



Recherche et développement

Protection de la population



Plan de recherche 2012–2015



Impressum:

Editeur:

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

Date de publication: janvier 2012

Auteur:

Office fédéral de la protection de la population

Conception et coordination

Analyse des risques et coordination de la recherche,
en collaboration avec 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 51A

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.

Destinataires du plan de recherche

- Partenaires du système coordonné de protection de la population / cantons:
Le plan de recherche concrétise l'art. 8 LPPCi.
- Politique / administration:
Le plan de recherche est un important complément au système d'information ARAMIS et permet de tirer parti des synergies au sein de l'administration
- Public:
Le plan de recherche est publié sur le site de l'OFPP.

Bases / sources

- Mandat de prestations 2012–2015,
Office fédéral de la protection de la population, septembre 2011;
- Recherche et développement Protection de la population, Plan de recherche 2008–2011, Office fédéral de la protection de la population, janvier 2008;
- Principes pour l'élaboration des plans directeurs 2013–2016 concernant les activités de recherche de l'administration fédérale dans les 11 domaines politiques, Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche (SER), octobre 2010.

Résumé	4
1 Introduction	5
1.1 Situation initiale	5
1.2 Bases légales.....	5
2 Recherche et développement 2008–2011.....	6
2.1 Plan de recherche 2008–2011.....	6
2.2 Ressources 2008–2011.....	11
3 Défis en matière de recherche et développement pour la période 2012–2015	12
3.1 Activités prioritaires de la R&D sur la base des objectifs généraux.....	12
3.2 Perspectives à long terme pour la R&D en matière de protection de la population.....	13
3.3 Ressources 2012–2015.....	14
4 Priorités de la recherche et du développement en matière de protection de la population pour la période 2012–2015	15
4.1 Développement de la protection de la population et de la protection civile	15
4.2 Mise en œuvre du Réseau national de sécurité.....	19
4.3 Développement de la protection ABC.....	20
4.4 Évaluation des risques et des dangers	22
4.5 Protection des infrastructures critiques (PIC).....	24
4.6 Information et communication	25
5 Collaboration et interfaces.....	26
5.1 Collaboration à l'échelon fédéral et cantonal.....	26
5.2 Interfaces avec les hautes écoles	26
5.3 Interfaces avec les instituts de promotion de la recherche en Suisse	27
5.4 Collaboration internationale	27
6 Organisation et assurance qualité.....	28
6.1 Organisation du système coordonné de protection de la population	28
6.2 Assurance qualité	28
Annexe 1: La recherche dans l'administration fédérale	30
Annexe 2: Instructions sur la recherche et le développement au sein du système coordonné de protection de la population (R&D).....	35

Résumé

La recherche et le développement (ci-après la «R&D») de l'Office fédéral de la protection de la population (OFPP) contribue à l'acquisition de connaissances dans le domaine de la protection de la population et, partant, au développement du système coordonné de protection de la population.

Au cours de la législature 2008–2011, les activités de recherche se sont concentrées sur les thèmes suivants: protection des infrastructures critiques, pilotage de l'analyse des risques et des vulnérabilités de la Suisse, étude des conséquences du changement climatique pour la protection de la population, protection de la population contre les effets des armes ABC, alerte et alarme, mise en place et coordination du réseau radio suisse de sécurité POLYCOM et situation prioritaire pour la protection de la population.

Les activités de la R&D ont également contribué à un meilleur réseautage avec les partenaires du système coordonné de protection de la population à l'échelon fédéral et cantonal ainsi qu'avec les hautes écoles et instituts de recherche.

Pour la législature 2012–2015, les principales orientations stratégiques de la R&D seront les suivantes: constitution et maintien à jour d'un savoir scientifiquement étayé et prioritaire pour la protection de la population, constitution et maintien à jour des compétences par le développement et l'entretien des réseaux aux niveaux tant national qu'international et publication des résultats de la recherche.

Les priorités en matière de R&D résultent des objectifs généraux énoncés dans le mandat de prestations 2012–2015:

- Dans le cadre du développement de la protection de la population et de la protection civile, lancement et poursuite de projets sur les thèmes de l'évacuation, de l'analyse d'événements, des constructions protégées et du matériel, du réseau radio suisse de sécurité (POLYCOM) et du système technique de transmission de l'alarme (POLY-ALERT).
- Pour la mise en œuvre du réseau national de sécurité, recours à une technologie d'information et de communication fiable en temps de crise (POLYCONNECT, POLYDATA) et optimisation du système d'alerte et d'alarme.
- Développement de la protection ABC.
- Poursuite de l'évaluation des risques et de l'analyse des dangers aux échelons national et cantonal et promotion de la gestion intégrale.
- Intégration de la protection des infrastructures critiques et développement de la stratégie connexe.
- Optimisation de l'information et de la communication ainsi que des projets correspondants (par ex. mesures de protection individuelles).

Grâce à ces priorités, la R&D contribuera au cours de la législature 2012–2015 à l'acquisition de connaissances au profit de la protection de la population. Cette participation scientifique à la sécurité de l'homme et de l'environnement permettra à l'OFPP de continuer à fournir des prestations de qualité en vue de la maîtrise des catastrophes et des situations d'urgence.

1 Introduction

1.1 Situation initiale

Le **système coordonné de protection de la population**¹ est le principal moyen de maîtrise des catastrophes et des situations d'urgence.

L'**Office fédéral de la protection de la population (OFPP)** est compétent pour les événements et évolutions pouvant menacer la population, ses bases d'existence ainsi que les biens culturels. L'OFPP est notamment responsable de la recherche et du développement (R&D) en la matière. R&D fournit dès lors une base de planification pour la maîtrise future des catastrophes et des situations d'urgence.

Concepts de recherche de la Confédération

Avec armasuisse et des organes du Département fédéral des affaires étrangères (DFAE), l'OFPP fait partie intégrante de la politique de paix et de sécurité².

R&D à l'OFPP

L'OFPP pratique la **recherche appliquée**, c'est-à-dire des activités qui sont dirigées vers un but ou un objectif pratique déterminé, et le **développement expérimental**, c'est-à-dire l'utilisation des résultats obtenus par la recherche en vue de lancer la fabrication de nouveaux produits ou procédés.

Objectif du plan de recherche de la protection de la population

La plan de recherche met l'accent sur la recherche et le développement réalisés avec une aide externe et se propose de démontrer quelles seront les priorités de recherche lors de la prochaine législature, comment traiter ces thématiques et tirer parti des résultats et comment intégrer la R&D dans l'organisation de la protection de la population. Le plan de recherche tient lieu de planification directrice pour quatre ans³.

1.2 Bases légales

L'article 8 de la **loi fédérale sur la protection de la population et la protection civile** (LPPCi, RS 520.1) constitue la base légale pour la R&D concernant la protection de la population.

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.*

Les **Instructions sur la recherche et le développement au sein de la protection de la population** (annexe 2) du 7 décembre 2009 précisent l'art. 8 LPPCi et définissent les axes thématiques ainsi que la composition de la Commission de recherche sur la protection de la population.

¹ Le système coordonné est constitué de la police, des sapeurs-pompiers, des services de la santé publique, des services techniques et de la protection civile. S'y ajoutent les organes de conduite et de coordination de la Confédération, des cantons et des communes. Cf. www.protopop.ch

² L'annexe 1 contient des indications sur la recherche au sein de la Confédération.

³ L'OFPP est un **office GMEB** (gestion par mandat de prestations et enveloppe budgétaire). La R&D fait partie intégrante du mandat de prestations.

2 Recherche et développement 2008–2011

2.1 Plan de recherche 2008–2011

Une appréciation de l'ensemble des activités de recherche de la période couverte par le rapport 2008–2011 dépasserait le cadre du présent plan de recherche⁴, raison pour laquelle seuls les principaux résultats de recherche sont présentés succinctement.

2.1.1 Gestion des dangers et des risques

L'**analyse nationale des dangers «Risques Suisse»** (www.risk-ch.ch) permet de mieux comprendre la vulnérabilité de notre société en énonçant le déroulement d'un événement, sa dynamique, sa probabilité d'occurrence ainsi que ses diverses répercussions.

Un inventaire des dangers a été établi en 2011. Il porte sur environ 120 menaces de trois types, à savoir les dangers d'origine naturelle, technique et anthropique. Des dossiers sur les dangers ont été élaborés, énumérant près de 30 dangers et comprenant des indications relatives aux événements passés comparables, les facteurs d'influence et les répercussions ainsi qu'un scénario modèle. La méthode d'évaluation des dangers a été testée au moyen des cinq dossiers sur les dangers.

Concernant l'**analyse cantonale des dangers**, l'aide-mémoire **KATAPLAN** (www.kataplan.ch), publié en octobre 2008, vise à proposer aux cantons une méthode d'analyse des dangers. Cet aide-mémoire a été remanié en 2011 et complété par des bases sur la protection en cas d'urgence.

Une étude réalisée par l'EPFZ⁵ donne des renseignements sur la méthode utilisée dans les cantons et contient des recommandations quant à la poursuite de la collaboration entre la Confédération et les cantons.

Le rapport **Aversion pour le risque** (publié en octobre 2008) examine des problématiques telles que «Le développement de la décision dans l'incertain», «Le concept de risque et ses éléments d'appréciation» et «Les particularités des risques d'événements rares causant des dommages de grande ampleur». Il définit également des notions telles que le facteur complémentaire de dommage et le facteur d'aversion.

RiskPlan⁶ (www.riskplan.admin.ch) est un outil permettant d'évaluer les risques imputables aux processus dangereux affectant des périmètres définis et d'estimer l'efficacité des coûts de mesures de protection en appliquant une démarche systématique et pragmatique.

L'élément essentiel du **Manuel sur l'évaluation des bâtiments après un tremblement de terre**⁷ est une liste de contrôle de l'habitabilité permettant d'évaluer les bâtiments suivant la méthode des feux de circulation (rouge, orange, vert).

⁴ La documentation de l'ensemble des activités se trouve dans la base de données ARAMIS, cf. annexe 1

⁵ Analyse des risques et des dangers dans le domaine de la protection de la population, une étude sur l'état des travaux dans les cantons (en allemand seulement), Center for Security Studies, EPFZ, mars 2011.

⁶ Collaboration avec l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

⁷ Manuel sur l'évaluation des bâtiments après un tremblement de terre, Détermination de l'habitabilité, Office fédéral de la protection de la population, Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI), Association suisse d'assurances (ASA), septembre 2010.

Enfin, le projet **Mesures de protection individuelles (MPI)** a été lancé pour montrer à la population les possibilités de préparation personnelle aux catastrophes et situations d'urgence. Une enquête représentative réalisée auprès de la population⁸ a permis de déterminer l'état des connaissances et les besoins en informations.

2.1.2 Protection des infrastructures critiques (PIC)

La **stratégie générale** adoptée par le Conseil fédéral en juin 2009 définit les principes majeurs, les objectifs stratégiques ainsi que les termes et notions utilisés en matière de protection des infrastructures critiques (PIC). Elle offre ainsi à tous les organes concernés un cadre de référence pour les travaux liés au domaine PIC et sert de base à la stratégie nationale qui sera présentée au Conseil fédéral au printemps 2012.

Les **mesures à mettre en œuvre** pour la stratégie nationale (www.infraprotection.ch), comprennent notamment la définition des priorités, en fonction de leur criticité, des 28 sous-secteurs évalués, la création d'une méthode de saisie et d'évaluation des infrastructures critiques et la programmation d'une base de données pour l'inventaire PIC. Un guide pour l'élaboration de concepts de protection intégraux est actuellement en projet.

2.1.3 Evacuations

Sur le thème «**Evacuations à grande échelle**», l'OFPP a lancé début 2010 un projet en collaboration avec l'EPFZ visant à émettre des hypothèses sur le déroulement et la durée des évacuations de grande ampleur à proximité des centrales nucléaires (CN) suisses et à en dégager des possibilités de pilotage pour les organes de conduite et les forces d'intervention.

Les travaux de recherche portent avant tout sur deux thèmes principaux: il s'agit d'une part d'adapter un logiciel de simulation existant (MatSIM) à la simulation réaliste d'évacuations. D'autre part, l'analyse de publications antérieures, des interviews d'experts mais aussi des sondages auprès de la population permettent de connaître le comportement probable de la population lors d'une évacuation, qui est à son tour pris en compte dans la simulation. Les premiers résultats du projet de recherche de trois ans ont été publiés fin 2010.

Par ailleurs, un manuel sur «La planification de **petites évacuations**»⁹ a également été publié.

2.1.4 Protection des biens culturels

La révision de l'**inventaire suisse des biens culturels d'importance nationale**¹⁰ est désormais terminée. L'inventaire a été dressé et adapté sur la base de travaux de recherche réalisés dans le domaine de l'évaluation selon des critères scientifiques des

⁸ Besoins de la population en matière d'informations relatives à la préparation personnelle (en allemand seulement), Office fédéral de la protection de la population (OFPP), juin 2011.

⁹ La planification de petites évacuations, Principes de planification pour les évacuations, Office fédéral de la protection de la population (OFPP), mai 2011.

¹⁰ Inventaire suisse des biens culturels d'importance nationale établi conformément à la Convention de La Haye du 14 mai 1954 pour la protection des biens culturels en cas de conflit armé, Office fédéral de la protection de la population, 2009.

biens culturels, notamment de collections.

Les prescriptions relatives aux **microfilms et documentations de sécurité** ont été remaniées en 2011.

2.1.5 Protection ABC

Physique (A)

Le thème «Réponse aux problèmes de transfert radiatif au moyen de la **simulation numérique**» a été traité exhaustivement. De précieuses connaissances ont été obtenues dans les domaines de l'anthroporadiamètre, des estimations de doses in situ, du détecteur isotopique portable de la spectroscopie neutronique (portable isotopic neutron spectroscopy, PINS) et des détecteurs de puits.

Dans le domaine des «**études et recherches radioécologiques**», des analyses ont été effectuées sur des échantillons de sédiments et d'eau. Ces recherches à long terme ont permis de tirer de nouvelles conclusions sur l'illuviation de radionucléides césium (issus de l'accident de la centrale nucléaire de Tchernobyl) dans les cours d'eau (réservoirs d'eau potable) et leur migration dans les sédiments de certains lacs .

Le projet de recherche «**Méthodes de détection rapide pour la protection de l'être humain et de l'environnement contre les polluants dangereux**» s'est poursuivi. Il a permis d'évaluer la menace que peuvent représenter des sites contaminés par des métaux lourds toxiques (anciens sites militaires, régions en conflits).

Biologie (B)

L'objectif visant à déceler des **virus** pertinents au moyen de méthodes nouvelles et adaptées a déjà été atteint puisque d'importantes découvertes ont été faites sur la base d'échantillons réels (comme par exemple le virus de l'encéphalite à tiques, l'hantavirus ou le flavivirus). Par ailleurs, les travaux relatifs à une puce à ADN ont été poursuivis, ce qui devrait permettre la détection rapide d'agents pathogènes pertinents.

Les principales activités en matière de **bactériologie** ont porté sur la fabrication d'anticorps sélectifs contre diverses bactéries (anthrax, peste, brucellose) au moyen de méthodes novatrices ainsi que la poursuite de l'élaboration de bases relatives à des amibes pathogènes pour l'être humain.

Au cours des dernières années, les progrès réalisés dans le domaine de la **toxinologie** ont permis d'identifier une multitude de nouveaux sous-types de toxine botulique des sérotypes connus A–G. Il a d'ores et déjà été possible d'atteindre les objectifs fixés, tels que la fabrication de lignées cellulaires hybridomes visant à produire des anticorps monoclonaux. Il s'agit maintenant de poursuivre ces travaux.

Chimie (C)

Concernant la «**Détection spectroscopique de substances peu volatiles sur des surfaces naturelles**», les tests visaient à savoir dans quelle mesure la spectroscopie Raman est adaptée pour détecter des agents chimiques de combat sur des surfaces contaminées. D'autres travaux dans ce domaine devraient permettre de détecter une contamination persistante de surfaces sans contact, rapidement et sélectivement.

Dans le domaine de la «**Détection et vérification d'agents chimiques de combat**», des bases ont été développées pour la vérification d'agents chimiques de combat et de composés apparentés. Les recherches se sont concentrées sur la préparation d'échan-

tillons issus de matrices complexes, telles que les solutions de décontamination ainsi que le développement de méthodes d'analyse instrumentales (par ex. méthodes de chromatographie liquide-spectrométrie de masse et de spectrométrie à résonance magnétique nucléaire (NMR)).

La vérification de l'adéquation des **systèmes de microréacteurs** permet de savoir quelles étapes de la synthèse de la fabrication d'agents chimiques de combat pourraient être simplifiées grâce à l'utilisation de microréacteurs. Ces connaissances servent à évaluer l'influence des microréacteurs sur la prolifération des agents chimiques de combat.

Technologie de protection ABC

Les travaux relatifs aux **Mesures de protection des infrastructures** contre la menace CBRNE (agents chimiques, biologiques, radiologiques, nucléaires et explosifs) se sont poursuivis. Les premières bases nécessaires à l'évaluation des effets d'attentats terroristes réalisés au moyen d'engins explosifs improvisés (improvised explosive devices, IED) dans des villes sont disponibles. Par ailleurs, un projet de manuel sur la protection individuelle ABC¹¹ a été élaboré. Il vulgarise les éléments physico-chimiques, généralement complexes, à l'attention des forces d'intervention des organisations partenaires de la protection de la population.

Le développement et la mise à niveau des logiciels de données de mesure relatives aux **tubes à chocs et machines d'essais de chocs** ont permis d'actualiser et de perfectionner le dispositif complexe de commande informatisée utilisé actuellement et d'améliorer la saisie, la gestion et l'analyse des données de mesure physiques.

2.1.6 Bases de l'intervention

La **présentation électronique de la situation (PES)** a été optimisée. La structure des rubriques, les possibilités de modification et la procédure d'inclusion de produits partenaires ont notamment été simplifiées. En outre, la PES a été intégrée dans l'ordonnance sur les interventions ABCN au titre de système de référence pour l'information de la conduite au sein de la protection de la population. Certains cantons utilisent d'ores et déjà une PES adaptée à leurs besoins pour la présentation de la situation communes-régions-canton.

Une première étape a déjà été franchie afin d'assurer un aperçu rapide des dangers actuels dans les domaines ABCN et une meilleure convivialité.

InfoFlash permet aux cantons, sur le web et de façon simple et rapide, de publier directement dans la PES un tableau de la situation cantonale ramené à l'essentiel.

Le **Système d'information concernant les substances dangereuses pour l'environnement (IGS)**, qui sert de banque de données de chimie pour la Suisse en vue de la gestion d'événements, a été complété par des nucléides et des données de l'ordonnance sur la radioprotection. Ainsi, outre la partie «Chimie», la partie «Nucléaire» est désormais également couverte par l'IGS. Le système est actualisé en permanence pour inclure les données les plus récentes.

Les processus organisationnels et techniques d'**alerte** et d'information dans le domaine des dangers naturels sont en partie appliqués. Les processus et systèmes «TOM» (transmission of official messages) pour l'**application de l'ordonnance sur l'alarme** et

¹¹ Sur la base du manuel «Schutz gegen Terrorangriffe mit Fahrzeugbomben» (protection contre les attaques au véhicule piégé), disponible en allemand et en anglais, Laboratoire de Spiez, octobre 2007.

notamment de la **voix officielle unique (single official voice)** sont actuellement en cours d'élaboration.

NetAlert, le processus d'alerte et d'information des exploitants de réseaux, a permis l'élaboration de processus organisationnels et techniques pour l'alerte et l'information dans le domaine des dangers techniques.

Le «**Système de communication de l'OIR**» crée les bases permettant de garantir des réseaux redondants fiables pour la diffusion des messages d'alerte, informations et consignes de comportement ainsi qu'une communication sécurisée entre les partenaires de gestion de crises et de situations d'urgence.

Grâce à la nouvelle **base de données des débits de doses ambiants**, les conditions nécessaires à un système d'information radiologique moderne sont désormais remplies. Il ne reste plus qu'à développer l'application graphique CHRISWeb qui se base sur le SIG.

2.1.7 Infrastructure de protection, systèmes techniques et matériel

Le **Concept de maintien de la valeur des ouvrages de protection**¹² a été publié en 2010. Il détermine le déploiement des ressources (personnel, matériel, finances et temps) nécessaires à la remise en état d'exploitation de ces ouvrages dans la perspective d'un conflit armé.

L'application de ces mesures implique le maintien constant de la valeur des composants et éléments des ouvrages de protection comme l'enveloppe de la construction, le système de ventilation et les installations électriques.

Les systèmes télématiques ont été développés au profit du réseau radio suisse de sécurité **POLYCOM**. Ainsi, un nouveau système appelé ResponseNet permet désormais de réaliser des contrôles de liaison et de qualité dans le réseau POLYCOM.

De plus, les forces d'intervention sont maintenant automatiquement alertées en cas d'éboulement grâce au système RockNet qui a été doté d'une interface vers le réseau POLYCOM.

Les garanties de fonctionnement des télécommandes arrivant à échéance (résiliation par Swisscom du contrat d'utilisation du réseau de sécurité INFRANET) fin 2012/13 pour l'alarme-eau et fin 2015 pour l'alarme générale, un nouveau système de transmission de l'alarme à la population a été mis en place: **POLYALERT**.

Afin de garantir l'exploitation des **systèmes d'alerte et d'alarme** en situation extraordinaire, un concept propose des mesures d'application dans les domaines suivants: définition et optimisation des systèmes, planification prévisionnelle et gestion des ressources ainsi que gestion du changement et controlling (OWARNA mesure 2). Par ailleurs, les systèmes ont été adaptés dans le cadre des projets télématiques polyvalents (par ex. POLYALERT).

Les effets des **systèmes d'armes électromagnétiques** sur les infrastructures civiles telles que les ouvrages de protection et les installations de télécommunications ont fait l'objet d'une analyse. Le canton d'Argovie a réalisé une expérience pilote dans une construction protégée.

¹² Concept de maintien de la valeur des ouvrages de protection, Phase III, Abris, Office fédéral de la protection de la population (OFPP), décembre 2010.

Une liste de référence intitulée **Matériel pour la maîtrise de catastrophes et de situations d'urgence** a été dressée afin de pouvoir gérer les besoins en matériel nécessaire à la maîtrise d'un événement.

2.2 Ressources 2008–2011

Ressources externes et internes (R&D extra-muros et intra-muros)

L'OFPP consacre au total l'équivalent de 15 postes à plein temps à la R&D (moyenne 2009–2011). Autrement dit, environ 40 personnes consacrent entre 40 et 90 % de leur temps de travail à la R&D.

La figure 1 représente les coûts des ressources externes et internes.

Jusqu'en 2008, les charges internes de la R&D (intra-muros) ont été déterminées sur la base des indications données dans les cahiers des charges des collaborateurs. À partir de 2009, les mêmes charges se fondent sur le décompte des coûts et des prestations, c'est-à-dire sur les heures effectivement fournies. La hausse des dépenses internes entre 2008 et 2009 s'explique d'une part par ce changement de méthode de relevé et, d'autre part, par l'introduction de nouvelles tâches telles que Risques Suisse, la protection des infrastructures critiques et les activités du laboratoire de sécurité.

Concernant la gestion des ressources externes (extra-muros), les programmes de recherche établissent chaque année quels projets bénéficieront des crédits. **L'ensemble des dépenses au titre de la R&D se fondent sur des mandats aux prestations clairement définies.**

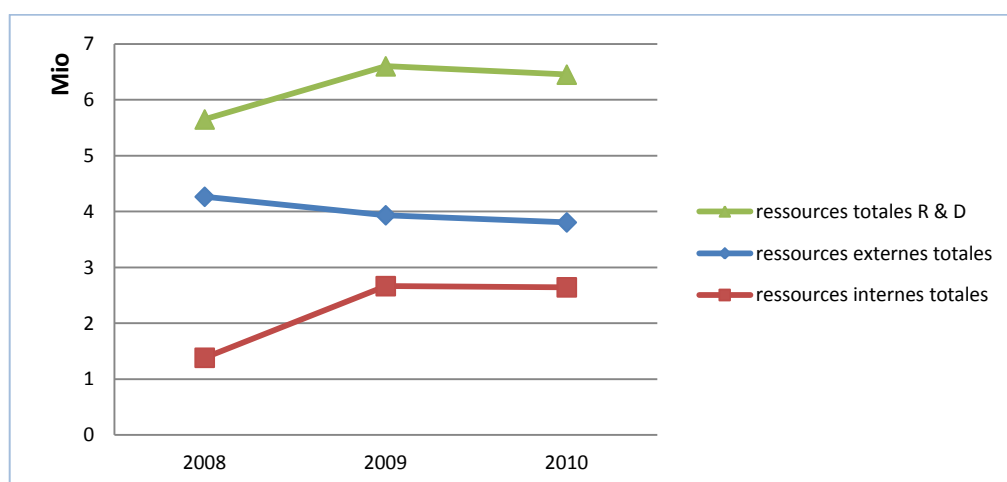


Figure 1: Ressources externes et internes consacrées à la R&D pour la période 2008–2011

3 Défis en matière de recherche et développement pour la période 2012–2015

3.1 Activités prioritaires de la R&D sur la base des objectifs généraux

Dans le mandat de prestations 2012–2015, l'OFPP a formulé des objectifs généraux qui, sous une forme adaptée, permettent de classer les activités prioritaires de la R&D.

Classement des priorités de recherche et attribution aux divisions¹³ de l'OFPP

Développement de la protection de la population et de la protection civile	CC	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre de la «Stratégie protection de la population et protection civile» Évacuation Analyse d'événements Protection des biens culturels
	IS	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrages de protection Matériel de la protection civile Développement du réseau radio suisse de sécurité (POLY-COM) Nouveau système technique de transmission de l'alarme (POLYALERT)
	CENAL	<ul style="list-style-type: none"> Bases de l'intervention Présentation de la situation prioritaire pour la protection de la population Détection précoce d'un événement ABCN Alerte et alarme
Mise en œuvre du réseau national de sécurité	IS	<ul style="list-style-type: none"> Technologie d'information et de communication fiable en temps de crise Optimisation des processus d'alerte, d'alarme et d'information de la population
	CENAL	<ul style="list-style-type: none"> Planification préventive et planification d'urgence
Développement de la protection ABC	LS	<ul style="list-style-type: none"> Physique (A) Biologie (B) Chimie (C) Technologie de protection ABC
Évaluation des risques et des dangers en Suisse; instaurer une meilleure com-	CC	<ul style="list-style-type: none"> Analyse nationale des dangers Analyse cantonale des dangers Approfondissement des connaissances relatives aux bases de risques

¹³ La division **Conception et coordination (CC)** traite les questions fondamentales de politique, de stratégie et de conception liées à la protection de la population et joue le rôle d'organe de coordination avec les cantons et les organisations partenaires.

Le **Laboratoire de Spiez (LS)** est l'institut suisse pour la protection contre les menaces et les risques atomiques, biologiques et chimiques (ABC).

La division **Infrastructure (IS)** se charge du maintien de la disponibilité opérationnelle des systèmes télématiques et d'alarme, du maintien de la valeur des ouvrages de protection ainsi que du matériel standardisé de la protection civile.

La **Centrale nationale d'alarme (CENAL)** est l'organe de la Confédération spécialisé dans la gestion d'événements extraordinaires, notamment en cas d'augmentation de la radioactivité, d'accidents chimiques de grande ampleur, de rupture et débordement d'ouvrages d'accumulation, de même que d'événements naturels majeurs (www.cenal.ch).

préhension des risques	IS	<ul style="list-style-type: none"> • Vulnérabilité face aux micro-ondes à haute puissance
Mise en œuvre de la stratégie de protection des infrastructures critiques	CC	<ul style="list-style-type: none"> • Protection des infrastructures critiques
	IS	<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes d'alimentation électrique sécurisés pour l'alerte et l'alarme
Information et communication	CC CENAL	<ul style="list-style-type: none"> • Dialogue sur les risques • Communication intégrée lors de la préparation et de l'intervention

L'objectif général «**Amélioration de la rentabilité et de l'efficacité**» s'applique à toutes les activités de la R&D et englobe les éléments suivants:

- Acquisition et transfert des connaissances en tant que tâche permanente de la R&D;
- Évaluation des lacunes et intégration de tous les aspects prioritaires pour la protection de la population;
- Orientation en fonction des besoins de l'utilisateur; collaboration, coordination et exploitation des synergies avec toutes les parties prenantes (Confédération, cantons, instituts de recherche);
- Publication des résultats de la R&D au moyen de guides, manuels, articles dans des revues spécialisées ou de conférences.

L'objectif général **Evacuation** est traité sous le thème clé «Développement de la protection de la population et de la protection civile».

3.2 Perspectives à long terme pour la R&D en matière de protection de la population

Nombreuses sont les activités dans le domaine de la R&D en matière de protection de la population dont les effets ne se feront sentir qu'à long terme. Citons notamment:

- La gestion des dangers et des risques
La gestion des dangers et des risques et en particulier la mise en œuvre des mesures correspondantes supposent une «culture du risque» de la part non seulement des experts mais aussi des décideurs et de la population. L'instauration de cette culture du risque est un processus de longue haleine qui, outre de bonnes bases techniques, nécessite aussi une bonne communication et information.
- La planification préventive et la planification d'urgence
Des planifications préventives sont élaborées pour les scénarios de référence ABCN sous la conduite de l'état-major fédéral (EMF) ABCN (cf. chapitre 4.2.3). Après un examen, les planifications existantes y sont si possible intégrées. Les scénarios de référence et les planifications d'urgence qui en résultent font l'objet d'une révision périodique et, le cas échéant, d'une adaptation.
- Les planifications de l'infrastructure
Les bases des ouvrages de la protection de la population se réfèrent à toute leur «durée de vie», de leur construction à leur désaffectation (démolition) en passant par leur utilisation et le maintien de leur valeur.
Comme le montre la genèse du laboratoire de sécurité biologique du DDPS à Spiez, la mise en œuvre d'un projet d'infrastructure peut durer une décennie. Les activités connexes telles que l'établissement de concepts d'urgence et d'instruction se déroulent en parallèle et, partant, prennent du temps.

3.3 Ressources 2012–2015

Ressources externes

Le plan financier prévoit d'ici 2015 d'inscrire au budget environ 4 millions de francs par an au profit de la R&D.

Le programme de recherche établit chaque année quels projets bénéficieront du crédit de la R&D (art. 4, al. 2 des Instructions sur la recherche et le développement au sein du système coordonné de protection de la population (R&D); cf. annexe 2).

Ressources internes

Les ressources internes devraient s'élever d'ici 2015 à environ 2,5 millions de francs par an, ce qui correspond à la moyenne des années 2008–2011 (cf. aussi chapitre 2.2).

4 Priorités de la recherche et du développement en matière de protection de la population pour la période 2012–2015

4.1 Développement de la protection de la population et de la protection civile

4.1.1 Mise en œuvre de la «Stratégie pour la protection de la population et la protection civile»

Les mesures proposées dans le rapport du Conseil fédéral sur la **Stratégie de la protection de la population et de la protection civile 2015+** sont traitées au sein de deux organisations de projet (protection de la population et protection civile) et d'un groupe de travail (obligation de servir). Les deux organisations de projet sont chargées d'élaborer des concepts de mise en œuvre d'ici mi-2014. L'OFPP doit notamment examiner les produits suivants:

- **Profil de prestations de la protection de la population:** l'évolution prévisible de l'éventail des dangers - multiplication des catastrophes naturelles dues au changement climatique et leur gravité croissante, situations d'urgence résultant de la défaillance d'infrastructures critiques et menaces ABC - exigent d'adapter le profil de prestations de la protection de la population.
- **Renforcement de la coordination au sein de la protection de la population:** la coordination et la collaboration entre la Confédération, les cantons et les organisations partenaires doivent être renforcées et développées. À cet effet, il est prévu d'examiner comment l'OFPP peut renforcer sa fonction de coordinateur. Dans ce contexte, il s'agit également d'étudier un éventuel transfert du Service sanitaire coordonné (SSC) à l'OFPP.
- **Garantie de l'interopérabilité des moyens de conduite et d'intervention:** il s'agit d'élaborer des modèles possibles d'un système le plus sécurisé possible pour le suivi coordonné de la situation à l'échelon national (avec tous les cantons et partenaires).
- **Profil de prestations de la protection civile:** à partir d'une analyse des dangers (cf. chapitres 4.4.1 et 4.4.2), le profil de prestations de la protection civile doit être réexaminé et au besoin redéfini. Il doit en résulter un profil de prestations uniforme et applicable dans toute la Suisse, qui puisse être différencié dans les cantons selon les types de dangers en créant des spécialisations.
- **Centres de renfort intercantonaux de la protection civile:** l'objectif visé est de créer, sous condition d'une participation financière de la Confédération, de nouvelles unités intercantionales et mobiles de la protection civile (centres de renfort) ou d'adapter, d'équiper et de former en conséquence les organisations déjà en place. Le profil de prestations, la répartition géographique et l'équipement de ces futurs dispositifs doivent être conçus en accord avec les autres organisations partenaires et l'armée.
- **Planification préventive en vue d'un conflit armé:** dans le cadre des travaux en matière d'ouvrages de protection qui résultent de la révision partielle de la LPPCi (cf. chapitre 4.1.5), le concept de montée en puissance de la protection civile pour le cas d'un conflit armé et les mesures qu'il englobe doivent être vérifiés, le but étant de développer ce concept de manière à ce qu'il vise les mesures de préparation destinées à la protection de la population en cas de conflit armé.
- **Système d'obligation de servir:** la question du système de l'obligation de servir (obligation de servir dans l'armée, obligation de servir dans la protection civile) doit être abordée indépendamment des deux organisations de projet relatives à la protection de la population et à la protection civile. Un groupe de travail doit examiner dans quelle mesure et par quels moyens il est possible de satisfaire aux besoins en la matière. Il est probable que l'OFPP participe à la recherche de solutions face aux problématiques qui en découlent.

4.1.2 Évacuation

L'ordonnance sur la protection d'urgence au voisinage des installations nucléaires (RS 732.33), révisée au 1^{er} janvier 2011, prévoit que l'OFPP élabore des instructions pour l'évacuation préventive de la population en zone 1. Parallèlement, l'OFPP et l'EPFZ simulent des évacuations préventives à grande échelle au moyen de modèles informatiques (cf. chapitres 2.1.3 et 5.2). Les résultats seront pris en compte dans ces instructions.

4.1.3 Analyse d'événements

Les analyses d'événements tels que les crues de 2005 et 2007 mettent l'accent sur la qualité de la maîtrise de l'événement. Parler de l'aspect quantitatif (durée d'intervention, nombre de personnes en intervention, engins en intervention, durée d'intervention moyenne par personne, nombre de forces d'intervention blessées) n'est possible que dans une moindre mesure car ces données ne sont pas recensées ou, le cas échéant, ne sont pas accessibles.

Les analyses d'événements livrent des informations précieuses sur les points forts et les points faibles de l'intervention réalisée ainsi que sur les stratégies utilisées pour la maîtrise des événements en question. C'est précisément ce type d'informations dont a besoin la protection de la population pour évoluer selon une approche axée sur les résultats. Au cours de la période 2012–2015, un plan permettra de démontrer quelles sont les données déjà disponibles et quelles sont celles qu'il faudra recenser à l'avenir afin que les interventions de la protection de la population soient analysées plus efficacement et mieux comprises.

4.1.4 Protection des biens culturels

Il faut continuer à mettre à disposition des institutions culturelles des instruments visant à simplifier le travail de celles-ci et garantissant la comparabilité de chacun des biens culturels. Les efforts se concentreront sur les petites et moyennes institutions qui manquent de ressources pour faire de la R&D dans le domaine de la PBC.

L'Inventaire suisse des biens culturels est actualisé en étroite collaboration avec les représentants cantonaux et le groupe de travail déjà existant. Les échanges et la combinaison avec d'autres données géographiques nationales via swisstopo permettent d'élargir la plate-forme SIG. L'inventaire a par ailleurs été intégré dans les systèmes militaires et dans la présentation de la situation (cf. chapitre 4.1.10).

Concernant les travaux de développement de la PBC (notamment dans le domaine technique), l'OFPP recourt à des spécialistes externes des hautes écoles ou du secteur privé (experts indépendants du domaine de la restauration, de la prévention en cas d'urgence, etc.). Il s'agit de renforcer l'excellente collaboration avec d'autres services de l'administration fédérale, comme l'Office fédéral de la culture, la Commission suisse pour l'UNESCO, le Comité suisse de la protection des biens culturels ainsi que les services cantonaux de la protection des biens culturels, de la protection du patrimoine culturel et de l'archéologie.

4.1.5 Ouvrages de protection

La révision partielle de la loi sur la protection de la population et sur la protection civile réalisée en été 2010 sert de base aux adaptations nécessaires concernant le maintien de la valeur des ouvrages de protection. Celles-ci touchent presque tous les aspects de l'ouvrage de protection, notamment la disponibilité opérationnelle en fonction des dan-

gers, le type et l'ampleur de l'entretien ou la modernisation et le financement. Les bases correspondantes seront élaborées au cours des années à venir dans le cadre de la R&D et en collaboration avec les cantons, armasuisse Immobilier ainsi que des spécialistes externes de la technique des ouvrages de construction.

4.1.6 Matériel de la protection civile

En collaboration avec les cantons et armasuisse, l'OFPP élabore une stratégie visant à harmoniser les besoins en **matériel de protection ABC** de la Confédération et des cantons. L'Office met également au point un programme de gestion des interfaces entre la plate-forme matériel de la Confédération et le forum matériel des cantons.

4.1.7 Développement du réseau radio suisse de sécurité (POLYCOM)

Dans la région de Bâle, une étude examine la façon d'augmenter l'efficacité du spectre des fréquences. Les résultats seront intégrés dans une nouvelle génération d'interfaces aériennes (interface radio).

Un essai pilote teste la connexion des réseaux radio TETRAPOL et TETRA en vue de la collaboration avec la France et l'Allemagne lors d'interventions internationales.

4.1.8 Nouveau système de transmission de l'alarme à la population (POLY-ALERT)

POLYALERT sera en service dès 2016 à l'échelle suisse. Durant la phase de projet «Réalisation et intégration 2012–2015» des soutiens seront nécessaires pour le test et l'approbation des nouveaux composants de service POLYALERT tels que le poste de commande, les dispositifs de télécommande et les logiciels d'exploitation.

La mise au point de solutions de raccordement de POLYALERT aux réseaux partiels cantonaux POLYCOM et au réseau radio à ondes ultracourtes de la SSR fait également l'objet d'un soutien.

Il convient de continuer à élaborer des solutions afin de couvrir des besoins d'alarme nouveaux ou particuliers, par exemple ceux des personnes malentendantes.

4.1.9 Bases de l'intervention

L'OFPP élabore des stratégies de maîtrise dans le cadre de la gestion de crise à l'échelon de la Confédération et des plans d'intervention au titre de la gestion de situations d'urgence. C'est sur cette base qu'il mettra au point les documents d'instruction, les manuels et les listes de contrôle nécessaires. Après une instruction adéquate, il s'agira de tester la mise en œuvre des stratégies et des plans lors d'exercices d'intervention et, le cas échéant, de l'améliorer.

4.1.10 Présentation de la situation prioritaire pour la protection de la population

La présentation de la situation comprend toutes les activités d'acquisition, d'analyse et de diffusion de la situation prioritaire pour la protection de la population (BREL).

La BREL est saisie et analysée en permanence (24h sur 24/365 jours par an) grâce aux données provenant d'un vaste réseau de capteurs, aux annonces reçues et aux recherches ciblées.

Les prévisions ou évolutions possibles de la BREL servent de référence pour l'**alerte et l'alarme** ainsi que pour la conduite et la coordination.

La BREL est résumée en permanence sous la forme d'un aperçu général. Elle est présentée et diffusée sur une plate-forme commune polyvalente (PES) où l'accent est mis sur la visualisation des résultats.

Outre la BREL, des analyses supplémentaires sont réalisées sur la base des besoins en information en fonction de l'événement.

Les principaux projets sont les suivants:

- Amélioration de la PES et de l'aperçu au niveau de la convivialité et de la visualisation: menus pop up, informations à plusieurs niveaux, simplification de la structure des rubriques et des tabulations.
- Amélioration d'InfoFlash par le développement notamment de la mémoire de sortie afin d'avoir une agrégation des données plus clair.
- Optimisation de l'analyse sensorielle et du traitement des données dans les domaines ABCN et les médias en Suisse et à l'étranger grâce au développement des interfaces modernes requises pour l'intégration automatique des annonces et produits des partenaires.
- Développement de la PES dans l'optique des cantons, de sorte que ceux-ci puissent utiliser la PES comme plate-forme d'information des organes de conduite pour l'échelon commune-région-canton également.
- Gestion des ressources de la Confédération (ResMaB; cf. chapitre 4.2.3): développement d'un outil de saisie et de visualisation pour la gestion des demandes et des offres de ressources en cas d'événement ainsi qu'intégration de l'outil dans la PES.

4.1.11 Détection précoce des événements ABCN

Pour pouvoir détecter à temps des dangers nucléaires / radiologiques, biologiques, chimiques et naturels, l'**évaluation ABCN** doit être assurée en permanence.

Cela implique:

- Le développement des systèmes d'évaluation et de prévisions: amélioration des possibilités de représentation graphique et d'agrégation des données;
- Le développement des instruments de mesure et de saisie des données de mesure notamment en vue de la protection contre les défaillances des systèmes et de la communication;
- La mise en place d'outils de saisie et d'actualisation de la capacité de mesure.

4.1.12 Alerte et alarme

L'alerte et l'alarme englobent toutes les mesures actives de diffusion interne et externe d'annonces et de consignes relatives à des événements prioritaires pour la protection de la population, imminents ou déjà survenus, permettant à la population, aux autorités cantonales et fédérales ainsi qu'aux partenaires en Suisse et à l'étranger de réagir à temps et de façon appropriée.

En tant que point de contact unique (single point of contact, SPOC) et de Centre d'annonce et de suivi de la situation (CASS), la CENAL joue un rôle clé dans le processus d'alerte et d'alarme. Les principaux projets sont les suivants:

- Développement de la réception, du traitement et de la diffusion des annonces en tant que système de gestion électronique intégré;
- NetAlert: développement d'un système d'annonce rapide sur le web pour l'alerte et l'information des exploitants de réseau;
- Développement du système de convocation en tenant compte des besoins de l'EMF ABCN et de son aide à la conduite;

- Adaptations des systèmes aux résultats du projet «Système de communication de l'OIR» (amélioration de la redondance).

4.2 Mise en œuvre du Réseau national de sécurité

4.2.1 Technologie de l'information et de la communication fiable en temps de crise

De nos jours, des pannes de courant et des attaques de virus sont pouvant mettre hors d'état de marche les systèmes de communication et d'information pendant plusieurs jours. Les défaillances qui en résultent ne sont que trop peu connues des organes de conduite de la Confédération et des cantons.

Il est indispensable de disposer de «systèmes et de réseaux» accessibles également en cas de crise et de situation d'urgence de sorte que les organes de conduite fédéraux et cantonaux puissent communiquer en tout temps dans n'importe quelle situation, soit également en cas de dérangement grave.

Il convient de distinguer POLYCONNECT, système de communication de la conduite, et POLYDATA, système d'information de la conduite, ainsi que leurs raccordements de réseaux sécurisés correspondants. Ainsi, POLYCONNECT englobe les systèmes de communication de la conduite et se concentre sur la communication au niveau de la conduite entre la Confédération et les cantons. POLYDATA, lui, comprend les services d'authentification et un mécanisme de sécurité de bout en bout dans la communication d'applications critiques en cas de crise, telles que la présentation électronique de la situation (PES de la CENAL), le Système d'information et d'intervention (SII-SSC) et la Plate-forme commune d'information sur les dangers naturels (GIN de l'OFEV).

4.2.2 Optimisation des processus et systèmes pour l'alerte, l'alarme et l'information de la population

Comme l'ont montré OWARNA ainsi que les conclusions tirées par la SSR dans le cadre de l'«Information de la population par la Confédération en situation de crise» (IBBK), la mobilité croissante de la population requiert, outre les sirènes et la radio, des systèmes supplémentaires de transmission de l'alarme et de l'information. L'avancée de la radio numérique sur la réception radio par voie terrestre implique par ailleurs des adaptations au concept actuel de transmission de l'alarme et de l'information. Enfin, les habitudes des auditeurs ont fondamentalement changé. Autant d'aspects dont il faudra tenir compte à l'avenir dans l'alerte, l'alarme et l'information.

Étant donné que la fiabilité des composants techniques des systèmes d'alerte et d'alarme n'avait pas encore fait l'objet d'une étude, l'OFPP soutient une thèse réalisée par l'Institut fédéral pour l'étude de la neige et des avalanches (ENA).

Le projet «Reliability of Warning and Alarm Systems» (ReWarn) a pour objectif de mettre au point une méthode d'examen qualitatif et quantitatif de la fiabilité des systèmes d'alerte et d'alarme dans le domaine des dangers naturels. L'OFPP envisage de publier la méthode sous la forme d'un guide.

4.2.3 Planification préventive et planification d'urgence

État-major fédéral ABCN (EMF ABCN)

L'ordonnance sur les interventions ABCN a été remaniée sur la base des expériences tirées de Fukushima pour y intégrer les dangers d'origine technique.

En collaboration avec les partenaires de la gestion de crise et de situations d'urgence, l'EMF ABCN élabore des stratégies continues et cohérentes, des planifications et des vérifications relatives à la préparation, l'intervention et la remise en état provisoire lors d'événements ABCN.

Il convient d'élaborer et de mettre en œuvre les stratégies de maîtrise et les planifications de prévention de situations d'urgence à l'échelon supracantonal et interdépartemental conformément aux priorités fixées et de façon ciblée. L'analyse nationale des dangers **Risques Suisse** (cf. chapitre 4.4.1) sert ici de référence. Ce faisant, il importe de tenir compte du Mécanisme de consultation et de coordination du réseau national de sécurité (MCC RNS).

Gestion des ressources de la Confédération (ResMaB)

ResMaB doit élucider les points en suspens relatifs aux situations de pénurie de ressources clés, par exemple la question de savoir comment ces ressources seront attribuées en temps utile et selon l'ordre de priorités aux intéressés en cas d'intervention. Les processus du projet en cours seront testés dans le cadre de l'exercice «SEISMO 12».

4.3 Développement de la protection ABC

Les projets visant le développement de la protection ABC doivent permettre d'élargir les connaissances de base, d'améliorer la capacité et la maîtrise d'intervention, d'optimiser la capacité d'analyse et de promouvoir le réseautage avec les instituts étrangers spécialisés dans la protection ABC.

4.3.1 Physique (A)

L'élaboration des bases portant sur la détection et l'assainissement de contaminations radioactives 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 se poursuit. Au cœur de ces activités figurent, outre les recherches de laboratoire, la prévision des doses de rayonnement résultant de tels événements et les conséquences pour l'homme et l'environnement.

La collaboration à long terme avec l'Institut de radiophysique appliquée (IRA) de Lausanne et la Haute école spécialisée de Ravensburg-Weingarten (Allemagne) doit être poursuivie ainsi que les études menées sur la pollution radioactive le long du fleuve le-nisseï en collaboration avec l'Institut de biophysique de Krasnoyarsk (Russie). La poursuite de ces travaux permettra d'acquérir des connaissances complémentaires sur l'effet du rayonnement sur l'homme et l'environnement, que ce soit dans le domaine des évaluations de doses, de l'anthroporadiamètre (whole body counter, WBC, ou dosimètre du corps entier), du détecteur isotopique portatif de la spectroscopie neutronique et de nouveaux détecteurs ainsi que de la modélisation de processus complexes lors de l'entrée de radionucléides nocifs dans l'environnement. Reste encore à élaborer de nouvelles procédures d'analyse et de mesure de détection des radionucléides.

Le projet de recherche «Méthodes rapides de détection pour la protection de l'être humain et de l'environnement contre les polluants dangereux» mené en partenariat avec la Haute école valaisanne de Sion s'est terminé en 2010. Les méthodes qu'il a permis de dégager servent aujourd'hui à évaluer la menace que peuvent représenter les métaux lourds toxiques. La libération de ces métaux peut dégrader les eaux souterraines et l'alimentation et contaminer la population. Le groupe «Analyse de l'environnement» prévoit à long terme un nouveau travail de recherche de ce type avec un institut de recherche suisse.

4.3.2 Biologie (B)

Il s'agit de combler les lacunes en matière de protection B mises en évidence par les attaques à l'anthrax en 2001 ainsi que, plus récemment, par les épidémies de syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) et de grippe aviaire (virus H5N1 et H1N1). Il n'existe en outre encore aucun instrument efficace de vérification de l'application de la Convention sur les armes biologiques (CAB). Il convient par conséquent de développer prioritairement les méthodes de détection et d'analyse dans les domaines de la **virologie, de la bactériologie et de la toxinologie** parallèlement à la mise en service du nouveau laboratoire de sécurité biologique.

Autre élément central de l'amélioration de la protection B: le développement constant des capacités diagnostiques et d'analyse du laboratoire grâce aux nouvelles connaissances fondamentales et méthodes. Outre le perfectionnement des systèmes et méthodes de détection existants, plusieurs projets examinent des systèmes innovants qui devraient permettre une détection rapide des agents biologiques. Par ailleurs, une surveillance accrue des réservoirs naturels d'agents biologiques pertinents élargira les connaissances sur la présence naturelle d'agents biologiques dangereux en Suisse. Ces connaissances compléteront une évaluation de la situation à l'échelle européenne, permettant ainsi de meilleures analyses nationales des dangers. Ces projets seront de plus en plus cofinancés avec les partenaires concernés de l'administration fédérale (OFEV, OFSP, OVF, OFAG).

Par ailleurs, la mise en service du laboratoire de sécurité biologique (SiLab) représente une étape importante pour les futurs travaux de recherche du Laboratoire de Spiez. Il permettra une manipulation sûre des agents pathogènes pour l'être humain des deux niveaux de sécurité 3 et 4, assurant ainsi un diagnostic sûr et rapide de substances biologiques de combat potentielles et des agents pathogènes spéciaux. L'infrastructure servira aussi bien à des fins de recherche que de diagnostic et d'analyse. Dans ce contexte, l'élaboration de bases scientifiques concernant les agents pathogènes pertinents est capitale. À cet effet, de nouveaux accords de coopération ont été conclus avec l'Institut des maladies infectieuses de l'Université de Berne (IFIK) et l'Institut de microbiologie de l'Université de Lausanne (IMUL).

4.3.3 Chimie (C)

Le soutien à l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques (OIAC), qui surveille l'application de la Convention sur les armes chimiques (CAC), reste prioritaire. Cependant, comme la CAC n'englobe pas la protection contre l'utilisation d'agents chimiques de combat par des acteurs non gouvernementaux, les activités principales de la R&D consistent à développer le statut de laboratoire de référence pour la vérification d'agents chimiques de combat et à élargir l'expertise en matière de maîtrise d'événements. 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 servant à la gestion civile des crises et à la protection des troupes armées. Le projet «Détection et vérification des agents chimiques de combat» (VERIFIN) se poursuit. Dans ce cadre, la thèse «Détection spectroscopique de substances nocives peu volatiles sur des surfaces naturelles» touche à sa fin (Université de Berne). De nouveaux projets sont centrés sur la maîtrise d'événements et les questions en suspens en cas de libération d'agents chimiques de combat qui résultent des scénarios de référence ABC. Il s'agit de développer les capacités analytiques afin d'identifier des agents de combat connus et nouveaux et de la problématique de la contamination gazeuse des matériaux. Il convient d'examiner les mesures à prendre pour autoriser à nouveau l'occupation de locaux après une contamination par des substances de combat.

Autre priorité: la détection rétrospective d'agents chimiques de combat après exposition dans des échantillons biomédicaux. Une thèse se propose d'essayer de synthétiser

chimiquement des produits d'addition de protéines qui apparaissent dans le corps humain lors de la dégradation des agents de combat et qui peuvent servir de marqueurs pour une exposition.

4.3.4 Technologie de protection ABC

La technologie de protection ABC traite de mesures de protection contre la menace CBRNE (agents chimiques, biologiques, radiologiques, nucléaires et explosifs) qui 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. Afin d'élaborer puis d'ordonner les mesures de protection adaptées, il convient de disposer de connaissances techniques sur la menace CBRNE mais aussi sur les propriétés et les performances des matériaux utilisés dans la protection ABC. La protection des personnes et des infrastructures contre les effets mécaniques dus à une explosion requiert également des connaissances approfondies pour pouvoir élaborer un catalogue de mesures ad hoc.

Les travaux relatifs aux mesures de protection pour les infrastructures contre la menace CBRNE et pour la protection des forces d'intervention des organisations partenaires de la protection de la population pour la maîtrise d'événements CBRNE sont poursuivis. L'objectif est d'élaborer des manuels et des aide-mémoire axés sur la pratique en vue du renforcement des ouvrages d'art, bâtiments et installations contre la menace CBRNE et les mesures et moyens de protection personnelle et collective nécessaires à la maîtrise d'événements CBRNE. Le projet de saisie, gestion et dépouillement des données de mesure physiques relatives aux tubes à chocs et machines d'essais de chocs se poursuit.

4.4 Évaluation des risques et des dangers

4.4.1 Analyse nationale des dangers

L'analyse nationale des dangers **Risques Suisse** étudie, sur une base générale interdisciplinaire, les diverses répercussions des dangers et leurs indépendances afin d'évaluer et de comparer leur potentiel de risque direct et indirect pour la société.

Au cours de la période 2012–2015, l'accent sera mis sur l'élaboration et l'application d'une méthode d'évaluation multifactorielle des dangers permettant de saisir et d'évaluer les différents domaines de dommages (population, environnement, économie, politique) de différents dangers. La méthode d'évaluation élaborée est appliquée à divers dangers issus de l'inventaire des dangers ou à des scénarios tirés des dossiers sur les dangers. L'évaluation permet de comparer les dangers en fonction de l'étendue des dommages et de leur probabilité de survenance (= risque). Elle sera utilisée comme base de planification pour la définition des priorités en matière de dangers. Les travaux sont réalisés en collaboration avec les différents services de l'administration fédérale, des experts cantonaux, les milieux scientifiques et le secteur privé.

4.4.2 Analyse cantonale des dangers

Les travaux relatifs à **KATAPLAN** seront poursuivis pendant la période 2012–2015. Il s'agit de finaliser cet aide-mémoire qui vise à élaborer un plan d'urgence cantonal pour la maîtrise d'un événement. L'aide-mémoire doit démontrer quels aspects prendre en compte dans un plan d'urgence cantonal.

L'enquête sur l'analyse des risques et des dangers réalisée dans les cantons (cf. chapitre 2.1.1) a montré que plus de la moitié des cantons envisage d'utiliser les résultats de ses analyses des dangers à des fins d'information de la population et de préparation personnelle. Pour soutenir ce projet, l'OFPP prévoit de publier un guide sur la communication des résultats des analyses des dangers à l'échelon cantonal.

Les cantons continuent de bénéficier, sur demande, d'un soutien lors de l'élaboration de leurs analyses des dangers. Les conclusions tirées sont intégrées dans le développement de KATAPLAN qui, à son tour, est mis à la disposition des cantons.

4.4.3 Approfondissement des connaissances relatives à l'analyse des risques

La définition des priorités en matière d'acquisition de connaissances relatives aux analyses de risques dépendra notamment de l'évolution des analyses nationales et cantonales des dangers. Les thèmes possibles sont les suivants:

Vulnérabilité de la société

Les dangers pesant sur la population et ses bases d'existence peuvent entraîner, suivant leur ampleur, des décès, des dommages à la santé, à l'environnement ou des dommages matériels, ou nuisent à la cohésion sociale. Ces effets seront plus ou moins forts selon la vulnérabilité de la société ou, pour utiliser un terme positif, selon sa capacité de résistance et de régénération (résilience).

Il est prévu de mener des projets sur la vulnérabilité. Ils seront traités conjointement avec l'analyse nationale des dangers.

Vulnérabilité face aux micro-ondes à haute puissance (high power electromagnetics, HPE)

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 HPE gagnent en importance dans les systèmes d'armes modernes. Or, les effets de ces systèmes sur des infrastructures civiles, telles que les ouvrages de protection ou les systèmes télématiques, ne sont encore que peu connus. C'est la raison pour laquelle armasuisse et des experts spécialisés analyseront de façon approfondie les connaissances acquises durant la dernière période de recherche afin d'en tirer en particulier des mesures de protection.

Évaluation des risques

Étant donné que des questions telles que l'acceptation sociale jouent un rôle important dans l'évaluation des risques, il convient à chaque fois de mettre en évidence la marge de manœuvre et ses conséquences.

L'OFPP entend poursuivre ses projets d'évaluation des risques, et notamment passer à la mise en œuvre de l'**aversion pour le risque**. Il convient désormais de concrétiser les propositions quantitatives visant à définir le facteur d'aversion, de tenir compte des nouvelles connaissances et d'évaluer les expériences faites avec l'utilisation de la fonction d'aversion proposée.

Il s'agit en outre d'élaborer et de discuter les propositions d'objectifs de protection généralement reconnus concernant les risques techniques et sociétaux. Ces travaux reposent sur le **modèle d'objectifs de protection** de PLANAT¹⁴.

RiskPlan

La plate-forme en ligne RiskPlan d'évaluation pragmatique des risques imputables aux processus dangereux affectant des zones d'action définies et d'estimation de l'efficacité des coûts de mesures de protection sera développée pour analyser l'efficacité des coûts des mesures dans les domaines de la PIC (chapitre 4.5) et de KATAPLAN.

Instruction en matière de risques OFPP

La gestion des risques constitue une des tâches principales de l'OFPP. En proposant une formation étendue et continue en matière de risques, l'OFPP entend renforcer et développer dans les années à venir les compétences de ses collaborateurs dans ce domaine. Avec son cycle d'instruction, l'office conforte sa position de partenaire compétent de la protection de la population. L'instruction, plus ou moins étendue ou approfondie suivant le public-cible, s'adresse à tous les collaborateurs de l'OFPP, intègre les spécialistes du risque de l'OFPP dans sa planification et sa réalisation et favorise le réseautage au sein de l'office.

4.5 Protection des infrastructures critiques (PIC)

4.5.1 Stratégie

Sur la base de l'arrêté du Conseil fédéral de juin 2009, la stratégie générale donnera naissance à une stratégie nationale d'ici mi-2012. Les autres mesures seront définies en fonction du futur mandat concret et de la stratégie nationale. Les axes prioritaires sont les suivants:

- La finalisation de l'inventaire PIC avec les ouvrages d'infrastructure critiques nationaux et les documents correspondants;
- Le soutien dans la mise en œuvre et l'application de l'aide-mémoire «Protection des infrastructures critiques à l'aide de concepts intégraux»;
- L'optimisation de l'échange d'informations entre les acteurs PIC déterminants en règle générale et en cas d'événement;
- L'approfondissement de la recherche fondamentale et appliquée (résilience, objectifs de protection, interdépendances);
- La communication sur les risques dans le contexte PIC.

4.5.2 Système d'alimentation électrique redondant pour la diffusion de l'alerte et de l'alarme

En cas de panne de courant majeure, les réseaux de communication sont également touchés, ce qui a des conséquences graves pour la communication d'intervention. Dans le cadre du projet OWARNA (Optimisation du système d'alerte et d'alarme en cas de catastrophe naturelle), le processus d'alerte et d'alarme fait ainsi l'objet d'une analyse relative aux pannes de courant afin de proposer les mesures adéquates.

¹⁴ Commission extraparlamentaire Plate-forme nationale Dangers naturels, www.planat.ch

4.6 Information et communication

La **communication intégrée** va au-delà de l'«Information de la population» puisqu'elle donne non seulement, en sus des consignes de comportement diffusées par la radio, des informations supplémentaires en intervention, mais assume aussi des tâches dans la phase de préparation. Elle veille ainsi à informer la population sur la préparation des mesures de protection individuelles.

Les conclusions de la première phase (cf. chapitre 2.1.1, sondage 2011 «Besoins de la population en matière d'informations relatives à la préparation personnelle» (en allemand seulement), sont réunies dans un concept de communication pour les informations préventives qui déterminera les prochaines étapes. La priorité consiste à mettre à disposition des informations de base dans le domaine de la préparation personnelle en cas d'urgence sur le site de l'OFPP et en version imprimée. Le test annuel des sirènes ainsi que d'autres manifestations et plates-formes sont autant d'autres moyens de transmettre des informations sur la préparation personnelle.

Autres produits envisageables:

- Dossier d'auto-instruction (e-learning),
- Documents didactiques (niveau primaire et secondaire),
- Jeux (par ex. quartet ou jeu électronique comme «Stop disasters»).

La communication intégrée permet d'utiliser dans les plus brefs délais tous les moyens et instruments de communication appropriés pour informer la population et répondre à ses besoins en informations.

Les éléments suivants doivent encore être développés:

- Amélioration de l'offre d'informations en situation normale et en cas d'événement en développant le site web et l'utilisation de technologies de communication supplémentaires, telles que les smartphones (apps) et Web 2.0.
- Analyse des médias et des «nouveaux médias»: création des conditions (technique et personnel) requises pour représenter une situation médiatique, y compris l'évaluation des nouveaux médias et instruments de Web 2.0.
- Recours à des outils graphiques. Développement de la communication visuelle (infographie, éléments graphiques interactifs), utilisation de plusieurs canaux (imprimé, web).
- Mesures de communication: élaboration d'ébauches de solution permettant de communiquer sur place en cas d'événement en Suisse.
- Coordination des partenaires: participation à la formation d'un réseau de chargés de l'information au sein de la protection de la population.

5 Collaboration et interfaces

5.1 Collaboration à l'échelon fédéral et cantonal

Il convient d'entretenir la collaboration à l'échelon fédéral, voire de l'étendre là où il est possible de le faire.

Des projets communs sont menés de concert avec **armasuisse**, comme la détection d'agents ABC et l'élaboration de méthodes solides de détection rapide d'échantillons environnementaux, de travaux relatifs à la technologie de protection ABC mais aussi à la technique de construction.

Avec l'Office fédéral de l'environnement (**OFEV**), l'OFPP travaille sur des projets de planification basée sur les risques. Compte tenu d'intérêts communs, un projet en matière d'identification précoce de menaces potentielles a également été lancé conjointement avec l'OFEV mais aussi l'Office fédéral de la santé publique (**OFSP**) et l'Office vétérinaire fédéral (**OVF**). À l'avenir, l'Office fédéral de l'agriculture (**OFAG**), et plus particulièrement l'Agroscope, pourrait lui aussi représenter un partenaire de choix pour des projets de recherche communs notamment dans le domaine de l'analyse des toxines.

Concernant l'information de la population, la Chancellerie fédérale (**CF**) est un important partenaire de coopération. Pour l'évaluation de la situation prioritaire pour la protection de la population, l'OFPP travaille notamment avec **MétéoSuisse** et l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (**IFSN**).

Le Comité de direction Intervention dangers naturels (**LAINAT**) a été créé pour réaliser les travaux interdépartementaux visant à rendre encore plus efficace l'intervention en cas de dangers naturels.

Des représentants de la protection de la population (OFPP, canton d'Argovie) siègeront au sein de la commission extraparlamentaire Plate-forme nationale Dangers naturels **PLANAT**.

Les projets Risques Suisse et Protection des infrastructures critiques disposent chacun d'un groupe de travail dont font également partie des représentants des organes fédéraux de tous les départements et de la Chancellerie fédérale.

Quant aux travaux relatifs à l'inventaire des biens culturels, ils se feront en collaboration avec l'Office fédéral de la culture (**OFC**), le Comité suisse de la protection des biens culturels et les services PBC cantonaux.

Autre partenaire important pour la R&D dans la protection de la population: les **cantons**. Concernant les activités décrites au chapitre 4, ils interviennent dans les domaines de l'analyse des dangers, de la préparation à la maîtrise d'événements, du développement des systèmes télématiques ainsi que du maintien de la valeur des ouvrages de protection. Les représentants cantonaux travaillent directement dans les projets correspondants ou siègent dans les groupes de suivi.

5.2 Interfaces avec les hautes écoles

La collaboration avec diverses hautes écoles est établie, il s'agit de la poursuivre (cf. chapitre 4).

Outre les instituts spécialisés dans le domaine des menaces ABC, le **Center for Security Studies (CSS) de l'EPFZ** fait figure de partenaire important. Il y a quelques années, l'EPFZ lançait l'initiative sur les risques et l'institutionnalisait en 2011 par la fondation du Risk Center, un centre d'étude des risques dont le CSS fait également partie. Il est prévu de renforcer la collaboration en matière de recherche avec le Risk Center.

Depuis quelque temps, le Laboratoire de Spiez conclut de plus en plus d'**accords de coopération**.

Enfin, l'OFPP prévoit d'intensifier ses contacts avec les hautes écoles concernant la **maîtrise des catastrophes et des situations d'urgence** et d'apporter ainsi sa contribution à la recherche et l'enseignement relatifs à la prévention et à la maîtrise des catastrophes en Suisse.

5.3 Interfaces avec les instituts de promotion de la recherche en Suisse

Le **Fonds national suisse** assure l'encouragement des projets de recherche. Les **programmes nationaux de recherche** et les pôles de recherche nationaux du Fonds national suisse sont autant de possibilités de financer les projets de recherche de l'OFPP par des fonds de tiers. L'OFPP entend participer aux mises au concours des programmes nationaux de recherche dans la mesure où la thématique des projets ou les coopérations s'y prêtent. C'est notamment le cas dans les domaines de la protection des infrastructures critiques, des analyses des dangers et de la recherche sur la résilience. Autre option: le programme d'encouragement de personnes (doctorants, post-doc). L'OFPP peut en effet en tirer indirectement parti, par exemple grâce à la collaboration avec une université partenaire.

5.4 Collaboration internationale

En matière de R&D, l'OFPP collabore également à l'échelon international, notamment dans des activités et des projets portant sur la protection ABC, le suivi de la situation, la PIC et la protection des biens culturels (UNESCO).

Les principaux partenaires de recherche se trouvent en Europe et plus particulièrement en Allemagne.

L'OFPP échange des informations avec l'office fédéral allemand pour la protection de la population et l'aide en cas de catastrophe (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe Deutschland, BBK) ainsi qu'avec le Ministère fédéral de l'Intérieur (Bundesministerium für Inneres, BMI) en Autriche, notamment dans le domaine de l'analyse des risques et des dangers.

Depuis 2004, les programmes-cadres R&D de l'Union européenne sont ouverts à la Suisse. À ce titre, celle-ci participe au 7^e programme-cadre (FP 7) en tant que partenaire de plein droit. Étant donné que les programmes de recherche ne concernent pas exclusivement la recherche fondamentale, l'OFPP a la possibilité de collaborer avec les partenaires internationaux concernés dans la mise au point de méthodes. Le Laboratoire de Spiez prendra part dès 2012 à un projet du 7^e programme-cadre.

Les conditions-cadre et l'orientation du 8^e programme-cadre concerneront la législature 2012–2015. L'OFPP examine l'opportunité de nouvelles participations au programme.

6 Organisation et assurance qualité

6.1 Organisation du système coordonné de protection de la population

Les instructions sur la recherche et le développement au sein du système coordonné de protection de la population (R&D) régissent les tâches, la coordination et les compétences dans le domaine de la R&D de la protection de la population (cf. annexe 2). En particulier le Comité consultatif de la recherche dans lequel sont représentés l'OFPP et les organisations partenaires du système coordonné de protection de la population a fait ses preuves et sera reconduit.

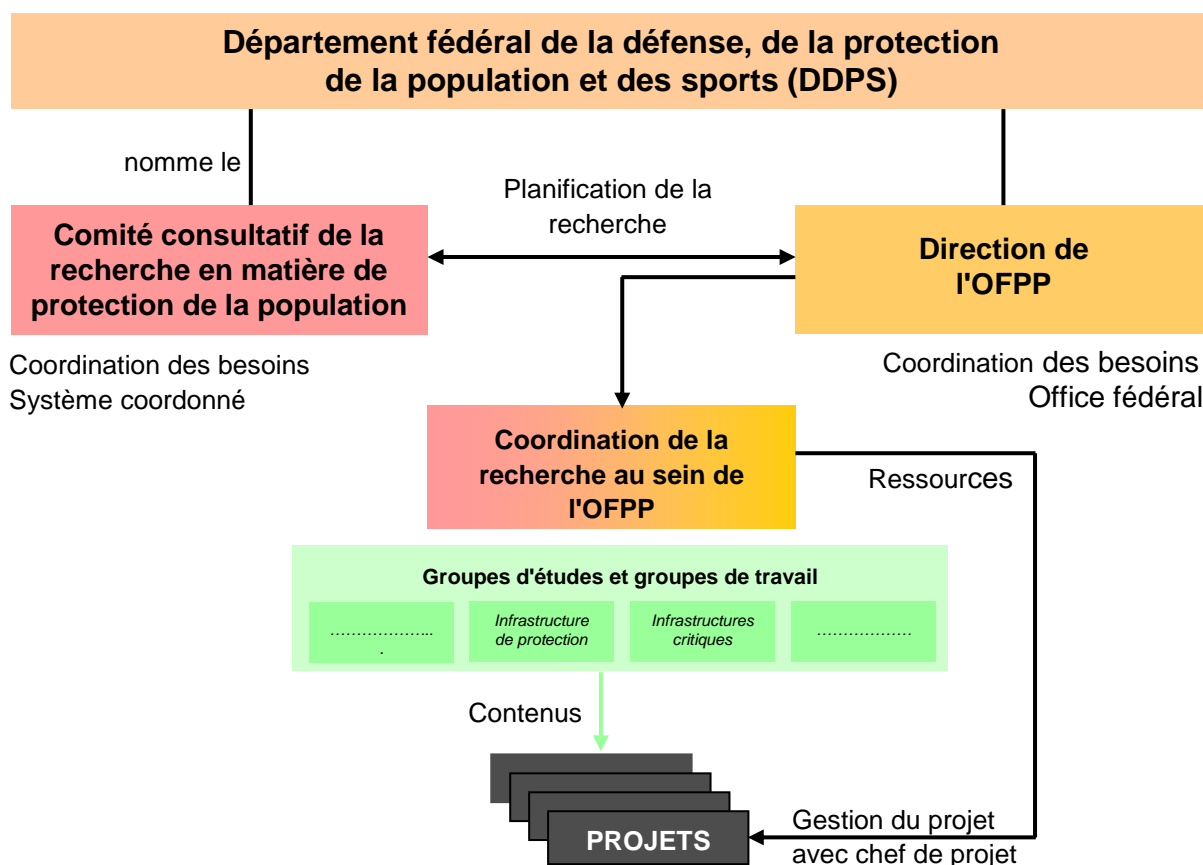


Figure 3: Organisation R&D au sein de la protection de la population

6.2 Assurance qualité

Les directives sur l'assurance qualité dans les activités de recherche de l'administration fédérale s'appliquent d'une manière générale.

Concernant les résultats de la R&D, le mandat de prestations 2008–2011 fixe comme objectif une publication pour au moins 80 % des projets de R&D traités chaque année. Les projets figurent dans la **base de données ARAMIS** (cf. annexe 1) pour autant que l'activité en question ne soit pas confidentielle. Cet objectif a été atteint et vaut également pour la prochaine législature même s'il n'est pas explicitement mentionné dans le mandat de prestations 2012–2015.

Contrôle de gestion (controlling) stratégique

L'OFPP procède à un contrôle de gestion stratégique pour les projets de l'office (importance stratégique ou engagement de ressources importantes) conformément aux directives du département.

Rapports

Les projets R&D de l'OFPP sont enregistrés dans ARAMIS 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 certaines personnes.

Chaque année, un rapport R&D renseigne sur les principales activités menées dans les projets ainsi que sur les ressources affectées à la R&D.

Annexe 1: La recherche dans l'administration fédérale

(Texte: Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche)

La recherche effectuée par l'administration fédérale, couramment appelée «recherche de l'administration fédérale», est la recherche dont les résultats sont soit nécessaires à l'administration fédérale (actrice des politiques fédérales) dans l'accomplissement de ses tâches, soit initiée par cette dernière, parce qu'elle est d'intérêt public. Elle comprend les composantes suivantes:

- (1) la recherche *intramuros* de l'administration fédérale ou l'exploitation des établissements fédéraux de recherche;
- (2) la réalisation de programmes de recherche propres, notamment en coopération avec les institutions de recherche du domaine des hautes écoles, les institutions chargées d'encourager la recherche, la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) ou d'autres organisations de soutien;
- (3) les contributions aux institutions de recherche du domaine des hautes écoles en vue de réaliser des programmes de recherche, dans la mesure où ceux-ci sont utiles à l'accomplissement des tâches de l'administration fédérale; et
- (4) les mandats de l'administration fédérale à des tiers.

La recherche de l'administration fédérale ne comprend pas les dépenses des hautes écoles financées par la Confédération et de leurs institutions annexes, les contributions de la Confédération au Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS), à la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) et aux institutions scientifiques visées par la loi fédérale sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation (LERI; [RS 420.1](#)), soit les académies, les services scientifiques auxiliaires, etc.), et elle ne comprend pas non plus les contributions aux institutions et organisations scientifiques internationales.

A2. La recherche de l'administration fédérale: mandat légal

L'engagement de la Confédération dans la recherche et l'encouragement de la recherche est légitimé par l'art. 64 de la Constitution fédérale ([RS 101](#)), en vertu duquel la Confédération encourage la recherche scientifique et l'innovation ou peut gérer, créer ou reprendre des centres de recherche. Les activités de recherche déployées par l'administration fédérale sont encore précisées dans la loi fédérale sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation (LERI; [RS 420.1](#)). L'administration fédérale est un organe de recherche dans la mesure où elle effectue elle-même des recherches à ses propres fins, qu'elle confie à des tiers des mandats de recherche, finance directement des recherches, ou met en œuvre d'autres mesures dans le domaine de la recherche, ou encore qu'elle assume des tâches en matière d'encouragement de l'innovation (art. 5, let. c LERI). En vertu de la LERI et de lois spéciales, la Confédération encourage la recherche et l'innovation en allouant des subventions directes et en instituant d'autres mesures mises en œuvre par l'administration fédérale (art. 6, al. 1, let. e LERI). Pour l'accomplissement de tâches d'intérêt public, les départements peuvent attribuer des mandats de recherche ou participer aux dépenses qu'entraîne l'exécution de projets de recherche (art. 16, al. 5 LERI). L'art. 24 oblige les organes de recherche à établir des programmes pluriannuels, dans lesquels ils renseignent sur les activités de recherche envisagées (cf. art. 12 de l'ordonnance sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation, [O-LERI](#)).

Bases légales spéciales

Outre son ancrage dans les dispositions de rang supérieur fixées par la LERI, la recherche de l'administration fédérale se fonde sur une quarantaine de dispositions légales spéciales. Ces dernières assignent des mandats directs de recherche ou des obligations de financement par la Confédération, respectivement elles formulent des mandats directs d'évaluation, de relevé ou de contrôle qui supposent des travaux scientifiques correspondants.

De plus, les tâches de recherche sont précisées dans de nombreuses ordonnances liées ou non à ces lois. Par ailleurs, même dans les cas où aucun mandat légal explicite de recherche n'existe, l'application et la mise en œuvre du droit en vigueur implique souvent des connaissances spécialisées qui doivent être à jour et qui, par conséquent, doivent être élaborées par la recherche (par ex. pour l'édiction de directives et d'ordonnances). C'est pourquoi les obligations de recherche sont souvent fixées dans le mandat de prestations des offices soumis au système de la Gestion par mandats de prestations et enveloppes budgétaires (GMEB) ou qu'elles sont stipulées pour les différents offices dans les ordonnances départementales sur l'organisation.

Obligations découlant de conventions internationales et d'interventions parlementaires

Outre les dispositions légales spéciales, environ 90 traités internationaux, conventions internationales ou appartenances à des organisations internationales contiennent ou impliquent des obligations de recherche ou d'efforts nationaux de recherche dans les diverses thématiques pertinentes. Mais, même dans les cas où aucune obligation de recherche explicite ne découle de contrats, les activités de recherche données en mandat sont essentielles pour certains offices, afin de maintenir les contacts internationaux nécessaires. La recherche de l'administration fédérale permet donc d'entretenir des échanges «d'égal à égal», échanges qu'elle doit étayer par ses propres observations scientifiques actuelles.

Le Parlement, par la voie d'initiatives, de motions, de postulats, d'interpellations ou de questions parlementaires, donne des mandats d'élaboration de projets d'actes juridiques, de rapports d'examen et de renseignements. Le traitement de ces affaires peut requérir une activité plus ou moins importante de recherche au sein de l'administration fédérale.

Le rapport du Comité de pilotage FRT, «[Recherche de l'administration fédérale: situation financière globale 2004-2007 et fondements dans les lois spéciales](#)», publié en 2008, donne un aperçu des lois spéciales, des obligations internationales et des mandats parlementaires.

A3. La recherche de l'administration fédérale: coordination

Comité de pilotage formation-recherche-technologie

Le Conseil fédéral a institué le Comité de pilotage formation-recherche-technologie (Comité de pilotage FRT) suite à la réorganisation en 1997 du domaine «formation, recherche et technologie». La présidence du Comité FRT est assurée par les directions du Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche (SER) et de l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT). Il assume, pour le Conseil fédéral, des tâches de pilotage générales en lien avec la recherche de l'administration fédérale, notamment s'agissant de la coordination des plans directeurs de recherche¹⁵ et des aspects d'assurance de la qualité¹⁶. Il soutient les offices fédéraux dans la mise en œuvre des directives d'assurance qualité et peut lancer des évaluations.

Les membres du Comité de pilotage FRT sont: les directions des offices fédéraux comprenant leur propre recherche, la direction de la Chancellerie fédérale et la direction de l'Administration fédérale des finances, les représentants (à raison d'un représentant par institution) du Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS), de la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) et du Conseil des écoles polytechniques fédérales (Conseil des EPF). Le Comité de pilotage FRT garantit la coordination de la recherche de l'administration fédérale et il aide sa présidence à assumer la responsabilité de la totalité du système. Il adopte des directives sur proposition de la présidence, assume des tâches dans

¹⁵ «Grundsätze für die Erstellung der Konzepte 2013 – 2016 betreffend die Forschungsaktivitäten der Bundesverwaltung in den 11 Politikbereichen», Comité de pilotage FRT, mai 2011.

¹⁶ «[L'assurance qualité dans les activités de recherche de l'administration fédérale](#)», directives édictées par le Comité de pilotage FRT, novembre 2005.

la sélection des programmes nationaux de recherche (PNR) et les pôles de recherche nationaux (PRN) et relève chaque année, pour en rendre compte au Conseil fédéral, le coût de la recherche et le budget-cadre des crédits de recherche alloués par la recherche de l'administration fédérale. En outre, le Comité FRT renseigne le Conseil fédéral sur les mesures en cours et les mesures planifiées dans le domaine de la recherche de l'administration fédérale et l'informe des évaluations et des activités liées aux interventions parlementaires, etc..

Le pilotage inter-offices et interdépartemental des ressources financières de la recherche de l'administration fédérale n'entre toutefois pas dans le domaine de tâches dévolues au Comité FRT. Une recommandation correspondante de la Commission de gestion du Conseil national (CdG-CN) concernant le pilotage des ressources de la recherche de l'administration fédérale a été rejetée par le Conseil fédéral pour la dernière fois en 2006¹⁷. La responsabilité finale de ce pilotage incombe au Parlement, compétent pour autoriser les divers crédits de recherche spécifiques des offices. La procédure actuelle permet au Parlement d'assumer efficacement ce rôle dans le cadre des décisions budgétaires annuelles.

Groupe de coordination, secrétariat du Comité de pilotage FRT

Pour préparer ses affaires, le Comité de pilotage FRT constitue un groupe de coordination où siègent les responsables de recherche des offices fédéraux. Ce groupe de coordination est dirigé par le secrétariat du Comité de pilotage FRT, lui-même rattaché au Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche (SER). Le secrétariat garantit les flux d'informations entre les membres et la présidence du Comité de pilotage FRT, dont il traite les affaires. Il est responsable du site web www.ressortforschung.admin.ch, qui donne de brèves informations sur les priorités de la recherche dans les différents domaines politiques, présente les plans-directeurs actuels de la recherche, indique les liens aux pages des offices fédéraux concernant la recherche et fournit la documentation relative aux bases juridiques de la recherche. Les pages du site contiennent également des fiches techniques standardisées et mises à jour chaque année par les offices responsables des domaines politiques respectifs. Ces fiches informent le public sur les réussites de la recherche et sur les ressources financières.

Banque de données ARAMIS

Le système d'information ARAMIS (www.aramis.admin.ch) contient des informations sur les projets de recherche et les évaluations que la Confédération réalise elle-même ou qu'elle finance. Le système a été introduit en 1997, suite à plusieurs interventions parlementaires qui demandaient davantage de transparence et une meilleure coopération au sein de la recherche de l'administration fédérale. Les objectifs et les tâches du système sont décrits dans l'ordonnance relative au système d'information ARAMIS sur les projets de recherche et développement de la Confédération ([RS 420.31](#)): (1) présenter les activités de recherche et les évaluations de l'administration fédérale (*transparence*), (2) *éviter les doublons* et (3) constituer pour les services fédéraux un *instrument de gestion* simple des projets de recherche.

Le système d'information fonctionne comme une simple application de banque de données où sont représentés tous les projets de recherche et contrôles/évaluations de l'efficacité de l'administration fédérale (projets séparés ou groupés). ARAMIS, qui sert donc de pilier de l'assurance qualité pour la recherche de l'administration fédérale, est par conséquent ancré dans les directives relatives à l'assurance qualité que le Comité de pilotage FRT a édictées. Aux fins de coordination de la recherche entre les services fédéraux, on réunit chaque année à l'attention du Comité de pilotage FRT, sur la base du système ARAMIS, les informations détaillées concernant le type de recherche (recherche interne, mandats de recherche, contributions à la recherche), les mandataires et les coûts des offices dans le cadre des

¹⁷ FF 2007 803 (<http://www.admin.ch/ch/f/ff/2007/803.pdf>).

plans directeurs de recherche. On garantit ainsi que le Comité de pilotage soit informé chaque année de l'évolution et de l'affectation des ressources parmi les différents offices et qu'il puisse soutenir la planification de la recherche et l'allocation efficace des ressources.

Structuration de la recherche de l'administration en domaines politiques aux fins d'une meilleure coordination

Dans l'intérêt d'une bonne coordination et d'une bonne coopération entre les services fédéraux impliqués, la recherche de l'administration est structurée en domaines politiques. Ces domaines, pour lesquels une planification stratégique de la recherche doit être établie, sont définis par le Conseil fédéral dans le cadre du message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation (cf. art. 24 LERI). A cet effet, les services fédéraux concernés élaborent des plans directeurs de recherche quadriennaux, sous la direction d'un office fédéral responsable, en s'assurant le concours d'experts externes ou de commissions scientifiques consultatives. Depuis la période FRI 2004–2007, des plans directeurs de recherche ont été établis pour les onze domaines politiques suivants: 1. Santé (responsabilité de l'OFSP), 2. Sécurité sociale (OFAS), 3. Environnement (OFEV), 4. Agriculture (OFAG), 5. Energie (OFEN), 6. Aménagement durable du territoire et mobilité (ARE), 7. Développement et coopération (DDC), 8. Politique de sécurité et de paix (armasuisse S+T, OFPP, DFAE/SP), 9. Formation professionnelle (OFFT), 10. Sport et activité physique (OFSP), 11. Transports et durabilité (OFROU).

Dans le cadre de l'élaboration des plans directeurs de recherche 2013-2016, le groupe de coordination du Comité de pilotage FRT a (1) identifié la coopération prévue pour les priorités de la recherche durant la période 2013–2016 et rétrospectivement (2) clarifié les coopérations passées et (3) mis en évidence les représentations mutuelles au sein des groupes de prestations, de pilotage et de projet/commissions pour la période 2008-2011. Les résultats de l'enquête sont présentés synthétiquement dans le tableau ci-après. Cet aperçu montre que les coopérations entre les services fédéraux sont multiples.

Matrice: X Coopération prévue 2013-2016; O Coopération établie 2008-2011; + Membre des commissions, etc.												
COMPÉTENT	1	2	3	4	5	9	7	8	6	10	11	hors des plans directeurs de recherche
Domaines de recherche:	Santé	Sécurité sociale	Environnement	Agriculture	Energie	Aménagement durable du territoire et mobilité	Développement et coopération	Politique de sécurité et de paix	Formation professionnelle	Sport et activité physique	Transports et durabilité	
Office												
OFSP		X O	X O +	X O +						X O +		X O +
OFAS	+											X +
OFEV	X O +	X		X	X	X	X	X	X	X	X	
OFAG / Agroscope	X O +	X	X O +		X O +	X +	X O +		X			X O +
OFEN	O		O +	O +	+	O +	O +					
ARE			X	X	X					X	X	X
DDC	X O +		X O +	X O	X O +				X O +			X O +
armasuisse S+T								X				
OFPP	X O		X O	X				X O				X O
DSEC								X				
OFFT									X			+
OFSP	X O +		X O +			O +						
OFROU	X O		X O		X O	X O +			X O	X O	X O	X O

Certains offices fédéraux ont seulement couvert rétrospectivement la période 2008–2011 ou ils n'ont considéré que le futur et la période 2013–2016. Le tableau n'offre donc aucune garantie d'exhaustivité.

A4. Evaluation de l'assurance qualité et de l'utilisation des résultats de la recherche de l'administration fédérale

La Commission de gestion du Conseil national (CdG-CN) a recommandé, dans son rapport

du 23 août 2006 intitulé «Pilotage de la recherche effectuée par l'administration fédérale»¹⁸, que l'on évalue la mise en œuvre, dans l'administration fédérale, des directives d'assurance qualité édictées en 2005 par le Comité de pilotage FRT¹⁶. Le Conseil fédéral a accepté cette recommandation dans sa réponse du 15 décembre 2006.¹⁷ Le Comité de pilotage FRT a défini les deux objets d'évaluation: «Mise en œuvre des directives d'assurance qualité de la recherche dans les offices» et «Utilisation des résultats de recherche obtenus par la recherche de l'administration fédérale dans les contextes concernés». Il a décidé de réaliser l'évaluation conformément aux standards internationaux, sous forme d'une auto-évaluation interne et de procéder à une évaluation externe. Le Conseil suisse de la science et de la technologie (CSST) a été mandaté par le Comité de pilotage FRT pour réaliser l'évaluation externe en s'associant le concours d'experts internationaux.

Les résultats de l'évaluation montrent que l'assurance qualité des offices, qui effectuent ensemble plus de 90 pour cent des investissements de recherche de la Confédération, est conforme aux principes fixés dans les directives du Comité de pilotage FRT¹⁹. On relève un besoin d'amélioration dans les services fédéraux dont les activités de recherche sont seulement occasionnelles et qui ne représentent qu'un faible coût financier. Les directives d'assurance qualité édictées par le Comité de pilotage FRT ont démontré leur utilité en pratique, notamment dans les cas où l'assurance qualité était encore très peu développée au niveau des services fédéraux. Les services fédéraux accordent en pratique une grande attention à l'utilisation des résultats de recherche. Les responsables sont bien renseignés sur l'utilisation effective dans les divers projets et programmes. Ils connaissent également très bien les prérequis nécessaires à la création de conditions d'utilisation optimales. Pourtant, la connaissance de l'utilisation des résultats ne s'inscrit que rarement dans un concept et elle ne fait que rarement l'objet d'un relevé et d'une évaluation systématiques. Se fondant sur l'avis des experts, le CSST recommande: (1) de poursuivre et de consolider l'assurance qualité spécifique au sein des services fédéraux en faisant appel au Comité de pilotage FRT; (2) d'intégrer l'assurance qualité explicitement dans les plans directeurs de recherche, en fixant des objectifs concrets pour les périodes de planification visées; (3) d'accroître l'engagement de groupes d'accompagnement scientifiques; (4) de mettre sur pied un système de comptes-rendus et de controlling de l'utilisation des résultats; et (5) de coopérer davantage avec les chercheurs des hautes écoles et d'utiliser les occasions de perfectionnement. Dans son rapport final sur l'évaluation de la mise en œuvre de ses directives, le Comité de pilotage FRT a proposé des mesures visant l'application de ces recommandations.¹⁹

¹⁸ FF 2007 725 (<http://www.admin.ch/ch/ff/2007/725.pdf>).

¹⁹ Rapport final du Comité de pilotage FRT «[Evaluation de la mise en œuvre des directives d'assurance qualité et de l'utilisation des résultats de la recherche de l'administration fédérale](#)» (avril 2010).

Annexe 2: Instructions sur la recherche et le développement au sein du système coordonné de protection de la population (R&D)

du 7 décembre 2009

Le Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS) arrête les instructions suivantes:

1 Objet

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

2 But et tâches

1 La R&D crée les bases permettant au système de protection de la population de remplir les tâches inscrites dans la loi fédérale du 4 octobre 2002 sur la protection de la population et sur la protection civile (LPPCi)²⁰, en sa qualité de système coordonné (cantons et organisations partenaires) de protection de la population en cas de catastrophe, de situation d'urgence, de violence infra-guerrière et de conflit armé. Il est en outre possible d'élaborer des bases pour la gestion d'événements mineurs lorsque les connaissances acquises à cette occasion sont également applicables en cas de catastrophe ou de situation d'urgence.

2 La R&D étudie des thèmes et crée un réseau de connaissances pratiques dont les organisations partenaires et l'Office fédéral de la protection de la population (OFPP) pourront se servir pour optimiser l'accomplissement de leurs tâches.

3 Domaines thématiques

1 La R&D permet d'aborder en particulier les domaines thématiques suivants:

- a. les méthodes destinées à l'analyse de risque et de vulnérabilité, y compris les comportements sociaux à risques liés aux catastrophes;
- b. l'examen périodique des menaces et des risques potentiels et de leur probabilité d'occurrence ainsi que la mise à jour des connaissances en la matière;
- c. les bases de travail pour optimiser l'accomplissement des tâches;
- d. les méthodes de planification des mesures;
- e. l'évaluation des événements (préparatifs et gestion);
- f. les bases méthodologiques et pratiques de la protection des infrastructures critiques;
- g. les bases de la protection contre les menaces et risques ABC.

2 D'autres domaines thématiques peuvent être traités si de nouveaux développements l'exigent.

3 Les thèmes sont traités selon une approche scientifique et pragmatique. Il convient de tenir compte des expériences faites en Suisse et à l'étranger. Les contacts établis au niveau international permettent l'échange d'informations et la collaboration dans le cadre de projets.

²⁰

RS 520.1

4 Planification

- 1 L'OFPP élabore un plan de recherche tous les quatre ans, qui présente les besoins estimés et indique les priorités des travaux durant la période planifiée. Ce plan de recherche est approuvé par la direction de l'OFPP, au sens d'un plan directeur.
- 2 L'OFPP élabore un programme de recherche chaque année, sur la base du plan de recherche et en tenant compte des moyens disponibles. Ce programme établit quels seront les projets réalisés au cours de l'année. La priorité peut être donnée aux thèmes les plus importants, qui peuvent être traités sur plusieurs années. Si des besoins à court terme le justifient, il est possible de prendre en compte des projets qui ne figurent pas au rang des priorités de la planification. Le programme de recherche est approuvé par la direction de l'OFPP.
- 3 Les différentes divisions de l'OFPP et la Commission de la recherche annoncent leurs besoins en matière de R&D à la section Coordination de la recherche de l'OFPP. Celle-ci est en charge de la coordination et prépare le plan de recherche ainsi que le programme annuel à l'intention de la direction de l'OFPP.

5 Exécution

- 1 Les projets réalisés dans le cadre du programme de recherche approuvé peuvent être confiés à des mandataires selon les réglementations de l'OFPP (processus du système de gestion intégré IMS) et en fonction des prescriptions de rang supérieur.
- 2 L'OFPP peut former des groupes de travail pour traiter les domaines spécifiques qui doivent être étudiés sur le long terme et de manière approfondie. Ces groupes de travail sont en général constitués d'experts et de représentants du système coordonné de protection de la population ainsi que de l'OFPP.

6 Commission de la recherche

Une Commission de la recherche est formée en vue de représenter les besoins du système coordonné de protection de la population en matière de R&D. Cette commission se compose de douze membres au maximum et est présidée par le directeur de l'OFPP. Les organes suivants sont représentés au sein de la Commission:

- a. la Conférence des directrices et directeurs des départements cantonaux de justice et police (CCDJP), un représentant;
 - b. la Coordination suisse des sapeurs-pompiers (CSSP), un représentant;
 - c. la Conférence suisse des directrices et directeurs cantonaux de la santé (CDS), un représentant;
 - d. la Conférence des directrices et directeurs cantonaux des affaires militaires et de la protection civile (CCMP), un représentant;
 - e. l'OFPP, trois représentants dont son directeur;
 - f. des organes fédéraux concernés par le système coordonné de protection de la population, au plus trois représentants en tout;
 - g. éventuellement deux autres organes concernés par la protection de la population, un représentant.
- 2 Le DDPS nomme les membres de la Commission de la recherche à la demande des organes mentionnés à l'al. 1 (let. a à d) et de l'OFPP (let. e à g). La durée de leur mandat est de quatre ans. L'exercice de leurs fonctions est limité à douze ans mais, dans certains cas, le DDPS est en mesure d'élever cette limite à seize ans.
 - 3 La Commission de la recherche est responsable de la coordination et de l'analyse des besoins du système coordonné de protection de la population en matière de R&D. Elle présente ses résultats à l'OFPP.
 - 4 Le secrétariat de la Commission de la recherche est assuré par la Coordination de la recherche de l'OFPP.

7 Divisions de l'Office fédéral de la protection de la population

Les divisions de l'OFPP remplissent notamment les tâches suivantes pour la R&D:

- a. elles s'occupent, d'entente avec la Coordination de la recherche de l'OFPP, de la planification et de la réalisation des projets de R&D dans leurs domaines, conformément aux exigences du système de gestion intégré (IMS) de l'OFPP;
- b. elles se chargent de la mise en œuvre et de la diffusion des connaissances découlant des projets R&D;
- c. elles entretiennent des contacts dans le domaine de la R&D au niveau national et international.

8 Financement

Les moyens financiers nécessaires à la R&D au sein du système coordonné de protection de la population doivent être inscrits dans le budget de l'OFPP.

9 Dispositions finales

L'exécution des présentes instructions incombe à l'OFPP dans la mesure où le DDPS n'en est pas lui-même chargé.

10 Entrée en vigueur

Les présentes instructions entrent en vigueur le 1^{er} janvier 2010 et sont applicables jusqu'au 31 décembre 2014 au plus tard.

7 décembre 2009

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

Ueli Maurer