnels ont, en revanche, l'habitude de faire des gestes techniques en équipes et d'appliquer des procédures dans un contexte d'urgence. Les groupes comprennent quinze à vingt professionnels d'un même établissement.

Analyser les besoins, les contraintes

Les menaces actuelles s'imposent de plus en plus comme un sujet politique, social et médiatique de premier plan. Cependant, l'expérience et l'expertise sont fragmentaires. Les risques industriels et les menaces terroristes sont difficiles à quantifier. Les scénarii sont très variés.

Les besoins de formation sont considérables et immédiats. Le grand nombre de personnes à former induit des contraintes de temps de formation par agent sous peine de non faisabilité.

L'élaboration d'une stratégie institutionnelle nationale implique de définir des priorités pour les établissements proches des sites industriels et des zones à forte densité de population. L'implication de l'institution est nécessaire. A la charge de travail toujours plus forte à laquelle est soumis le personnel hospitalier, s'ajoute l'incertitude sur le bien fondé technique et éthique de ce que l'on lui demande de faire dans ces circonstances. Ces personnels demandent qu'on leur fournisse un cadre précis pour agir, une lisibilité sur les équipements mis à disposition et sur l'investissement de l'institution.

L'enjeu de cette formation est, non seulement, l'acquisition de nouvelles compétences mais leur maintien dans le temps pour un événement rare.

Définir les objectifs de formation

L'objectif principal est d'éviter un effet « domino » et de prévenir tout transfert de contamination en protégeant les

Concepts et Innovations

personnels et les structures hospitalières. A l'issue de la formation, les personnels doivent être capables de se protéger, de prévenir un transfert de contamination par agent chimique vers l'établissement de santé, de participer à la mise en œuvre d'une décontamination à l'entrée de l'hôpital (*Tableau 1*).

Plusieurs objectifs contributifs sont identifiés : adhérer aux procédures mises en place face à un risque de contamination par agent chimique ; identifier les risques de contamination et principes de décontamination ; avoir confiance dans le décideur et dans les consignes décrites ; avoir une reconnaissance de l'institution.

Choisir des méthodes pédagogiques

L'apprentissage est décliné en liens s'appuyant sur un modèle pluriel à dominante cognitiviste. Si le stagiaire est persuadé du bien fondé de l'action, alors il suivra les procédures définies. Les niveaux taxonomiques sont plus élevés qu'un niveau de connaissances.

Des hypothèses de travail sont extraites d'un modèle socio-cognitif. Si le formateur choisit des personnels qui se connaissent et vont avoir à partager la même tâche professionnelle, alors il favorise les échanges entre les apprenants. Si le modèle est simplifié et la tâche accessible, alors il évite le découragement du personnel.

D'autres hypothèses s'appuient sur un modèle psychocognitif. Si l'apprenant s'implique avant la formation par une recherche personnelle qui soulève des questionnements, alors il favorise la construction de sa compétence. Si le formateur fait émerger les représentations, utilise les connaissances antérieures vraies ou erronées, alors il provoque des conflits socio-cognitifs qui vont favoriser l'acquisition d'un nouveau savoir. Si le formateur utilise une gradation selon le modèle de Tardif pour expliquer les procédures de décontamination : connaissances déclaratives sur le rationnel, assorties de connaissances procédurales sur les tâches à réaliser et de connaissances conditionnelles sur les stratégies à mettre en place, alors il aide l'apprenant à construire sa compétence³.

Faisant référence à une pédagogie par projet, le formateur responsabilise le personnel en lui confiant le projet post-formation de mettre en place ou de tester un dispositif de décontamination dans son hôpital, lui permettant d'accueillir et de mobiliser ses nouvelles compétences⁴.

S'appuyant sur un modèle humaniste, le formateur vérifie l'adhésion des personnels aux procédures en utilisant la dynamique des groupes restreints.

Elaborer des principes de progression et d'intégration

Les acquis de la formation vont être mobilisés en situation, ce qui suppose de mettre la formation théorique au service de la formation pratique en intégrant théorie et pratique. L'action collective souhaitée n'est pas qu'une juxtaposition d'actions individuelles, elle doit être supérieure⁵. Les interventions pédagogiques reposant sur les mises en situation, les jeux de rôle, les résolutions de problèmes en faisant varier les contextes professionnels devraient permettre d'atteindre cet objectif. La mise en liens des acquis cognitifs avec les données sociologiques, psychologiques est privilégiée pour que le groupe adhère à l'objectif éducationnel final. Les liens avec les événements actuels vont aider l'apprenant à prendre conscience du moment de l'apprentissage.

Si le public n'est pas familier de ces problématiques et le temps de formation limité, alors un ordonnancement des contenus peut favoriser l'apprentissage. Les situations d'apprentissage, le contenu des savoirs sont sélectionnés de façon à avoir un sens pour les professionnels. Si le public n'est pas motivé, alors c'est la stratégie d'enseignement qui devra le motiver. Un entraînement pratique devrait le rassurer quant à la faisabilité du dispositif, la maîtrise d'un savoir rationnel devrait le conforter dans le bien fondé de l'action et diminuer la charge émotionnelle.

Si le formateur veut s'assurer de la mobilisation des savoirs fraîchement acquis, alors il doit faire un lien entre le savoir agir et le pouvoir agir, avec des travaux de recontextualisation conduits dans son établissement.

Choisir les approches pédagogiques

Nous privilégions l'emploi de techniques pédagogiques actives, connues et appliquées par les formateurs des CESU pour l'acquisition des gestes d'urgence⁶. La maîtrise de ces techniques est une condition pour gérer les contraintes de temps.

La première étape est l'appropriation de la technique d'habillage et de déshabillage des personnels avec les tenues de protection. Selon une approche déductive, dite de découverte, par essais, erreurs, les professionnels découvrent la sécurité apportée par le binôme et la finalité du geste qui est l'étanchéité de la tenue⁷. La seconde étape repose sur l'appropriation des techniques de décontamination. Le rationnel des gestes est explicité. Des simulations avec raisonnement à voix haute, refor-

Tableau 1 : Formation des personnels aux risques chimiques
Conducteur

OBJECTIFS	Ce que fait le formateur	Ce que fait le participant
<p>9 h 00</p> <p>Accueil des participants.</p> <p>Faire émerger les représentations antérieures.</p> <p>Présenter les objectifs de la formation en lien avec l'analyse des événements récents.</p>	<p>Tour de table Présentation de l'équipe de formation (binôme).</p> <p>Faire remplir un questionnaire d'opinion individuel.</p> <p>Analyse des événements : Bhopal, Toulouse, Tokyo :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Positionner le risque industriel et militaire-terroriste. - Faire une synthèse des enseignements tirés des événements décrits, en lien avec les objectifs de formation. <p>Présentation des objectifs de la journée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>se protéger</i> - <i>empêcher le transfert de contamination par agent chimique.</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>mettre une tenue de protection</i> • <i>décontaminer un blessé chimique à l'entrée de l'établissement.</i> 	<p>Se présente en binômes.</p> <p>Répond à un questionnaire d'opinion sur les risques et menaces.</p> <p>Participe à la synthèse (technique des mots clés). Identifie ce qui est favorable, ce qui est à améliorer pour la sécurité sanitaire en France.</p> <p>Reçoit les informations sur le programme et les consignes de la journée.</p>
<p>9 h 45</p> <p>Identifier le cadre réglementaire et les moyens de renfort de la défense civile.</p> <p>Situer la chaîne des secours préhospitalière et le plan blanc.</p>	<p>Apport de connaissances A partir d'une vidéo, expliquer à l'aide d'un schéma les composants de la défense civile et la place des établissements de santé. Définir la menace et le risque. Situer la zone de défense, les établissements référents, les renforts zonaux.</p> <p>Expliquer la position du personnel hospitalier en cas d'arrivée massive de blessés contaminés. Rappeler l'organisation des secours sur site.</p>	<p>Visionne une vidéo de 10 mn. Reprend les éléments présentés dans la vidéo et participe à l'élaboration du schéma sur l'organisation de la défense civile. Garde une copie du tableau.</p>

<p>Décrire l'environnement hospitalier et les moyens mis à disposition pour faire face aux risques émergents.</p>	<p>Faire un lien avec le travail demandé Laisser les personnes s'exprimer sur les difficultés rencontrées pour documenter le questionnaire préformation. Prévoir de compléter les données manquantes après la formation avec le référent local.</p> <p>Apport de connaissances Identifier les principaux signes cliniques collectifs observables après intoxication par toxiques chimiques. Faire remplir des fiches préétablies avec différents scénarii et corrélér les signes aux grandes classes d'agents : neurotoxiques, suffocants, cyanés, vésicants et aux risques de contamination. Expliquer qu'en l'absence de procédures d'identification rapide, les principes de traitement comprennent une décontamination systématique par déshabillage et douche.</p>	<p>Expose les résultats du questionnaire préformation sur l'organisation des secours. Décrit son environnement hospitalier et les moyens mis à disposition. Utilise les fiches avec les signes cliniques avec des exemples de scénarii.</p>
<p>Décrire les circonstances et tableaux cliniques nécessitant des mesures de protection.</p>	<p>Ateliers - Montrer la présentation sous vide qui doit être vérifiée par celui qui va enfiler la tenue. • Expliquer les dates de validité. • Identifier les propriétés des tenues. • Expliquer l'emploi de la cartouche de filtration. Préciser que l'origine de la contamination ne sera peut être pas connue à l'arrivée des patients et que dans ce cas la tenue TOM ou TLD assure une protection efficace aussi bien contre le risque chimique que radiologique.</p>	<p>Compose son kit de protection tenues T3P, TOM, TLD, cutanée et respiratoire. Apprend à vérifier les dates de fabrication, de péremption.</p>
<p>10 h 45 Faire respecter les mesures de protection du personnel.</p>	<p>Utiliser et faire un lien avec les représentations exprimées dans le questionnaire d'opinion.</p>	

<p>11 h Faire appliquer les procédures d'habillage et déshabillage en binômes.</p> <p>Ateliers Appropriation de la technique : faire découvrir le port de la tenue à un binôme par une technique de questionnement, faire découvrir les critères de réussite (étanchéité). A l'aide du diaporama faire appliquer les procédures d'habillage en justifiant l'intérêt de ce binôme comme garant de la sécurité des 2 acteurs.</p> <p>Faire pratiquer des exercices pour éviter l'hyperventilation induite par le port du masque. Discuter la possibilité de faire des gestes de réanimation avec ces tenues. Evaluer les résultats à partir d'une grille d'observation. Apprentissage du langage des signes.</p> <p>Identifier les personnes qui ne supportent pas les contraintes de la tenue.</p> <p>Découvre la procédure et les critères d'efficacité selon une technique déductive. Fait des exercices de ventilation (escalier descendant) précédant le port du masque. S'habilille en binômes. Apprend à communiquer par signes.</p>	<p>Pause</p>	<p>13 h 30 Décontaminer une victime valide ou non valide à l'entrée de l'hôpital.</p> <p>Tour de table : Apport de connaissances : Film (10 mn). Expliquer le rationnel de la décontamination chimique : Principe de la marche en avant Expliquer les fonctionnalités d'un dispositif de décontamination sous tente de type Utilis® avec 12 personnes et deux chaînes : patients valides et non valides. Expliquer les principes de déshabillage des victimes/découpage des vêtements : éviter de souiller les zones saines. Insister sur le fait que le déshabillage/découpage des vêtements correspondent à 80 % de la décontamination.</p> <p>Ateliers Appropriation de la technique de découpage : à partir des principes énoncés, faire découvrir la technique de découpage d'un contaminé valide et d'un contaminé non valide.</p> <p>Chaque participant cite un point fort de la matinée. Aide au montage et équipement du dispositif de décontamination sous tente. Apprend à découper les vêtements selon une technique déductive. Simule la décontamination en raisonnant à haute voix Echange les postes par jeux de rôle dans la tente : secteurs accueil, tri ; déshabillage/découpage des vêtements ;</p>
---	---------------------	--

<p>Puis démonstration par le formateur. Application dans la chaîne de décontamination chimique avec mise en œuvre de celle-ci par les personnes formées en tenue, acteurs du jeu de rôle. Reformulation par le formateur. Débriefing.</p>	<p>douche ; séchage, identification, habillage ; supervision. Utilise le langage des signes. S'autoévalue avec des grilles d'observation. Participe au débriefing sur le jeu de rôles et les évaluations.</p>
<p>16H 30 Etablir les bases d'un maintien des compétences et d'une participation à des travaux de type résolution de problèmes et exercices.</p>	<p>Synthèse et évaluation de la journée. Mesurer les écarts entre l'entraînement du jour et l'entraînement souhaitable. Etablir des procédures de suivi avec cahier des charges et calendrier. Désigner un référent du groupe et prévoir un travail pour <ul style="list-style-type: none"> • parfaire l'accueil dans l'établissement, • identifier les risques environnementaux propres à l'établissement. Donner la date de la séance de retour pour présentation des travaux et exercices. Mettre à disposition des tenues d'instruction et des documents d'experts.</p>
	<p>Note la taille de son équipement individuel. Documente le questionnaire d'opinion. Répond à un questionnaire de satisfaction.</p>

mulation sous contrôle du superviseur, jeux de rôle avec débriefing ont lieu dans un dispositif de décontamination réel.

Former des formateurs

Former les professionnels de santé nécessite que les formateurs s'approprient au préalable les messages, les pratiques et les approches pédagogiques propres à cette thématique. En effet, les formateurs potentiels, collaborateurs des CESU, cadres des SAMU et services d'urgence, n'ont pas d'expérience sur les risques chimiques. De plus, ces professionnels seront eux-mêmes amenés à agir en situation réelle.

Au terme de l'apprentissage, les formateurs doivent être capables de :

- Faire émerger les représentations, les craintes sur ces risques, identifier, utiliser et déconstruire en cours de formation les connaissances erronées⁸.
- Extraire les savoirs utiles sur la pharmacologie des agents chimiques et faire un lien avec les applications pratiques cliniques.
- Créer les conditions d'apprentissage au port d'une tenue de protection ; employer des techniques actives d'appropriation des gestes ; repérer les personnes non aptes au port des tenues et leur donner une autre fonction sans les culpabiliser.
- Expliciter le rationnel des procédures de décontamination présentées ; affirmer le lien entre ces procédures collectives et une action citoyenne.
- Utiliser les grilles d'évaluation de l'acquisition des gestes.
- Évaluer l'opinion des professionnels, l'influence des croyances sur le potentiel d'action et d'application des procédures.
- Établir les conditions d'un suivi et d'une réactivation des connaissances avec des échéanciers ; aider à construire une application dans l'établissement d'origine en coordination avec un référent local ; exposer la méthodologie des exercices.
- Gérer le temps.

Décloisonner l'information, communiquer

L'utilisation des sites électroniques est un facteur de

décloisonnement de l'information et sert de lien entre formateurs, apprenants et administrateurs. L'accès aux textes réglementaires, aux dossiers d'experts nationaux sur ces risques est encouragé. Des films décrivant les techniques de décontamination sont mis à disposition des apprenants permettant une réactivation des connaissances à l'issue de la formation.

Conduire une action transversale avec les industriels en cohérence avec la doctrine nationale

L'équipe pédagogique nationale, par sa connaissance du public, de ses besoins et des objectifs de formation, a vocation à suggérer des évolutions des procédures réglementaires, des équipements et à être associée à leurs évolutions. L'objectif est de garder une cohérence aux actions et d'anticiper les évolutions. La dotation des hôpitaux en équipements rend crédible aux yeux des personnels les efforts de formation. Harmoniser, uniformiser les matériels pour l'ensemble des partenaires : police, gendarmerie, sécurité civile, professionnels de santé sont des critères d'efficacité et de sécurité. Ce sont également des facteurs d'économie et de motivation pour les industriels qui ont ainsi une clientèle élargie.

Être mandaté

Le principe de précaution, le sentiment d'insécurité ont gagné leur légitimité auprès du citoyen. Le coût des formations et des moyens mis à disposition des hôpitaux peut paraître excessif en raison de la prévalence du risque. Les décisions politiques qui accompagnent la mise en place d'une stratégie institutionnelle donnent un mandat aux formateurs pour prioriser ces actions.

Résultats : la mise en application

Des formations pilotes ont été organisées avec les experts civils et militaires selon les objectifs prédéterminés. L'expérience porte sur deux cents personnes.

Sensibiliser, impliquer le stagiaire avant la formation :

Des textes de cadrage, des documents d'experts sont mis à la disposition des participants par voie électronique avant la session. Chaque participant complète un questionnaire avant la formation. La première partie du questionnaire fait référence à l'organisation locale des secours, la

Concepts et Innovations

deuxième se rapporte aux lieux de stockage des équipements de protection, antidotes ainsi qu'aux modalités existantes de déstockage. L'objectif de ce travail est d'ancrer l'action de formation dans le contexte professionnel et de faire un lien avec les efforts de l'institution et des ministères pour doter les établissements de moyens de protection importants. Le stagiaire dubitatif et craintif face à ces risques mal identifiés évalue la connaissance qu'il a de l'action collective engagée. Pour Mucchielli, « la peur n'est pas liée seulement à la probabilité d'être victime, mais aussi à la perception que l'on a du monde social ainsi qu'aux capacités de réaction et de protection dont on dispose ».

Ce travail renseigne à la fois sur la motivation du participant et sur le degré de préparation de l'établissement. Les premières sessions ont montré que les questionnaires sont partiellement documentés. Un lien avec ce travail est fait en cours de session. Les difficultés rencontrées par les stagiaires pour obtenir ces renseignements sont exposées. Un contrat passé avec le référent local de l'établissement les engage à compléter ce travail après la formation.

Faire émerger les représentations

Les représentations peuvent compromettre la mobilisation des nouvelles compétences au moment de l'événement. Les images véhiculées par ces risques peuvent être à l'origine de craintes et de stratégies d'évitement.

Le formateur fait émerger les représentations et les opinions des stagiaires quant à leur perception sur ces risques et leur rôle en qualité d'acteur. Un questionnaire d'opinion est complété en début de session. Les réponses aux propositions sont présentées selon des échelles de type Lickert (tout à fait d'accord, d'accord, partiellement d'accord, pas d'accord, sans opinion). Ce questionnaire est individuel. Il renseigne rapidement le formateur qui utilise les données tout le long de la session. L'animation en binômes « formateur-animateur » permet de faire cette analyse en temps réel. Cette technique prend peu de temps par rapport à une technique de verbalisation des représentations. Le même questionnaire est donné en fin de journée. L'adhésion des participants est totale.

La comparaison des questionnaires nous a conduits à des réajustements. Un entraînement réaliste, accessible, argumenté modifie l'opinion des participants. La moindre pratique exige une activité conceptuelle. Le

déroulement de la formation veille à ne pas opposer théorie et pratique et fait une large part à l'entraînement gestuel justifié⁹. Les conditions d'apprentissage sont réunies lorsque chaque participant a une tenue d'instruction adaptée à sa taille qu'il garde après la formation. Le format d'une journée de formation est insuffisant. Le thème des risques émergents fait appel à des schémas mentaux où se mêlent la raison, les émotions, la peur de risquer sa vie et celle de ses proches. Le stagiaire traite l'information à partir des représentations qu'il a. Ses conceptions peuvent s'avérer fausses. Pour progresser, l'apprenant devra déconstruire ses représentations erronées et les remplacer par des conceptions plus adéquates¹⁰. Pour Piaget, l'étudiant intègre les connaissances nouvelles par un processus « d'accommodation » qui lui permet de réorganiser les informations dans ses propres structures mentales. « Il n'y a de savoir authentique que parce qu'un sujet construit des connaissances en élaborant des réponses aux questions qu'il se pose, en cherchant des informations lui permettant de surmonter les obstacles qu'il rencontre ».

Nous prévoyons une séance retour pour donner du temps au processus de décontextualisation-recontextualisation. Un lien est fait lors de cette deuxième journée avec la gestion des autres risques nucléaires, radiologiques et biologiques.

Evaluer les critères de productivité

La compétence qu'on veut faire acquérir au personnel hospitalier se définit par rapport à une action concrète, pour qu'une performance soit atteinte dans une situation réelle. L'évaluation formative permet des réajustements en cours de formation et renseigne sur la formation elle-même si les candidats ne valident pas les objectifs.

L'atteinte des objectifs, quant au port des tenues, est évaluée à l'aide d'une grille d'observation à deux critères : la capacité à appliquer les procédures en binômes et l'étanchéité de la tenue. L'évaluation, pour être valide, nécessiterait de vérifier l'étanchéité de la tenue en présence d'un gaz irritant. Une grille avec une échelle à quatre critères recueille des éléments transversaux qui renseignent sur la tolérance aux contraintes de la tenue en fonction du temps. Les résultats ont été améliorés grâce à l'introduction de deux techniques. Des exercices de ventilation précédant le port de l'appareil respiratoire filtrant évitent une hyperventilation anxiogène. L'apprentissage d'un langage gestuel commun à d'autres partenaires de terrain rassure

L'apprenant sur sa propre sécurité en lui permettant de communiquer avec ses collègues à travers le masque et de signaler un problème en cours d'intervention. L'appropriation des gestes de décontamination est vérifiée en situation dans une tente de décontamination ou dans la structure fixe installée dans l'établissement. Les professionnels s'autoévaluent à l'aide d'une grille d'observation. L'évaluation dans un dispositif réel, bien qu'exigeant au plan logistique, a une validité prédictive supérieure à un dispositif simulé en salle.

L'évaluation d'impact est plus difficile. L'investissement de la personne est cognitif, émotionnel et imaginaire¹¹. Le formateur évalue le comportement de l'apprenant et sa participation active à partir d'une grille qu'il renseigne à la fin de la formation. Il corrèle ces données avec les résultats du questionnaire d'opinion qui comprend des affirmations sur l'utilité de la formation et la faisabilité des procédures.

Le professionnel sollicité sur la base du volontariat attend une reconnaissance implicite de l'institution pour mobiliser sa compétence.

L'évaluation d'impact est en partie abordée lors de la présentation des travaux de type situation-problème, élaborés sous la coordination du référent local¹². Ces travaux se rapportent aux procédures locales de décontamination et exercices mis en place.

Faire évoluer les savoirs

La mise en commun des savoirs civils et militaires nous a permis de définir un contenu. Cependant, les retours d'expérience sont peu nombreux et les scénarii restent pour la plupart théoriques.

C'est pourquoi il est à la fois nécessaire de stabiliser le contenu de la formation pour établir un référentiel tout en laissant des possibilités de réajustements. En effet, les données scientifiques devront intégrer les nouvelles modalités de traitement par antidotes qui font l'objet d'une recherche active. Le développement technologique sur les procédés rapides d'identification des agents chimiques conduira à modifier les procédures. Le choix de tenues de protection moins contraignantes pour un public civil influencera les conditions de l'apprentissage. Le public et les formateurs doivent être informés de ces évolutions scientifiques possibles et souhaitables. Les formateurs sont invités à maintenir leurs compétences en coordination avec le groupe de pilotage pédagogique national.

Maintenir les compétences

Avoir un formateur référent par établissement permet d'assurer les travaux de suivi. Le maintien des compétences est conditionné par la réalisation d'exercices. La prise de conscience des contraintes physiques et psychologiques induites par le port des tenues est une condition essentielle pour que les professionnels puissent définir leurs stratégies d'intervention.

Faire des exercices sur site, dans l'établissement d'origine, permet de faire coïncider les activités proposées avec les préoccupations personnelles et professionnelles. Ils permettent d'impliquer les directions hospitalières et l'ensemble des personnels de l'établissement.

Les objectifs de ces exercices à visée pédagogique sont précisés en même temps que les procédures d'évaluation. Les scénarii sont pertinents. La faisabilité est une condition pour que l'image perçue soit positive. Des étapes ciblées permettent les réajustements nécessaires avant une action globale.

Conclusion

« Le risque chimique est probablement celui qui nécessite le plus d'effort en termes de préparation pour les structures de soins et qui impose une réaction rapide et adaptée »¹³.

Au terme d'une série de formations pilotes, les CESU ont relevé le défi de mettre en place une formation de masse aux risques chimiques. Le public, le contenu de la formation, les méthodes et techniques pédagogiques, les stratégies de formation ont été définis. L'enjeu est de rendre ces actions pérennes au regard de la faible occurrence du risque et de s'assurer du potentiel de mobilisation de ces nouvelles compétences en situation réelle¹⁴. Des exercices didactiques avec des équipements d'instruction fonctionnels sont indispensables pour entretenir la vigilance des professionnels de santé face aux risques émergents.

Remerciements

Les auteurs remercient leurs collègues du Service de Santé des Armées : Christian Mourareau, Gérard Laurent, Patrick Derain, ainsi que Didier Michel, Patrick Maupou du SAMU 94, Pierre Pintado et Jean-Pierre Sciamplicotti de la Police Nationale et le professeur Rémi Gagnayre, laboratoire de Pédagogie de la Santé, Université Paris 13, pour leur contribution aux phases de construction du module.

Concepts et Innovations

Références

1. Virenque C. *Quel avenir pour la médecine de catastrophe ? Les enseignements de la catastrophe de l'usine AZF de Toulouse.* *Ann Fr Anesth Réanim* 2003 ; 1-2.
2. *Circulaire n°2002/284 du 3 mai 2002 relative à l'organisation du système hospitalier en cas d'afflux de victimes.*
3. Tardif J. *Le transfert des apprentissages.* Montréal (QC) : Les éditions Logiques, 1999.
4. Przesmycki H. *La pédagogie de contrat.* Paris : Hachette éducation, 1994.
5. Beauté J. *Les courants de la pédagogie contemporaine.* Lyon : Ed Erasme, collection chronique sociale, 1997.
6. Mucchielli R. *La méthode des cas.* Paris : Ed ESF, 1992.
7. Astolfi JP. *L'erreur, un outil pour enseigner.* Paris : Ed ESF, 1997.
8. Giordan A. *Apprendre.* Paris : Editions Belin, 1998.
9. Barbier JM. *Savoirs théoriques et savoirs d'action.* Paris : PUF, 1996.
10. De Vecchi G, Carmona-Magnaldi N. *Faire construire des savoirs.* Paris : Hachette éducation, 1996.
11. Durodie B, Wessely S. *Resilience or panic? The public and terrorist attack.* *The Lancet.* 2002 ; 360 ; 1901-1902.
12. Meirieu P. *Apprendre...oui, mais comment ?* Paris : ESF éditeur, 1997, 193 p.
13. Carli P. *Bio-terrorisme : risque chimique.* *Ann Fr Anesth Réanim* 2003 ; 22 : 85.
14. Perrenoud P. *Enseigner : agir dans l'urgence décider dans l'incertitude.* Paris : ESF éditeur, 1999.