



Recherche et développement Protection de la population



Plan de recherche 2008-2011



Impressum:

Editeur

© Office fédéral de la protection de la population (OFPP), Berne

Date de publication: janvier 2008

Auteur

Office fédéral de la protection de la population

Conception et coordination

Analyse des risques et coordination de la recherche,

en collaboration avec les responsables de produits et les délégués à la recherche OFPP

Contact

Office fédéral de la protection de la population

Conception et coordination

Analyse des risques et coordination de la recherche

Monbijoustrasse 51 A

CH - 3003 Berne

Tél.: +41 (0)31 322 50 80

Fax: +41 (0)31 324 87 89

www.babs.admin.ch

forschung@babs.admin.ch

Disponible sur Internet

www.protpop.ch

Cette publication existe également en allemand.

Résumé

L'Office fédéral de la protection de la population (OFPP) réunit les compétences techniques en matière de protection de la population et répond de la coordination avec les autres instruments de la politique de sécurité. Il apporte à ce titre son soutien aux organes chargés de la prévention des risques collectifs et de la gestion d'événements. Cet appui concerne en particulier les partenaires du système coordonné de protection de la population (police, corps de sapeurs-pompiers, services de la santé publique, services techniques et protection civile), les cantons ainsi que d'autres services fédéraux tels l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), l'Office fédéral pour l'approvisionnement économique du pays (OFAE) et l'Office fédéral de la santé publique (OFSP).

A l'avenir, le défi consistera surtout à réduire les risques existants, à limiter les dommages grâce à des mesures préparatoires appropriées et, le cas échéant, à remédier rapidement aux dommages survenus. Il s'agira également de reconnaître précocement et de prévenir autant que possible de nouveaux risques.

Le concept de recherche et développement (ci-après la R&D) constitue une base importante pour le développement stratégique et la planification de mesures et, partant, pour la gestion future de catastrophes et de situations d'urgence.

Pour les quatre prochaines années, les orientations stratégiques les plus importantes de la R&D seront les suivantes:

- constitution et maintien à jour d'un savoir scientifiquement étayé et pertinent pour la protection de la population, comme p. ex. la planification basée sur les risques et la protection ABC;
- constitution et maintien à jour des compétences par le développement et l'entretien des réseaux entre organismes aux niveaux tant national qu'international (entre autres Comité consultatif de la recherche en matière de protection de la population, commission extraparlamentaire Plate-forme nationale Dangers naturels PLANAT, Groupe de coordination de la recherche de l'administration fédérale au Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche [SER], Groupe de soutien au 7^e programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche en matière de sécurité);
- définition des activités prioritaires et lancement de projets de recherche de haute importance, tels que protection d'infrastructures critiques, analyse des risques et de la vulnérabilité de la Suisse, étude des incidences du changement climatique sur la protection de la population et création du Laboratoire de sécurité;
- publication des résultats de la recherche sur le site Internet de l'OFPP et dans la littérature spécialisée.

Le présent plan de recherche de la protection de la population expose les pôles de recherche de l'OFPP pour les années 2008 à 2011 dans les domaines suivants: protection de la population, protection des biens culturels, physique, biologie, chimie, technologie de protection ABC, suivi de la situation, alerte et alarme, formation, ouvrages de protection ainsi que matériel et systèmes. Ce plan présente simultanément les partenaires et les réseaux de coopération les plus importants.

Au nombre des thèmes essentiels de l'activité de recherche et de mise en œuvre figureront notamment, au cours des quatre prochaines années, la protection d'infrastructures critiques, la réalisation et la coordination du réseau radio suisse de sécurité POLYCOM, le pilotage de l'analyse des risques et de la vulnérabilité de la Suisse, l'étude des conséquences du changement climatique pour la protection de la population, la protection de la population contre les effets des armes ABC, la création du Laboratoire de sécurité B (biologie), l'alerte et l'alarme, ainsi que la situation prioritaire pour la protection de la population.

Table des matières

1.	Situation initiale	5
1.1.	Introduction	5
1.2.	Système coordonné de protection de la population	5
1.3.	Office fédéral de la protection de la population	6
1.4.	Recherche et développement à l'Office fédéral de la protection de la population	7
2.	Bases.....	10
3.	Objectifs de la recherche et du développement	11
4.	Gestion intégrale d'événements.....	12
5.	Organisation et planification.....	13
5.1.	Organisation de la R&D	13
5.2.	Planification de la R&D	13
6.	Conception et coordination	15
6.1.	Protection de la population.....	15
6.2.	Protection des biens culturels	17
7.	Laboratoire de Spiez.....	19
7.1.	Physique	19
7.2.	Biologie	20
7.3.	Chimie	22
7.4.	Technologie de protection ABC	23
8.	Centrale nationale d'alarme	25
8.1.	Suivi de la situation	25
8.2.	Alerte et alarme.....	26
9.	Formation.....	28
10.	Infrastructure.....	29
10.1.	Ouvrages de protection.....	29
10.2.	Matériel et systèmes	29
Annexe 1	Instructions sur la recherche et le développement au sein de la protection de la population (R&D)	31

1. Situation initiale

1.1. Introduction

Ces dernières années, la protection de la population a fait l'objet à plusieurs reprises de débats publics, en raison notamment de l'augmentation sensible des dommages dus aux catastrophes naturelles en Suisse (inondations de 2005 et 2007), mais aussi des catastrophes techniques, de la menace de pandémies et des attentats terroristes. Les menaces (changement climatique, surexploitation des ressources, augmentation des activités terroristes) et la vulnérabilité de la société (dépendance par rapport à des infrastructures) se sont accrues ces dernières années et risquent de s'accroître plus encore à l'avenir.

Les catastrophes et les situations d'urgence ne connaissent pas de frontières nationales ou cantonales. Il est donc nécessaire de concevoir une gestion souple des catastrophes et des situations d'urgence, d'axer les mesures sur les exigences et les besoins futurs, et même d'envisager l'impensable. Dans un environnement de politique de sécurité et de société en perpétuel changement, la préparation, l'engagement et le développement des moyens disponibles sont devenus nettement plus exigeants.

A l'avenir, le défi consistera surtout à réduire les risques existants, à limiter les dommages grâce à des mesures préparatoires appropriées et, le cas échéant, à remédier rapidement aux dommages survenus. Il s'agira également de reconnaître précocement et de prévenir autant que possible de nouveaux risques. A cet égard, il convient de prendre en considération toute la gamme des dangers et des menaces, qui s'étend des dangers naturels à la violence politique et aux conflits armés.

Le concept de recherche et développement (R&D) constitue une base importante pour le développement stratégique et la planification de mesures et, partant, pour la gestion future de catastrophes et de situations d'urgence. En ce sens, les résultats de la recherche contribuent eux aussi à la gestion des défis futurs.

Le plan de recherche 2008-2011 de la protection de la population présente:

- l'intégration organisationnelle de la R&D au sein de la protection de la population, et
- les thèmes de R&D que la protection de la population se propose de traiter dans une triple optique, à savoir:
 - de quoi s'agit-il dans chaque domaine de recherche?
 - quels sont les résultats atteints à ce jour?
 - dans quel domaine axer la recherche à l'avenir, et avec qui?

1.2. Système coordonné de la protection de la population

Conformément à l'art. 3 de la loi fédérale sur la protection de la population et sur la protection civile (LPPCi), la protection de la population et la gestion des catastrophes impliquent la collaboration de toutes les organisations partenaires de la protection de la population (police, corps de sapeurs-pompiers, services de la santé publique, services techniques et protection civile).

1.3. Office fédéral de la protection de la population

L'Office fédéral de la population (OFPP) accomplit, d'une part, des tâches relevant de la souveraineté de l'Etat (p. ex. dans le domaine de la radioactivité) et soutient, d'autre part, les cantons dans l'exécution opérationnelle de la protection de la population (préparation à la gestion d'événements: alerte et alarme, information, planification d'intervention, instruction).

Afin de répondre le mieux possible à l'ampleur et à l'exigence de ces tâches, l'OFPP a introduit en 2007 le système de "Gestion par mandat de prestations et enveloppe budgétaire" (GMEB). Les besoins en R&D qui en découlent proviennent entre autres des groupes de produits Conception et coordination, Laboratoire de Spiez, Centrale nationale d'alarme, Instruction et Infrastructure, ainsi que de leurs produits spécifiques (cf. ci-après chap. 6 à 10). La vision de l'OFPP – telle qu'elle est formulée dans le mandat de prestations 2007-2011 de l'OFPP – est de mettre compétences et partenariat au service d'une meilleure protection de la population. La R&D apporte ici une importante contribution.

Les objectifs généraux mentionnés ci-dessous, extraits du mandat de prestations, sont de première importance pour déduire les priorités de recherche:

- *Piloter l'analyse des risques et de la vulnérabilité de la Suisse (Risques pour la Suisse)*
Cette tâche doit satisfaire au moins trois objectifs: 1) l'établissement d'une vue d'ensemble simple et facilement mise à jour, contribuant aux fondements de la politique de sécurité, 2) l'information et la sensibilisation, ainsi que 3) la promotion du dialogue afin d'optimiser une compréhension commune entre tous les partenaires. Une base stratégique peut dès lors être créée pour les organes fédéraux et cantonaux chargés de développer des instruments de la politique de sécurité.
- *Coordonner la protection des infrastructures critiques*
L'OFPP est mandaté par le Conseil fédéral pour accomplir cette tâche. Une première phase a permis de réaliser, dans le cadre d'un inventaire interdépartemental, une terminologie commune et harmonisée, l'identification des infrastructures, secteurs et secteurs partiels d'infrastructures critiques importants pour la Suisse, et une palette de scénarios de menaces. Une stratégie et un catalogue de mesures de protection des infrastructures critiques seront mis au point sur cette base dès 2008.
- *Coordonner la réalisation du réseau radio suisse de sécurité POLYCOM*
L'OFPP doit avant tout encourager et gérer la mise en place et le développement de réseaux cantonaux sur des bases harmonisées.
- *Créer le Laboratoire de sécurité B*
Le Laboratoire de sécurité doit couvrir les besoins en capacité permanente d'analyse d'agents pathogènes spéciaux, conformément à l'éventail des dangers actuels. A partir de 2010, le Laboratoire de Spiez et le Centre de compétences NBC de l'armée disposeront d'un complexe de laboratoires de niveau de sécurité 2, 3 et 4, où l'on pourra en premier lieu diagnostiquer l'usage de substances biologiques de combat. Ce dispositif sera disponible en permanence.

1.4. Recherche et développement à l'Office fédéral de la protection de la population

Définition du concept de recherche et développement

La recherche et le développement expérimental (R&D) englobent les travaux de création entrepris de façon systématique en vue d'accroître la somme des connaissances, y compris la connaissance de l'homme, de la culture et de la société, ainsi que l'utilisation de cette somme de connaissances pour de nouvelles applications.

Source: Manuel Frascati (OCDE 1993, chap. 2)

La R&D comprend trois activités: 1) la recherche fondamentale, 2) la recherche appliquée et 3) le développement expérimental.

- 1) La *recherche fondamentale* consiste en des travaux expérimentaux ou théoriques entrepris principalement en vue d'acquérir de nouvelles connaissances sur les fondements des phénomènes et des faits observables, sans envisager une application ou une utilisation particulière.
- 2) La *recherche appliquée* consiste également en des travaux originaux entrepris en vue d'acquérir des connaissances nouvelles. Cependant, elle est surtout dirigée vers un but ou un objectif pratique déterminé.
- 3) Le *développement expérimental* consiste en des travaux systématiques fondés sur des connaissances existantes obtenues par la recherche et/ou l'expérience pratique, en vue de lancer la fabrication de nouveaux matériaux, produits ou dispositifs, d'établir de nouveaux procédés, systèmes et services ou d'améliorer considérablement ceux qui existent déjà.

L'OFPP travaille essentiellement dans les domaines 2) et 3) de la R&D (cf. chap. 3 ci-après).

Plan de recherche 2004-2007

Sur la base de la LPPCi, du plan directeur de la protection de la population et de la Conception Recherche et développement en matière de protection de la population (R&D), un premier plan de recherche a été élaboré pour la période de législature 2004-2007. Ce plan de recherche posait les objectifs suivants:

1. mise en œuvre des articles pertinents de la LPPCi, du plan directeur de la protection de la population et de la Conception R&D;
2. concrétisation des tâches R&D;
3. lancement de la collaboration en R&D avec les partenaires du système coordonné;
4. renforcement de la cohérence entre les différents domaines d'activité du nouvel office.

En principe, on peut dire que le plan de recherche 2004-2007 a fait ses preuves en tant que planification directrice. L'institution du Comité consultatif de la recherche a non seulement permis de lancer, mais aussi de consolider au cours des trois dernières années la collaboration en matière de R&D avec les partenaires du système coordonné de la protection de la population. Les Instructions sur la recherche et le développement au sein de la protection de la population (R&D) (cf. annexe 1) constituent une base importante pour cette collaboration. Le déroulement des recherches internes à l'OFPP a été fixé et l'introduction de groupes de produits a permis de concrétiser les domaines de tâches.

La cohérence est assurée au travers de la vue d'ensemble du programme de recherche annuel et du système d'information sur les projets de recherche, de développement et d'évaluation de l'administration fédérale (Administration Research Actions Management Information System, ARAMIS).

Plan de recherche 2008-2011

La description des différents produits (cf. chap. 6 à 10 ci-après) permettra de prendre connaissance des résultats obtenus jusqu'ici.

Le plan de recherche 2004-2007 s'articulait autour de différents domaines (dangers et risques, développement stratégique, planifications et mesures, infrastructure, soutien et communication, gestion des événements). Alors que le découpage entre les domaines "dangers et risques", "infrastructure" et "gestion des événements" a fait ses preuves d'efficacité, la subdivision entre "développement stratégique", "planifications et mesures" et "soutien et communication" n'a pas (encore) démontré sa pertinence de façon éloquent.

Evolution du budget R&D de l'OFPP pour les années 2004 à 2007

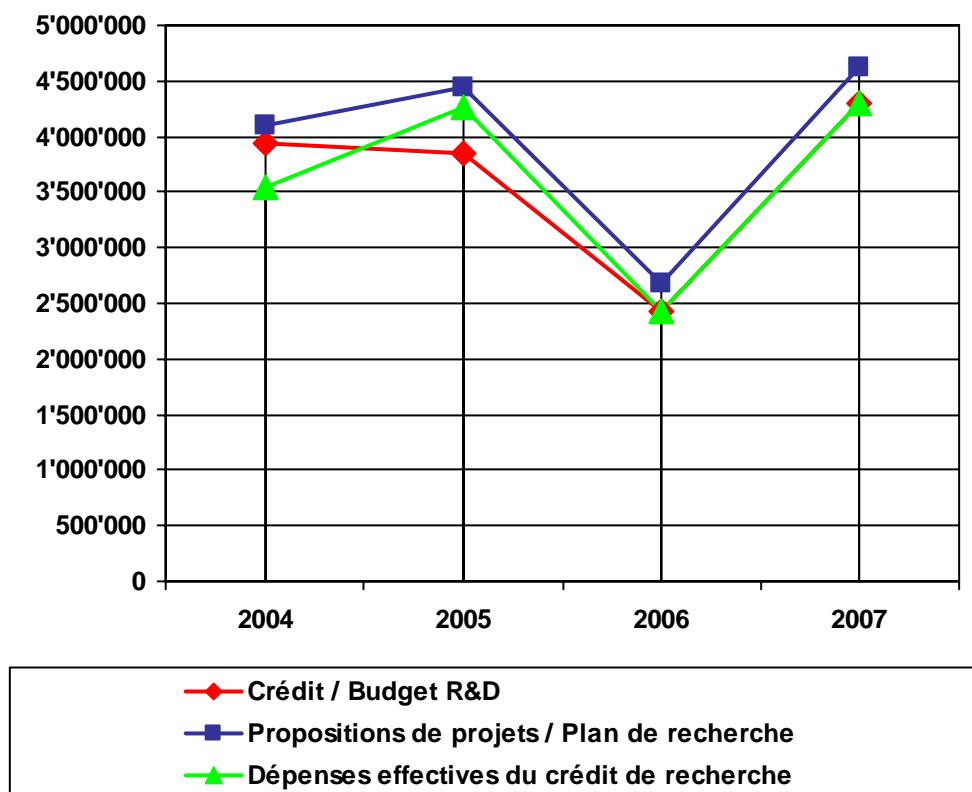


Figure 1: Crédit R&D OFPP 2004-2007

La figure 1 montre la gestion des crédits attribués à la R&D de l'OFPP durant la dernière période de législature. La chute des crédits 2006 découle de la décision, prise par le Parlement à la fin de l'année 2005, de réduire les montants accordés à l'OFPP pour les "Prestations de tiers".

Lorsque la gestion des crédits est optimale, les dépenses effectives (courbe verte) correspondent au budget (courbe rouge). Comme certains projets ne peuvent toutefois être conduits comme prévu, faire correspondre les deux courbes n'est possible qu'en "surchargeant" le budget, c'est-à-dire en prévoyant plus de projets (courbe bleue) que ne le permet le budget.

La figure 1 montre qu'à ses débuts (2004, 2005), le processus de planification ne s'est pas déroulé de façon optimale, mais qu'il a été possible d'améliorer la gestion des crédits en 2006 et 2007.

Orientation stratégique de la R&D dès 2008

Conformément à la stratégie de base fixée dans le mandat de prestations 2007-2011, l'OFPP doit «maintenir, approfondir et développer ses compétences de base, réaliser des projets porteurs, renforcer et développer la coopération avec les cantons et les partenaires, et améliorer sa visibilité». Les axes principaux en matière de R&D sont en conséquence les suivants:

- constitution et maintien à jour d'un savoir scientifiquement étayé et pertinent pour la protection de la population; autrement dit, une "recherche appliquée" dans des domaines particuliers de la protection de la population, tels que planification axée sur les risques et protection ABC;
- constitution et maintien à jour des compétences par le développement et l'entretien des réseaux entre organismes, aux niveaux tant national qu'international (entre autres Comité consultatif de la recherche en matière de protection de la population, commission extraparlamentaire Plate-forme nationale Dangers naturels PLANAT, Groupe de coordination de la recherche de l'administration fédérale au Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche [SER], Groupe de soutien au 7^e programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche en matière de sécurité);
- exploitation plus effective et efficiente des ressources disponibles, selon les processus IMS (système de management intégré) et par l'utilisation du système ARAMIS;
- définition des activités prioritaires et lancement de projets de recherche revêtant à l'avenir une haute importance, notamment en raison des objectifs fondamentaux du mandat de prestations de l'OFPP (cf. chap. 1.3 ci-dessus). Sont concernés en particulier la protection d'infrastructures critiques, la réalisation du réseau POLYCOM, l'analyse des risques et de la vulnérabilité de la Suisse, l'étude des conséquences du changement climatique pour la protection de la population, et la création du Laboratoire de sécurité;
- exploitation des synergies entre les différents axes de la recherche, p. ex. dans le cadre du développement/perfectionnement de méthodes ou pour la description de scénarios devant servir de base à l'analyse des risques;
- publication des résultats de la recherche sur le site Internet de l'OFPP et dans la littérature spécialisée.

L'utilisation ciblée des moyens et des connaissances R&D permet de constituer une base importante pour le développement stratégique et la planification de mesures et, finalement, pour la gestion future de catastrophes et de situations d'urgence.

2. Bases

Les bases de la R&D au sein de la protection de la population sont les suivantes:

- Loi fédérale du 4 octobre 2002 sur la protection de la population et sur la protection civile (LPPCi; RS 520.1).

Sont en particulier déterminants pour la R&D les articles suivants:

Art. 2 – But

La protection de la population a pour but de protéger la population et ses bases d'existence en cas de catastrophe, en situation d'urgence ou en cas de conflit armé, ainsi que de limiter et de maîtriser les effets d'événements dommageables.

Art. 8 – Recherche et développement

¹ *La Confédération est chargée, en collaboration avec les cantons, de la recherche et du développement dans le domaine de la protection de la population, en particulier de la recherche et du développement touchant à l'analyse des dangers, à la maîtrise des catastrophes et des situations d'urgence ainsi qu'aux dangers politico-militaires.*

² *Elle soutient la collaboration nationale et internationale en matière de recherche et de développement relatifs à la protection de la population.*

- Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la recherche (LR; RS 420.1) et ordonnance du 10 juin 1985 relative à la loi sur la recherche (ordonnance sur la recherche; RS 420.11) (état le 7 décembre 2004);
- ordonnance du 14 avril 1999 relative au système d'information ARAMIS sur les projets de recherche et de développement de la Confédération (ordonnance ARAMIS; RS 420.31);
- Instructions sur la recherche et le développement au sein de la protection de la population (R&D), du 2 septembre 2004, valables jusqu'au 31 décembre 2009 (cf. annexe 1);
- Conception Recherche et développement en matière de protection de la population (R&D), du 21 novembre 2001.

Autres bases:

- Mandat de prestations, Office fédéral de la protection de la population 2007-2011, du 9 janvier 2006;
- Plan directeur de la protection de la population, du 17 octobre 2001.

3. Objectifs de la recherche et du développement

L'objectif de la R&D est de créer des bases optimales pour l'exécution des tâches de protection de la population. Afin d'assurer la mise en œuvre du concept de protection de la population, il convient donc que la R&D comble certaines lacunes reconnues au niveau des connaissances.

Les tâches qui en découlent sont formulées comme suit dans le plan directeur de la protection de la population:

6.1 Recherche et développement (recherche appliquée)

La protection de la population peut être améliorée en permanence par les apports d'une recherche et d'un développement ciblés. Les priorités en la matière sont le partage des connaissances disponibles et l'étude d'interdépendances complexes.

Tous les champs d'action de la protection de la population peuvent faire l'objet d'investigations. La recherche et le développement portent en particulier sur les domaines suivants:

- *l'examen périodique des menaces et des risques potentiels, leur probabilité d'occurrence et la mise à jour des connaissances en la matière;*
- *l'élargissement et l'approfondissement des connaissances en matière de comportements sociaux à risques liés aux catastrophes;*
- *l'amélioration des méthodes de planification des mesures;*
- *la mise à disposition de bases de travail pour optimiser l'accomplissement des tâches;*
- *l'évaluation des événements (préparatifs et gestion);*
- *les échanges d'informations et la coopération dans le cadre d'activités internationales de recherche.*

La recherche et le développement doivent être interdisciplinaires et coordonnés entre les représentants cantonaux des organisations partenaires. C'est une tâche qui poursuit des objectifs à long terme. Elle doit être planifiée sur plusieurs années afin d'assurer la continuité.

La Confédération pilote et finance la recherche et le développement par le biais d'une organisation ad hoc dans laquelle les cantons sont représentés. Des mandats peuvent être confiés aux hautes écoles ou à des entreprises privées.

Ces divers aspects impliquent notamment une exploitation de la R&D axée sur les besoins, efficace, coordonnée et flexible. Il s'agit de viser systématiquement des objectifs à moyen et à long terme, tout en ménageant la possibilité de réagir à des développements à court terme.

Les dangers, aussi bien que les possibilités et méthodes adéquates de protection de la population, se modifient avec le temps. Aussi la R&D est-elle un processus permanent de réponse aux questions nouvelles qui se posent.

4. Gestion intégrale d'événements

Démarche de gestion intégrale

Par gestion "intégrale", il faut comprendre une approche portant à la fois sur le type de gestion d'un événement (mesures de précaution, maîtrise de l'événement, rétablissement), le type de dangers et de risques (dangers naturels, risques techniques, risques sociaux) et le fonctionnement de la collaboration (partenaires du système coordonné, offices fédéraux). La R&D constitue – de l'évaluation des dangers et des risques (cercle intérieur de la figure 2 ci-après) aux connaissances acquises en vue de la préparation, de l'engagement et de la remise en état – une base importante pour toutes les activités du cycle des risques.

Les hypothèses de menaces et les risques que l'on peut en déduire représentent, pour leur part, une base de planification essentielle pour la protection de la population, car ils indiquent le potentiel de risque sur lequel il convient d'axer les préparatifs et les mesures de protection.

Cycle des risques

Les différentes tâches visant à protéger la population et ses bases d'existence s'inscrivent dans un processus cyclique comprenant trois volets (cf. figure 2 ci-dessous):

- les mesures de précaution (prévention et préparation), qui interviennent en amont d'un événement;
- la maîtrise de l'événement (engagement et remise en état provisoire), qui recouvre les tâches à accomplir lorsque survient un sinistre;
- le rétablissement (remise en état définitive et reconstruction) qui, compte tenu des enseignements tirés de la maîtrise de l'événement, appelle de nouvelles mesures de précaution.

Dans le cadre de ce processus cyclique, la protection de la population se concentre en premier lieu sur les mesures visant à limiter l'ampleur de l'événement (préparation, engagement, remise en état).

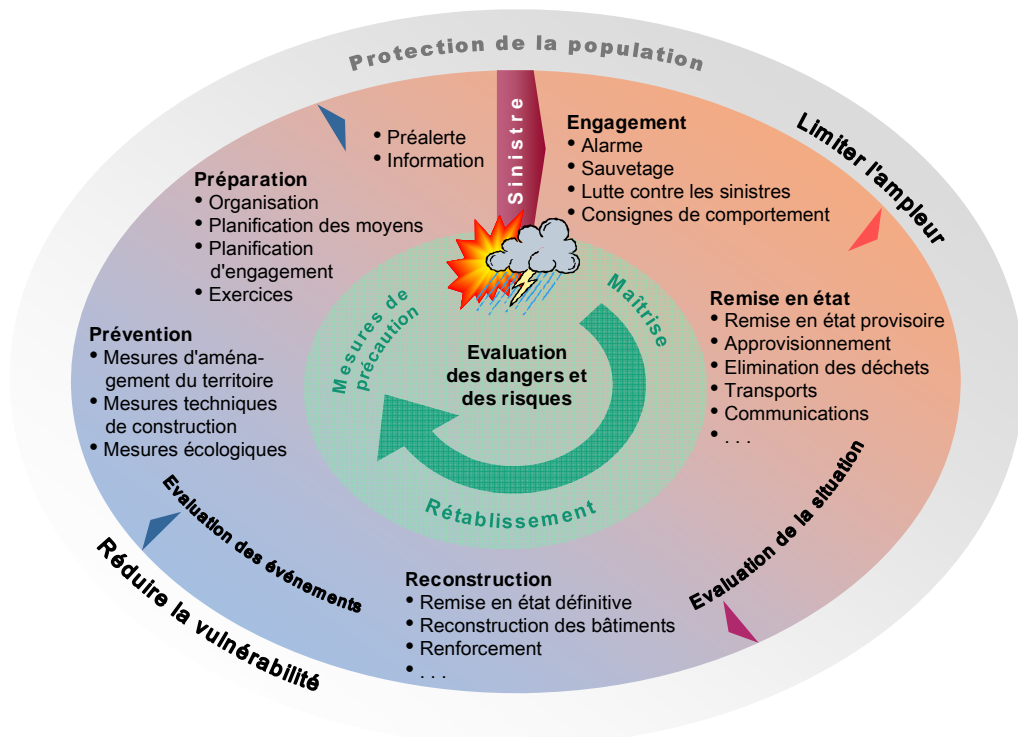


Figure 2: Cycle des risques

5. Organisation et planification

5.1. Organisation de la R&D

La R&D au sein de la protection de la population est pilotée par une organisation ad hoc, dans laquelle sont représentés l'OFPP et les partenaires du système coordonné de la protection de la population. A ce jour, cette organisation a largement fait ses preuves.

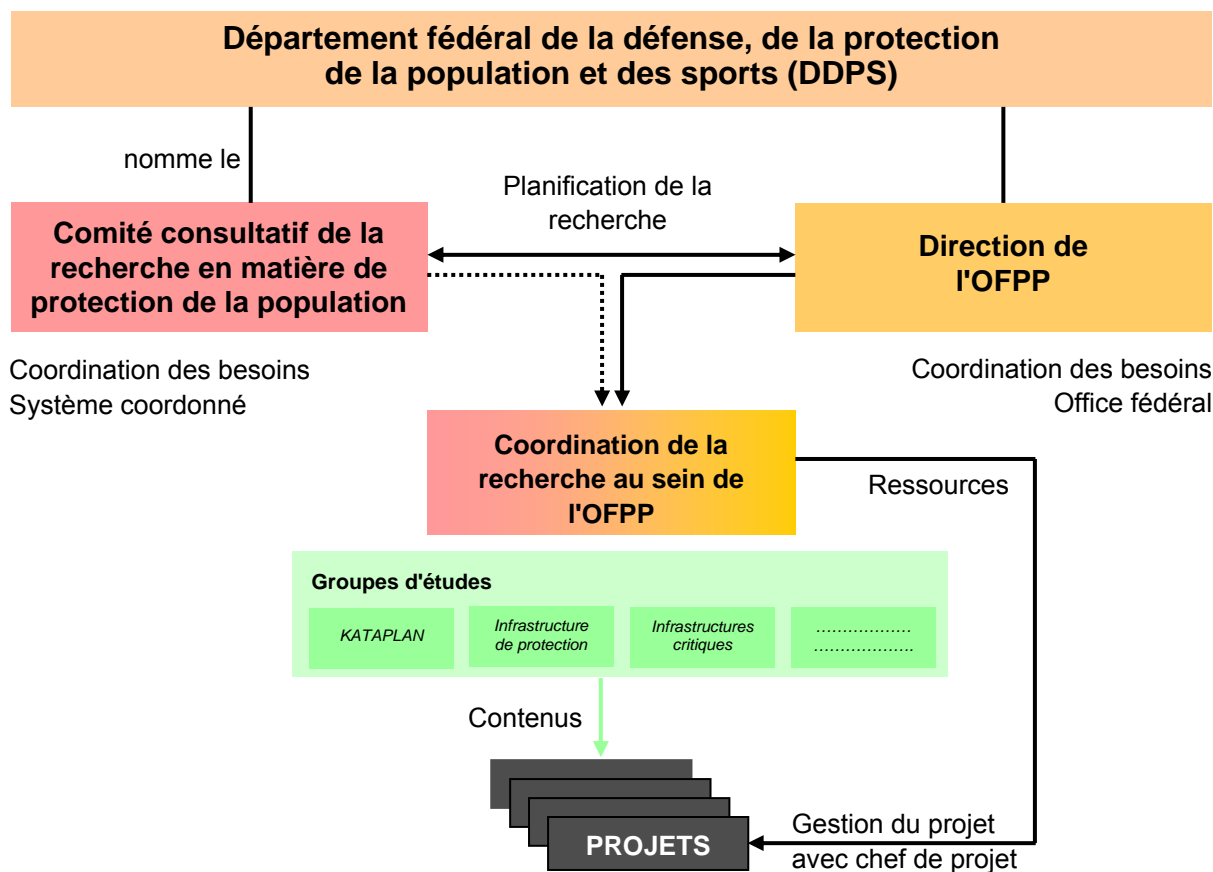


Figure 3: Structure organisationnelle de la R&D

Les rôles respectifs du Comité consultatif de la recherche en matière de protection de la population et de l'OFPP sont fixés dans les Instructions sur la recherche et le développement au sein de la protection de la population (R&D), art. 6 à 8 (cf. annexe 1).

5.2. Planification de la R&D

La planification de la R&D est établie en fonction de deux horizons de temps. Elle découle du plan de recherche, d'une part, et du programme annuel de recherche, d'autre part.

Plan de recherche

Le plan de recherche porte sur la période de législature de quatre ans. Il est structuré conformément aux produits ou groupes de produits du modèle de gestion GMEB de l'OFPP (cf. chap. 6 à 10 ci-après). Le plan de recherche est approuvé par la direction de l'OFPP au sens d'une planification directrice.

Plan de recherche 2008-2011

Programme de recherche

Le programme de recherche est approuvé chaque année par la direction de l'OFPP. Il contient les projets prévus en matière de R&D ainsi que les budgets attribués à ce titre. Les décisions de lancement et de financement de projets peuvent concerner tout aussi bien des projets réalisés sur une année que des projets échelonnés sur plusieurs années (crédit d'engagement).

Contrôle de gestion et rapports

Le contrôle de gestion (controlling) et les rapports jouent un rôle essentiel dans le contexte du nouveau modèle comptable de la Confédération (NMC) et du modèle de gestion GMEB de l'OFPP.

En ce qui concerne la R&D, ce rôle est assumé à deux niveaux:

- D'une part, les projets R&D de l'OFPP sont enregistrés dans la banque de données ARAMIS de la Confédération (gestion par le Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche [SER]) et font l'objet d'une mise à jour périodique. Le contenu des informations importantes de la banque de données est accessible au public; les données administratives sont utilisées notamment pour des évaluations statistiques de la Confédération et ne peuvent être consultées que par certains cercles de personnes.
- D'autre part, le controlling et les rapports sont effectués au sein de l'OFPP selon le processus du système de gestion intégré. Au besoin, l'OFPP informe en outre les membres du Comité consultatif de la recherche (cf. figure 3) sur l'état d'avancement des projets.

6. Conception et coordination

6.1. Protection de la population

De quoi s'agit-il?

La section Analyse des risques et Coordination de la recherche développe plusieurs thèmes relatifs à l'évaluation des dangers et des risques:

L'analyse des risques et de la vulnérabilité de la Suisse (Risques Suisse) est pilotée au niveau fédéral. Il s'agit en premier lieu d'identifier et de recenser les risques et menaces les plus importants pour le pays. Cette étude systématique doit permettre une meilleure compréhension des risques et de la vulnérabilité, ainsi qu'un meilleur engagement des ressources financières. L'analyse des risques sert en outre de base à un futur rapport sur la politique de sécurité de la Suisse.

En 2005, le Conseil fédéral a chargé le DDPS (OFPP) d'assurer la coordination des travaux en relation avec la protection des infrastructures critiques. Un groupe de travail interdépartemental institué à cet effet est chargé d'élaborer à moyen terme une stratégie nationale ainsi qu'un catalogue de mesures visant à protéger les infrastructures critiques. Les connaissances techniques en matière de gestion intégrale des risques sont approfondies sur la base du Concept de risque.

En ce qui concerne la planification axée sur les risques, des bases sont élaborées au niveau cantonal. Ces bases destinées à la gestion intercantonale des catastrophes devraient autant que possible être unanimement reconnues, aisément compréhensibles et applicables en différentes situations. Il conviendrait aussi d'établir en parallèle des réglementations techniques concernant l'assistance, la maîtrise de l'événement et les mandats de prestations.

La section Stratégie et Communication traite en particulier des questions relatives au développement du système coordonné de la protection de la population. Le chef du DDPS a par ailleurs chargé l'OFPP de se pencher sur l'optimisation de la coopération nationale pour la sécurité (CNS). Le mandat stipule qu'une attention particulière doit être accordée à la collaboration entre les cantons et la Confédération, ainsi qu'au renforcement des réseaux existants, tels les domaines coordonnés.

La section POLYCOM coordonne la réalisation du réseau radio suisse de sécurité. POLYCOM permet le contact radio des autorités et des organisations chargées du sauvetage et de la sécurité (AOSS). Le but du projet est que les AOSS de la Confédération, des cantons et des communes puissent communiquer et échanger des données via une infrastructure uniforme et homogène. Le réseau est réalisé par étapes sur plusieurs années (jusqu'en 2012 environ) moyennant la mise en place de réseaux partiels.

Résultats à ce jour

- Il existe déjà des bases concernant les risques pour la Suisse. La plupart ne consistent toutefois qu'en catalogues de scénarios particuliers. Un plan d'action élaboré par un groupe interdépartemental d'experts offre une base solide pour la suite des travaux.
- Le 4 juillet 2007, le Conseil fédéral a pris acte d'un premier rapport relatif à la protection des infrastructures critiques (PIC). Ce rapport présente les travaux réalisés jusqu'ici dans le domaine de la protection des infrastructures critiques (services fédéraux concernés, développements en Suisse, programmes des Etats tiers). Il évoque en outre les travaux – notamment de recherche – encore nécessaires dans ce domaine de protection particulier.
- Dans le cadre des questions relatives à la gestion intégrale des risques, l'OFPP a entre autres collaboré au rapport de synthèse 2005 de PLANAT, intitulé "Stratégie Dangers naturels en Suisse". Le projet "Aversion pour le risque" a été lancé, notamment en raison des enseignements tirés de l'étude KATARISK de 2003.

Plan de recherche 2008-2011

- Le programme informatique RiskPlan a été élaboré en collaboration avec l'OFEV pour permettre une analyse pragmatique des risques et une évaluation des mesures à l'échelle régionale.
- Les cantons d'Argovie, Fribourg et Vaud ont élaboré depuis 2005 leur propre paysage des risques. Celui-ci doit servir de base de planification en matière de gestion intercantonale des catastrophes. Les dangers les plus importants ont été identifiés et les risques concomitants évalués et documentés. L'OFPP a soutenu ces cantons dans leur travail.
- Le système coordonné de la protection de la population s'est également développé et renforcé dans le domaine de la R&D au travers de divers projets, de mesures ponctuelles et de travaux en cours. Le DDPS (OFPP) a notamment été chargé, conjointement avec les autres départements, d'appliquer à l'échelon de la Confédération le concept d'intervention en cas de grands tremblements de terre et de régler la coordination de l'aide internationale à l'intérieur du pays (projet SISMO, "Mise en œuvre du plan d'intervention en cas de séisme").
- Une série d'études ont déjà été menées avec succès dans le contexte du réseau radio suisse de sécurité POLYCOM: Pénétration des ondes radio dans les bâtiments (2005), Softphones POLYCOM et Extension de POLYCOM avec la télévision numérique (2006), ainsi que Transmission de données télémétriques via POLYCOM (2007).

Objectifs de la R&D pour 2008-2011 et partenaires de coopération les plus importants

- L'analyse Risques pour la Suisse doit contenir un catalogue de scénarios établis et évalués de façon cohérente, selon des critères uniformes. Ce catalogue doit répertorier les risques pertinents pour la population et ses bases d'existence du point de vue de la politique de la sécurité. L'analyse doit également présenter les possibilités de réduction des risques.
Outre les représentants de plusieurs offices fédéraux de tous les départements et de la Chancellerie fédérale, le Crisis and Risk Network (CRN) du Centre de recherche sur la politique de sécurité de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ) est un important partenaire de coopération.
- En matière de protection des infrastructures critiques, l'élaboration d'une stratégie nationale est primordiale. La protection des infrastructures critiques est une tâche transversale qui, au niveau fédéral, concerne tous les départements et un grand nombre d'offices. La deuxième étape prévoit également la collaboration avec les cantons, l'économie privée ainsi que les organisations internationales. Le volet scientifique sera assuré entre autres par l'EPFZ, avec comme principaux partenaires le Laboratoire d'analyse de la sécurité et le CRN. Des expertises seront par ailleurs sollicitées auprès d'entreprises spécialisées de l'économie privée.
- Afin d'approfondir les connaissances en matière de gestion intégrale des risques, les études sur les hypothèses de risque et les méthodes d'évaluation des risques seront poursuivies. Elles serviront de base à une planification des mesures axée sur les risques ainsi qu'au développement de méthodes visant à cerner, évaluer et comparer les différents types de risques. Les travaux menés dans le cadre de l'aversion pour le risque seront également poursuivis. Il convient enfin de poursuivre en collaboration avec l'OFEV le développement du programme informatique RiskPlan.
Outre PLANAT et l'OFEV, l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (FNP) ainsi que des entreprises spécialisées de l'économie privée constituent d'importants partenaires de coopération.
- Concernant la planification de la gestion des catastrophes dans les cantons, l'OFPP envisage d'élaborer un guide pour l'analyse et la documentation des risques au niveau cantonal. Est également prévue la réalisation d'un guide devant servir de base pour la planification des mesures d'urgence.

Plan de recherche 2008-2011

Le groupe d'étude KATAPLAN est, parallèlement aux cantons, un important partenaire de coopération. Ce groupe d'étude (cf. aussi figure 3) est constitué de représentants de la science, de l'administration et de l'économie privée.

- L'application à l'échelon de la Confédération du concept d'intervention en cas de grands tremblements de terre sera réalisée par différents groupes thématiques de travail.
- L'OFPP se propose d'examiner les conséquences du changement climatique pour l'orientation stratégique de la protection de la population. L'office fédéral allemand pour la protection de la population et l'aide en cas de catastrophe (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe Deutschland, BBK) se présente ici comme un important partenaire.

Par ailleurs, d'autres activités de recherche se révéleront vraisemblablement indispensables dans le domaine de la coopération nationale pour la sécurité (CNS). Dans un premier temps, un concept général CNS sera élaboré en 2008. Les projets concrets et les mesures qui en résulteront, de même que les partenaires de recherche ne pourront toutefois être définis qu'au terme de cette première étape.

- Au cours de la période de 2008 à 2011, il s'agira de préparer la prochaine étape technologique du réseau radio suisse de sécurité POLYCOM. Ces activités de R&D seront menées en collaboration avec la firme de production. S'agissant de l'achèvement des travaux de POLYCOM aux alentours de 2012, il conviendra également de répondre à certaines questions concernant l'exploitation du système. Des études approfondies sont d'ores et déjà prévues à cet égard.

6.2. Protection des biens culturels

De quoi s'agit-il?

La section Protection des biens culturels (PBC) crée à l'échelon fédéral les bases relatives aux biens culturels afin de garantir, en coopération avec les organisations partenaires nationales et étrangères, la meilleure protection possible du patrimoine culturel. Pour ce faire, la section PBC collabore avec des partenaires de recherche principalement dans trois domaines:

Premièrement, la section PBC élabore, en collaboration avec des partenaires issus des domaines de la protection du patrimoine culturel et des sciences de l'ingénieur, des bases permettant d'évaluer la menace que font peser sur les biens culturels les catastrophes naturelles (en premier lieu les séismes et les inondations). Ce travail consiste non seulement à évaluer les biens culturels dans toute la Suisse afin de relever les objets ou les régions particulièrement menacés, mais aussi à indiquer des mesures appropriées pour réduire la menace.

Un deuxième domaine de recherche de la section PBC est l'archivage des données à long terme, d'une importance capitale pour la protection des biens culturels. En raison de l'évolution technique toutefois, cet archivage est soumis à des changements radicaux et nécessite en conséquence une surveillance permanente.

Troisièmement, la section PBC a établi une collaboration avec des juristes afin d'encourager, dans le cadre des organisations internationales, une application claire et durable des accords internationaux, sur laquelle les services tant militaires que civils puissent s'appuyer.

Résultats à ce jour

- Au cours des dernières années, la révision de l'Inventaire suisse des biens culturels a fortement influé sur l'orientation des activités de recherche de la section PBC. Comme l'inventaire révisé doit paraître en 2008, aucune autre recherche ne sera menée dans ce domaine au cours de la période 2008 à 2011.

Plan de recherche 2008-2011

- Dans le domaine de l'analyse des menaces pesant sur les biens culturels, une thèse intitulée "Seismic Vulnerabilities of Cultural Heritage Buildings" a été soutenue à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL). L'OFPP a en outre conclu un contrat avec la fondation pour la promotion de la protection du patrimoine culturel (Stiftung zur Förderung der Denkmalpflege). Dans ce cadre sera créé à l'Institut pour la conservation des monuments et sites de l'EPFZ un centre d'expertise des séismes (Expert Center Erdbeben). Ce centre devrait accueillir à l'avenir des projets de recherche interdisciplinaires dans les domaines de l'analyse et de la réduction des menaces pesant sur les biens culturels.
- Diverses activités se sont également déroulées dans le domaine de l'archivage à long terme. Les examens ont porté sur les supports traditionnels, tels que les microfilms, mais aussi sur d'autres méthodes récentes, comme la numérisation. Une collaboration avec l'Imaging & Media Lab (IML) de l'Université de Bâle a pu être mise en place. Des directives seront mises au point pour l'enregistrement de métadonnées, principalement pour les matériaux d'archives.
La section PBC participe également avec la Bibliothèque nationale et l'Office fédéral de la culture aux projets "Memopolitik" et "Infoclio", qui se penchent tous deux sur la question de la préservation des informations numériques, analogiques, écrites, sonores et iconographiques, y compris les représentations d'objets ou les produits multimédia, qui sont jugées dignes d'être conservées.
- Dans le domaine du développement des dispositions légales en matière de protection des biens culturels, la section PBC a lancé une collaboration avec la chaire de droit public, de droit européen, de droit public international et de droit comparé de l'Université de Saint-Gall. Cette collaboration a servi de cadre à l'élaboration de diverses propositions pour la mise en œuvre de la catégorie "Protection renforcée" du Deuxième Protocole de la Convention de La Haye, lesquelles ont été intégrées par le représentant de la section PBC aux travaux du comité compétent de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO).

Objectifs de la R&D pour 2008-2011 et partenaires de coopération les plus importants

- L'analyse et la réduction des menaces pesant sur les biens culturels resteront, au cours des prochaines années, une priorité de recherche de la section PBC. Il s'agira surtout de procéder à une évaluation globale de la sécurité du patrimoine culturel suisse face aux séismes et de proposer des mesures de sécurité pour différents objets. Le centre d'expertise de l'EPFZ fonctionnera en l'occurrence comme partenaire central.
- L'archivage à long terme des données restera lui aussi un domaine de recherche prioritaire. Le microfilm demeure certes l'instrument d'archivage le plus durable, mais sa manipulation est peu pratique. La section PBC souhaite donc ne pas perdre de vue le développement de la numérisation des données et pouvoir réagir aussi rapidement que possible si de nouvelles méthodes d'archivage numérique à long terme – toutefois sûres et d'application simple – devaient apparaître sur le marché. L'IML de l'Université de Bâle reste à cet égard le partenaire le plus important.
- La troisième priorité de recherche de la section PBC est l'élaboration de directives de mise en œuvre pour le Deuxième Protocole de la Convention de La Haye et, éventuellement, le développement du droit interne. Là aussi, le partenariat de recherche existant avec l'Université de Saint-Gall sera maintenu.

7. Laboratoire de Spiez

7.1. Physique

De quoi s'agit-il?

La section Physique (A) est chargée de l'élaboration des bases portant sur l'identification et l'assainissement de situations de contamination et d'irradiation à la suite d'utilisation terroriste ou criminelle de sources de rayonnement, d'événements nucléaires civils, ainsi qu'à la suite d'explosions d'armes nucléaires. Au cœur de ces activités figurent – outre les recherches de laboratoire menées avec une instrumentation moderne et de nouveaux procédés de vérification développés – la prévision des doses de rayonnement résultant de tels événements et les conséquences pour les personnes et l'environnement.

Résultats à ce jour

- Dans le cadre du contrat de recherche avec l'Institut de radiophysique appliquée (IRA) de Lausanne, le thème "Réponse aux problèmes de transfert radiatif au moyen de la simulation numérique" a été traité exhaustivement. De précieuses connaissances sont désormais disponibles sur divers sujets: "Détermination de l'efficacité des détecteurs de rayonnement", "Relevé métrologique et identification d'objets inconnus contenant des substances radioactives", "Modélisation numérique du corps humain" et "Calcul de spectres simulés de détecteurs de rayonnement".
- Dans le cadre du contrat avec l'Université de Berne, le thème "Recherche comparée d'émetteurs alpha et bêta avec la spectrométrie de masse couplée à un plasma inductif (ICP-MS) et les procédés radiochimiques" a également été traité de façon circonstanciée. Ces recherches ont dégagé de vastes informations sur le comportement à long terme des radionucléides dans l'environnement. Ces radionucléides proviennent d'utilisations dans les domaines de la médecine et de la technique nucléaire, d'accidents dans des centrales nucléaires ou du retraitement de combustibles nucléaires, et affectent directement l'atmosphère.
Un second projet de recherche avec l'Institut de physique de l'Université de Berne a permis d'élaborer des bases pour la mesure des isotopes de l'argon et du krypton. Ces isotopes sont importants pour révéler des explosions atomiques cachées.
- Le thème "Etudes et recherches radioécologiques" a été traité en collaboration avec la Haute école spécialisée de Ravensburg-Weingarten (Allemagne) et l'Institut de biophysique de Krasnoyarsk (Russie). Un important objectif de ces recherches est de comprendre l'illuviation dans les cours d'eau et la migration dans les sédiments des radionucléides césium (issus de l'accident de la centrale nucléaire de Tchernobyl). De nombreux examens d'échantillons de sédiments et d'eau de la région du Bade-Wurtemberg, du lac de Lugano, du lac Majeur ainsi que du fleuve lienisseï (en aval des installations de production de plutonium à Krasnoyarsk) ont été effectués à cette fin. Les résultats constituent la base pour la modélisation réussie des processus complexes; de tels calculs permettent de prévoir les menaces constituées par des accidents futurs.
- Le projet de recherche "Méthodes rapides de détection pour la protection de l'être humain et de l'environnement contre les polluants dangereux" a été traité à la Haute école valaisanne de Sion. Ces méthodes servent à évaluer la menace que peuvent représenter des sites contaminés par des métaux lourds toxiques (anciens sites militaires, régions en conflits). Une libération de ces métaux peut provoquer une contamination des eaux souterraines et de la chaîne alimentaire.

Objectifs de la R&D pour 2008-2011 et partenaires de coopération les plus importants

- Le projet de recherche avec l'Institut de radiophysique appliquée (IRA) à Lausanne doit être poursuivi en vue d'approfondir les connaissances techniques dans le domaine A, d'une part, avec la simulation numérique du corps humain (les spécialistes se promettent d'obtenir des données encore plus précises à partir des résultats des mesures effectuées sur des personnes et des organes irradiés) et, d'autre part, avec la simulation numérique lors de l'analyse par activation neutronique. Ces recherches devraient permettre d'évaluer plus exactement les possibilités et les limites analytiques de cette méthode pour la détection mobile et non destructive de matières fissiles, d'explosifs ou de substances chimiques toxiques.
- Les deux projets de recherche avec la Haute école spécialisée de Ravensburg-Weingarten (Allemagne) et l'Institut de biophysique de Krasnoyarsk (Russie) seront poursuivis afin d'acquérir des connaissances exhaustives quant au rejet de matières radioactives comme le césium 137 (Cs-137) dans les cours d'eau. Il convient aussi que la vaste banque de données actuellement en cours d'élaboration puisse être utilisée intensivement pour la vérification des modélisations destinées à prévoir les éventuelles pollutions dues à la libération accidentelle ou délibérée de substances radioactives.
- En ce qui concerne le projet de recherche mené en partenariat avec la Haute école valaisanne de Sion, l'élaboration de méthodes rapides de détection pour la protection de l'être humain et de l'environnement contre les polluants dangereux est actuellement en file d'attente.

7.2. Biologie

De quoi s'agit-il?

Les attaques à l'anthrax ainsi que, plus récemment, les épidémies de syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) et de grippe aviaire (virus H5N1) ont souligné les lacunes encore considérables en matière de protection B. Il n'existe en outre aucun consensus international visant à renforcer la Convention sur les armes biologiques (CAB). La protection nationale et la défense dans le domaine B revêtent dès lors une importance accrue. Il s'agit avant tout d'améliorer rapidement les capacités de laboratoire pour l'identification et la caractérisation d'agents pathogènes spéciaux, ou de substances biologiques de combat potentielles. La capacité de détecter rapidement les agents pathogènes pouvant déclencher un événement B, qu'il soit d'origine naturelle ou le fruit d'intentions malveillantes (épidémie, bioterrorisme), est un élément essentiel de la protection B. La construction de l'infrastructure de sécurité nécessaire à l'analyse en laboratoire induit obligatoirement des besoins dans le domaine de la sécurité biologique. Dans le cadre de l'utilisation future du Laboratoire de sécurité (Sicherheitslabor, SiLab) de Spiez justement, les aspects de biosécurité (biosafety, biosecurity) sont d'une importance décisive tant pour les travaux scientifiques dans le laboratoire que pour l'entretien technique des installations. Outre la construction de l'infrastructure du laboratoire, l'élaboration de bases scientifiques concernant les agents pathogènes importants est également capitale. Aussi convient-il de lancer des projets de recherche ciblés qui puissent apporter les connaissances nécessaires à l'amélioration de la protection B.

Résultats à ce jour

- La coopération de recherche avec l'Institut de microbiologie clinique et d'immunologie de l'Université de Saint-Gall (IKMI) a permis de développer un savoir-faire en matière d'analyse des armes biologiques. L'objectif principal visait à établir des procédés de détection moléculaire (polymerase chain reaction, PRC) pour certains agents pathogènes

Plan de recherche 2008-2011

bactériens et viraux. La section Biologie a adopté les procédés mis au point et peut désormais les appliquer elle-même.

- Un important projet de recherche est la détection d'amibes libres pathogènes pour l'être humain, en particulier les *Naegleria fowleri*. Ces dernières sont classées parmi les substances biologiques de combat potentielles. Comme le Laboratoire de Spiez ne développe pas d'étude scientifique des parasites – auxquels appartiennent notamment ces amibes –, l'Institut de parasitologie de l'Université de Berne constitue un important partenaire dans ce domaine.
- La collaboration avec l'Institut de recherche de l'eau du domaine des EPF (EAWAG) au sujet de la détection de germes pathogènes dans l'eau potable au moyen de la cytométrie de flux a déjà largement contribué au développement du savoir-faire de la section Biologie lors de l'évaluation de la qualité de l'eau potable dans des régions en crise ou touchées par des catastrophes (p. ex. mission du Programme des Nations Unies pour l'environnement [PNUE] en Afghanistan).
- Un projet de recherche avec l'Agroscope Changins-Wädenswil (ACW), projet financé jusqu'ici par le domaine Science et technologie (S-T) d'armasuisse, est en cours concernant le développement d'une puce à ADN (microarray) spéciale. Cette puce peut être hybridée avec un agent quelconque, ce qui constitue un élément essentiel pour la stratégie de détection des substances biologiques de combat.
- Une collaboration avec les Hautes écoles zurichoises de Winterthur et de Wädenswil a permis d'étoffer les connaissances dans le domaine de la détection des toxines. D'autres coopérations de recherche pour l'identification rapide des toxines biologiques ont pu être mises sur pied avec les Universités de Göttingen et de Witten en Allemagne. Dans le domaine de la toxinologie, les connaissances de la section Biologie concernant la toxine botulique et la ricine ont fait un bond en avant.
- Dans le cadre de la création du SiLab, deux études sur l'évaluation quantitative des risques ont été commandées. Il s'agit, d'une part, d'une analyse quantitative des risques en cas de scénario du pire (worst-case) – libération accidentelle hors du laboratoire de la concentration maximale envisageable de spores d'anthrax – et, d'autre part, d'un tableau de calcul présentant les paramètres d'influence modifiables aux fins d'évaluation du risque lors du fonctionnement normal du laboratoire.
- Le concept pour la formation pratique en matière de biosécurité (biosafety, biosecurity) est en l'occurrence d'importance capitale. Il existera pour chacun des deux niveaux de sécurité 3 et 4 un laboratoire spécial de formation et d'entraînement.

Objectifs de la R&D pour 2008-2011 et partenaires de coopération les plus importants

Alors que la majeure partie des projets de recherche de la section Biologie ont jusqu'ici servi en priorité à l'acquisition d'un savoir-faire pour l'analyse en laboratoire, il conviendra d'axer davantage les projets futurs sur les travaux scientifiques.

La collaboration avec les partenaires nommés ci-après se révélera centrale pour l'orientation désormais privilégiée:

- L'Institut tropical suisse (ITS): Le travail de recherche se concentrera ici essentiellement sur l'expertise épidémiologique de terrain en Afrique et en Asie. Il sera ainsi possible de récolter sur place des échantillons réels d'agents pathogènes spéciaux (substances biologiques de combat potentielles) qui serviront de matériel de référence futur. Les collaborateurs de la section Biologie auront en outre l'occasion d'approfondir leurs connaissances en matière d'épidémiologie.
- Dans le cadre surtout de la future mise en service du SiLab, la section Biologie souhaite renforcer ses activités dans les domaines de l'infectiologie et de la microbiologie médicale, ainsi que ses travaux scientifiques de base dans le domaine de l'épidémiologie. L'Institut des maladies infectieuses de l'Université de Berne (IFIK) – notamment en raison

Plan de recherche 2008-2011

de son orientation médicale hospitalière (l'Hôpital de l'île, qui compte de nombreux cas cliniques) – est un partenaire important.

- La collaboration avec l'Institut de médecine sociale et préventive de l'Université de Zurich (ISPMZ) devrait permettre d'évaluer la séroprévalence de divers agents pathogènes présents en Suisse. Le groupe cible sera constitué de soldats qui seront examinés durant leur école de recrues. Une collaboration étroite avec le San BLA sera à cet égard indispensable.
- Quant aux projets en cours avec les partenaires de coopération éprouvés, ils seront poursuivis et menés à bien. Ceci concerne en particulier les projets dans le domaine de la détection des toxines avec la Haute école zurichoise de sciences appliquées (ZHAW) et les partenaires allemands des Universités de Göttingen et de Witten, ainsi que les travaux de recherche pour la détection des amibes pathogènes pour l'être humain à l'Institut de parasitologie de l'Université de Berne. Il conviendra en outre d'intensifier, avec le soutien d'armasuisse et de l'OFPP, la collaboration avec l'Agroscope Changins-Wädenswil (ACW) pour le développement de la puce à ADN. Enfin, les travaux liés au SiLab pour le concept de formation en matière de biosécurité seront poursuivis. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) deviendra en l'occurrence un partenaire de projet important, lequel sera soutenu par l'OFPP et l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) dans l'élaboration d'un curriculum de formation pour les professionnels de la biosécurité (biosafety professionals).

7.3. Chimie

De quoi s'agit-il?

Le soutien à la Convention sur les armes chimiques (CAC) – dont l'objectif vise la destruction et la prévention de la prolifération des armes chimiques – est un facteur important dans la protection nationale contre les armes chimiques (protection C). La CAC ne protège toutefois pas contre l'utilisation d'agents chimiques de combat par des groupements non gouvernementaux. La section Chimie axe ses priorités de recherche dans le développement de son statut de Laboratoire de référence pour la vérification (analyse et synthèse) de toxiques chimiques de combat et de composés apparentés. Les travaux menés dans le domaine de la détection et de la décontamination d'agents chimiques de combat et autres produits industriels toxiques servent à tester les moyens et les mesures d'importance pour la gestion civile des crises et la protection des troupes armées.

Résultats à ce jour

- Le contrat de recherche "Intoxication par contact" conclu avec l'Institut technique militaire de la défense (Military Technical Institute of Protection, MTIP) de la République tchèque a permis de tester, à titre de soutien aux activités d'acquisition d'armasuisse, l'efficacité de différents moyens de désintoxication. Les travaux ont fourni les bases décisionnelles nécessaires au choix du nouveau décontaminant acquis par l'armée suisse. Les essais sur le terrain avec des substances de combat ont en outre apporté d'importants enseignements sur le comportement de l'appareil de détection de l'armée.
- Dans le cadre de la mise en place des troupes de défense NBC, le groupe Détection et décontamination du Laboratoire de Spiez a évalué l'efficacité d'appareils de détection et d'analyse d'agents chimiques de combat et de produits industriels toxiques en vue de leur installation dans le véhicule d'exploration ABC et les moyens mobiles de détection ABC. Les recommandations ont été suivies lors des acquisitions.
- La collaboration avec l'Institut finlandais pour la vérification de la Convention sur les armes chimiques (VERIFIN) vise à élaborer des bases pour le contrôle des agents chimiques de combat et des composés apparentés. Les travaux effectués ont fourni de

Plan de recherche 2008-2011

vastes renseignements sur le maniement et la préparation d'échantillons complexes, comme l'eau de mer, les solutions de décontamination, les charbons actifs ou les échantillons fortement souillés. La collection des données de référence (banques de données) a été complétée et augmentée. La collaboration a permis de développer les méthodes de chromatographie liquide-spectrométrie de masse et de spectrométrie à résonance magnétique nucléaire (NMR). De nouvelles méthodes d'analyse ont été mises au point pour l'identification de produits servant à la dégradation d'agents de combat et pour la dérivation de composés importants. Des échantillons inconnus contenant des substances chimiques, biologiques ou radiologiques ont acquis une importance considérable dans le contexte de la menace terroriste. Des recherches ont donc été prévues en réponse à la question de leur manutention.

Objectifs de la R&D pour 2008-2011 et partenaires de coopération les plus importants

- La détection instrumentale de polluants chimiques sur le terrain repose sur la mesure des produits chimiques s'évaporant en surface. Pour ce qui est de la contamination persistante de surfaces, on ne dispose pas d'une méthode permettant d'identifier ou d'évaluer sans contact, rapidement et sélectivement, le degré ou l'ampleur de la contamination. Tous les partenaires de la protection ABC nationale profiteront de la mise au point d'une telle méthode instrumentale. La recherche s'inscrira dans le cadre d'une thèse et inclura des travaux à l'Institut de physique appliquée de l'Université de Berne (IAP) et des mesures pratiques sur des polluants chimiques au Laboratoire de Spiez. Le groupe Détection et décontamination du Laboratoire de Spiez prévoit en outre d'approfondir et de renforcer ses travaux sur le thème de la contamination gazeuse des matériaux. On supposait jusqu'ici que les matériaux ne pouvaient pas être contaminés par des agents chimiques de combat présents dans l'air, sous prétexte que les quantités de gaz de combat étaient trop faibles. Or les exemples pratiques ont suffisamment prouvé que tel n'est pas toujours le cas. Les recherches menées en collaboration avec le MTIP sur la question de la contamination par contact seront dès lors poursuivies.
- La préparation d'échantillons issus de matrices complexes ainsi que la dérivation de produits critiques de dégradation seront maintenues en vue du développement des bases pour la vérification d'agents chimiques de combat et de composés apparentés. Il s'agira en l'occurrence de rendre les méthodes d'identification plus rapides afin qu'en cas de crise, les informations essentielles à la limitation des dommages et au traitement des personnes touchées soient disponibles aussitôt que possible. Il conviendra en outre d'étudier l'élargissement de la gamme d'analyse aux toxines, aux nouvelles substances chimiques de combat non létales et aux produits industriels toxiques. L'analyse d'échantillons biomédicaux sera soumise à des procédures d'évaluation, et des méthodes de synthèse des substances de référence devront être mises au point. Le partenaire de coopération le plus important en la matière sera le VERIFIN, mais il est probable que d'autres partenaires le rejoignent au cours de la période 2008-2011.
- Un autre axe prioritaire de recherche sera le maniement d'échantillons inconnus supposés contenir des agents chimiques, biologiques et/ou radiologiques.

7.4. Technologie de protection ABC

De quoi s'agit-il?

Des événements ABC constituant une menace pour l'être humain et l'environnement peuvent survenir non seulement dans le cadre d'un conflit armé ou d'un acte de terrorisme, mais aussi lors d'une défaillance technique ou d'une catastrophe naturelle. Des mesures de protection appropriées ne peuvent être décrétées que dans la mesure où elles ont été préalablement mises au point. Aussi des connaissances techniques fondées sont-elles

Plan de recherche 2008-2011

nécessaires, notamment en matière de processus de sorption des charbons actifs (physisorption et chimisorption) et de propriétés des matériaux utilisés dans la protection ABC. La protection des personnes et des infrastructures contre les effets mécaniques dus à une explosion requiert également d'excellentes connaissances pour pouvoir élaborer un catalogue de mesures ad hoc.

Résultats à ce jour

- Le Laboratoire de Spiez a analysé durant des années les effets de la propagation des secousses telluriques et des ondes de choc aériennes à la suite d'explosions nucléaires ou conventionnelles. Une multitude de manuels et de fiches de données ont été élaborés à ce sujet. La recherche en ce sens a toutefois cessé avec la réduction des activités dans le domaine de la réalisation de constructions de protection civiles et militaires.
- Dans le cadre du projet de traitement de l'air contaminé par des agents chimiques, mené en collaboration avec l'Université de Neuchâtel, les travaux de recherche se sont concentrés sur les processus de sorption de différents sorbants et, en particulier, sur l'élaboration de bases pour l'amélioration des performances des filtres, pour une meilleure compréhension des mécanismes de protection ainsi que pour le dimensionnement des filtres ABC. Dans le courant de 2006, cette collaboration de plusieurs années a pris fin à la suite de la fermeture de la section de chimie à l'Université de Neuchâtel.
- En raison de l'évolution de la situation face aux menaces et aux dangers, la section Technologie de protection ABC s'occupe de manière intensive depuis environ quatre ans de la protection contre les effets d'explosions auxquels sont exposés les ressortissants suisses en mission officielle à l'étranger. Des bases pratiques pour le choix et l'implantation des installations de protection – notamment contre les attaques terroristes au moyen de véhicules piégés – ont été résumées dans un manuel ("Schutz gegen Terrorangriffe mit Fahrzeugbomben").

Objectifs de la R&D pour 2008-2011 et partenaires de coopération les plus importants

- Filtres et systèmes de protection ABC: Dans le domaine de la protection personnelle et de la protection collective, les études pour l'adaptation des filtres et des systèmes de filtres à un registre plus large de substances nocives constitueront l'une des priorités de recherche de la prochaine législature. Elles engloberont également l'examen du comportement à long terme des filtres utilisés en continu. Il conviendra en outre de tester les performances de nouveaux charbons actifs écologiques (p. ex. exempts de chlore). Seront poursuivis par ailleurs les essais commencés en 2007 concernant le facteur de protection du masque de protection ABC 90 dans des conditions d'utilisation réelles, tout comme les recherches visant à déterminer le facteur de protection intégrale des tenues de protection (système de protection intégrale) contre les aérosols (menace B). Il s'agira enfin de développer d'autres méthodes d'adsorption (p. ex. technique membranaire) et d'élaborer des bases appropriées. Les partenaires prévus sont le Prints Maurits Laboratory TNO (Pays-Bas) et le Defence Science and Technology Laboratory (DSTL) de Porton Down (Royaume-Uni). Il est possible que l'Institut de technique des procédés de l'EPF de Zurich propose lui aussi une coopération future.
- Les travaux pour la protection des ressortissants suisses en mission officielle à l'étranger se poursuivront dans l'optique de parer aux effets de la génération la plus récente des engins explosifs improvisés (improvised explosive devices, IED). Il conviendra d'élaborer les mesures et dispositions de protection adéquates. Les recherches seront déterminées selon les besoins des abris militaires et de l'Office fédéral de la police (fedpol, Service de recherche scientifique [WFD] de la Police municipale de Zurich).

8. Centrale nationale d'alarme

8.1. Suivi de la situation

De quoi s'agit-il?

Les événements passés montrent qu'un centre général d'annonce et de suivi de la situation est indispensable à la protection de la population. Outre les risques techniques déjà couverts aujourd'hui, par exemple en matière de radioactivité, ce centre doit également développer ses activités dans le domaine des dangers naturels. Par décision du Conseil fédéral du 30 mai 2007, la section Suivi de la situation a été chargée de la création et de l'exploitation d'un centre d'annonce et de suivi de la situation (CASS). A noter que la prise de mesures – hormis dans certains cas ressortissant à la compétence de la Confédération – relève de la responsabilité des cantons. L'important est de permettre à tous les partenaires impliqués dans la gestion d'événements d'avoir le même niveau de connaissances. Il convient à cet égard de prendre également en considération les exploitants de réseaux de droit privé. La mise à niveau des connaissances doit s'effectuer au travers d'un système d'annonce réciproquement convenu (alerte et information) et d'une plate-forme d'information, telle la présentation électronique de la situation (PES).

Résultats à ce jour

- La section Suivi de la situation a développé divers processus et moyens relatifs aux compétences de base qui sont les siennes aujourd'hui dans le domaine des risques techniques. Ces processus et moyens ont été appliqués avec succès dans le domaine des dangers naturels.
- La PES permet l'indispensable mise à niveau des connaissances entre les organes d'intervention, tant dans certains secteurs essentiels de la protection de la population que dans la Sécurité intérieure. Elle peut être adaptée de façon très flexible aux exigences dictées par les différents événements et répond ainsi au besoin de disposer d'une plate-forme d'information adaptée au suivi de la situation.
- Le Système d'information concernant les substances dangereuses pour l'environnement (SIC) sert de banque de données de chimie pour la Suisse en vue de la gestion d'événements et de la prévention en matière de risques chimiques.

Objectifs de la R&D pour 2008-2011 et partenaires de coopération les plus importants

- La création d'un centre général d'annonce et de suivi de la situation pour la protection de la population répondra au mandat du Conseil fédéral du 30 mai 2007. Tous les partenaires de la protection de la population à l'échelon fédéral disposeront dès lors d'une vue d'ensemble des bilans de situation et des prévisions, et l'échange d'informations s'en trouvera facilité. Ce centre sera mis en place en étroite collaboration avec les cantons.
- Afin que tous les partenaires impliqués dans la gestion d'événements puissent disposer des mêmes informations, il convient d'adapter la présentation électronique de la situation (PES) à l'état actuel de la technologie et de la développer en fonction des besoins des utilisateurs. A l'avenir, il conviendra de veiller à ce que les partenaires puissent non seulement se procurer des renseignements (Holprinzip) mais aussi en fournir (Bringprinzip). Dans la foulée des tests d'utilisation menés avec succès à l'échelon cantonal, il s'agira par ailleurs de mettre la PES davantage à la disposition des cantons pour leurs propres besoins. Le flux d'information entre les cantons et la Confédération sera simultanément optimisé.
- Pour pouvoir donner, dans la phase primaire d'un événement, un aperçu sommaire de l'état des organismes d'intervention cantonaux, les centrales cantonales d'intervention

doivent disposer de processus clairs et de moyens simples pour informer le centre général d'annonce et de suivi de la situation. Ces processus et moyens seront convenus de concert avec les cantons et de manière à garantir une vue d'ensemble immédiate moyennant une charge minimale de travail.

- Outre les services fédéraux, les exploitants de réseaux importants pour la protection de la population, notamment énergie, communication et transports, jouent un rôle essentiel. Il conviendra de poursuivre l'optimisation des processus en collaboration avec les partenaires compétents afin d'assurer un échange rapide et sûr des données et des informations.
- Le SIC sera développé et adapté à l'état actuel de la technologie. L'objectif est d'intégrer efficacement les données issues de diverses sources afin que les utilisateurs puissent avoir accès à des données actualisées et sûres. Le développement du système s'effectue en collaboration avec d'autres pays dans le cadre d'un groupe de travail international (Konferenz der Betreiberzentren, KDBZ).
- Avec la création du centre général d'annonce et de suivi de la situation pour les dangers naturels, il faut s'attendre à un renforcement du recours à la détection à distance. La télédétection comprend les prises de vue aériennes mais aussi, grâce aux progrès technologiques, les images satellites. Les travaux de recherche sont menés en étroite collaboration avec les services de l'administration, tels le centre de géoinformation de la Confédération (swisstopo) ou les universités.

8.2. Alerte et alarme

De quoi s'agit-il?

Alerter les autorités et transmettre l'alarme à la population avant un événement, de même que diffuser des informations pendant l'événement sont des éléments centraux de la protection de la population et des bases d'existence. En cas d'augmentation de la radioactivité, la section Alerte et alarme assume des tâches de conduite en ce qui concerne l'évaluation de la menace radiologique et les mesures de protection à prendre. Lors de catastrophes naturelles et techniques ainsi qu'en présence de risques sociaux, les services fédéraux compétents sont soutenus dans la diffusion de l'alerte et de l'alarme ainsi que dans la collecte de données déterminantes pour l'évaluation de la situation et la protection de la population.

Ces dernières années, l'environnement nécessaire à l'alerte et à l'alarme s'est fondamentalement modifié. L'arrêté du Conseil fédéral concernant le projet OWARNA (Optimisation du système d'alerte et d'alarme en cas de catastrophe naturelle) indique les domaines dans lesquels des mesures s'imposent et quelles sont ces mesures.

Résultats à ce jour

Sur la base des enseignements tirés d'événements (p. ex. l'ouragan Lothar) ou d'exercices d'aide en cas de catastrophe (p. ex. l'exercice RHEINTAL 06), les processus d'alerte et d'information des organes de conduite et des organisations d'état-major cantonales et fédérales ont été régulièrement actualisés depuis 2001:

- Des améliorations ont surtout été apportées en matière de fiabilité des systèmes de diffusion de l'alerte anticipée et d'information durant un événement naturel, ainsi qu'en matière d'évaluation de la menace liée à des événements naturels ou consécutifs. Le flux d'information entre les organes de conduite, les organisations d'état-major cantonales et fédérales et les exploitants de réseaux a lui aussi été considérablement amélioré.
- Les banques de données pour la saisie et la mise à disposition centralisées de données radiologiques ont été régulièrement adaptées aux avancées techniques.

Plan de recherche 2008-2011

- Le Plan d'intervention en cas de tremblement de terre en Suisse, publié en 2004, constitue une base uniforme pour la planification des mesures cantonales et fédérales concernant la gestion d'un séisme en Suisse ou proche de la frontière.

Objectifs de la R&D pour 2008-2011 et partenaires de coopération les plus importants

- Il convient d'unifier les processus techniques et organisationnels de l'alerte et de l'alarme ainsi que l'information rapide et sûre des organes de conduite et des organisations d'état-major intervenant en cas de catastrophe naturelle ou technique. Cette uniformisation implique une étroite collaboration avec les organes de conduite cantonaux et les organes spécialisés compétents de la Confédération. Sont également visés les processus d'alerte et d'alarme dans l'environnement européen et international. L'OFPP participe à cet égard aux projets et discussions de l'Union européenne. Les résultats issus de cette uniformisation sont appliqués en collaboration avec les services suisses concernés.
- Un système d'ordinateur pilote (Master Computer System) conçu pour les besoins spécifiques de la Centrale nationale d'alarme (CENAL) sera évalué et développé pour soutenir et accélérer les processus.
- Tous les exploitants de réseaux de droit privé (énergie, technologies de l'information et de la communication [TIC], transports) seront intégrés dans les processus d'alerte et d'information, ainsi que d'alarme et d'information.
- Le système d'information radiologique (SIR) suisse existant sera adapté aux besoins actuels des organisations d'intervention en cas d'augmentation de la radioactivité.
- Il conviendra par ailleurs de mettre en place et de développer un système d'aide à la décision pour l'appréciation rapide de la menace radiologique et le déclenchement des mesures nécessaires à la protection de la population. Les travaux requis seront effectués avec le concours de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP), dans le cadre d'une collaboration internationale.
- Il s'agira enfin de mettre en place et de développer des réseaux redondants fiables pour la diffusion de l'alerte, de l'alarme et des consignes de comportement, diffusion assurée conjointement avec les exploitants de réseaux de droit privé et la base d'aide au commandement (BAC) de l'armée.

9. Instruction

De quoi s'agit-il?

L'offre de formation s'adresse en particulier au personnel enseignant de la protection de la population, aux organes de conduite ainsi qu'aux cadres et aux spécialistes du soutien à la conduite et de la protection civile. La Division de l'instruction élabore les bases nécessaires à une formation uniforme aux niveaux fédéral et cantonal, tels qu'actes législatifs, règlements et documents d'instruction.

Dans la perspective de la création d'un centre de compétence reconnu en matière d'instruction pour la protection de la population, il convient de faire davantage appel aux méthodes d'apprentissage sur support électronique (e-formation).

Résultats à ce jour

- Des personnes astreintes à servir dans la protection civile ont pu expérimenter des méthodes d'apprentissage en ligne à l'aide d'un cours programmé sur CD-rom (common user access, CUA), consacré au thème du séjour dans les abris. Un programme d'e-formation POLYCOM a été mis à disposition en collaboration avec l'Ecole de police intercantonale de Hitzkirch (EIPH).
- Les commandants de la protection civile peuvent travailler depuis deux ans avec la plate-forme Internet edu-canet2, laquelle est mise gratuitement à disposition par l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT) et la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP). Les personnes intéressées peuvent en l'occurrence profiter d'une plate-forme d'échange et d'un programme d'apprentissage sur le thème des engagements d'appui.

Objectifs de la R&D pour 2008-2011 et partenaires de coopération les plus importants

- A l'heure actuelle, lancer un projet de R&D en vue du développement des méthodes d'apprentissage en ligne n'apparaît pas indispensable. Les programmes nécessaires sont en effet disponibles sur le marché.
- Le projet OWARNA a induit des besoins de formation. L'OFPP a été mandaté pour élaborer en 2008 un concept de formation visant à tester, d'une part, le fonctionnement de la collaboration entre les services spécialisés et, d'autre part, la capacité des organes de conduite à remplir leur mission.
- La mise à disposition électronique de scénarios existants à l'intention des utilisateurs (analyses de la menace et formation) correspond à une nécessité et doit être menée à bien en s'appuyant sur les données de l'analyse Risques pour la Suisse (cf. chap. 6.1 ci-dessus).

10. Infrastructure

10.1. Ouvrages de protection

De quoi s'agit-il?

Le maintien de la valeur de l'infrastructure de protection existante doit permettre de prolonger le plus longtemps possible l'utilité des investissements réalisés. Les concepts actuels de maintien de la valeur de cette infrastructure doivent être adaptés compte tenu de l'évolution de la menace et des délais de préalerte ainsi que des moyens financiers disponibles.

Résultats à ce jour

- Diverses options ont été exposées dans le cadre du mandat du Conseil fédéral "Etat des lieux concernant les constructions protégées et les abris". Au nombre de ces options figurent, outre le maintien de la pratique actuelle, la liquidation ou désaffectation ainsi que le changement d'affectation de tels ouvrages de protection. Les conséquences financières de ces options ont été évaluées pour les deux prochaines décennies. La situation de la Suisse a par ailleurs été comparée à celle d'autres pays européens.

Objectifs de la R&D pour 2008-2011 et partenaires de coopération les plus importants

- Partant de l'hypothèse d'une réduction des efforts visant au maintien de la valeur des ouvrages de protection, il s'agira d'évaluer le déploiement de ressources (savoir-faire, personnel, matériel, finances et temps) nécessaires à la remise en état d'exploitation de ces ouvrages en vue d'un conflit armé.
Il conviendra de traiter des questions telles que "quelles composantes de construction de protection sont-elles indispensables au maintien durable de la valeur des ouvrages en question?", "quelles composantes de construction de protection peuvent-elles être fabriquées ou acquises en grand nombre en vue d'un conflit armé?", et de présenter des ébauches de solutions. Ce concept de maintien de la valeur desdits ouvrages sera traité dans le cadre du groupe d'étude Infrastructure de protection de l'OFPP (SG SIB), en collaboration avec des bureaux d'ingénieurs externes et des représentants cantonaux.

10.2. Matériel et systèmes

De quoi s'agit-il?

Les systèmes de transmission de l'alarme à la population ainsi que de diffusion des consignes de comportement consistent en sirènes, postes de déclenchement, télécommandes de sirènes et infrastructure pour la diffusion radiophonique des consignes de comportement. Les divers systèmes de transmission utilisés à cet égard doivent être continuellement adaptés aux exigences du marché et de la technologie actuelle.

Il existe différents systèmes de télécommande et types de sirènes pour l'alarme-eau (AE) et l'alarme générale (AG). Les garanties de fonctionnement des télécommandes touchant à leur fin (AE: 2010/2012, et AG: 2015), il convient de remplacer ces dernières par un nouveau système.

La notion d'ondes électromagnétiques à haute puissance (high power electromagnetics, HPE) inclut tous les effets électromagnétiques, tels qu'éclair ou impulsion électromagnétique nucléaire (IEMN; nuclear electro-magnetic pulse, NEMP), ainsi que les nouveaux systèmes d'armes électromagnétiques, telles les bombes E ou les systèmes à micro-ondes et à rayonnement. Les effets des nouveaux systèmes d'armes électromagnétiques et des HPE, ainsi que les mesures de protection qui en découlent, sont analysés avec des spécialistes.

Plan de recherche 2008-2011

Concernant le matériel de protection civile, le plan directeur de la protection de la population du 17 octobre 2001 prévoyait de transférer davantage de tâches aux cantons en cas de catastrophes et de situations d'urgence. Cette décision mériterait d'être revue, certains cantons souhaitant voir au contraire la Confédération renforcer son engagement.

Résultats à ce jour

- Les systèmes de transmission de l'alarme (sirènes et télécommandes) ont été régulièrement testés et adaptés aux besoins actuels en matière de technologie et de normes. La possibilité de connecter les télécommandes des sirènes pour l'alarme-eau et l'alarme générale a également fait l'objet d'une analyse.
- Un programme informatique couplé à un système d'information géographique a été développé afin d'optimiser l'emplacement des sirènes. La propagation des ondes sonores peut ainsi être calculée en fonction de la situation effective sur le terrain (topographie, obstacles constitués par les bâtiments, réflexions acoustiques). L'audibilité des sirènes a également pu être déterminée dans diverses conditions de bruit ambiant.
- Dans les constructions protégées et les grands abris construits après 1981, l'alimentation en courant électrique est protégée contre les IEMN. Les consommateurs électriques vitaux pour la sécurité sont soumis à un test et doivent résister aux IEMN. Des recherches ont montré que la protection IEMN contre les nouveaux systèmes d'armes électromagnétiques ne peut pas être totalement assurée. Aussi convient-il d'analyser à nouveau les effets des IEMN sur les installations de protection et les systèmes de télécommunication.

Objectifs de la R&D pour 2008-2011 et partenaires de coopération les plus importants

- En ce qui concerne l'alarme, des concepts et des projets sont d'ores et déjà prévus dans le cadre du remplacement des systèmes de télécommande existants et des sirènes, comme p. ex. les études sur le remplacement d'Infranet en tant que réseau pour la commande à distance des sirènes et sur le nouveau poste de commandement pour la transmission de l'alarme à la population.
Il convient en outre d'élaborer un concept pour garantir la redondance de l'alimentation de secours des systèmes d'alerte et d'alarme (mandat issu du projet OWARNA commandé par le Conseil fédéral).
- Les premiers résultats obtenus avec des systèmes de radiodiffusion actuels montrent qu'il subsiste un potentiel tant au niveau de la radio à ondes ultracourtes (OUC) que de la radio numérique (digital audio broadcasting, DAB), potentiel également exploitable au niveau de l'alarme et de la diffusion des consignes de comportement à l'intention de la population. Il s'agit d'évaluer les avantages et inconvénients des deux systèmes. Les partenaires de coopération en Suisse sont notamment l'Office fédéral de la communication (OFCOM) et la Société suisse de radiodiffusion et télévision (SRG SSR idée suisse). Un échange d'expérience avec la Suède et l'Allemagne est aussi prévu.
- Au cours des prochaines années, les effets des systèmes d'armes électromagnétiques sur les infrastructures civiles telles qu'ouvrages de protection et installations de télécommunication feront l'objet d'une nouvelle analyse. Il conviendra en l'occurrence d'évaluer la faisabilité et les coûts des mesures de protection. La collaboration établie avec le domaine Science et technologie (S-T) d'armasuisse sera poursuivie.
- En ce qui concerne la gestion des catastrophes et des situations d'urgence, il conviendra d'examiner si le matériel de la protection civile répond aux besoins actuels. Plusieurs interventions parlementaires en ce sens ont été déposées en 2007. Les besoins devront être évalués sur la base de scénarios de dangers. Il s'agira d'indiquer l'affectation du matériel existant et, éventuellement, les nouvelles acquisitions indispensables.

Annexe 1

Instructions sur la recherche et le développement au sein de la protection de la population (R&D)

Le Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS)

vu l'art. 14, al. 2, let. a, de l'ordonnance du 7 mars 2003¹ sur l'organisation du Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (Org-DDPS),
arrête les instructions suivantes:

Art. 1 Objet

Les présentes instructions règlent les tâches, la coordination et les compétences en matière de recherche et de développement au sein de la protection de la population (R&D).

Art. 2 But et tâches

¹ La R&D crée les conditions nécessaires à l'accomplissement des tâches de la protection de la population telles qu'elles sont décrites dans la loi fédérale du 4 octobre 2002² sur la protection de la population et sur la protection civile (LPPCi), la protection de la population étant entendue comme un système coordonné (cantons et organisations partenaires) visant à assurer la protection de la population en cas de catastrophes, de situations d'urgence ou de violence infraguerrrière, ainsi qu'en cas de conflits armés. Elle peut en outre créer des bases pour la gestion d'événements relevant du quotidien s'il en résulte des enseignements également applicables en cas de catastrophes et de situations d'urgence.

² La R&D aborde des thèmes pragmatiques et crée un réseau de connaissances pratiques permettant aux organisations partenaires du système coordonné de la protection de la population ainsi qu'à l'Office fédéral de la protection de la population (OFPP) d'optimiser l'accomplissement des tâches.

Art. 3 Thèmes

¹ La R&D porte en particulier sur les thèmes suivants:

- a. l'examen périodique et la probabilité d'occurrence des menaces et des risques potentiels, ainsi que la mise à jour des connaissances en la matière;
- b. les comportements sociaux à risques liés aux catastrophes;
- c. les méthodes de planification des mesures;
- d. les bases de travail pour optimiser l'accomplissement des tâches;
- e. l'évaluation des événements (préparatifs et gestion).

² La R&D peut traiter d'autres thèmes si de nouveaux développements l'exigent.

³ La R&D aborde les thèmes qui sont les siens selon des approches scientifiques et pragmatiques. Elle tient compte des enseignements tirés de l'expérience acquise en Suisse et à l'étranger. Dans le cadre de contacts internationaux, elle peut échanger des informations et collaborer à des projets communs.

Art. 4 Planification

¹ L'OFPP établit un plan de recherche quadriennal. Ce plan est axé sur les besoins estimés et fixe les priorités de travail pour la durée de planification. Le plan de recherche est approuvé par la direction de l'OFPP au sens d'une planification directrice.

² L'OFPP établit chaque année un programme de recherche s'appuyant sur le plan quadriennal et tenant compte des moyens disponibles. Ce programme définit les projets à mener à bien durant la période couverte. Les projets relatifs à des thèmes jugés cruciaux peuvent être traités en priorité et conduits sur plusieurs années. Si des besoins à court terme le justifient, le programme peut également prendre en compte des projets ne s'inscrivant pas dans les priorités de la planification. Le programme de recherche est approuvé par la direction de l'OFPP.

³ Les divisions de l'OFPP et le Comité consultatif de la recherche communiquent leurs besoins en matière de R&D à la Coordination de la recherche de l'OFPP. Celle-ci assure la coordination et prépare le plan de recherche ainsi que le programme annuel de recherche à l'attention de la direction de l'OFPP.

¹ RS 172.214.1

² RS 520.1

Plan de recherche 2008-2011

Art. 5 Exécution

¹ Conformément aux réglementations de l'OFPP (processus de système intégré de gestion, SIG) et compte tenu des prescriptions d'ordre supérieur, les projets inscrits au programme de recherche approuvé peuvent être confiés à des mandataires.

² L'OFPP peut mettre sur pied des groupes de travail chargés de traiter des thèmes spécifiques nécessitant une approche approfondie et à long terme. En règle générale, ces groupes se composent de scientifiques ainsi que de représentants du système coordonné de la protection de la population et de délégués de l'OFPP.

Art. 6 Comité consultatif de la recherche

¹ Un Comité consultatif de la recherche est constitué pour représenter les besoins en matière de R&D émanant du système coordonné de la protection de la population. Ce comité, placé sous la direction du directeur de l'OFPP, comprend onze membres au maximum. Sont représentés au sein du Comité consultatif de la recherche:

- a. la Conférence des directrices et directeurs des départements cantonaux de justice et police (CCDJP), avec un membre;
- b. la Conférence gouvernementale pour la coordination des services du feu (CGCSF), avec un membre;
- c. la Conférence suisse des directrices et directeurs cantonaux de la santé (CDS), avec un membre;
- d. la Conférence des directrices et directeurs cantonaux des affaires militaires et de la protection civile (CCMP), avec un membre;
- e. l'OFPP, avec trois membres dont le directeur de l'office;
- f. des instances fédérales ayant trait à la protection de la population, avec trois membres au maximum;
- g. éventuellement un autre service ayant trait à la protection de la population, avec un membre.

² Le DDPS nomme les membres du Comité consultatif de la recherche sur proposition des organes mentionnés (al. 1, let. a à d) et de l'OFPP (al. 1, let. e à g). Les membres sont nommés pour quatre ans. La durée du mandat est limitée à douze ans; si les circonstances le justifient, le DDPS peut toutefois prolonger cette durée à seize ans au maximum.

³ Le Comité consultatif de la recherche est responsable de la coordination et de l'évaluation des besoins en matière de R&D émanant du système coordonné de la protection de la population. Il transmet ses résultats à l'OFPP.

⁴ Le secrétariat du Comité consultatif de la recherche est placé sous la conduite de la Coordination de la recherche de l'OFPP.

Art. 7 Office fédéral de la protection de la population (OFPP)

¹ En matière de R&D, les divisions de l'OFPP assument principalement les tâches suivantes:

- a. veiller, en accord avec la Coordination de la recherche de l'OFPP, à la planification et à la conduite de projets R&D dans leur domaine;
- b. veiller à la mise en œuvre des résultats R&D dans leur domaine;
- c. entretenir dans le contexte national et international les réseaux R&D propres à leur domaine.

² Le Laboratoire de Spiez est le service désigné par la Confédération pour les questions techniques relatives à une protection ABC complète.

Art. 8 Financement

Les montants destinés à la R&D au sein de la protection de la population doivent être sollicités dans le cadre du budget de l'OFPP.

Art. 9 Dispositions finales

Dans la mesure où l'exécution des présentes instructions ne relève pas du DDPS, elle incombe à l'OFPP.

Art. 10 Entrée en vigueur

Ces instructions entrent en vigueur immédiatement et sont valables au plus tard jusqu'au 31 décembre 2009.

2 septembre 2004

Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports
Samuel Schmid