



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



Rapport du groupe de travail sur la mesure IDA NOMEX 18: examen du concept des zones

Février 2014

Sommaire

1	Résumé	3
2	Situation initiale et mandat	4
3	Concept des zones	4
3.1	Objectifs	4
3.2	Etat actuel	6
3.3	Enseignements de Fukushima	6
4	Evaluation et recommandations du groupe de travail	7
4.1	Evaluation	7
4.2	Enseignements	9
4.3	Conséquences	10
4.4	Recommandations	10
5	Références	10

1 Résumé

Mandat

En vertu du rapport du groupe de travail interdépartemental créé pour examiner les mesures de protection de la population en cas d'événements extrêmes en Suisse (IDA NOMEX), le Conseil fédéral a chargé l'IFSN de vérifier le concept des zones. Cette tâche devait être menée en collaboration avec les partenaires de la protection d'urgence.

Procédé

Afin de vérifier le concept de zones, l'IFSN a institué en 2013 le même groupe de travail que celui créé pour la vérification des scénarios de référence.

Enseignements

Un enseignement important réside dans le fait qu'un agrandissement de la zone 2 n'apporte aucune plus-value. Un tel agrandissement compliquerait ou empêcherait même l'application en partie échelonnée de mesures dans les zones 1 et 2. Une subdivision de la zone 3 n'offre également aucune plus-value vu que le rapport sur la vérification des scénarios de référence y recommande un déploiement ciblé, éventuellement au niveau communal, de mesures de protection.

Des planifications d'urgence sont aussi nécessaires dans le périmètre de la zone 3 actuelle. Dans cette optique, aucune zone prédéfinie n'est toutefois nécessaire. L'aspect suivant est cependant essentiel : il faut être au clair quant aux préparations devant être attendues des cantons, services fédéraux ou exploitants d'infrastructures spécifiques. La région de la zone 3 actuelle ne devrait donc pas, en analogie à la définition de l'AIEA, être définie comme zone fixe mais comme périmètre de planification.

Conséquences et recommandations

Il peut être déduit des enseignements que le concept de zones actuellement valable est établi et utile. L'introduction de zones supplémentaires ne permet pas d'identifier une plus-value mais accroît simplement la complexité. La définition de périmètres de planification présente en revanche un moyen approprié pour affecter des régions à la préparation de mesures.

Dans des parties de la zone 3 également, il faut être préparé à ce qu'un séjour en milieu protégé soit ordonné lors de la phase nuage. Ce point est décisif. Après la stabilisation dans la centrale, la fin de la phase nuage et l'existence de résultats de mesures, il faut éventuellement compter dans ces régions avec des évacuations ultérieures dans des zones de points chauds (« hot spots »). Ces mesures ne peuvent toutefois pas être définies dans des zones circulaires autour des centrales nucléaires. Elles sont en effet déterminées en fonction de la situation et s'appliquent en se basant sur les résultats de mesures. Par ailleurs, des mesures ultérieures sont attribuées à la maîtrise de la crise ; le concept des zones sert cependant en premier lieu à ordonner et appliquer des mesures de protection d'urgence.

Le découpage actuel de la zone 2 avec des secteurs se chevauchant doit être simplifié. Les secteurs doivent être contigus mais ne plus se chevaucher.

Des mesures se dégagent du rapport sur la mesure IDA NOMEX 14. Elles doivent être discutées dans le cadre du remaniement actuel du concept pour la protection d'urgence dans le voisinage des centrales nucléaires.

2 Situation initiale et mandat

Après les événements survenus au Japon en mars 2011, le Conseil fédéral a décidé le 4 mai 2011, sur la base d'un rapport de l'IFSN [1], d'instituer un groupe de travail interdépartemental pour examiner les mesures de protection de la population en cas d'événements extrêmes en Suisse (IDA NOMEX). Le Conseil fédéral a pris connaissance le 4 juillet 2012 du rapport du groupe de travail interdépartemental [2]. Il a mandaté différents services fédéraux pour élaborer des mesures organisationnelles et légales. Une de celles-ci concerne l'examen du concept des zones (mesure 18) :

D'entente avec le DDPS/OFPP et les cantons, l'IFSN est chargée de vérifier jusqu'au 30 juin 2013 le concept des zones au voisinage des centrales nucléaires en vue d'une éventuelle modification de l'OPU.

En raison des dépendances de cette mesure avec d'autres mesures du rapport IDA NOMEX (notamment avec la mesure 14 sur la vérification des scénarios de référence), le délai fixé à la mi-2013 n'a pas pu être respecté. Le retard a été porté à la connaissance du Conseil fédéral par le biais d'une note d'information de l'Etat-major fédéral ABCN (EMF ABCN).

Afin de vérifier le concept de zones, l'IFSN a institué en 2013 le même groupe de travail que celui créé pour la vérification des scénarios de référence [4]. Ce groupe de travail se compose de représentantes et représentants des organisations suivantes : Office fédéral de la santé publique (OFSP), Office fédéral de la protection de la population (OFPP), Office fédéral des transports - Coordination des transports en cas d'événement (OFT - CTE), Office fédéral de l'énergie (OFEN), Office fédéral pour l'approvisionnement économique du pays (OFAE), Office fédéral de météorologie et de climatologie (MétéoSuisse), Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN), cantons d'implantation (Argovie, Berne, Soleure), cantons de la zone 2 (Bâle-Campagne, Fribourg, Lucerne, Neuchâtel, Vaud, Zurich), cantons de la zone 3 (représentés par le président de la plate-forme intercantonale de coordination ABC PCABC), Gouvernement du district de Fribourg-en-Brigau (« Regierungspräsidium Freiburg i. Breisgau »), Ministère de l'environnement du Bade-Wurtemberg (« Umweltministerium Baden-Württemberg »), centrales nucléaires.

3 Concept des zones

3.1 Objectifs

Voici l'objectif de la protection d'urgence selon l'Ordonnance sur la protection en cas d'urgence au voisinage des installations nucléaires (RS 732.33):

Art. 2

La protection d'urgence vise à:

- a. protéger la population et son milieu de vie;
- b. assister temporairement la population touchée et lui assurer l'indispensable;
- c. limiter les effets d'un événement.

Le concept de zones sert à ordonner et appliquer rapidement des mesures de protection d'urgence ; des préparations spécifiques sont effectuées aux endroits où elles sont néces-

saies en raison des conditions temporelles et des conséquences possibles d'un accident. L'alarme à temps de la population en cas de survenue d'événements radiologiques est centrale et doit être assurée. Il s'agit en premier lieu d'éviter des syndromes aigus d'irradiation à la suite d'un rejet de substances radioactives massif. Par ailleurs, le nombre d'affections tardives dues aux radiations et de dommages génétiques doit être maintenu au niveau le plus faible possible par la protection d'urgence [3]. Ces régions sont désignées comme zones. Au-delà, des périmètres de planification pour des mesures supplémentaires en vue de réduire les dommages stochastiques sont possibles.

En revanche, l'évacuation ultérieure appartient à la gestion de crise par exemple. Une telle évacuation sera ordonnée, en se basant sur les résultats de mesures, de manière ciblée et seulement aux endroits nécessaires. Des mesures concernant la gestion de crise ont lieu indépendamment du concept de zones conçu pour la protection d'urgence.

L'AIEA définit dans le cadre de la norme GS-R-2 « Préparation et intervention en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique » [5] deux zones autour d'une installation nucléaire : une « zone d'actions préventives » pour l'application immédiate de mesures d'urgence avant ou peu après un rejet de substances radioactives¹ et une « zone de planification des actions protectrices urgentes » pour l'application rapide (normalement en quelques heures) de mesures². L'objectif premier est alors d'éviter des dommages à la santé déterministes et massifs. Par ailleurs, des dommages stochastiques sont à éviter autant que possible. En vertu des prescriptions du document GS-G-2.1 „Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency“ [6], ces zones doivent représenter approximativement des régions circulaires autour des installations. Leurs frontières sont définies si possible par des caractéristiques géographiques ou politiques et par des unités administratives.

La norme GS-R-2 définit par ailleurs les objectifs de la protection d'urgence comme suit :

- (a) Reprendre le contrôle de la situation;
- (b) Prévenir ou atténuer les conséquences sur place;
- (c) Empêcher l'apparition d'effets déterministes sur la santé des travailleurs et du public;
- (d) Apporter les premiers secours et assurer le traitement des radiolésions;

¹ Texte original dans le glossaire de la norme GS-R-2: « Zone autour d'une installation pour laquelle des dispositions ont été prises en vue de la mise en œuvre d'actions protectrices urgentes en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique afin de réduire le risque d'effets déterministes graves hors du site. Les actions protectrices dans cette zone doivent être mises en œuvre avant ou peu après un rejet de matières radioactives ou une exposition en fonction des conditions régnant dans l'installation. »

² Texte original dans le glossaire de la norme GS-R-2: « Zone autour d'une installation pour laquelle des dispositions ont été prises en vue de la mise en œuvre d'actions protectrices urgentes en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique afin d'éviter des doses hors site conformément aux Normes fondamentales internationales. Les actions protectrices mises en œuvre dans cette zone le sont sur la base du contrôle radiologique de l'environnement ou, le cas échéant, des conditions régnant dans l'installation. »

Dans la norme GS-G-2.1, art. II.7, il est par ailleurs mentionné : "The urgent protective action planning zone [...] is the area where preparations are made to promptly shelter in place, to perform environmental monitoring and to implement urgent protective actions on the basis of the results of monitoring within a few hours following a release."

- (e) Empêcher, autant que possible, l'apparition d'effets stochastiques sur la santé de la population;
- (f) Empêcher, autant que possible, l'apparition d'effets non radiologiques sur les individus et dans la population;
- (g) Protéger, autant que possible, les biens et l'environnement;
- (h) Préparer, autant que possible, la reprise d'une activité économique et sociale normale.

Au-delà de ces deux zones, l'AIEA parle de « périmètres de planification » et définit la distance de planification étendue (« Extended planning distance (EPD) ») et la distance de planification concernant l'ingestion et les denrées (« Ingestion and commodities planning distance (ICPD) »). Ces périmètres de planification ne servent pas à ordonner des mesures de protection d'urgence mais – comme leur nom l'indiquent – à la préparation. La distance de planification étendue présente alors la distance jusqu'à laquelle des précautions doivent être prises. Ainsi, en cas de survenue, cela permet que (a) l'ingestion par inadvertance soit réduite par des consignes de comportement et (b) que de possibles points chauds soient détectés au moyen de mesures. Ces dernières peuvent alors rendre nécessaire une évacuation ultérieure dans l'espace de quelques heures et un déplacement dans une période de quelques mois.

3.2 Etat actuel

Le concept de 2006 de la ComABC pour la protection d'urgence dans le voisinage des installations nucléaires [3] souligne l'objectif des zones : « Des préparatifs spéciaux s'imposent dès lors dans les régions voisines ou peu éloignées d'une centrale ou installation nucléaire, vu les conséquences possibles d'un tel événement et le peu de temps disponible pour mettre en œuvre les mesures de protection. Ces régions sont réparties en zones. » La structure du concept des zones est présenté dans [3] et comprend trois zones : la zone 1 comprend une région avec un rayon de 3 à 5 km ; la zone 2 est contiguë à la zone 1 et s'étend jusqu'à une distance d'environ 20 km ; la zone 3 correspond au reste de la Suisse. Les zones 1 et 2 comprennent la région autour d'une centrale nucléaire dans laquelle un danger peut survenir pour la population en cas d'accident ; ce danger nécessitant des mesures de protection urgentes.

Les mesures de protection prévues pour les zones 1 et 2 sont le séjour en milieu protégé à domicile, à la cave ou dans un abri de protection, l'évacuation préventive et l'ingestion de comprimés d'iodure de potassium. Les mesures de protection d'urgence se basent sur le concept des mesures à prendre en fonction des doses (annexe 1 de l'ordonnance sur les interventions ABCN RS 520.17). Elles doivent impérativement être réalisées dans les délais.

3.3 Enseignements de Fukushima

Une zone de planification de 10 km était définie dans le voisinage de la centrale nucléaire de Fukushima Dai-ichi. Cette zone s'est avérée insuffisante. Après le séisme et le tsunami du 11 mars 2011 ainsi que plusieurs rejets de radioactivité massifs, des êtres humains ont été évacués jusqu'à une distance de 20 km du lieu de l'accident. Par ailleurs, le séjour à domicile a été ordonné le 15 mars 2011 jusqu'à 30 km. Le 25 mars 2011, les autorités japonaises

ont recommandé une évacuation volontaire jusqu'à cette distance [7]. Les autorités ont aussi décidé d'élargir la zone d'évacuation à certaines régions au-delà de la zone de 20 km (parfois jusqu'à une distance de 50 km du lieu de l'accident). Il s'agissait alors de régions où la population aurait accumulé une dose de plus de 20 mSv jusqu'en mars 2012. Il s'agissait alors d'évacuations ultérieures.

Suite à l'accident nucléaire de Fukushima, l'IFSN a analysé de manière approfondie le déroulement et les conséquences radiologiques. Cette analyse a été documentée dans le rapport « Conséquences de Fukushima 11032011 - Conséquences radiologiques des accidents nucléaires de Fukushima du 11.03.2011 » [7] et publiée sur Internet³. Le dépôt de substances radioactives ainsi que le débit de dose local en résultant, la mesure de l'activité du sol (d'une part pour des nucléides volatils tels que ¹³¹I, ¹³⁴Cs et ¹³⁷Cs et d'autre part pour d'autres nucléides tels que Sr, Pu et U), la contamination de denrées alimentaires et de l'eau potable, la contamination de l'eau de mer et du fond marin, les mesures pour la réduction de l'exposition aux radiations ainsi que l'estimation des doses pour la population du voisinage y sont traités. Pour la discussion de mesures dans le cadre des mesures IDA NOMEX 14 et 18, les mesures japonaises pour la réduction de l'exposition aux radiations, documentées dans le rapport (chap. 5.6 de [7]), sont importantes notamment.

Fukushima a conduit à ce que des rejets plus importants qu'actuellement soient supposés dans la planification d'urgence en Suisse. L'analyse de l'accident nucléaire de Fukushima a montré qu'il existe une nécessité d'agir concernant les mesures en protection d'urgence ; ces mesures ont été discutées, documentées et adoptées par le groupe de travail à propos de la mesure IDA NOMEX 14 [4].

4 Evaluation et recommandations du groupe de travail

4.1 Evaluation

Le groupe de travail a analysé de manière détaillée les conséquences des scénarios étendus et les mesures de protection d'urgence nécessaires à chaque fois. Ces travaux se sont déroulés dans le cadre de la mesure IDA NOMEX 14. Les mesures d'urgence prévues selon le concept des mesures à prendre en fonction des doses ont alors été considérées prioritairement. Ces mesures doivent être prises rapidement en cas d'événement et doivent ainsi être bien préparées.

Le groupe de travail a déduit des enseignements de l'accident de Fukushima et des calculs, par l'IFSN, des conséquences radiologiques des scénarios étendus certaines mesures nécessaires. Elles ont été proposées dans le rapport sur la mesure IDA NOMEX 14 [4] afin d'améliorer la protection d'urgence. Ce rapport [4] mentionne : « Les analyses ont montré que des mesures de protection d'urgence peuvent être également nécessaires dans la zone 3 en cas d'hypothèses défavorables. Ces mesures sont établies spécifiquement à chaque centrale. Cela concerne par exemple l'alarme ciblée de certaines régions. Un enseignement tiré des résultats des simulations avec des scénarios massifs réside dans le fait que la prise

³ <http://www.ensl.ch/fr/2012/07/27/consequences-de-fukushima-11032011/>, traduction du rapport de décembre 2011

de comprimés d'iode peut s'imposer dans la zone 3 jusqu'à une distance du lieu de l'accident de 50 km. A Fukushima, des mesures se sont finalement avérées nécessaires jusqu'à 40 km. La durée du rejet d'un panache radioactif allant d'une à deux heures est aujourd'hui déterminée de manière trop restreinte. Pour le scénario A3 et les autres scénarios plus graves, une durée du rejet allant jusqu'à 48 heures est en effet à supposer. Dans une phase plus tardive, une évacuation de la population locale peut aussi être nécessaire en cas de constatation de points chauds.

[...]

Pour l'évacuation ultérieure, les bases sont décrites dans le concept national de planification et de mesures pour une évacuation à grande échelle de la population en cas d'accident dans une centrale nucléaire de l'OFPP [8]. Ce concept aborde aussi la sécurisation de régions évacuées et la gestion du trafic. Dans le domaine de la protection d'urgence, il s'agit de préparer, aux niveaux responsables, les concepts génériques nécessaires pour une évacuation ultérieure. Un autre point concerne aussi la formation des services compétents. »

Le concept de zones actuel est établi et utile. Le groupe de travail juge indispensable que des modifications au concept de zones apportent nécessairement une plus-value pour la protection d'urgence.

Aucune nécessité d'adapter l'étendue géographique des zones ne peut être déduite des résultats de la vérification des scénarios de référence (mesure IDA NOMEX 14, [4]). En effet, aussi bien les mesures de protection d'urgence supplémentaires considérées comme nécessaires que des mesures de gestion de crise peuvent être mises en œuvre dans le cadre des zones existantes. Le groupe de travail a donc décidé (voir le procès-verbal de la séance du 15 novembre 2013, ENSI-AN-8691 [9]) de laisser inchangée l'étendue géographique des zones. Les zones 1 et 2 sont des zones d'alarme prédéfinies. Elles garantissent que les sirènes soient déclenchées rapidement et que des mesures de protection soient ordonnées dans des régions prédéfinies où, en cas d'événement, des mesures de protection urgentes peuvent être nécessaires lors du passage du panache. Les sirènes peuvent être déclenchées de manière centralisée via une commande à distance par zone ou par secteur (ordonnance sur l'alarme art. 17 al. 5).

Un enseignement important réside dans le fait qu'un agrandissement de la zone 2 n'apporte aucune plus-value. Un tel agrandissement compliquerait ou empêcherait même l'application en partie échelonnée de mesures dans les zones 1 et 2. Une subdivision de la zone 3 n'offre également aucune plus-value vu que le rapport sur la vérification des scénarios de référence [4] y recommande un déploiement ciblé, éventuellement au niveau communal, de mesures de protection. Du reste, une telle subdivision complexifierait le concept des zones de manière excessive et inutile selon le groupe de travail.

Des planifications d'urgence sont aussi nécessaires dans le périmètre de la zone 3 actuelle. Dans cette optique, aucune zone prédéfinie n'est toutefois nécessaire. L'aspect suivant est cependant essentiel : il faut être au clair quant aux préparations devant être attendues des cantons, services fédéraux ou exploitants d'infrastructures spécifiques. La région de la zone 3 actuelle ne devrait donc pas, en analogie à la définition de l'AIEA, être définie comme zone fixe mais comme périmètre de planification. La délimitation de distances prédéfinies, en analogie aux périmètres de planification de l'AIEA, à savoir les « zones d'actions préventives » et les « zones de planification des actions protectrices urgentes » a en revanche peu de sens sur le territoire restreint de la Suisse. En matière de denrées alimentaires surtout, le

danger ne résulte en effet pas seulement d'une installation suisse mais aussi d'une installation étrangère (voir Tchernobyl → mesures concernant les denrées alimentaires). Des mesures peuvent être nécessaires partout en Suisse. L'accueil de personnes évacuées doit être possible sur tout le territoire suisse.

Sur la base des recommandations du groupe de travail pour la vérification des scénarios de référence [4] et à la lumière des recommandations de l'AIEA, des périmètres de planification peuvent s'avérer justifiés au-delà de la zone de planification des actions protectrices urgentes. Les détails concernant ces périmètres de planification peuvent être discutés lors de la révision en cours du concept de protection d'urgence dans le voisinage des installations nucléaires.

4.2 Enseignements

La discussion dans le groupe de travail permet de tirer les enseignements suivants :

- Il n'y a en principe aucune nouvelle connaissance conditionnant des mesures de protection d'urgence nouvelles ou supplémentaires dans un rayon déterminé et qui rendrait donc nécessaire un rééchelonnement des zones.
- Un agrandissement de la zone 2 n'apporte aucune plus-value. Un tel agrandissement compliquerait ou empêcherait même l'application en partie échelonnée de mesures dans les zones 1 et 2.
- Le découpage actuel de la zone 2 en secteurs se chevauchant n'est pas considéré comme nécessaire par le groupe de travail. Du reste, ce chevauchement n'est souvent pas compris par la population concernée. Le groupe de travail propose donc de définir des secteurs plus petits. En cas de besoin, plusieurs secteurs contigus peuvent être alarmés. La flexibilité reste donc assurée et le système devient plus simple. Concrètement, la définition de secteurs de 60° devrait être examinée quant à son applicabilité.
- Le concept des zones doit être aménagé de manière très simple afin d'être largement accepté et compris.
- Au-delà des zones 1 et 2 (c'est-à-dire > 20 km), des zones et secteurs d'alarme prédéfinis n'ont que peu de sens pour les raisons suivantes :
 - Les conséquences radiologiques ainsi que les mesures éventuellement nécessaires et correspondantes sont très dépendantes du lieu et du temps (par exemple des précipitations) et ne s'appuient pas sur des zones prédéfinies.
 - Les périmètres de mesures après la fin du passage du panache ne se basent également pas sur des zones et secteurs prédéfinis dans les zones 1 et 2. Elles sont optimisées en fonction de la situation en se basant sur la situation radiologique définie par des mesures.
- En cas de constatation de points chauds, une évacuation locale et ultérieure de la population peut être aussi nécessaire dans la zone 3.
- La notion de « zone », par analogie avec l'AIEA, ne doit pas être utilisée en dehors de la zone 2. La notion de « zone 3 » doit être remplacée par le terme « périmètre de

planification » pour des mesures concrètes. Les préparations et les régions précises pour leur réalisation doivent être décrites dans le concept de protection d'urgence.

4.3 Conséquences

Le concept de zones actuellement valable est établi et utile. L'introduction de zones supplémentaires ne permet pas d'identifier une plus-value mais accroît simplement la complexité. La définition de périmètres de planification présente en revanche un moyen approprié pour affecter des régions à la préparation de mesures.

Un besoin d'amélioration existe de manière ponctuelle. Le découpage actuel de la zone 2 en secteurs se chevauchant doit être simplifié. Les secteurs doivent être contigus mais ne plus se chevaucher.

Dans des parties de la zone 3 également, il faut être préparé à ce qu'un séjour en milieu protégé soit ordonné lors de la phase nuage. Ce point est décisif. Après la stabilisation dans la centrale, la fin de la phase nuage et l'existence de résultats de mesures, il faut éventuellement compter dans ces régions avec des évacuations ultérieures dans des zones de points chauds. Ces mesures ne peuvent toutefois pas être définies dans des zones circulaires autour des centrales nucléaires. Elles sont en effet déterminées en fonction de la situation et s'appliquent en se basant sur les résultats de mesures. Par ailleurs, des mesures ultérieures sont attribuées à la maîtrise de la crise ; le concept des zones sert cependant en premier lieu à ordonner et appliquer des mesures de protection d'urgence.

4.4 Recommandations

Comme première recommandation pour le concept de zones, le groupe de travail s'est prononcé pour la suppression du chevauchement des secteurs de la zone 2. Il n'y a pas d'avantage évident résultant de ce chevauchement. Il est par ailleurs difficile de communiquer pourquoi quelqu'un habite dans deux secteurs.

En tant que deuxième recommandation, le groupe de travail estime que la notion de « zone 3 » est à remplacer par le terme « périmètres de planification » pour des mesures concrètes.

Le troisième point est le suivant : différentes mesures ressortent du rapport sur la mesure IDA NOMEX 14 [4]. Elles doivent être discutées de manière approfondie lors de la révision en cours du concept de protection d'urgence dans le voisinage des installations nucléaires.

5 Références

- [1] ENSI-Bericht „Stand der Abklärungen zum KKW-Unfall von Fukushima (Japan) und Stand der Massnahmen und der vorzeitigen Sicherheitsüberprüfungen bei den schweizerischen Kernkraftwerken“ vom 5. Mai 2011
- [2] Rapport du groupe de travail interdépartemental IDA NOMEX, « Examen des mesures de protection applicables en Suisse en cas d'urgence » du 22 juin 2012
- [3] Concept de protection en cas d'urgence au voisinage des installations nucléaires, ComABC, janvier 2006

- [4] ENSI-AN-8640 « Rapport du groupe de travail sur la mesure IDA NOMEX 14 : vérification des scénarios de référence » de décembre 2013
- [5] IAEA GS-R-2 « Préparation et intervention en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique », 2002
- [6] IAEA GS-G-2.1 „Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency“ 2007
- [7] ENSI-AN-7800 « Conséquences de Fukushima 11032011 – Conséquences radiologiques des accidents nucléaires de Fukushima du 11.03.201117 », 16 décembre 2011
- [8] BABS, Nationales Planungs- und Massnahmenkonzept „Grossräumige Evakuierung bei einem KKW-Unfall“, 21. Dezember 2012
- [9] ENSI-AN-8691 „Protokoll: 1. Sitzung der Arbeitsgruppe Zonenkonzept (IDA NOMEX-Massnahme 18)“, 20. Januar 2014

Impressum

Groupe de travail sur la mesure IDA NOMEX 18 : examen du concept des zones

Editeur

Inspection fédérale de la sécurité nucléaire IFSN
Industriestrasse 19
CH-5200 Brugg
Téléphone +41(0)56 460 84 00

Peut être commandé auprès de

Inspection fédérale de la sécurité nucléaire IFSN
Service d'information
Industriestrasse 19
CH-5200 Brugg
ou par mail à info@ensi.ch

Peut être téléchargé sous

IFSN-N-8745_F
www.ifs.n.ch

© IFSN, février 2014