

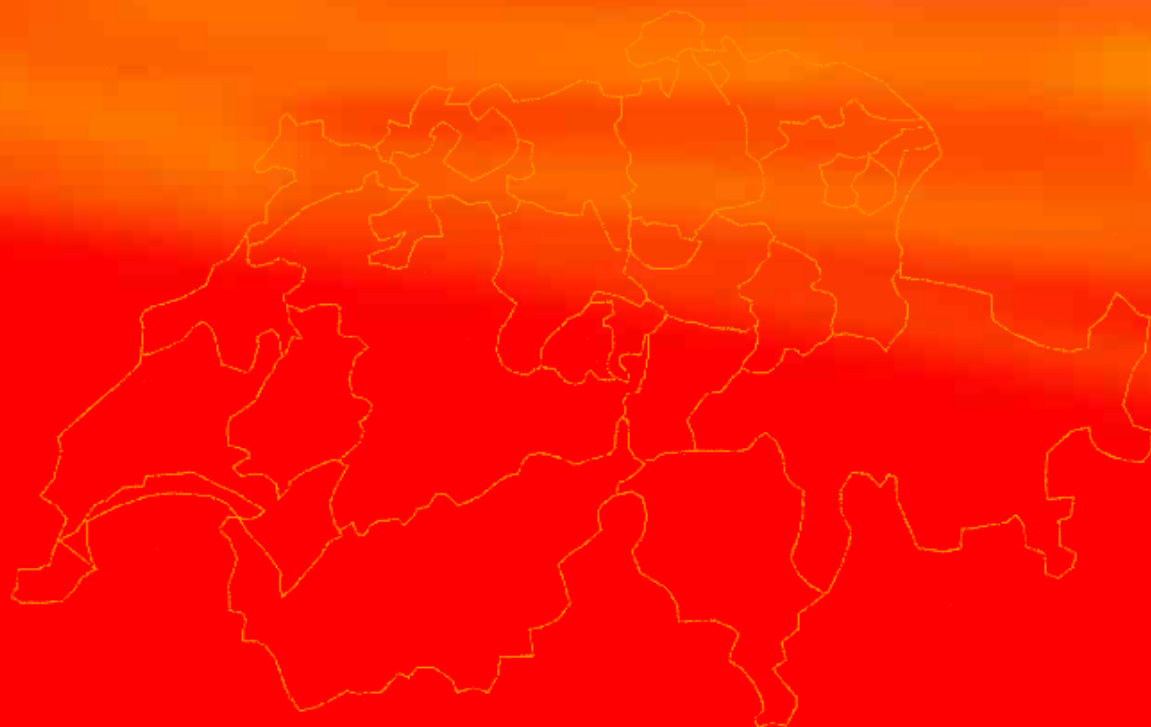


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS
Office fédéral de la protection de la population OFPP
Ufficio federale della protezione della popolazione UFPP
Uffizi federal da protecziun da la populaziun UFPP

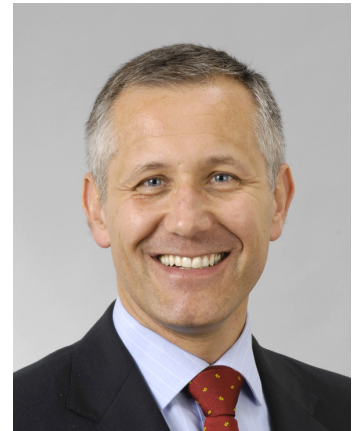
Centrale nationale d'alarme

2011



AVANT-PROPOS

Nous aurons tous encore longtemps à l'esprit la catastrophe qui a frappé le Japon en mars 2011. Nous gardons en tête les images du tsunami déferlant sur des régions entières et les explosions des bâtiments abritant les réacteurs de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. Pour la CENAL, cet événement signifie la plus longue intervention depuis l'accident du réacteur de Tchernobyl, survenu en 1986. Durant dix jours, nous avons travaillé par équipes 24 heures sur 24. Ensuite, nous avons suivi la situation d'abord journalièrement, puis à un rythme hebdomadaire pendant plusieurs mois. De cet événement, nous avons tiré une leçon essentielle: la protection de la population ne s'arrête pas à nos frontières. Une importante communauté suisse réside en effet au Japon, principalement dans la grande agglomération de Tokyo. En outre, le personnel de l'ambassade suisse, les équipes du Corps suisse d'aide humanitaire (CSA) et nombre d'autres organisations ayant du personnel ou des intérêts sur place étaient tributaires d'informations, d'estimations ainsi que de moyens de mesures et de protection provenant de Suisse. Aussi, l'organe de suivi coordonné de la situation, avec lequel la CENAL était en contact permanent, se composait-il, non pas uniquement des partenaires habituels de la protection de la population, mais également de nombreux autres, dont en première ligne le DFAE et nos ambassades dans la région. Il s'agit maintenant de renforcer, développer et cultiver ce nouveau réseau.



En 2012, Fukushima nous accompagnera sous un autre angle encore. En conséquence de la catastrophe, les bases juridiques de la protection dans les cas d'urgence seront réexaminées dans le cadre d'un groupe de travail interdépartemental (IDA NOMEX). Pour nous qui comptons 28 collaboratrices et collaborateurs et un nombre restreint de spécialistes, il relève du défi de participer et d'apporter notre expérience dans tous les projets en cours tout en garantissant l'exécution de nos tâches quotidiennes et notre disponibilité opérationnelle 24 heures sur 24, 365 jours par an. Cependant je suis convaincu que notre point de vue particulier est indispensable pour obtenir de réelles améliorations.

Outre Fukushima, une deuxième priorité de l'exercice 2011 a porté sur l'Etat-major fédéral ABCN. En sa qualité d'élément central et permanent de cet état-major, la CENAL a pris en charge la tâche de développer les planifications et processus sur lesquels l'Etat-major fédéral ABCN doit pouvoir s'appuyer en cas d'urgence. Le coup d'envoi des travaux a été donné en 2011. Le développement et l'intégration des processus, ainsi que l'organisation et l'instruction du personnel d'appui demanderont encore beaucoup de temps et d'énergie. La prévention, de même que le développement et l'actualisation de concepts d'intervention resteront des tâches permanentes pour tous les services impliqués, afin que l'Etat-major fédéral puisse assumer son rôle en cas d'événement ABC ou d'événement naturel de grande ampleur.

En ce qui me concerne, ce rapport annuel est le dernier que j'ai l'honneur de vous présenter. Au terme de trois années d'activités passionnantes, variées et stimulantes, je quitte la CENAL et rejoins la Défense, où j'endosserai, dès le 1^{er} mars 2012, une tâche dans le cadre du développement de l'armée.

Ce fut pour moi un privilège tout particulier de conduire la CENAL avec ses collaboratrices et collaborateurs et de participer, avec les représentantes et représentants des nombreuses organisations partenaires, au travail et au développement de la protection de la population en Suisse.

Alain Vuitel, chef de la CENAL

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	1
Points forts	
Incendies de forêts en Russie, Biélorussie et Ukraine	3
La gestion de crise et de situation d'urgence au sein du nouvel état-major fédéral ABCN	11
Chute des satellites UARS et ROSAT	13
Une manifestation réussie sur le thème de la PES	15
Accident nucléaire au Japon: l'événement marquant de 2011	16
Notifications d'événements survenus en 2011	17
Formation au service de piquet	
Un regard sur la formation au service de piquet	18
Exercices	
Exercice ECURIE Level 3: échange d'informations au niveau européen	20
L'aéroradiométrie à l'honneur au Tessin et ailleurs	22
Personnel	
Personnel	24
Organigramme	25
Annexes	
Abréviations	26

La Centrale nationale d'alarme en action

Le tremblement de terre survenu le 11 mars au Japon, le tsunami qui s'est ensuivi, ainsi que l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi ont entraîné la plus longue intervention de la Centrale nationale d'alarme (CENAL) depuis la catastrophe de Tchernobyl. Pendant dix jours, la CENAL a opéré 24 heures sur 24 avant de suivre pendant de longs mois l'évolution de la situation. Elle s'est consacrée en premier lieu à la protection des ressortissants suisses au Japon, ainsi qu'au soutien des organisations partenaires en Suisse et à l'étranger.

Le 11 mars 2011, une forte poussée sismique a provoqué une tragédie au Japon. Suite à la secousse, d'une magnitude de 9,1, plusieurs tsunamis de plus de 10 m de haut ont frappé la côte. Immédiatement après la secousse, la CENAL a été avertie par une notification internationale de tremblement de terre.

Procédure en cas de séisme à l'étranger

Le Japon étant fortement dépendant de l'énergie nucléaire (plus de 50 réacteurs), le service de piquet a tout de suite identifié l'état des centrales nucléaires du pays comme une source potentielle de problèmes. Selon une première annonce des autorités de surveillance japonaises, toutes les centrales nucléaires avaient été automatiquement arrêtées comme prévu en cas de fort tremblement de terre, et aucun problème n'était signalé. Les autorités japonaises transmittent également les valeurs d'accélération auxquelles les centrales nucléaires avaient été soumises, des valeurs qui ne laissent pas présager de danger particulier. Dans un deuxième temps, la CENAL fut informée que les autorités locales avaient activé une partie du plan d'urgence autour de deux centrales nucléaires situées sur la côte, sans autre explication sur l'état des installations ou le degré de danger. La CENAL constitua alors une cellule de crise afin de dégager des ressources pour la collecte d'informations. Cette équipe était formée du service de piquet, d'un représentant de la Section Radioactivité, d'un préposé à l'information et d'un chef d'intervention. Il s'agissait en premier lieu d'obtenir des informations et d'évaluer celles qui étaient disponibles. L'action de ce groupe était guidée par les questions suivantes: Que savons-nous? Que devons nous savoir? Y a-t-il un danger pour la Suisse ou pour les Suisses à l'étranger? Lequel(s) de nos partenaire(s) doit/doivent être informé(s), et de quoi? Qui communique quoi au public?

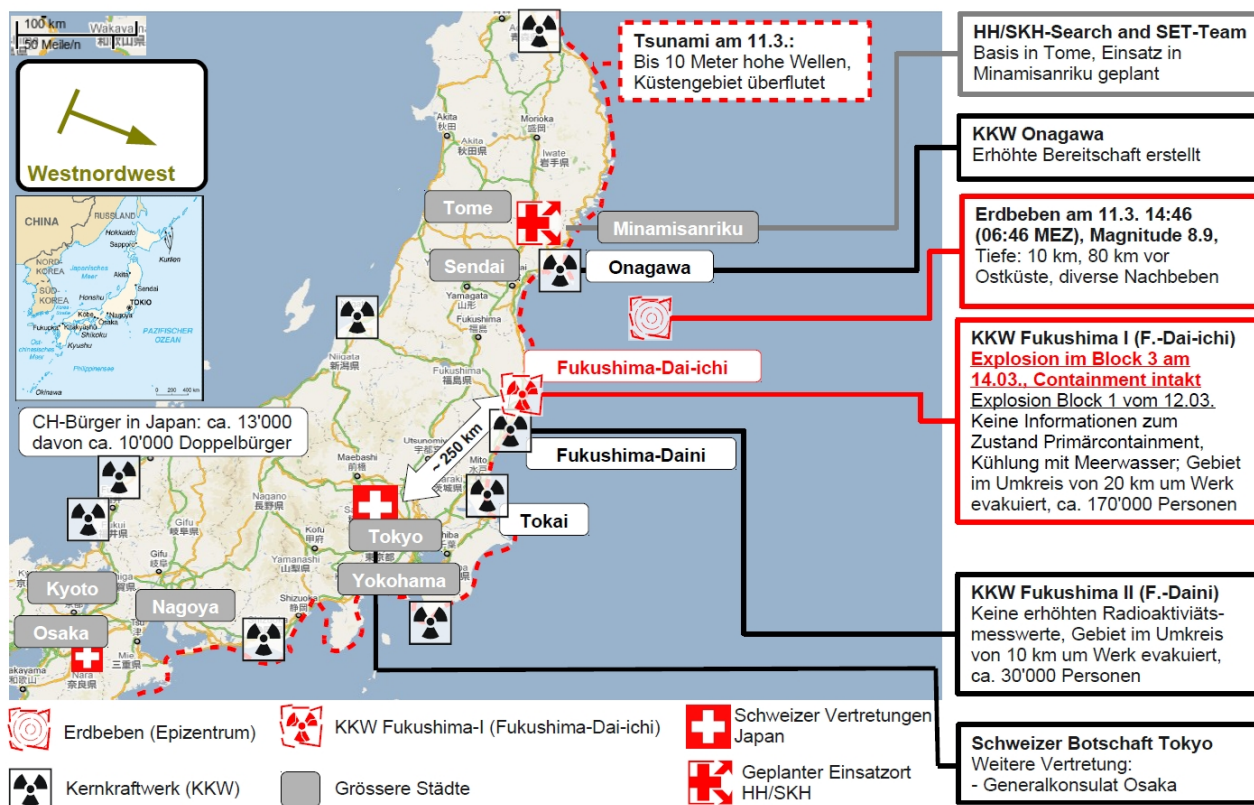
Des partenaires rapidement mis en réseau

Même si les informations ne permettaient pas encore de se faire une représentation très claire de

la situation, la CENAL se mit en rapport avec ses partenaires les plus importants, en l'occurrence l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) et le Département fédéral des affaires étrangères (DFAE), responsable des conseils à l'intention des voyageurs pour le Japon, MétéoSuisse et le Corps suisse d'aide humanitaire (CSA), qui était déjà en train de préparer une intervention sur place en faveur des victimes du tremblement de terre. Le Secrétariat général du DDPS fut informé des questions posées par les médias. La CENAL décida de recourir à la présentation électronique de la situation (PES) pour rendre accessibles les rares informations confirmées à tous les services concernés en Suisse, et publia un premier communiqué sur son site pour informer la population. Celui-ci était plutôt laconique en raison du peu d'informations disponibles: selon les autorités japonaises, un incendie survenu dans la centrale nucléaire d'Oganawa avait été éteint et une partie du plan d'urgence avait été mis en œuvre à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi sans que, toutefois, il n'y ait eu de dissémination de radioactivité.

Explosion dans la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi

Le 11 mars, un vendredi, la CENAL venait de terminer une semaine d'exercice intensive avec l'Etat-major CENAL du Conseil fédéral (EM CF CENAL). Mais, pour la cellule de crise, le travail allait se poursuivre... Pendant toute la nuit de vendredi à samedi et la journée du samedi, des informations non confirmées et contradictoires concernant la situation des installations nucléaires japonaises se succédèrent: il était fait part, pêle-mêle, de dissémination de radioactivité, d'élévation des valeurs radiologiques dans différentes régions du pays, d'ordres d'évacuation, de problèmes dans les centrales nucléaires de Tokai, d'Onagawa, de Fukushima Daiini et de Fukushima Daiichi – ce qui représentait plus de dix réacteurs sur l'état desquels l'incertitude régnait. La CENAL s'en tint aux sources officielles. Certes, ces dernières



La CENAL a tenu les autorités fédérales et cantonales informées des événements au Japon au moyen des cartes qu'elle a établies. Ci-dessus, une carte datée du 14 mars, trois jours après l'événement.

rendaient compte d'un état d'alerte élevé pour les centrales nucléaires de Fukushima Daiini et de Fukushima Daiichi; toutefois, elles affirmaient que les enveloppes de protection des réacteurs étaient intactes et qu'il n'y avait eu qu'une libération infime de radioactivité.

Tandis que, dans le secteur d'engagement de la CENAL, la cellule de crise analysait les informations qui lui parvenaient, CNN diffusait les premières images d'une explosion dans un des bâtiments abritant un réacteur de la centrale de Fukushima Daiichi. On savait désormais que l'on avait affaire à un événement important et qui allait durer, raison pour laquelle la décision fut prise de convoquer tous les collaborateurs de la CENAL par l'envoi de la notification suivante sur leur pager: Explosion dans la centrale nucléaire de Fukushima. Entrée en service immédiate de l'ensemble de la CENAL au 213.

La salle 213, la salle de conduite de la CENAL, devint ensuite le lieu de travail principal de tous les collaborateurs au cours des semaines et mois suivants. L'engagement débuta par un tour d'horizon des informations obtenues et des activités déployées jusqu'à présent. Il s'agissait désormais d'en savoir le plus possible: Quelles nouvelles sont-elles confirmées? Que savent les pays qui nous entourent? Y a-t-il des indices de libération de matières radioactives et si oui, dans quelles quantités? Dans quelle direction sont-elles susceptibles de se déplacer?

Dans le même temps, les processus organisationnels prévus furent engagés: planification du personnel pour le service en trois-huit, annulation de séances, organisation du ravitaillement. Par ailleurs, il fallut répondre à une demande de la Direction du développement et de la coopération (DDC), qui cherchait des spécialistes de la radioactivité pour accompagner l'équipe du CSA

qu'elle allait envoyer au Japon. En raison de la situation, la CENAL ne pouvait pas se passer de ses propres spécialistes. En fin de compte, c'est un membre du renfort militaire de la CENAL, plus exactement de l'EM CF CENAL, qui accompagna l'équipe du CSA.

Elargissement du réseau des partenaires

A partir de ce moment, le réseau des partenaires fut progressivement élargi, d'une part en vue d'améliorer le flux d'informations et, d'autre part, afin de soutenir de manière optimale les partenaires pouvant être directement concernés. Les risques courus par les Suisses séjournant au Japon étaient clairement au centre de l'action de la CENAL. En raison de la distance, tout danger direct pour la Suisse pouvait être exclu, et si des quantités importantes de radioactivité avaient été libérées, les ressortissants suisses se trouvant au nord-est du Japon et dans la région de Tokyo étaient de toute évidence les plus directement menacés. En deuxième lieu, il convenait d'acquiescer des informations fiables qui seules pourraient permettre d'évaluer s'il existait effectivement un risque et si d'autres régions de l'Asie risquaient d'être touchées par la catastrophe.

Un groupe d'importantes organisations partenaires, avec lesquelles la CENAL restait en contact étroit, s'était dégagé d'office; il comprenait le DFAE, qui avait une ambassade à Tokyo et à qui il revenait de formuler des conseils à l'intention des voyageurs, Swiss, qui effectuait des vols quotidiens vers Tokyo, et la DDC, qui avait envoyé une équipe du CSA sur place. La population était informée plusieurs fois par jour, le site de la CENAL étant régulièrement actualisé. Les Suisses séjournant au Japon constituaient un groupe cible important et le site de l'ambassade, ainsi que les conseils du DFAE adressés aux voyageurs, les dirigeaient sur le site de la CENAL. A ce moment, il était avant tout urgent de disposer d'une évaluation de la situation radiologique: Existait-il un danger au Japon? Fallait-il prévoir une évacuation? Fallait-il surseoir à des voyages au Japon, faire revenir des collaborateurs qui s'y trouvaient? Pouvait-on se rendre sans risques en Thaïlande, en Chine, en Corée? La rareté des informations rendait une telle évaluation particulièrement difficile. Les calculs de propagation, qui indiquaient que les éventuelles émissions de radioactivité seraient pour l'instant poussées avant tout au-dessus du Pacifique, formaient un élément essentiel en vue de la prise de décisions.

Le défi du décalage horaire

Le dimanche, le troisième jour après le tremblement de terre, l'état de l'information devint encore plus confus. Le nombre de dépêches contradictoires concernant les différentes centrales nucléaires se multipliait. Dans les médias, les images du tsunami dominaient encore, ainsi que celles de ses diverses conséquences, p. ex. l'incendie de grands réservoirs sur un site industriel près de Tokyo. La CENAL n'avait reçu que très peu de notifications officielles provenant des réseaux internationaux de l'AIEA. Une augmentation de la radioactivité avait été enregistrée sur le site de la centrale nucléaire d'Onagawa, mais il n'y avait pas moyen de savoir avec certitude s'il s'agissait de relâchements de la centrale voisine de Fukushima Daiichi ou si cela était dû à un problème à la centrale d'Onagawa. On manquait d'informations importantes ou alors, lorsqu'il y en avait, elles n'existaient qu'en japonais. L'interprétation des premiers tableaux avec les valeurs mesurées reprises à partir de ces documents s'avérait très délicate. La CENAL dut reconstituer péniblement l'évolution chronologique des valeurs mesurées avant d'obtenir une meilleure compréhension de la situation sur place.

Ce premier dimanche, il apparut qu'avec différents partenaires travaillant en décalage horaire, la gestion du temps constituerait un défi de taille: les demandes des partenaires au Japon, de même que les communications avec l'ambassade à Tokyo, arrivaient pendant la nuit, de même que la plupart des informations en provenance du Japon, qui devaient être traitées immédiatement. Swiss dépendait, pour la planification de son vol vers le Japon à partir de 3 heures du matin, d'une estimation quotidienne de la situation radiologique. Par contre, les échanges avec les partenaires en Europe avaient lieu pendant la journée, et il fallait aussi répondre aux nombreuses demandes des médias et de la population. Du coup, il était impossible de planifier une équipe moins nombreuse pendant la nuit comme cela aurait été normalement le cas lors d'un événement n'affectant pas directement la Suisse. Les ressources humaines furent donc sollicitées au maximum, les collaborateurs devant qui revoir l'organisation de sa vie privée, qui annuler ses vacances, qui, encore, trouver des solutions pour la garde de ses enfants.

Moyens de mesures et de protection destinés aux citoyens suisses au Japon

La distribution de moyens de mesures et de

protection aux Suisses séjournant au Japon était une conséquence logique de l'axe de travail défini par la CENAL. Cette dernière organisa la remise de comprimés d'iode, de dosimètres et d'appareils de mesure de la radioactivité au personnel de Swiss embarqué sur le vol de Tokyo, au personnel de l'ambassade, à l'équipe du CSA, ainsi qu'au Comité international de la Croix-Rouge (CICR). La CENAL contribua également à l'approvisionnement de l'ambassade en comprimés d'iode qui furent remis aux ressortissants suisses au Japon. Elle mit à disposition des aide-mémoire informant de mesures de protection possibles en cas d'augmentation de la radioactivité afin d'aider les Suisses se trouvant au Japon à comprendre les éventuelles consignes des autorités japonaises et à s'y préparer au besoin.

Les médias veulent être informés

Une explosion, lundi matin, dans un bâtiment de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi qui abritait un deuxième réacteur aggrava la situation. Une nouvelle fois, une baisse de pression avait provoqué une explosion d'hydrogène. Après les événements du week-end, cette deuxième explosion eut un très grand retentissement médiatique.

Les médias en ligne et les radios locales, en particulier, contactèrent la CENAL, mais cette dernière ne put répondre qu'à une petite partie des questions qui intéressaient les médias. L'IFSN mit rapidement une conférence de presse sur pied pour expliquer ce qui se passait dans la centrale nucléaire. La CENAL continuait d'actualiser plusieurs fois par jour son site internet et de publier sur ce dernier les informations les plus récentes fournies par les autorités, ses propres estimations de la menace et des calculs de propagation. Elle renvoyait également aux informations fournies par d'autres services. L'annonce la plus importante faite par le DFAE aux Suisses se trouvant dans la région de Tokyo/Yokohama a été de leur recommander d'examiner dans quelle mesure leur présence au Japon était indispensable et, si ce n'était pas le cas, d'envisager de quitter provisoirement le pays. Elle s'adressait en particulier aux familles avec des enfants en bas âge. Les autorités japonaises avaient ordonné à ce stade une évacuation dans un rayon de 20 km autour de la centrale touchée et recommandé aux personnes se trouvant dans un rayon de 20 à 30 km de se calfeutrer chez elles.

Pour la CENAL, la mise à disposition de tous les partenaires, au moyen de la PÉS, des informations

diffusées par les autorités restait une priorité. Le classement des mesures permit de procéder, pour la première fois, à une analyse. Cette dernière mettait en évidence des pics d'émissions élevés, mais pas de libération prolongée de grandes quantités de radioactivité.



Informations de la CENAL pour la « Tagesschau » des la Société suisse de radiodiffusion et télévision.

Le plus grand rejet de radioactivité

Le mardi, il y eut une explosion dans le bâtiment d'un troisième réacteur. Selon les annonces officielles, l'enceinte de protection du réacteur avait été endommagée et une quantité importante de radioactivité avait été libérée. En outre, on annonçait un incendie dans le bassin de refroidissement d'un autre réacteur en révision. Une fois de plus, des valeurs nettement plus élevées furent communiquées depuis le Japon.

Les éléments de sauvetage du CSA achevèrent le jour même leur travail dans la région de Sendai, au nord de la centrale, et se dirigèrent vers Tokyo. Ils restèrent en contact permanent avec la CENAL de sorte à pouvoir être immédiatement informés d'une éventuelle menace radiologique. En outre, l'équipe procédait elle-même à des mesures sur place, qu'elle transmettait à la CENAL pour évaluation.

A ce moment, il n'était guère possible d'évaluer les risques de poursuite de l'escalade. On ne disposait que d'informations partielles sur les mesures effectuées par les services d'intervention sur place et l'efficacité des mesures prises. De toute évidence, les travaux avaient dû être en partie interrompus et les travailleurs évacués en raison des valeurs élevées mesurées. La CENAL collectait d'autres informations et cherchait à évaluer les risques d'aggravation. Que se passerait-il si les travaux sur le site devaient être complètement interrompus en raison de la situation radiologique?

Les images en provenance du Japon n'annonçaient rien de bon: les forces d'intervention avaient tenté de déverser de l'eau à partir d'hélicoptères pour refroidir les réacteurs détruits mais avaient dû interrompre leur activité en raison de la radioactivité mesurée.

Ce même jour, la centrale nucléaire de Hamaoka, qui compte cinq réacteurs, fut touchée par une forte réplique. Toutefois, les autorités japonaises annoncèrent immédiatement qu'elle continuait à fonctionner en toute sécurité.

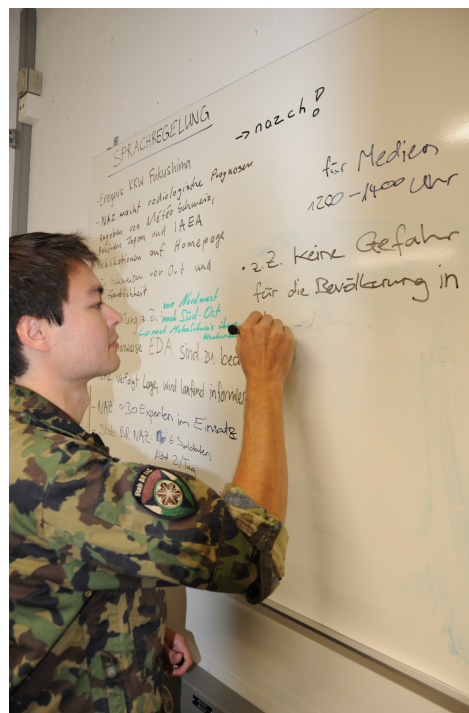
Renfort de l'EM CF CENAL et séance de l'EMF ABCN

Une partie du renfort militaire de la CENAL fut convoquée en raison de la charge de travail élevée et durable dans les domaines de l'information et de la radioactivité. La Section Information de l'EM CF CENAL put, une fois mise au point une position officielle, répondre aux innombrables demandes des journaux, des radios et des télévisions suisses. Grâce à ce renfort, la CENAL resta joignable téléphoniquement 24 heures sur 24 par les médias. D'autres membres de l'état-major apportèrent leur aide à la Section Radioactivité en contribuant au traitement des valeurs mesurées au fur et à mesure de leur annonce.

Des estimations furent réalisées sur la base des données disponibles qui auraient permis, le cas échéant, la prise à temps des comprimés d'iode par les Suisses sur place.

La Chancellerie fédérale assura la coordination de la communication entre les différents organes fédéraux. L'IFSN était chargée de donner des renseignements sur les événements en cours dans les centrales nucléaires concernées, l'Office fédéral de la santé publique de renseigner sur la situation radiologique en Suisse, et la CENAL d'évaluer la situation au Japon. Des conférences de presse régulières et un site Internet renvoyant aux offres d'informations plus approfondies des organes fédéraux permirent de proposer aux représentants des médias et à la population une offre d'informations coordonnée.

Par ailleurs, l'Etat-major fédéral ABCN, créé au début de l'année et composé des directeurs des offices fédéraux potentiellement concernés par un événement dans les domaines de la radioactivité, de la biologie, de la chimie ou des dangers naturels, se réunit pour la première fois. La CENAL, en tant qu'élément permanent de cet état-major,



Un membre de la Section Information de l'EM CF CENAL pendant le travail (Foto: CENAL).

avait pour tâche de convoquer ses membres et de les informer de la situation. En l'absence de menace pour la Suisse, sa tâche principale a consisté, pour elle aussi, à délimiter les compétences et à définir la répartition des travaux à effectuer. Elle effectua une présentation des activités de tous les organes fédéraux en lien avec l'événement sous la forme d'un tableau qui fut rendu accessible à toutes les parties concernées.

Et le vent de tourner en direction de Tokyo...

Le 18 mars, les calculs de propagation réalisés en continu par MétéoSuisse sur mandat de la CENAL montrèrent qu'il faudrait compter avec un changement de direction du vent en direction de Tokyo à partir du 20 mars. Jusqu'alors, ce dernier avait pratiquement toujours soufflé de nord-est à sud-est en direction du Pacifique, où les matières rejetées s'étaient dispersées dans l'air et dans l'eau. Désormais, le vent allait tourner en direction du sud-ouest et, qui plus est, de fortes précipitations étaient annoncées. Les éventuelles émissions de radioactivité risquaient donc de se diriger vers Tokyo et, du fait des précipitations, de se déposer au sol. Du coup, la question du site de l'ambassade devenait prioritaire. La recommandation de quitter dans la mesure du possible la

région de Tokyo/Osaka avait déjà été émise plusieurs jours auparavant et plusieurs autres Etats avaient déjà déplacé leur personnel à Osaka. L'ambassade de Suisse en fit de même, suivant en cela la recommandation de la CENAL. Mais au fait, quelles avaient été les réflexions qui avaient conduit à cette recommandation?

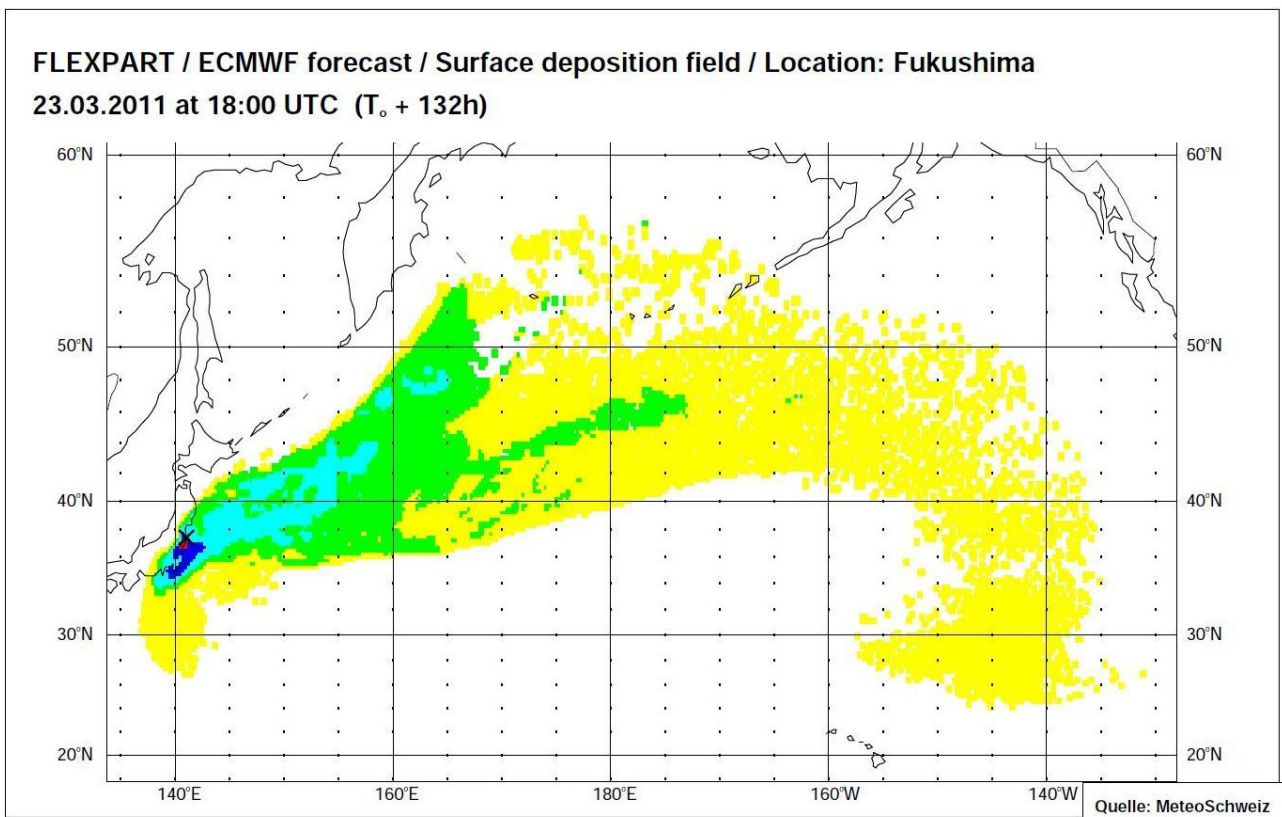
Les calculs de propagation établis par MétéoSuisse sur mandat de la CENAL sont une base importante pour l'évaluation du danger. L'image montre l'étendue, le 23 mars, de la dissémination des substances libérées le 18 mars.

La CENAL avait pris en considération deux éléments: la sécurité du personnel de l'ambassade, d'une part, et la nécessité du maintien de la capacité opérationnelle de cette dernière.

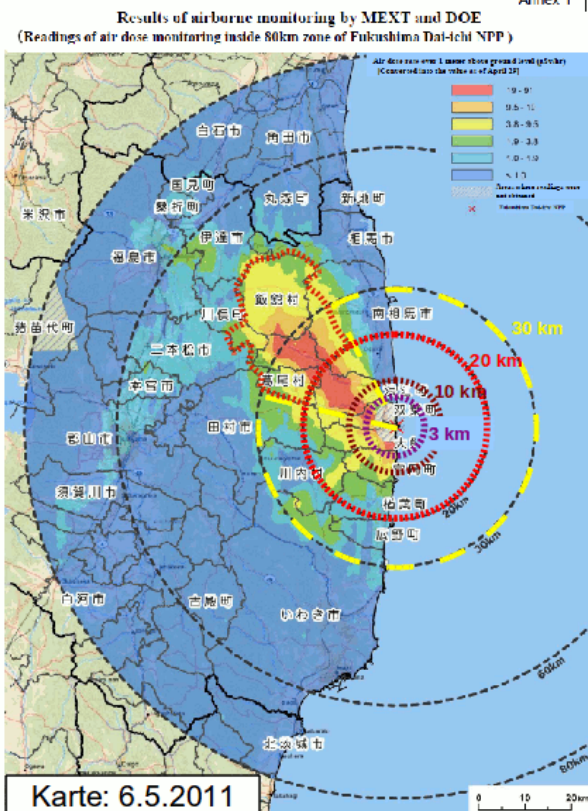
Premièrement, est-ce que l'ambassade pourrait être avertie à temps par la CENAL en cas de danger imminent? Les estimations concernant les quantités rejetées par les réacteurs endommagés et le bassin de refroidissement variaient

considérablement. Vu la situation météorologique, le flux d'informations et les incertitudes quant à la situation régnant à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, la CENAL arriva à la conclusion qu'elle ne serait en mesure d'identifier un danger radiologique concret pour le personnel de l'ambassade qu'au moment où des valeurs élevées seraient mesurées à Tokyo même. Dans une telle situation, il fallait s'attendre à de grands flux de personnes et à des problèmes de circulation – avec pour conséquence que, en cas d'évacuation, le personnel de l'ambassade pourrait se retrouver bloqué dans les embouteillages sans aucune protection.

Deuxièmement, comment préserver la capacité opérationnelle de l'ambassade ? En cas de danger radiologique concret, la liberté de mouvement dans la région de Tokyo serait considérablement restreinte et les moyens de communication et de transport seraient surchargés. Le fonctionnement de l'ambassade en aurait bien évidemment pâti. Par contre, si cette dernière se repliait de manière ordonnée à Osaka, elle pourrait continuer à



Les calculs de propagation établis par MétéoSuisse sur mandat de la CENAL sont une base importante pour l'évaluation du danger. L'image montre l'étendue, le 23 mars, de la dissémination des substances libérées le 18 mars.



On n'a disposé qu'en mai des premières mesures aéroradiométriques complètes montrant l'étendue de la région contaminée par l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. En Suisse, c'est la CENAL qui est responsable de l'engagement de l'aéroradiométrie, un engagement qui peut être effectué dans l'espace de quelques heures.

travailler normalement au grand bénéfice, en particulier, des Suisses désireux de quitter le pays.

Lors de cette phase, la concertation entre les différents pays quant à ce qu'il convenait de faire s'est avérée insatisfaisante. En effet, chaque Etat prit des mesures pour ces ambassades et formula des recommandations de voyage différentes. Une véritable coordination ne s'instaura que bien plus tard, lors de la décision du retour des ambassades à Tokyo. Les gouvernements autrichien, allemand et suisse adoptèrent alors les mêmes dispositions.

Malgré le changement de direction du vent, Tokyo ne fut finalement pas menacée puisqu'il n'y eut plus de rejets importants de radioactivité. Les jours

suivants, la situation s'améliorera. Par ailleurs, la qualité des informations provenant du Japon devint elle aussi meilleure: les nouvelles étaient de plus en plus complètes, et les séries de mesures et les décisions prises étaient communiquées rapidement et de manière détaillée. De premiers succès furent obtenus dans le refroidissement des réacteurs endommagés.

Au bout du compte, la CENAL a fonctionné en trois-huit pendant dix jours. Ensuite, la surveillance permanente de la situation revint à nouveau au seul service de piquet, qui aurait de nouveau convoqué l'ensemble de la CENAL en cas d'aggravation de la situation. Pendant plusieurs semaines, les informations continuèrent à être examinées, évaluées puis reproduites dans la PES, d'abord à un rythme quotidien, puis hebdomadaire. Pour plusieurs organisations partenaires, les données obtenues et traitées par la CENAL en sa qualité d'interlocuteur national de l'AIEA restaient une base de travail précieuse.

Avec ses spécialistes de la radioactivité, la CENAL, actualisant toutes les quatre semaines les informations sur son site et mettant à disposition des documents importants dans la PES, continua à suivre l'évolution de la situation au Japon jusqu'à la fin de l'année. Pour elle, les informations les plus importantes concernaient l'étendue des zones de protection ainsi que les restrictions en matière de denrées alimentaires ordonnées au Japon. Des cartes aéroradiométriques complètes du nord-est de l'archipel permirent de délimiter la région touchée par l'événement.

Premiers enseignements à tirer: que faire...

Fukushima a été un exemple effrayant d'événement dit complexe, auquel les sociétés hyperindustrialisées et hyperinterconnectées sont particulièrement vulnérables: tout commença par un tremblement de terre, qui, par un effet de domino, provoqua un tsunami; ce dernier détruisit à son tour des villages entiers, des routes, des lignes de train et paralysa les réseaux de communication et électriques, les dégâts combinés du tremblement de terre et du tsunami entraînant pour finir plusieurs accidents nucléaires devant être maîtrisés par les autorités japonaises dans des conditions particulièrement difficiles.

Pour la CENAL, l'accident de Fukushima a livré des enseignements utiles en ce qui concerne la protection en cas d'urgence en Suisse, premièrement dans le cas d'un tel événement en

Suisse, et deuxièmement, si celui-ci survenait dans un pays très éloigné.

... si un tel événement survenait en Suisse...

En ce qui concerne le premier cas de figure, le Conseil fédéral a décidé en mai 2011 de mettre en place un groupe de travail interdépartemental chargé d'examiner les mesures de protection en cas d'urgence lors d'événements extrêmes (GTI NOMEX). La CENAL participe activement à ses travaux, qui visent à tirer des enseignements pour la Suisse de l'événement survenu au Japon. Il s'agit en particulier d'examiner la pertinence des bases légales en matière de protection en cas d'urgence, et de les réviser au besoin.

Dans certains domaines, l'accident de Fukushima a confirmé des problèmes déjà identifiés, et les projets en cours pour y remédier doivent être poursuivis. Parmi ceux-ci, il convient de mentionner les bases élaborées actuellement par l'OFPP en vue d'assurer l'évacuation de la population en cas d'événement dans une centrale nucléaire. Les travaux en cours doivent livrer des indications sur la durée que prendrait l'évacuation des zones densément peuplées qui se trouvent autour des centrales nucléaires suisses.

Une attention particulière doit être portée à la question des pannes au niveau de l'information. Au Japon, la mise hors service des réseaux électriques et de téléphone a entraîné la paralysie partielle du réseau de mesures de la radioactivité et a rendu difficile la communication entre les services concernés. C'est une problématique sur laquelle il convient de se pencher en Suisse également. La mise en œuvre du concept existant à ce sujet est une tâche importante à court terme.

Enfin, les scénarios d'exercice doivent prendre davantage en considération des événements complexes, dans lesquels le danger principal ne résulte pas forcément de l'événement initial, et dont la maîtrise doit être effectuée dans des conditions très difficiles. L'exercice SEISMO en mai 2012 le fera déjà en partie et les exercices internes à la CENAL développeront eux aussi davantage ce type de scénario.

... ou encore une fois dans un pays très éloigné?

L'accident de Fukushima doit aussi servir à améliorer la maîtrise d'un événement tel qu'un accident nucléaire survenant dans un pays éloigné. L'accident du réacteur de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi a montré que, malgré la distance (en l'occurrence, près de 10 000 km), les autorités suisses sont mises à contribution de nombreuses manières, quand bien même il n'existe pas de danger radiologique pour la Suisse.

En ce qui concerne les processus internes de la CENAL, il est apparu que de tels événements mettent le personnel à rude épreuve. Contrairement à ce qui se passerait en cas d'événement ayant des conséquences directes en Suisse, les travaux habituels et quotidiens de l'administration se poursuivent, ce qui implique une double charge de travail pour le personnel. Il est apparu une fois de plus que l'EM CF CENAL joue un rôle extrêmement important lorsqu'il s'agit de garantir la capacité opérationnelle de la CENAL dans la durée.

Une ambassade, une équipe de sauvetage et une communauté suisses de près de 2000 membres se trouvaient dans la zone touchée. En outre, il y avait de nombreux intérêts économiques suisses présents dans la région de Tokyo. Or, tous les groupes concernés doivent pouvoir bénéficier du soutien et des conseils des autorités suisses. A cet égard, la collaboration étroite mise en place entre le DFAE et la CENAL a fait ses preuves et doit être intensifiée.

Sur la base de ce constat, les tâches et les procédures des organes fédéraux doivent être définis non seulement dans le cas d'un événement touchant une centrale nucléaire avec des répercussions directes en Suisse; en effet, il convient d'instaurer une réglementation contraignante pour tous les partenaires, également dans le cas d'un événement survenant ailleurs dans le monde et sans conséquence radiologique directe pour la Suisse. Là encore, la CENAL participe aux travaux menés dans le cadre de la commission pour la protection ABC et de l'Etat-major fédéral ABCN.

La gestion de crise et de situation d'urgence au sein du nouvel état-major fédéral ABCN

L'ordonnance sur l'organisation des interventions en cas d'événement ABC et d'événement naturel est entrée en vigueur début 2011 et a vu la mise en place de l'état-major fédéral ABCN (EMF ABCN). Les membres de cet état-major coordonnent les mesures avec les responsables des offices fédéraux concernés et les représentants des cantons et de l'armée. Il prépare également des bases de décision à l'intention du Conseil fédéral. Les premiers enseignements ont été tirés suite à différents ateliers et à l'accident nucléaire au Japon.

La CENAL est l'élément central permanent de l'EMF ABCN. Sa tâche consiste à rassembler, analyser et mettre en forme en continu les informations concernant la protection de la population afin de pouvoir alerter rapidement l'état-major fédéral. En cas d'événement, elle informe le chef de l'EMF ABCN et convoque ses membres. La CENAL pouvant agir rapidement en tout temps, elle est de ce fait habilitée à prendre des mesures immédiates visant à protéger la population (phase de gestion d'urgence). Pour ce faire, elle est soumise à des critères précis, sous la forme de décisions réservées, qui tracent le cadre dans lequel la CENAL peut transmettre l'alarme à la population et ordonner des mesures de protection. La deuxième phase de la gestion d'événement, la gestion de crise, débute lors de la convocation de l'état-major fédéral ABCN. Son rôle est de réduire les répercussions de l'événement, de rétablir le fonctionnement des principaux services et d'assurer le retour à la normale. Cette deuxième phase peut durer quelques jours, plusieurs semaines ou même plusieurs mois selon la gravité de l'événement.

En plus de sa fonction lors de la gestion de crise, la CENAL joue également le rôle d'élément central de l'EMF ABCN, afin d'harmoniser le mieux possible la gestion de crise et de situation d'urgence. Elle est de fait responsable de la mise en place de l'état-major fédéral et des travaux préparatoires à réaliser en situation normale. La phase de mise en place devrait durer jusqu'en 2014.

Première réunion autour de Fukushima

En mars dernier, l'état-major fédéral est entré en action lors de l'accident nucléaire dans la centrale de Fukushima Daiichi. Il a évalué les répercussions pour la Suisse et a coordonné les différentes tâches. L'intervention de l'ensemble de l'état-major fédéral n'a pas été nécessaire car la Suisse n'était

pas directement menacée par l'événement. Néanmoins, le comité élargi de l'état-major fédéral ABCN a réalisé une analyse complète de la situation. Les mesures prises par les différents services ont été documentées afin de donner une vue d'ensemble des tâches en cours et d'éviter des doublons. La CENAL a continué de suivre la situation en permanence durant 10 jours et a fourni des conseils en matière de radiologie. Elle s'est également assurée que tous les offices fédéraux concernés partagent un même niveau d'information et a contribué à informer la population.

Préparation de la stratégie de gestion

Les expériences faites en Suisse et à l'étranger montrent que les nombreux effets secondaires et les conséquences de catastrophes concernent une population plus importante que celle touchée par l'événement initial. Le séisme au Japon illustre bien ce fait. Il a engendré un tsunami et ces deux phénomènes naturels ont non seulement semé la destruction sur les régions côtières mais ont également endommagé plusieurs centrales nucléaires, provoquant ainsi l'avarie de plusieurs réacteurs. La gestion de tous ces événements a été considérablement compliquée par la défaillance des systèmes de télécommunication. Les autorités doivent désormais prendre en charge un nombre important de personnes évacuées, stabiliser l'état de la centrale nucléaire, reconstruire les régions sinistrées, limiter les répercussions radiologiques et en même temps, faire face au risque d'une pénurie d'électricité.

De tels scénarios requièrent d'envisager l'ensemble des conséquences dès le début de l'événement afin de prendre rapidement les mesures nécessaires. C'est pour cette raison qu'un atelier a réuni cet été les experts des services membres de l'état-major fédéral. Des exemples concrets de scénarios ainsi que leurs éventuelles con-

séquences ont été étudiés afin de planifier la procédure à suivre. Le but de cet atelier a été de formuler une stratégie commune à tous les départements, qui puisse servir de fil rouge en cas d'événement et permettre de définir les mesures à prendre dès la première phase.

L'interdisciplinarité de l'état-major fédéral ABCN présente l'avantage d'améliorer la compréhension des tâches que des services plus éloignés du sujet pourraient être amenés à accomplir. En outre, les interactions entre les différents domaines sont plus visibles. Une ébauche de la stratégie de gestion d'un événement dans une centrale nucléaire en Suisse a été formulée pour la première fois à l'issue de l'atelier de juillet 2011. Elle présente la problématique de manière plus complète que les actuels concepts d'intervention. L'ébauche se concentre surtout sur les premières heures ainsi que sur la gestion des conséquences directes d'un tel événement.

Les premiers enseignements du nouvel état-major

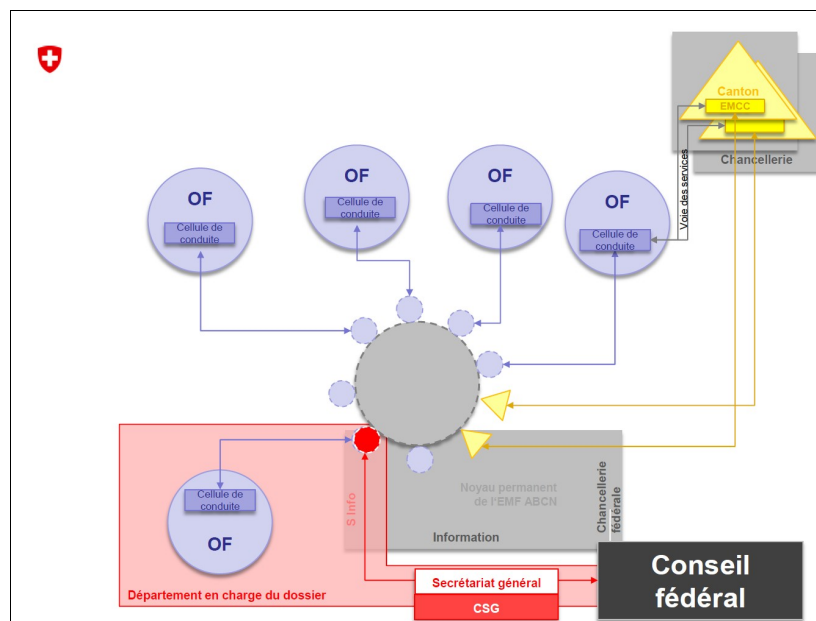
Les expériences faites à ce jour permettent de dégager trois facteurs de réussite qui détermineront l'apport de l'EMF ABCN à la gestion de grandes catastrophes en Suisse:

En premier lieu, il est primordial de poursuivre le développement des stratégies de gestion en collaboration avec tous les services impliqués. La gestion d'événements complexes requiert que les

bases de la stratégie soient rapidement posées. L'examen des scénarios en situation normale est essentiel afin de comprendre clairement les conséquences d'un tel événement et de pouvoir ensuite rapidement prendre les mesures qui s'imposent. Pour ce faire, toutes les compétences de chaque service concerné doivent être réunies. Les offices représentés doivent apporter leur savoir-faire et mettre leurs experts à la disposition de l'état-major fédéral ABCN.

Dans un deuxième temps, il est primordial que les décideurs travaillent ensemble et soient informés. L'efficacité des planifications ne peut être démontrée que si les décideurs et tous les collaborateurs concernés en connaissent les grandes lignes. Dans le cas contraire, il se pourrait que plusieurs services improvisent sans se concerter et perdent ainsi trop de temps et de ressources pour se mettre d'accord sur une procédure commune.

Dans un troisième temps, les tâches prioritaires de l'état-major fédéral doivent être définies. Les ressources nécessaires à l'organisation et à la mise en œuvre des tâches sont limitées. Un consensus sur ces priorités est donc nécessaire, afin de définir les scénarios qui seront traités en premier lieu et le degré de précision des stratégies de gestion. L'exercice SEISMO 12 et celui du réseau de sécurité en 2014 serviront également à acquérir de l'expérience en matière de travaux préliminaires et de stratégies de gestion.



L'état-major fédéral ABCN rassemble des représentants des cantons et des offices fédéraux (OF) concernés. Il coordonne les mesures à l'échelon fédéral et prépare les bases décisionnelles pour le Conseil fédéral.

Chute des satellites UARS et ROSAT

La chute du satellite de recherche américain UARS et celle du satellite allemand hors service ROSAT ont été annoncées au préalable par la NASA (National Aeronautics and Space Administration) et par le centre allemand de recherche aéronautique et aérospatiale (DLR). La CENAL, organe compétent en matière de chute de satellite en Suisse, a constitué une équipe afin de récolter des informations sur le poids et la trajectoire du satellite, de suivre et d'évaluer l'évolution de la situation. La tâche la plus importante consistait à fournir aux organisations partenaires et en particulier aux corps cantonaux de police, des informations actualisées ainsi que des instructions ad hoc. La population a également été informée à titre préventif.

En octobre 1957, le lancement du satellite russe Spoutnik 1 marque le début de la conquête spatiale. Depuis les années soixante, une multitude de satellites a été envoyée en orbite, des satellites d'espionnage aux satellites de télévision en passant par des satellites de recherche. Environ un millier de satellites actifs et une grande quantité de satellites hors service et des déchets de satellites gravitent aujourd'hui autour de la Terre. Les satellites de petite taille se désagrègent lorsqu'ils entrent dans l'atmosphère terrestre alors que des fragments des plus volumineux peuvent atteindre la Terre.

Diverses variables influent sur la chute d'un satellite

Il est impossible de prévoir avec précision où et à quelle heure aura lieu la chute du satellite car l'entrée dans l'atmosphère dépend de plusieurs facteurs tels que les fluctuations de l'activité solaire et les importants mouvements de rotation du satellite. Lors de la phase précoce, les zones de chute s'étendent la plupart du temps à toute la Terre. Des modèles basés sur la taille et la composition des fragments de satellite peuvent être réalisés dans le cas où les débris atteindraient effectivement le globe terrestre.

Plus le satellite se rapproche de la Terre, plus les prévisions sont précises. Peu avant son entrée dans l'atmosphère, la zone d'impact potentielle peut être réduite aux territoires survolés lors d'une révolution au maximum autour de la Terre. Il s'agit d'une bande d'une largeur de 150 km s'étendant sur tout le globe. Lorsque le satellite se trouve effectivement dans l'atmosphère, les fragments peuvent s'étendre sur une zone très longue. Pour ce qui est de ROSAT, la zone d'impact a été estimée à trois fois la taille de la Suisse, où il ne retomberait qu'une douzaine de fragments. Compte

tenu de la faible densité de population, la probabilité qu'ils y causent des dommages a été jugée extrêmement faible.



Le satellite allemand ROSAT (photo: DLR)

Les calculs de la NASA et du DLR révélèrent dans les deux cas que les satellites, de la taille d'un bus, ne se désagrégeraient pas totalement lors de leur retour dans l'atmosphère mais que seuls certains morceaux atteindraient la Terre. La CENAL a accordé une importance capitale aux informations concernant les matériaux impliqués. Les substances radioactives ou toxiques comme l'hydrazine (carburant de fusée) sont particulièrement problématiques. Il était important pour les forces de secours d'avoir des données précises sur lesquelles se baser. La Suisse serait également obligée d'avertir les propriétaires d'une chute éventuelle car les décombres d'UARS et de ROSAT resteraient la propriété respectivement de la NASA et du DLR, conformément aux accords internationaux.

La qualité de la collaboration joue un rôle décisif

Durant la phase critique, c'est-à-dire durant les deux semaines précédant la chute, la CENAL est restée en contact permanent avec le Centre européen des opérations spatiales (ESOC) à Darmstadt et a publié des informations actualisées à l'intention des autorités sur la présentation électronique de la situation (PES). Le public a quant à lui été informé par le biais d'un communiqué de presse et par le site www.cenal.ch. Les

médias n'ont pas porté le même intérêt aux deux cas: le satellite UARS a suscité un large écho médiatique alors que la chute du satellite ROSAT dans l'Océan indien est passée largement inaperçue en Suisse.

Ces deux chutes de satellites ont considérablement augmenté l'expérience de la CENAL en la matière, une expérience qu'elle a pu déjà mettre à profit depuis lors de la chute de la sonde russe Phobos Grunt.

Une manifestation réussie sur le thème de la PES

En cas d'événement extraordinaire, la présentation électronique de la situation PES joue un rôle central pour assurer le même niveau des connaissances sur la situation et l'échange d'informations entre la Confédération et les cantons. La variété des thèmes abordés lors des journées d'information sur la PES organisées au printemps a su convaincre les participants venus de tous les cantons.

Les journées annuelles d'information sur la PES ont eu lieu en allemand les 10 et 11 mai et en français le 31 mai. Ce forum composé de représentants des corps de police cantonaux, des organisations de conduite cantonales OrCtC et de la CENAL ainsi que d'autres partenaires sert à discuter ensemble de thèmes liés à l'utilisation et au développement de la PES.

Cette année, les thèmes principaux ont été les épizooties, un accident de CN en Suisse et les avis d'intempéries de MétéoSuisse.

Oratrice invitée, Daniela Hadorn, de l'Office vétérinaire fédéral, a présenté l'exercice à grande échelle NOSOS, dans le cadre duquel la PES sera utilisée pour la première fois en tant que plateforme centrale pour assurer à tous les partenaires l'accès aux mêmes informations en cas d'épizootie. Son exposé a été complété par des informations générales sur le thème des crises dans le domaine de la santé animale, de la fièvre aphteuse, qui représente l'une des plus grandes menaces pour la santé animale en Suisse, ainsi que de la collaboration et de la répartition des tâches entre la Confédération et les cantons en cas d'épizootie.

A propos du scénario impliquant un accident de CN en Suisse, il a été question du déroulement de la transmission de l'alarme et des mesures de protection nécessaires, mais également de la répartition des tâches entre la Confédération, les cantons, les communes et les établissements ou entreprises dans les régions concernées.

Nouveautés sur les avis d'intempéries

Enfin, les conférenciers de MétéoSuisse ont présenté des nouveautés au sujet des avis d'intempéries: ont surtout fait l'objet d'explications détaillées les élargissements et adaptations des produits d'alerte en faveur des cantons, la redéfinition des régions et limites en matière d'alerte de même que les messages d'alerte obligatoires à diffuser à la radio et à la télévision (messages de la voix officielle unique, SOV).

La large participation de tous les cantons montre l'importance qu'ils accordent à cet instrument. Par ailleurs, les informations complémentaires apportées chaque année sur divers aspects de la PES suscitent toujours un vif intérêt.



Les participants à la journée d'information PES dans la zone d'intervention de la CENAL.

Accident nucléaire au Japon: l'événement marquant de 2011

Le nombre d'événements annoncés à la Centrale nationale d'alarme (CENAL), rattachée à l'Office fédéral de la protection de la population (OFPP), en 2011 a nettement diminué par rapport à l'exercice précédent. L'année a été marquée par l'accident survenu dans la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. A cette occasion, la CENAL est restée sur la brèche dix jours 24 heures sur 24 et a suivi la situation durant des mois. Autres événements à signaler, la chute de deux satellites.

En 2011, 505 événements ont été notifiés à la CENAL (607 en 2010). Le nombre de messages d'alerte portant sur les dangers naturels et transmis par les services spécialisés de la Confédération à la CENAL puis de la CENAL aux cantons et aux partenaires concernés a nettement diminué. A l'origine de ce changement, un nouveau rythme de communication dans lequel les annonces sont moins souvent actualisées. On note également moins d'événements dans les centrales nucléaires étrangères.

En 2011, la CENAL a effectué sa plus lourde intervention depuis l'accident nucléaire de Tchernobyl en 1986. Après le tsunami du 10 mars 2011 et la panne de réacteur dans la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, la CENAL a travaillé dix jours 24 heures sur 24. Parmi ses principales préoccupations, la sécurité des ressortissants suisses au Japon. Dans ce cadre, la CENAL a collaboré étroitement avec l'ambassade de Suisse à Tokyo. Les forces d'intervention suisses sur place ainsi que différents organes spécialisés ont en outre pu profiter de ses précieux conseils. Des comprimés d'iode ont été distribués à titre préventif aux ressortissants suisses et des appareils de mesure ainsi que de la documentation

ont été mis à disposition. Le site internet de la CENAL, actualisé plusieurs fois par jour, a reçu de nombreuses visites durant cette période, en particulier de la part de Suisses résidant au Japon.

La CENAL a également tenu les autorités suisses en permanence au courant de la situation. Pour ce faire, elle s'est appuyée sur les informations reçues du Japon mais également sur ses propres évaluations, ses calculs de diffusion de la radioactivité et sur les valeurs en provenance du Japon et des pays voisins.

Les 28 collaborateurs ont été soutenus par du personnel de milice de l'état-major militaire de la CENAL. La phase d'intervention de 10 jours terminée, la CENAL a suivi la situation jusqu'à la fin de l'année en rédigeant des rapports journaliers puis hebdomadaires.

En automne, la CENAL s'est occupée de deux cas de retour de satellites dans l'atmosphère terrestre. Une équipe est restée en contact avec l'Agence spatiale européenne et a informé les autorités fédérales et cantonales afin qu'elles disposent de toutes les informations en cas de chute de débris en Suisse.

Notifications d'événements survenus en 2011¹

événements		Activités du service de piquet après évaluation initiale de la notification					Total
		Pas de mesures	Recherches, information d'autres services	Mobilisation de moyens externes (p. ex. piquet radioprotection)	Travail en équipe à la Cenal	Total	
Etranger	Centrales nucléaires	94	4	1	2	101	
	Sources radioactives (perdues, trouvées, confisquées)	4				4	
	Terrorisme et menace ABC, y compris cas de soupçon et événements militaires	22				22	
	Accidents dans l'industrie et dans le domaine médical	13				13	
	Accidents de transport	3				3	
	Menace pour l'environnement / Evénements naturels (p. ex. séismes)	39	1		1	41	
	Autres (p. ex. pannes de réseau)	6	2		2	10	
	Centrales nucléaires ²	31				31	
	Sources radioactives (perdues, trouvées, confisquées)					0	
	Terrorisme et menace ABC, y compris cas de soupçon					0	
Suisse	Accidents dans l'industrie et dans le domaine médical		3	2		5	
	Accidents de transport		2		2	4	
	Séismes		11			11	
	Evénements naturels, intempéries		237			237	
	Autres (barrages, pannes de réseau, épidémies, etc.)	22	1			23	
	Total	234	261	3	7	505	

¹ Ne sont pas comprises dans la statistique les notifications des types suivants: tests de stations de mesure, problèmes de transmission de données, tests de communication, articles politiques, communiqués de presse, notifications d'événements anciens, arrêts planifiés ou annoncés de centrales nucléaires etc.

² Evénements enregistrés par l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) et dont la notification est obligatoire.

Un regard sur la formation au service de piquet

La formation des membres du service de piquet de la CENAL s'étend sur une année. L'accent est mis, d'une part, sur l'acquisition de connaissances dans diverses spécialités et, d'autre part, sur le traitement de cas de figure. L'importance des organisations partenaires ne saurait en outre être négligée. Simeon Flurin, de la Section Information, nous invite à un tour d'horizon sur cette formation, qu'il a effectuée en 2011.

Après une année de fonction à la CENAL, le feu vert est donné: ma formation au service de piquet débutera en janvier 2011. Enfin! car en tant que futur collaborateur de piquet, je me demandais chaque fois au rapport du lundi, qui retrace les faits marquants de la semaine précédente, comment j'aurais réagi à un message du poste d'alarme CENAL (PA-CENAL) annonçant un séisme d'une magnitude de 6,9. L'activité du collaborateur de piquet à la CENAL est passionnante, mais tient aussi du défi: vous recevez des messages de toute sorte et pour chacun d'eux, vous devez procéder à une première appréciation. Et le registre est large, allant des messages indiquant une augmentation de la radioactivité ou des problèmes dans des installations nucléaires, à des communications exotiques de chute imminente d'un satellite ou de pannes dans des sous-marins atomiques, en passant par des annonces de séismes et autres dangers naturels. L'art est dès lors de prendre la bonne décision. Dois-je réagir au message, rechercher d'autres informations, donner des instructions, demander du renfort, ou simplement prendre acte?

A titre de base de décision, la personne de piquet dispose d'un aide-mémoire fixant nombre de processus. En cas de séisme, il faut par exemple envoyer aux cantons qui ont ressenti la secousse une information sismologique au travers de Vulpus, un système de courriel protégé. S'il s'agit d'une très forte secousse, il faudra avertir d'autres services: à l'aide d'une carte graduée, la personne de piquet doit déterminer si l'intensité de la secousse a atteint le degré exigeant d'avertir immédiatement par téléphone l'Office fédéral de l'énergie, Section Barrages. Si la magnitude en Suisse est de 5 ou plus, il y a lieu de convoquer l'ensemble de la CENAL via pager. De telles instructions de travail, pour certaines plus détaillées, sont consignées dans l'aide-mémoire du service de piquet. Prendre des décisions adaptées à la situation implique toutefois, non seulement d'appliquer les instructions, mais aussi de penser par soi-même. La for-

mation doit en ce sens assurer une préparation optimale des futurs membres du service de piquet.

Le PA-CENAL

Au premier jour du programme de formation figurait d'emblée une visite au PA-CENAL. Ce poste assure la réception de tous les messages adressés à la CENAL – qu'il s'agisse de l'appel téléphonique d'un chef d'intervention ou d'un courriel ECURIE (European Community Urgent Radiological Information Exchange; système européen d'échange d'informations en cas d'urgence radiologique). Cette entrevue visait surtout à faire réciproquement connaissance et à montrer le mode de fonctionnement du PA-CENAL et la répartition des rôles entre le poste et la CENAL. Mais elle a aussi démontré, s'il le fallait encore, combien la maîtrise des moyens techniques et des programmes TI est importante dans le travail quotidien du service de piquet, vu que le PA-CENAL saisit tous les messages dans un système et qu'il incombe à la personne de piquet de les exploiter.

L'acquisition de connaissances dans le domaine de la radioactivité

La CENAL étant compétente au premier chef dans le domaine de la radioactivité, les procédures en cas d'accident dans une centrale nucléaire constituent une part importante de la formation. La CENAL doit assurer la protection de la population dans les premières heures qui suivent l'événement. Aussi le service de piquet doit-il réagir rapidement et savoir sur le bout du doigt ce qu'il faut faire. La marge de manœuvre lors d'un tel événement est inscrite dans la loi, et des décisions réservées sont fixées. En cas d'incident dans une centrale nucléaire en Suisse, la CENAL reçoit les messages de la part de l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN). Or des codes, que le service de piquet doit connaître, sont utilisés pour les différents incidents. Le point de départ de la formation se situe donc ici.

Un module intéressant, mais à la fois exigeant pour

les non-physiciens, concerne l'évaluation de dose en cas d'augmentation de la radioactivité. Durant la formation, les bases à cet égard ont été établies, mais toujours avec l'option de recourir à un spécialiste idoine en cas d'augmentation de la radioactivité. Toute l'organisation de piquet de la CENAL est d'ailleurs structurée de telle manière qu'en cas d'incertitude, il soit toujours possible de faire appel – de nuit comme de jour – à des experts du domaine considéré.

La formation à la fonction d'expert en radioprotection

L'un des rares volets s'étendant sur plusieurs jours porte sur la formation d'experts en radioprotection. Ce cours de deux à trois semaines est proposé notamment par l'Institut Paul Scherrer. Tous les membres du service de piquet sont tenus de le suivre. Dans ce contexte, ils étudient également les bases légales en matière de radioactivité et de radioprotection. Ils ont de plus l'occasion de s'entretenir avec des professionnels qui ont régulièrement affaire à des substances radioactives dans leur travail quotidien. Les personnes qui suivent ce cours exercent en règle générale une activité dans les domaines de l'industrie et de la recherche, ou auprès des autorités fédérales.

Le recours à des cas de figure, un gage de succès

Autre volet de taille: le traitement de cas de figure. Du fait que la CENAL est à même de faire un examen rétrospectif de toute une "collection" d'événements réels, cette séquence a certainement été l'une des parties les plus instructives de la formation. Pour chaque cas examiné, le premier message arrivé au service de piquet a été présenté aux participants. Les formateurs évaluaient ensuite les réactions exprimées. Les trésors d'expérience des formateurs et la curiosité des "apprentis" ont suscité de nombreuses et intéressantes discussions autour des activités et possibilités liées à la fonction de piquet. Les formateurs sont d'ailleurs des collaborateurs de la CENAL et membres expérimentés du service de piquet. L'entraînement est en grande partie organisé à l'interne et

généralement axé sur des exemples pratiques. Ce sont précisément cette réflexion sur des événements réels et la discussion de ces cas qui permettent de bien comprendre les tâches des collaborateurs de piquet.

Les organisations partenaires, garantes du fonctionnement de la CENAL

La visite des organisations partenaires de la CENAL s'est elle aussi révélée très enrichissante. Pour la CENAL, la collaboration avec les services fédéraux et cantonaux, mais aussi avec des particuliers, est essentielle. La CENAL est en effet tributaire d'un bon échange d'informations, ne serait-ce que pour résumer et illustrer la situation en Suisse dans la présentation électronique de la situation (PES) en cas d'événement de grande ampleur. Lors de cette visite auprès d'organisations partenaires – dans notre cas la centrale d'intervention de la police cantonale de Zurich, la question prioritaire était de savoir de quelle manière d'autres organisations sont structurées et comment fonctionnent leurs processus. Les présentations de ces organisations ont laissé une forte impression et montré qu'une bonne collaboration durant un événement revêt une importance immédiate.

Une formation qui dure bien plus qu'une année...

Durant ces douze mois de préparation au service de piquet, j'ai pris conscience que la formation s'achevait certes à la fin de l'année, mais que l'acquisition de connaissances se poursuivrait au cours de tout service de piquet et de toute intervention. Dans cette optique, il importe avant tout d'aborder chaque cas dans un esprit d'ouverture et de ne pas hésiter à solliciter une deuxième opinion. Une chose est certaine: il se présentera toujours des cas qui n'ont été traités ni dans la documentation ni dans l'aide-mémoire, ou que l'on n'aurait tout simplement jamais imaginés. Il s'agit alors de faire preuve de souplesse, de demander un deuxième avis, d'établir une concertation avec les organisations partenaires, et de compter sur le fait que la formation des personnes de piquet a posé les fondements d'une saine réflexion.

Exercice ECURIE Level 3: échange d'informations au niveau européen

En février 2011, l'exercice européen ECURIE a eu pour scénario un incident dans la centrale nucléaire suédoise d'Oskarshamn. La CENAL a participé à cet échange international d'informations en créant une cellule composée de représentants de différentes unités de conduite. Des calculs de propagation, des cartes de la situation et des communiqués ont été rédigés au vu des informations sur l'incident.

Les 2 et 3 février, les autorités suédoises ont réalisé un exercice de grande ampleur dans la centrale nucléaire d'Oskarshamn, à 200 km au sud de Stockholm. Le système européen d'échange d'informations en cas d'urgence radiologique (ECURIE – European Community Urgent Radiological Information Exchange), dont la Suisse fait partie, a également été testé lors de cet exercice. Les autorités suédoises avaient pour rôle d'informer les organisations partenaires européennes de l'incident dans la CN d'Oskarshamn via le système ECURIE. Un exercice de cette ampleur, en trois phases selon le système ECURIE, fait appel à tout le processus d'échange d'informations.

Une cellule réduite a été créée par la CENAL pour l'occasion. Sa tâche était d'évaluer les informations en provenance de la Suède et de prendre les mesures nécessaires. Lors de cet exercice, certains processus internes de la CENAL ont été exécutés comme en cas d'événement réel et d'autres ont seulement été simulés.

Le premier message des autorités suédoises signalant un incident à Oskarshamn est parvenu à la CENAL le 2 février au matin. Un collecteur d'aspiration de l'eau de mer servant à refroidir le réacteur était obstrué par de la glace. Au vu du contenu du message, le service de piquet a pris la décision de ne pas mobiliser du personnel. En général, un seul composant de refroidissement défectueux n'entraîne pas une mise en danger la population.

Activités de la CENAL

L'estimation du service de piquet s'était avérée exacte: quelques heures plus tard, un deuxième message de la Suède signalait que le problème de refroidissement était résolu. Toutefois, la direction de l'exercice ne s'en est pas tenue à cela: un feu s'était déclenché sur le site de la centrale, qui menaçait aussi un dépôt de déchets radioactifs. La CENAL aurait dû intervenir à ce moment-là, car l'évacuation préventive de la population dans un

rayon de 3 km avait été ordonnée. Du point de vue radiologique, aucune conséquence pour la Suisse n'était à prévoir, mais la CENAL se serait vue confrontée aux très nombreuses demandes d'informations qu'une pareille évacuation aurait suscitées chez le public et les organisations partenaires.

Selon la procédure habituelle, la CENAL procède à des recherches d'informations supplémentaires, à la surveillance de la radioactivité dans toute l'Europe et à l'évaluation des conséquences possibles pour la Suisse. Le rôle de MétéoSuisse était de réaliser des calculs de la propagation permettant d'évaluer le cheminement d'un hypothétique nuage radioactif en provenance d'Oskarshamn. Le plan de l'exercice mentionnait la situation météorologique du 20 février 2010 comme référence. Il est d'usage, lors de ce type d'exercice, de procéder ainsi, afin que la direction de l'exercice puisse préparer certaines données, comme les valeurs fictives de radioactivité mesurées par les sondes et les équipes de mesures en différents lieux. De plus, cela permet de garantir que les autorités locales et régionales participant à l'exercice seront effectivement impliquées. En ce qui concerne les calculs de la propagation, MétéoSuisse a dû chercher les données météorologiques correspondantes dans ses archives et les intégrer aux instruments de simulation afin de respecter le scénario. Les calculs ont montré que les conditions atmosphériques du moment allaient faire effectuer au panache un large virage vers l'est et le sud de l'Europe.

Il s'est avéré impossible d'exercer la recherche d'informations supplémentaires. Dans une telle situation, les médias suédois et internationaux auraient été de précieuses sources d'information pour la CENAL afin de compléter les messages officiels. La CENAL a traité les informations destinées au public et aux organisations partenaires en se basant sur les seuls messages du système ECURIE et sur les calculs de propagation.

Certaines mesures ont quant à elles été simulées. A quel moment l'état-major CF CENAL serait-il mis à contribution afin de renforcer la CENAL et d'assurer la capacité durable d'intervention? Quand informerait-on tel ou tel service?

Une simulation d'éventage durant la nuit

Durant la nuit, la direction de l'exercice a annoncé une panne totale de l'alimentation électrique. Aussi, quelques heures plus tard, un relâchement de la pression (« venting ») a été simulé en raison de la pression élevée, il aurait fallu laisser s'échapper de la vapeur radioactive filtrée du bâtiment du réacteur. L'échange d'informations au niveau international aurait été crucial à ce moment-là. Au vu des informations provenant de Suède, la CENAL a rencontré des difficultés à situer le moment où la décompression a été ordonnée et quand elle a effectivement eu lieu. L'information sur les mesures de protection de la population se trouvant dans les environs de la centrale nucléaire a cependant été exemplaire.

En dernier lieu, la CENAL a rassemblé les informations dont elle disposait pour l'état-major ABCN, constitué au début de l'année. Cet état-major est composé de membres d'offices fédéraux en charge d'événements ABC ou naturels. Il coordonne les mesures prises et fait, le cas échéant, des propositions au Conseil fédéral. La CENAL, élément central du nouvel état-major, doit présenter un rapide aperçu des faits qui ont précédé la convocation de l'état-major fédéral.

Dans ce contexte, des documents existants ont été pour la première fois adaptés à un événement dans une centrale nucléaire étrangère. La cellule de la CENAL a ainsi pu mettre à profit l'exercice ECURIE en trois phases pour améliorer ses procédures.

Résultats de l'exercice

L'exercice a permis à la CENAL de s'entraîner et d'exécuter des processus connus mais aussi d'en créer de nouveaux. Il s'est révélé riche d'enseignements sur la manière dont la Suisse gérerait l'information de ses partenaires internationaux en cas d'événement sur son territoire. Pour le « destinataire », le besoin d'être informé le plus rapidement, régulièrement et exhaustivement possible est évident. Cela nécessiterait de prévoir des ressources suffisantes pour assurer l'information même et précisément dans les phases les plus fébriles d'un événement. Dans ce cas, la CENAL se heurterait aussi aux limites de ses capacités actuelles.

L'exercice serait considérablement plus réaliste et profitable aux participants internationaux si le paysage médiatique était simulé, même sous une forme rudimentaire. Les médias sont en effet une grande source d'informations dans cette première phase et ils influenceraient les actions de la CENAL. Cette suggestion a été faite par la CENAL dans le cadre de la collaboration au système ECURIE.



La centrale nucléaire d'Oskarshamn, au sud de la Suède, a été le théâtre de l'exercice ECURIE en 3 phases (photo: OKG).

L'aéroradiométrie à l'honneur au Tessin et ailleurs

Du 19 au 22 septembre, la CENAL a procédé à sa campagne annuelle de mesures aériennes de la radioactivité. La plupart des vols ainsi qu'un exercice avec des forces d'intervention ont eu lieu au Tessin. Des mesures ont en outre été effectuées dans les zones entourant les centrales nucléaires de Mühleberg et de Gösgen, de même que dans des secteurs d'intérêt métrologique des cantons de Zurich, d'Uri et des Grisons.

La campagne a débuté le lundi 19 septembre, par des vols de mesure de la radioactivité aux environs des centrales nucléaires de Mühleberg et Gösgen. Les alentours de toutes les centrales nucléaires suisses font l'objet de mesures bisannuelles ordonnées par l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN). Dans le prolongement de ces mesures de routine, qui n'ont révélé aucune anomalie, l'attention s'est portée sur le canton du Tessin, territoire intéressant du point de vue aéroradiométrique. Après la catastrophe du réacteur de Tchernobyl, un nuage radioactif s'était déplacé sur toute l'Europe centrale. Or au Tessin, il pleuvait à ce moment-là. Des substances radiologiques issues du nuage se sont dès lors infiltrées dans le sol de diverses régions du canton. Les chantiers de la NLFA, qui présentent des masses de roche excavée lors de la construction du tunnel de base du Saint-Gothard, offrent en ce sens un environnement d'exception pour des mesures à grande échelle. L'évaluation des données a quant à elle montré que les valeurs du débit de dose ambiant des points de mesure dans tout le Tessin se situent dans la fourchette normale. Des valeurs de césium légèrement plus élevées, consécutives à l'accident du réacteur de Tchernobyl, sont toujours mises en évidence. La roche excavée lors du creusement du tunnel de base du Saint-Gothard ne présente pas de valeurs de radioactivité exceptionnelles.

Exercice commun avec les forces d'intervention du Tessin

Avant la semaine d'aéroradiométrie déjà, décision avait été prise avec le canton du Tessin d'organiser un exercice en commun. L'accent devait être mis sur une intervention coordonnée intégrant l'équipe au sol et l'aéroradiométrie. Le scénario de l'exercice consistait en un accident entre une voiture et un poids-lourd transportant des matières radioactives. Les spécialistes tessinois ont ainsi eu la possibilité de s'exercer à l'intervention en cas

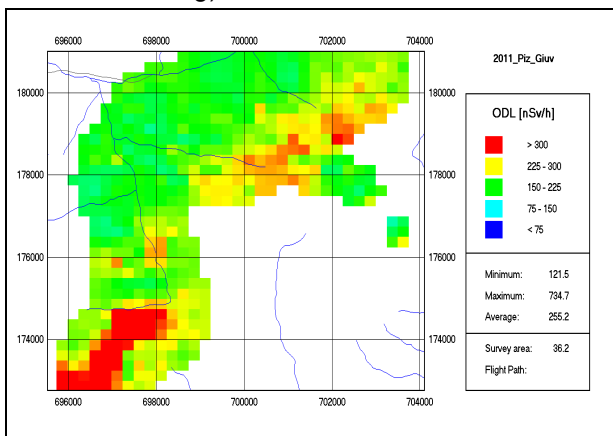
d'accident menée dans des conditions particulièrement difficiles. Les premières activités, telles que le barrage de la zone du sinistre et la mise en œuvre des procédures d'alarme et d'appel d'ambulances se sont déroulées de façon routinière. Davantage de connaissances étaient cependant requises en matière de dosimétrie et décontamination des personnes impliquées dans l'accident. L'équipe au sol et celle de l'hélicoptère ont par ailleurs été appelées à conjuguer leur action afin d'accélérer la localisation des sources radioactives disséminées sur les lieux, ce qui devait aussi constituer un test de leur capacité de collaboration. Le Super Puma a survolé la zone à quelque 90 mètres du sol, en parcourant des couloirs réguliers. Les différentes sources radioactives ont ainsi été rapidement identifiées et localisées. La bonne collaboration dont les deux équipes ont fait preuve a ensuite permis de les mettre à l'abri et de les sécuriser promptement. La direction d'intervention a salué le succès de l'exercice, avant que ne s'ouvre une séance d'évaluation et de discussion incluant d'intéressants exposés sur la radioactivité. Cette rencontre a également offert l'occasion d'approfondir la collaboration entre la CENAL et les forces d'intervention tessinoises.



Forces d'intervention du Tessin lors de la simulation de décontamination des blessés.

Survol du Piz Giuv, dans les Grisons

Durant la semaine d'aéroradiométrie, des vols de mesure ont également eu lieu dans la zone du Piz Giuv, aux Grisons. Ce sommet est réputé présenter la radioactivité naturelle la plus élevée de Suisse. Aussi l'heure était-elle à l'excitation lorsque l'équipe de vol est arrivée au centre de renfort pour évaluer les données recueillies. Du point de vue scientifique, la mission a permis d'obtenir des cartes de mesures du débit de dose ambiant très intéressantes, montrant de fortes variations. Ces valeurs dues à la géologie particulière de la montagne reflètent la présence de calcium naturel (Ca-40), d'uranium (U-238) et de thorium (Th-232). Débit de dose ambiant (DDA; en allemand ODL, Ortsdosisleistung) au Piz Giuv.



Les zones de haute radioactivité naturelle sont aisément reconnaissables.

Visite de partenaires danois

Au début de la semaine de mesures, deux hôtes venus de la Danish Emergency Management Agency, service danois de gestion des cas d'urgence, ont accompagné l'équipe d'aéroradiométrie afin d'observer la manière dont on travaille en Suisse et de discuter avec la CENAL de diverses méthodes de mesure. La collaboration avec le Danemark permet aussi à la CENAL de prendre connaissance d'autres systèmes et procédés opérationnels, et doit se poursuivre.



L'hélicoptère de mesure en intervention au-dessus de la centrale nucléaire de Gösgen.

Simon Marthaler, Infrastructure

En succédant à Alfred Huggenberger, parti à la retraite en janvier, j'ai eu la chance de pouvoir entamer une activité professionnelle tout à fait inédite et très variée, en tant que collaborateur technique de la Section Infrastructure et transmissions de la CENAL.

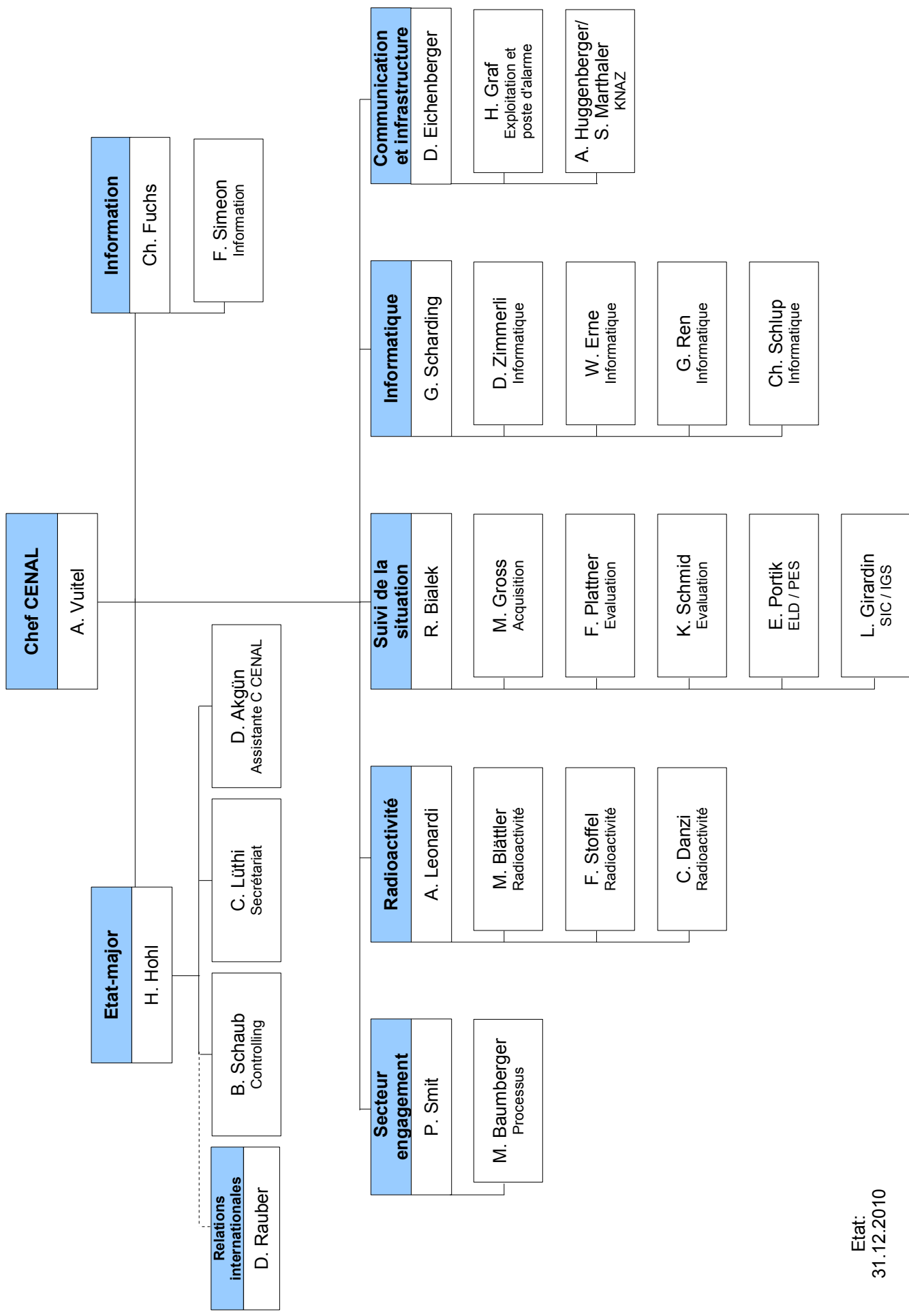


Mon travail consiste à assurer la disponibilité

opérationnelle de la construction protégée METALERT.

Après une formation de peintre sur automobiles chez BMW Suisse SA à Dielsdorf, j'ai exercé ma profession dans la même entreprise. Pour exprimer ma créativité, je réalise des peintures à l'aérographe. Je préfère passer mes loisirs en famille et avec des amis. En hiver, je pratique surtout le snowboard, mais je m'intéresse aussi aux moteurs puissants et aux belles voitures.

ORGANIGRAMME



Abréviations

ABC	Atomique, biologique, chimique
AEN	Agence pour l'énergie nucléaire
AIEA	Agence internationale de l'énergie atomique
ARM	Aéroradiométrie
BREL	Situation prioritaire pour la protection de la population (Bevölkerungsschutzrelevante Lage)
C CODRA	Chef du Comité directeur radioactivité
CASS	Centre d'annonce et de suivi de la situation
CENAL	Centrale nationale d'alarme
cen intv POCA	<i>Centrale d'intervention de la police cantonale</i>
CES	<i>Carte électronique de la situation</i>
CET	<i>Centrale cantonale d'engagement et de transmissions</i>
CFF	<i>Chemins de fer fédéraux suisses</i>
Cgfr	Corps des gardes-frontière
ChF	<i>Chancellerie fédérale</i>
CN	Centrale nucléaire
CNS	Coopération nationale en matière de sécurité
CODRA	Comité directeur radioactivité (remplacé dès 2011 par l'EMF ABCN)
ComABC	Commission fédérale pour la protection ABC
CSA	Corps suisse d'aide humanitaire
DSN	Division principale de la sécurité des installations nucléaires (désormais IFSN)
ECS	Exercice de conduite stratégique
ECURIE	European Community Urgent Radiological Information Exchange

EMCC/OrCtC	Etat-major cantonal de conduite/Organe cantonal de conduite
EM CF CENAL	Etat-major du Conseil fédéral CENAL
EM cond A	Etat-major de conduite de l'armée
EM Délséc	Etat-major Délégation du Conseil fédéral pour la sécurité
EMF ABCN	Etat-major fédéral pour les événements ABC et les événements naturels
ENA	Institut fédéral pour l'étude de la neige et des avalanches
EPF	Ecoles polytechniques fédérales
ESOC	Centre européen d'opérations spatiales
FLASH-INFO	Brève information communiquée par les organes cantonaux de conduite
GCA	Gestion de la continuité d'activité (angl. Business Continuity Management)
GMLZ	Gemeinsames Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern (centre d'annonces et de suivi de la situation commun au gouvernement et aux Länder, Allemagne)
GNU	Gesamtnotfallübung (exercice général de cas d'urgence)
IFSN	Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (anciennement DSN - Division principale de la sécurité des installations nucléaires)
IGS / SIC	Informationssystem für gefährliche Stoffe / Système d'information concernant les substances dangereuses
IPS	Institut Paul Scherrer
IRA	Institut universitaire de Radiophysique Appliquée
KFOR	Force pour le Kosovo
LAINAT	Comité de direction Intervention dangers naturels
LS	Laboratoire de Spiez
mes urg	Mesure d'urgence
NADAM	Réseau automatique de mesure et d'alarme pour

	l'irradiation ambiante
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OFPP	Office fédéral de la protection de la population
OFSP	Office fédéral de la santé publique
OIR	Organisation d'intervention en cas d'augmentation de la radioactivité
OMS	Organisation mondiale de la santé
OSINT	Recueil d'informations de sources ouvertes (angl. Open Source Intelligence)
OWARNA	Optimisation de l'alerte et de l'alarme (Optimierung der Warnung und Alarmierung). Arrêté du Conseil fédéral du 31.8.2005
PES	Présentation électronique de la situation
PLANAT	Plate-forme nationale "Dangers naturels"
PPP	Partenariat pour la paix
rég ter	Région territoriale
ResMaB	Management des ressources de la Confédération
SPOC	Single Point of Contact
SSS	Service sismologique suisse
TIC	Technologies de l'information et de la communication
UNDAC	United Nations Disaster Assessment and Coordination
ZWILAG	Dépôt intermédiaire de déchets radioactifs (Zwischenlager)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Centrale nationale d'alarme
Ackermannstrasse 26, Case postale
CH-8044 Zurich
Telefon +41 44 256 94 81
Telefax +41 44 256 94 97
www.cenal.ch