CERN

Jornada Tècnica Risc Radiològic - Mollet ISPC - 24 octobre 2016

La radioprotection à l'usage des Sapeurs-pompiers

Formation en radioprotection pour les intervenants des Services de Secours et de Feu en milieu radioactif

Collaboration CERN Fire brigade / Sapeurs-Pompiers Suisse Latine / IRA

Pagnani Davide (HSE/FB)

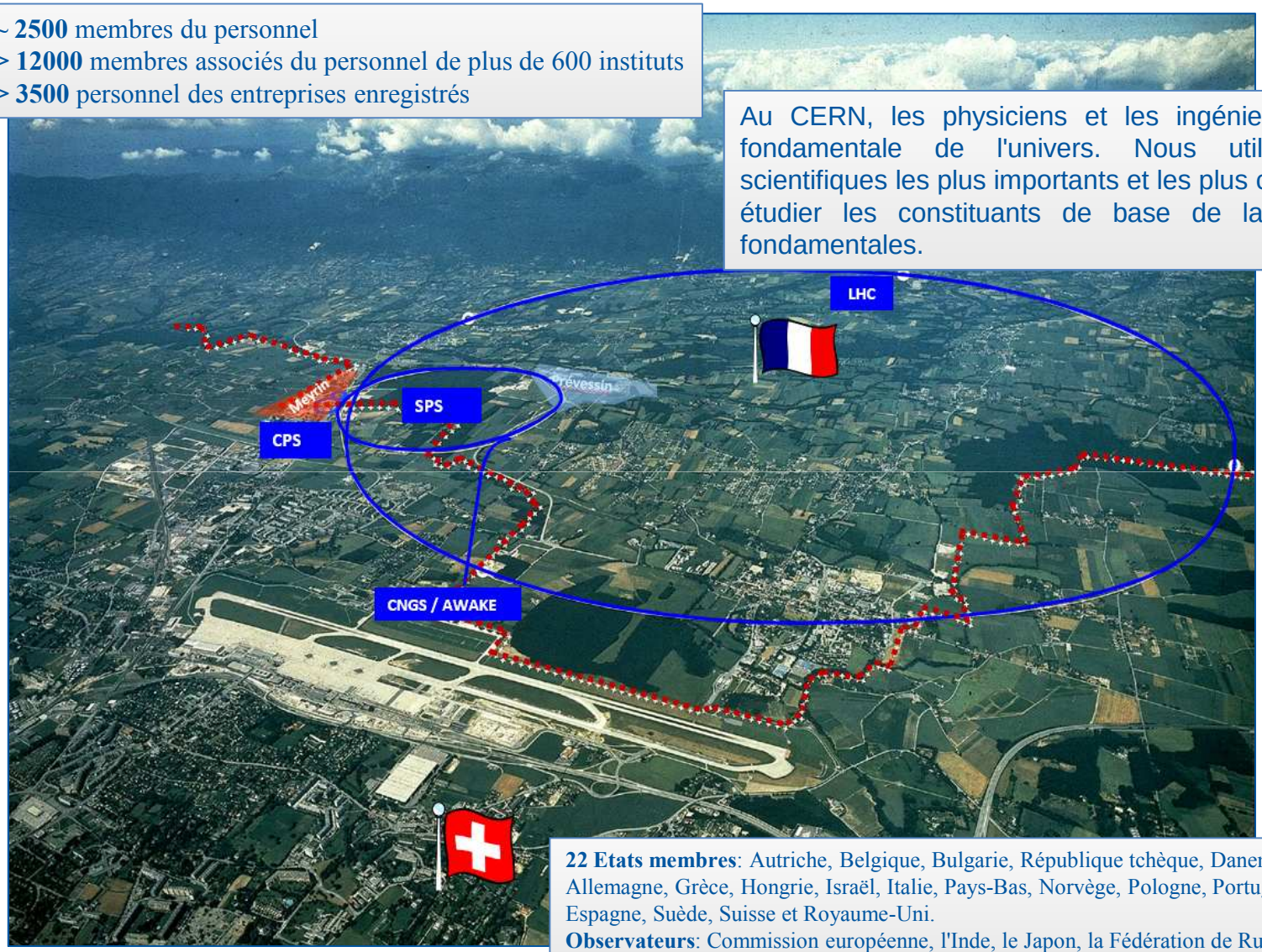
Plan de présentation

- Le CERN et sa structure
- Le rôle de l'expert et les collaborations
- La formation RP collaboration avec l'IRA
  - cadre
  - constat
  - objectifs
  - pédagogie
  - contenu
  - ….des solutions
- Retour d'expérience et conclusion

29 Sept.1954: fondation du CERN

~ **2500** membres du personnel
> **12000** membres associés du personnel de plus de 600 instituts
> **3500** personnel des entreprises enregistrés

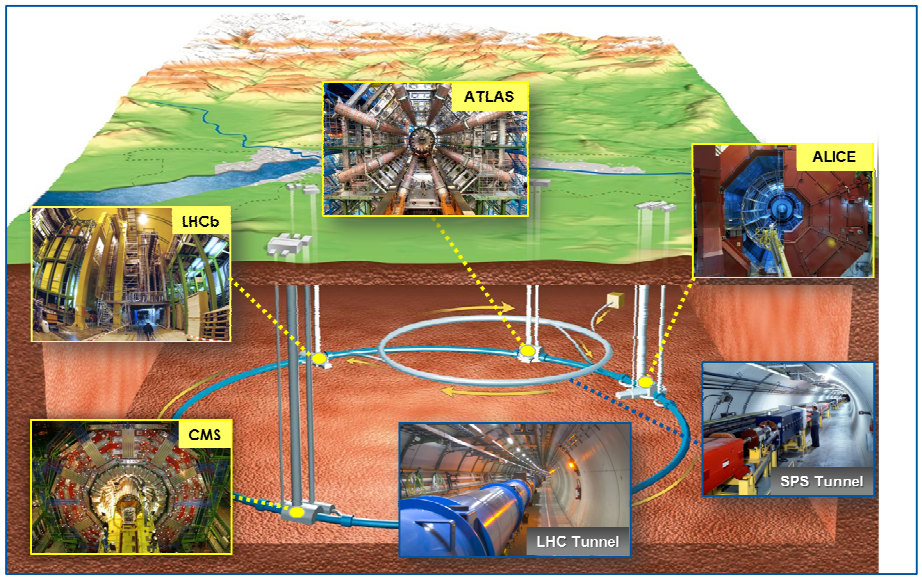
Au CERN, les physiciens et les ingénieurs étudient la structure fondamentale de l'univers. Nous utilisons des instruments scientifiques les plus importants et les plus complexes du monde pour étudier les constituants de base de la matière, les particules fondamentales.

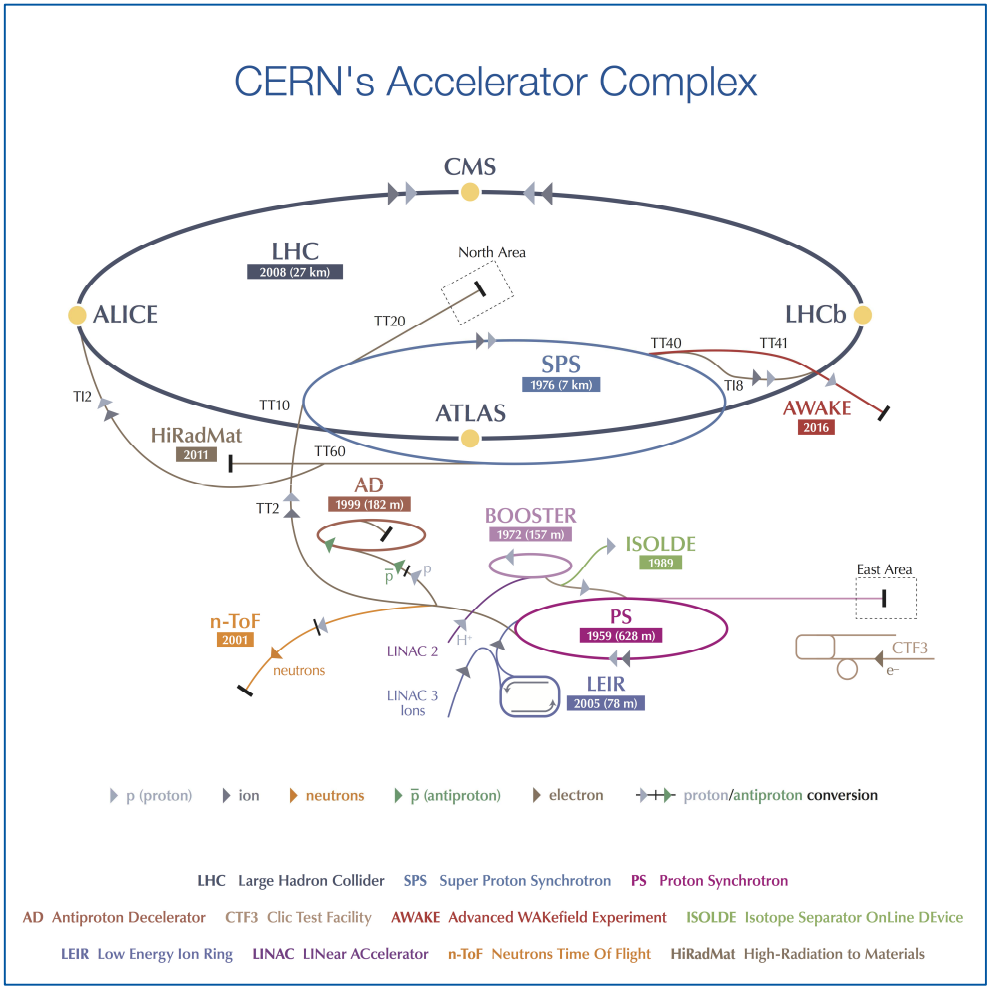


22 Etats membres: Autriche, Belgique, Bulgarie, République tchèque, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Grèce, Hongrie, Israël, Italie, Pays-Bas, Norvège, Pologne, Portugal, Romanie, Slovaquie, Espagne, Suède, Suisse et Royaume-Uni.
Observateurs: Commission européenne, l'Inde, le Japon, la Fédération de Russie, l'UNESCO et les Etats-Unis.

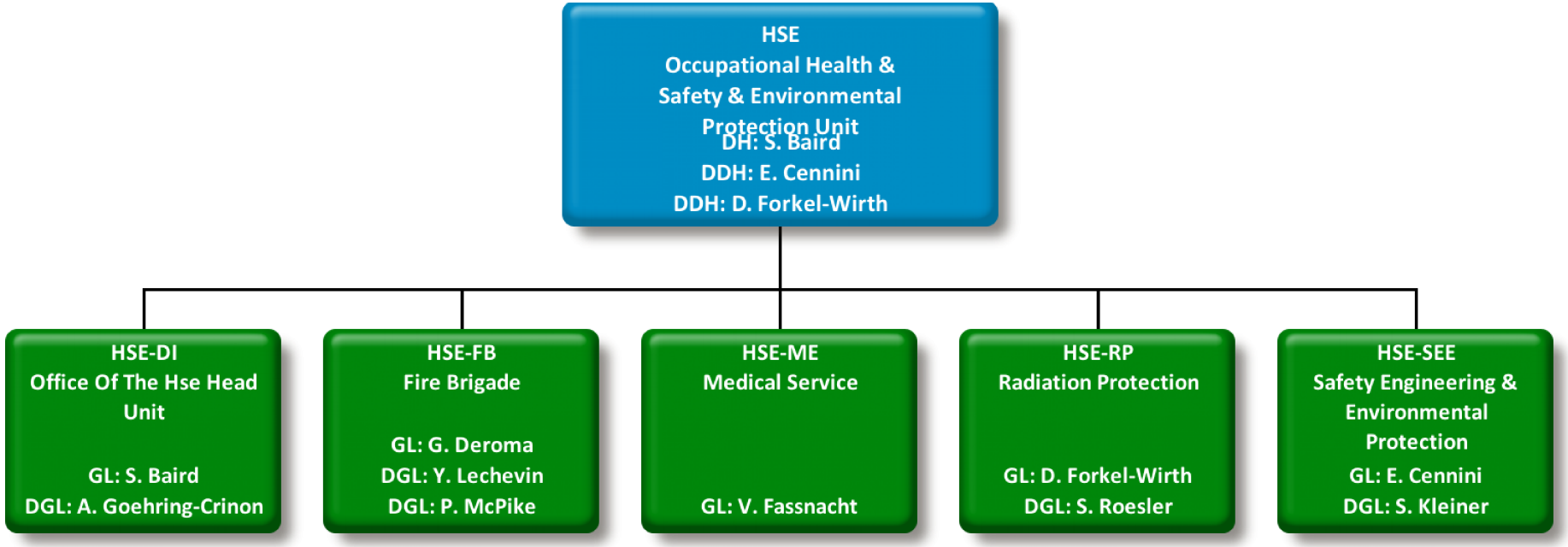
Les sites du CERN

* ~ **45** km de tunnel d'accélérator
* ~ **160** expérimentes
* ~ **60** points d'accès
* ~ **250** zones classifiées comme zones Contrôlées, Séjour limité ou Haute radioactivité
* ~ **9000** travailleurs en zones contrôlées en 2015

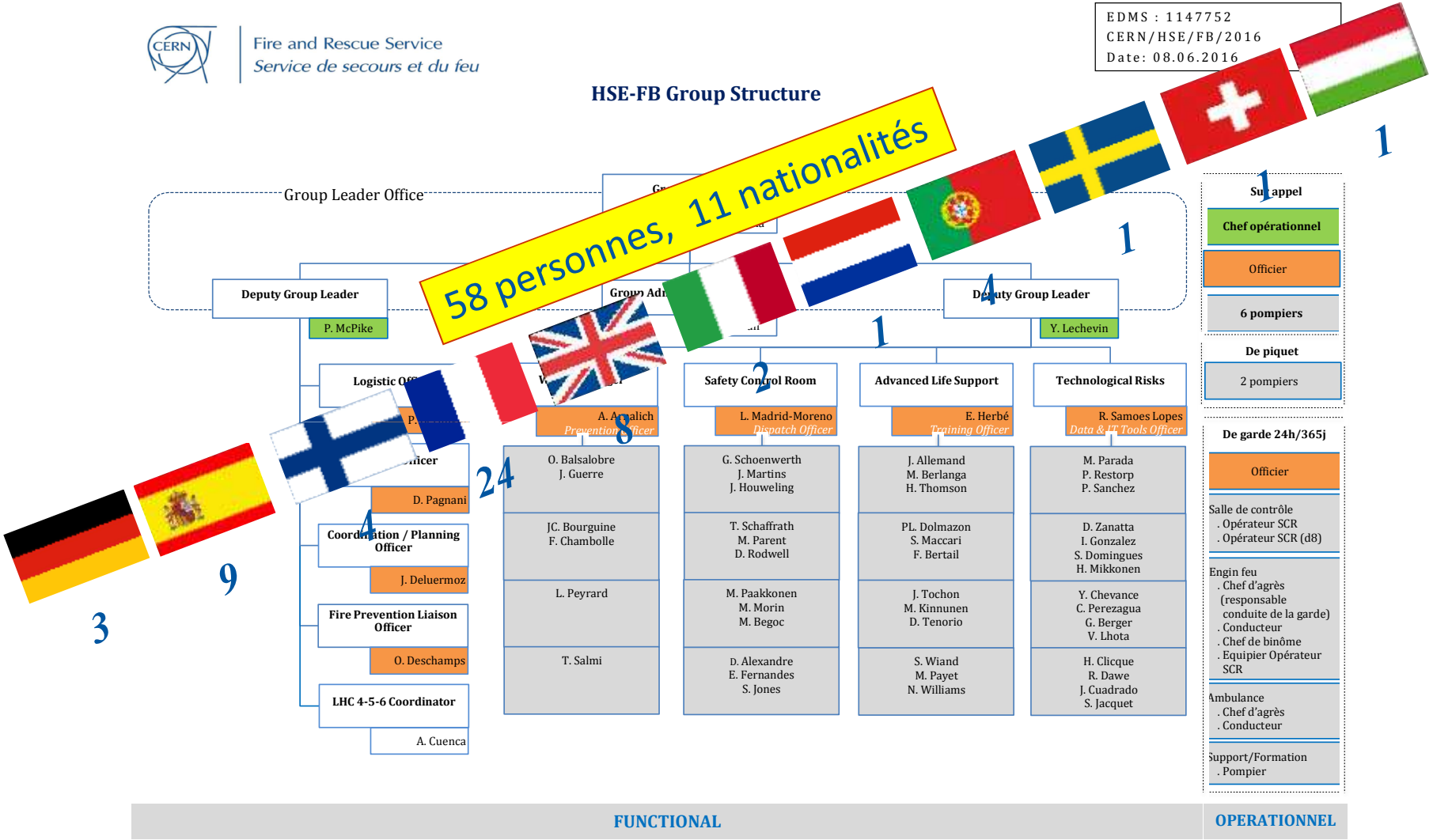




Structure du CERN- HSE



Structure du CERN- HSE/FB



Plan de présentation

- Le CERN et sa structure
- Le rôle de l'expert et les collaborations
- La formation RP collaboration avec l'IRA
  - cadre
  - constat
  - objectifs
  - pédagogie
  - contenu
  - ….des solutions
- Conclusion

…rôle de l'expert et les collaborations

Travail réfèrent RAD *(personne de liaison avec le service HSE/RP)*

Œuvrer pour développer et optimiser la synergie entre HSE/RP et HSE/FB (contexte de technologies complexes et de développement et de recherche scientifique) dans :

- le planning de formation et exercices du personnel HSE/FB et dans les collaborations avec les services incendies des Pays Hôtes ;
- le travail quotidien des interventions et d'assistances dans les zones contrôlées ;
- les interventions d'urgences.

Collaboration pour la rédaction des procédures d'intervention.

Evolution et développement des méthodes de travail et de mesures.

CERN FIRE BRIGADE
CH-1211 Geneva 23
Switzerland

GS - FB
XXXXXXX

AVANT PROJET
La formation RP au sein du Service Secours et Feu du CERN

Objet

Ce document décrit les différents niveaux de formation en radioprotection prévue pour le personnel du Service Secours et Feu du CERN.

Préparé par :	Vérifié par :	Approuvé par :
Davide Rogoan	Doris Focsa-Wirth Oscar Boisataka Yvan Chevance Pierre-Louis Dolmecan Jean-Claude Bouquiaux	Gian Deuna Nicolas Gaudé

…rôle de l’expert et les collaborations

Séance d’information sur la gammagraphie avec le PCR de l’entreprise et un technicien HSE/RP

Plan de présentation

- Le CERN et sa structure
- Le rôle de l'expert et les collaborations
- La formation RP collaboration avec l'IRA
  - cadre
  - constat
  - objectifs
  - pédagogie
  - contenu
  - ….des solutions
- Retour d'expérience et conclusion

…collaboration avec l'Institu de Radiphysique Appliquée (IRA)

Début collaboration IRA/CERN 2001 ⇨ ***15 ANS !***

Quelques chiffres :

- ***≃ 26 cours*** *(environs 8 officiers et 22 intervenants)*
- ***≃ 800 Sapeurs-pompiers formés*** *(200 officiers, 600 intervenants)*
- ***26 formations des formateurs***
- ***20 Recyclage*** *(formation continue)*

… un staff de : 1 responsable scientifique IRA, 3 instructeurs/experts, 5 instructeurs CERN, 4 instructeurs Fed. Suisse

Formation pour la Suisse latine: GE NE VD TI JU (cantons) et l'école latine Sapeurs-Pompiers

… le cadre de la formation RP - (IRA)

Institut de radiophysique

Cours de radioprotection destiné aux INTERVENANTS des services de secours

But de la formation

Le cours vise la formation en radioprotection des sapeurs-pompiers incorporés dans les détachements de porteurs d'appareil de protection contre les gaz.

Il doit permettre en particulier aux intervenants de :

- prendre des mesures immédiates de protection lors d'un événement radiologique local (accident de transport ou incendie)
- être en mesure d'éviter des irradiations inutiles et de se protéger contre les effets des radiations
- organiser la décontamination et le rétablissement après l'intervention.

A l'issue du cours, et sur la base d'un test d'acquisition des connaissances, un certificat est délivré, qui mentionne la reconnaissance de cette formation en radioprotection par la Fédération Suisse des Sapeurs-Pompiers.

Objectifs généraux de la formation

A la fin du cours, les participants sont capables de :

- accomplir leurs missions de sauvetage, d'extinction et de protection malgré la présence de radiations ionisantes
- prendre des mesures immédiates de protection lors d'un événement radiologique local (accident de transport ou incendie)
- être en mesure d'éviter des irradiations inutiles, de se protéger contre les effets des radiations et d'éviter la propagation de la contamination
- réaliser le contrôle, la décontamination et le rétablissement de leur matériel après l'intervention.

Le cours donne aux participants l'occasion d'appliquer les connaissances théoriques acquises dans le cadre d'exercices sur le terrain, sous la conduite des officiers de radioprotection et avec la supervision de chefs de classe.

Institut de radiophysique

Cours de formation destiné aux OFFICIERS DE RADIOPROTECTION des services d'intervention

But de la formation

Le cours vise la formation des officiers de radioprotection des services de secours et incendie, des centres de renfort radioprotection en particulier. Il leur permet de pouvoir :

- garantir une radioprotection efficace de leur corps de sapeurs-pompiers pendant l'intervention
- établir des plans d'intervention en collaboration avec les experts en radioprotection des entreprises
- assister le chef de l'intervention
- organiser des exercices de radioprotection dans leurs corps de sapeurs-pompiers.

A l'issue du cours, et sur la base d'un test d'acquisition des connaissances, un certificat est délivré, qui mentionne la reconnaissance de cette formation en radioprotection par la Fédération Suisse des Sapeurs-Pompiers.

Objectifs généraux de la formation

A la fin du cours, les participants sont capables de :

- établir des plans d'intervention intégrant la radioprotection en collaboration avec les experts en radioprotection des entreprises
- assurer la radioprotection efficace des intervenants pendant l'intervention
- assister le chef de l'intervention dans le domaine de la radioprotection
- organiser des exercices de radioprotection dans leurs corps de sapeurs-pompiers
- assurer l'entretien et la disponibilité des instruments de mesure et du matériel de radioprotection de leurs corps de sapeurs-pompiers

Le cours donne aux participants l'occasion d'appliquer les connaissances théoriques acquises dans le cadre d'exercices sur le terrain, exercices pendant lesquels la conduite des spécialistes en radioprotection est exercée, sous la supervision de chefs de classe.

…le constat

.. quels sont les points essentiels du constat?

***Faible statistique** des interventions avec risque radiologique*

⇨ faible expérience et manque de recule provoquent une fausse vision du problème dans la phase d'appréhension du problème et entraine logiquement des difficultés au Chef d'Intervention dans la phase de prise de décision.

Les interventions avec un risque radiologique** sont considérées par nos collègues comme **un monde à part** du domaine **de nos interventions.

⇨ Nos collègues abandonnent au début des formations tout le bagage d'expérience acquis sur le terrain pour considérer de manière séparée la réalisation des interventions que leurs sont proposés lors des formations dans ce domaine (risque radiologique)

Manque d'une vision claire** de la **stratégie** ainsi que **des priorités** et **des objectifs** à atteindre **dans les** différentes **étapes des interventions.

⇨ Nos collègues n'arrivent pas à intégrer les règles de radioprotections dans le rythme de conduite des opérations et dans la mise en place des dispositifs. Les interventions se déroulent sans une véritable prise de décision concernant la justification et l'optimisation.

…les objectifs

Objectifs spécifiques:

Etablir une stratégie qui permet d'avoir ***un processus claire et efficace*** et une ***vision claire des priorités et des objectifs*** de chaque étape/phase d'intervention (***Manque d'expérience*** ⇨ ***compensation en formation***)

Ramener sur le terrain des formations ***toute l' expérience*** dans le domaine de la gestion et de la réalisation des interventions ***de nos collègues*** (***Changement d'attitude*** ⇨ ***intégration du vocabulaire de conduite dans les séances de formation***)

Remettre dans le juste ordre les objectifs et les priorités dans la conduite des interventions. Arriver à faire conduire les interventions en considérant le risque radiologique comme une deuxième priorité par rapport au risque vital.
(***Conception contenu et supports de formation*** ⇨ ***Formations et supports plus adaptés***)

Objectif général: ***Remettre à la juste place le risque radiologique !***

… des solutions

- ***Reformulation de la stratégie d'intervention par le bais d'une structure tactique en 4 phases***

- ***Définition claire des objectifs, des priorités et des missions pour chaque phase***

- ***Intégration des principes de conduite des opérations avec les principes de radioprotection (*** ***et JOLI)***

- *Introduction d'un* ***STOP*** *dans le rythme de conduite* ***entre la phase à priori et la phase reflex***

…la pédagogie

Pour tous les sujets traités dans les cours formations la stratégie et le processus pédagogique sont:

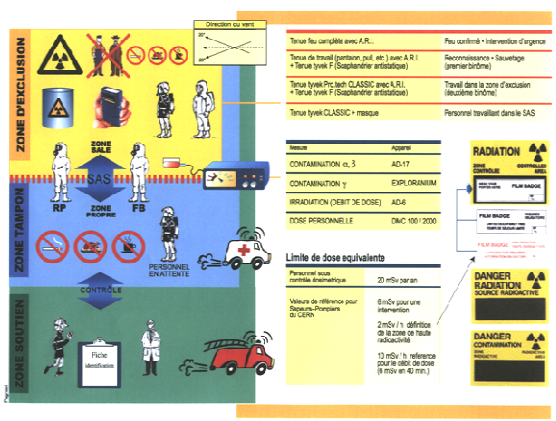
1. ***Donner et expliquer clairement les objectifs***
2. ***Donner les « principes clés »***
3. ***Montrer une solution possible (… la notre)***
4. ***Evoquer stimuler la reflexion***

L'objectif est de donner les outils pour apprendre à trouver des solutions aux problématiques auxquelles nous seront confrontés sur le terrain des interventions

...la pédagogie

Cours Intervenants

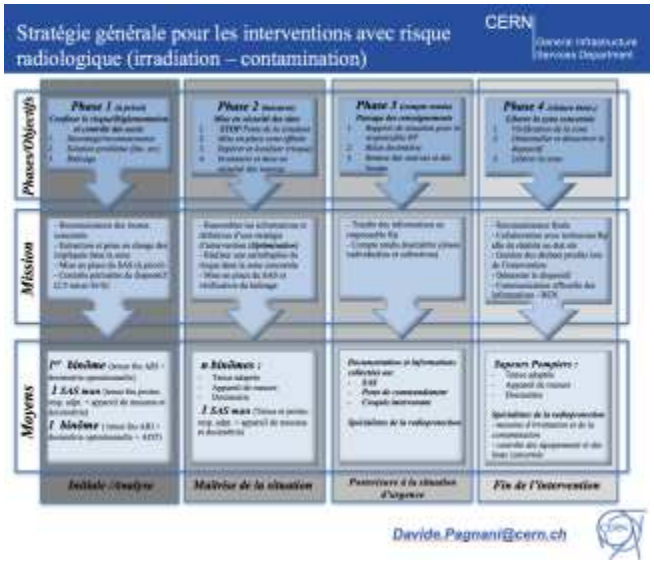
- SAS - Zonage



- Habillage /Déshabillage

Cours Officier

- Phases d'intervention

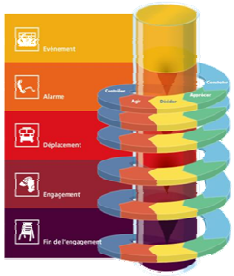


…le contenu

Cours Intervenants ⇨

- Balisage de la zone ⇨ Irradiation/Contamination
- Réalisation des mesures ⇨ Choix des appareils
- Retour des informations ⇨ Croquis exhaustifs et claires
- Sortie de la zone « chaude » ⇨ Fonctionnement SAS (habillage/déshabillage)

Cours Officier ⇨



⇨ Identification du problème
Séquences intervention et priorités (phases et mission)
Importance d'un STOP!

Expert RP ⇨ Compréhension du dispositif d'intervention et priorités ⇨ Stratégie et tactique d'intervention commune
rédaction des procédure, formation, exercices, etc. ⇨ ***Singerie = Efficacité***

… il faut être capable d'aller à l'essentiel!

Plan de présentation

- Le CERN et sa structure
- Le rôle de l'expert et les collaborations
- La formation RP collaboration avec l'IRA
  - cadre
  - constat
  - objectifs
  - pédagogie
  - contenu
  - ….des solutions
- Retour d'expérience et conclusion

…le retour d'expérience

… à l'In
… sur le
nne

…le retour d'expérience

A chaque cours nous avons l'opportunité de mettre en place et « tester » nos idées.

Par le billet des questions et du feedback de nos collègues nous arrivons toujours à développer d'autres problématiques.

Une formation dynamique et toujours en évolution!

Conclusion

- ***Création d'un concept de « formation multiculturelle »***

L'expérience de ce parcours de formation nous permet de faire ressortir des éléments clés pour la mise en place d'un ***cours multiculturel*** dans le domaine de la radioprotection **sur les bases des principes du règlement de la conduite d'intervention des sapeurs-pompiers.**
Nous disposons désormais de différents outils (philosophie, terminologie, cadre commun) pour encadrer les formations et former à l'engagement les forces d'intervention.

CERN