



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

Office fédéral de la protection de la population OFPP
Centrale nationale d'alarme CENAL

L'organisation de prélèvement et de mesure en Suisse

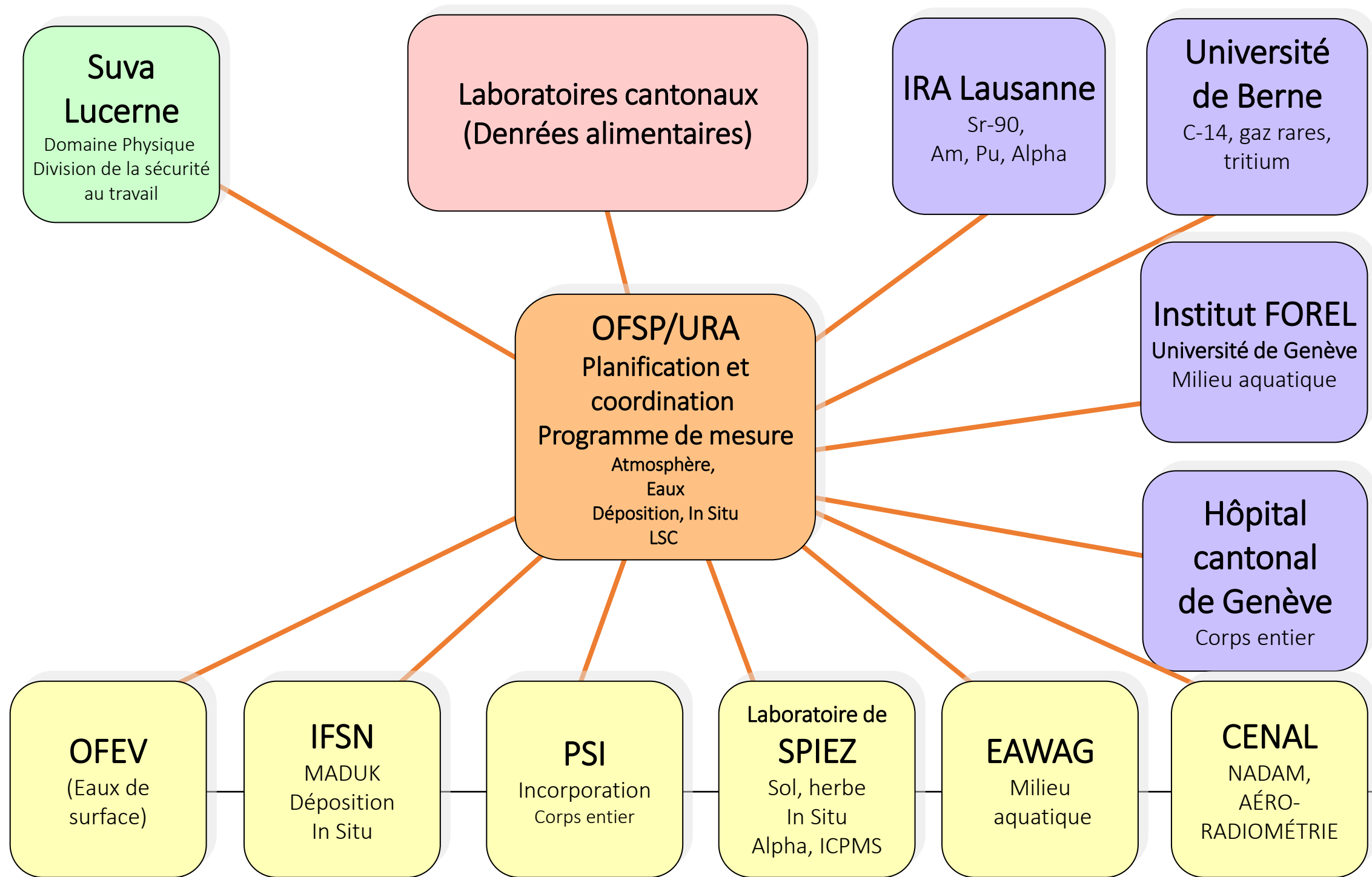
Séminaire de la CPR
31 mars 2023

D^{re} A. Leonardi, responsable de la section Radioactivité de la CENAL





Surveillance de la radioactivité dans l'environnement (surveillance normale)





Moyens de mesure mobiles



**Laboratoires
(fixes et mobiles)**

[illegible]



Situation d'exposition d'urgence

Ordonnance sur la protection de la population (OProP)

RS 520.12



Art. 7 Tâches en cas de danger dû à une radioactivité accrue

- 1 En cas d'augmentation ou de risque d'augmentation de la radioactivité, la CENAL assume les tâches suivantes :
 - a. elle met en place l'organisation de prélèvement et de mesure visée dans l'annexe 1.

Annexe 1 Organisation de prélèvement et de mesure

- 1 L'organisation de prélèvement et de mesure englobe les organes fédéraux et cantonaux disposant de **moyens de mesure permanents** de la radioactivité, de **moyens de mesure mobiles** de la radioactivité ou de **laboratoires de mesure** permettant d'analyser la radioactivité.
- 2 **Les moyens de mesure** suivants notamment permettent de surveiller en permanence la radioactivité sur le terrain, dans l'air et dans les eaux...



Réseaux de mesure et de collecte de l'organisation de prélèvement et de mesure



URAnet Aqua
Radioactivité dans
les eaux de rivière
(OFSP)
5 stations



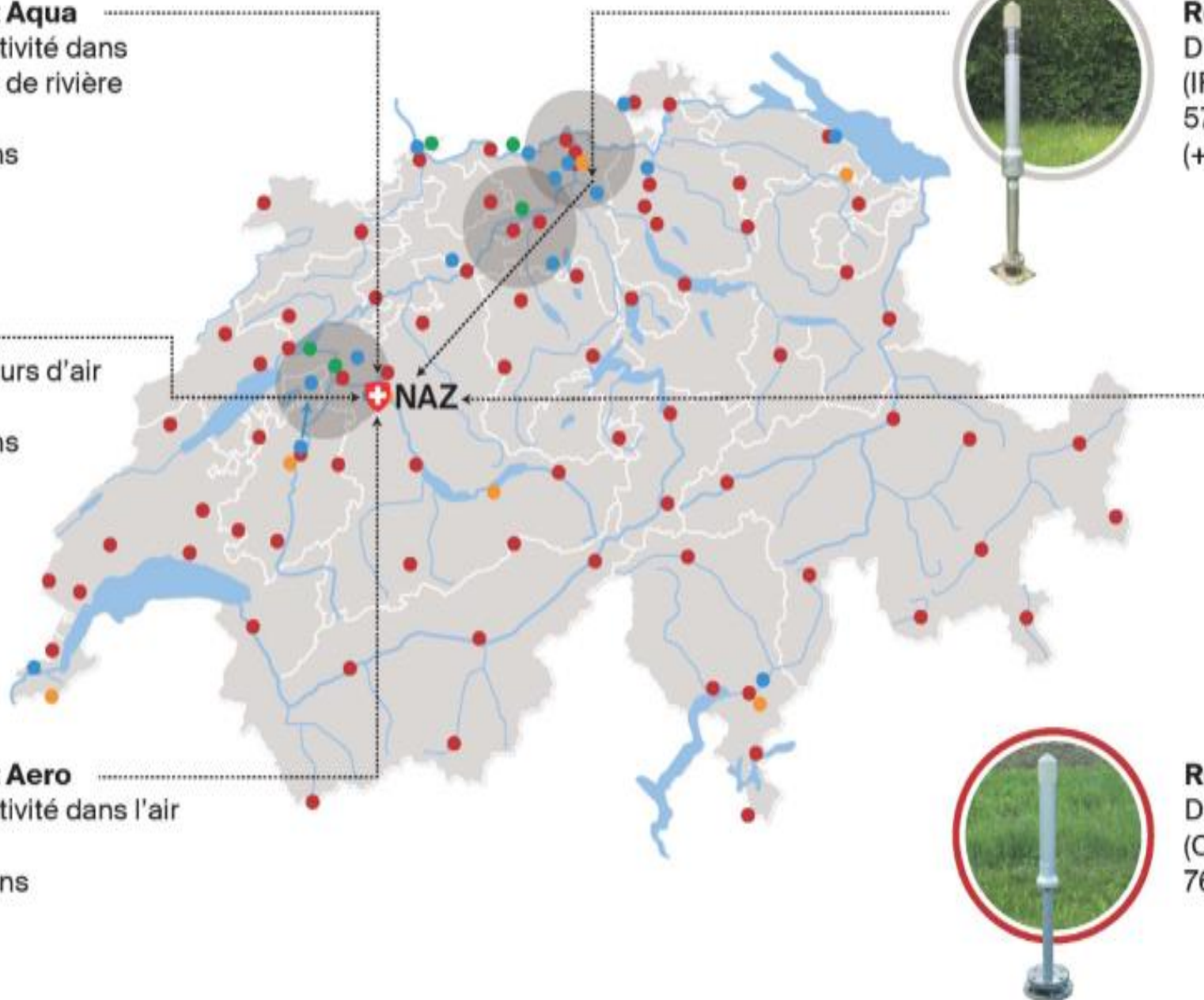
HVS
Collecteurs d'air
(OFSP)
6 stations



URAnet Aero
Radioactivité dans l'air
(OFSP)
15 stations



Réseau MADUK
DDA
(IFSN)
57 stations
(+14 en Allemagne)



Réseau NADAM
DDA
(CENAL)
76 stations



Situation d'exposition d'urgence

Ordonnance sur la protection de la population (OProP)

RS 520.12



Annexe 1 Organisation de prélèvement et de mesure (suite)

3 Les **moyens de mesure mobiles** suivants notamment permettent de déterminer avec précision la **radioactivité dans l'environnement** et sur des personnes...

4 Les **laboratoires de mesure** suivants notamment sont chargés d'analyser la **radioactivité dans les échantillons environnementaux, dans les denrées alimentaires et le fourrage et dans l'eau potable et l'eau d'abreuvoir...**

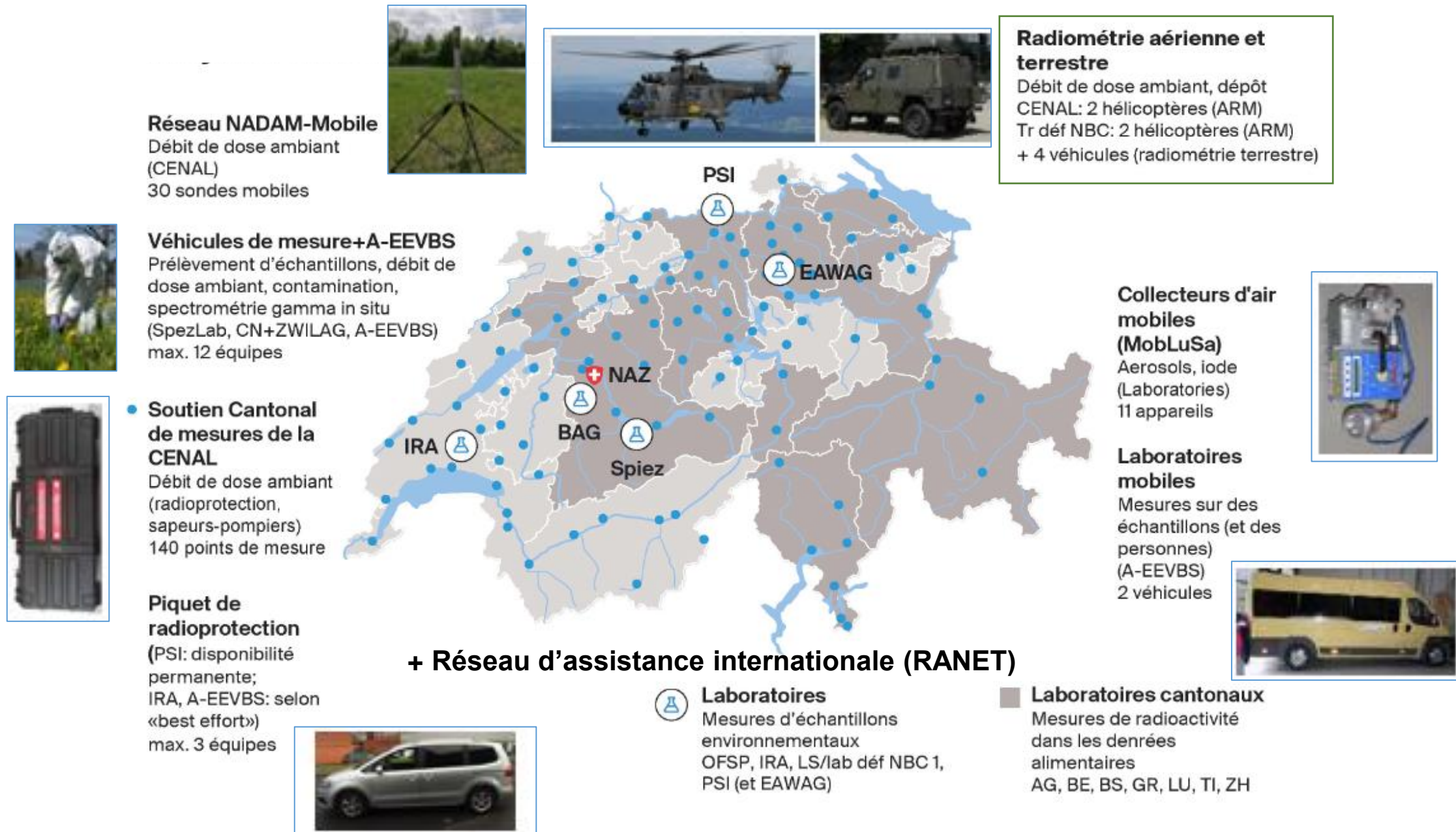
(...)

8 Si la Suisse a recours à **l'aide internationale**, la CENAL complète l'organisation de prélèvement et de mesure par ces moyens.

(...)



Moyens mobiles de mesure, centres spécialisés, laboratoires de l'organisation de prélèvement et de mesure





RANET = Response and Assistance NETwork

Prestations spéciales dans le domaine des mesures

RANET se fonde sur la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique

Participent à RANET les États qui ont signé un accord d'assistance avec l'AIEA et qui, **en cas d'événement**, peuvent, **sur demande**, mettre **des ressources et des compétences spécialisées à la disposition du pays qui le sollicite**.

3 types d'engagement :

- **Field Assistance Team (FAT) :**

Engagement sur place avec une équipe d'assistance sur le terrain

- **External Based Support (EBS) :**

Assistance externe à distance

- **Joint Assistance Team (JAT) :**

Engagement simultané des deux types ci-dessus



RANET Functional Areas

- Source Search and Recovery
- Radiation Survey
- Environmental Sampling and Analysis
- Assessment and Advice
- Decontamination
- Medical Support
- Dose Assessment
- Nuclear Installation Assessment and Advice

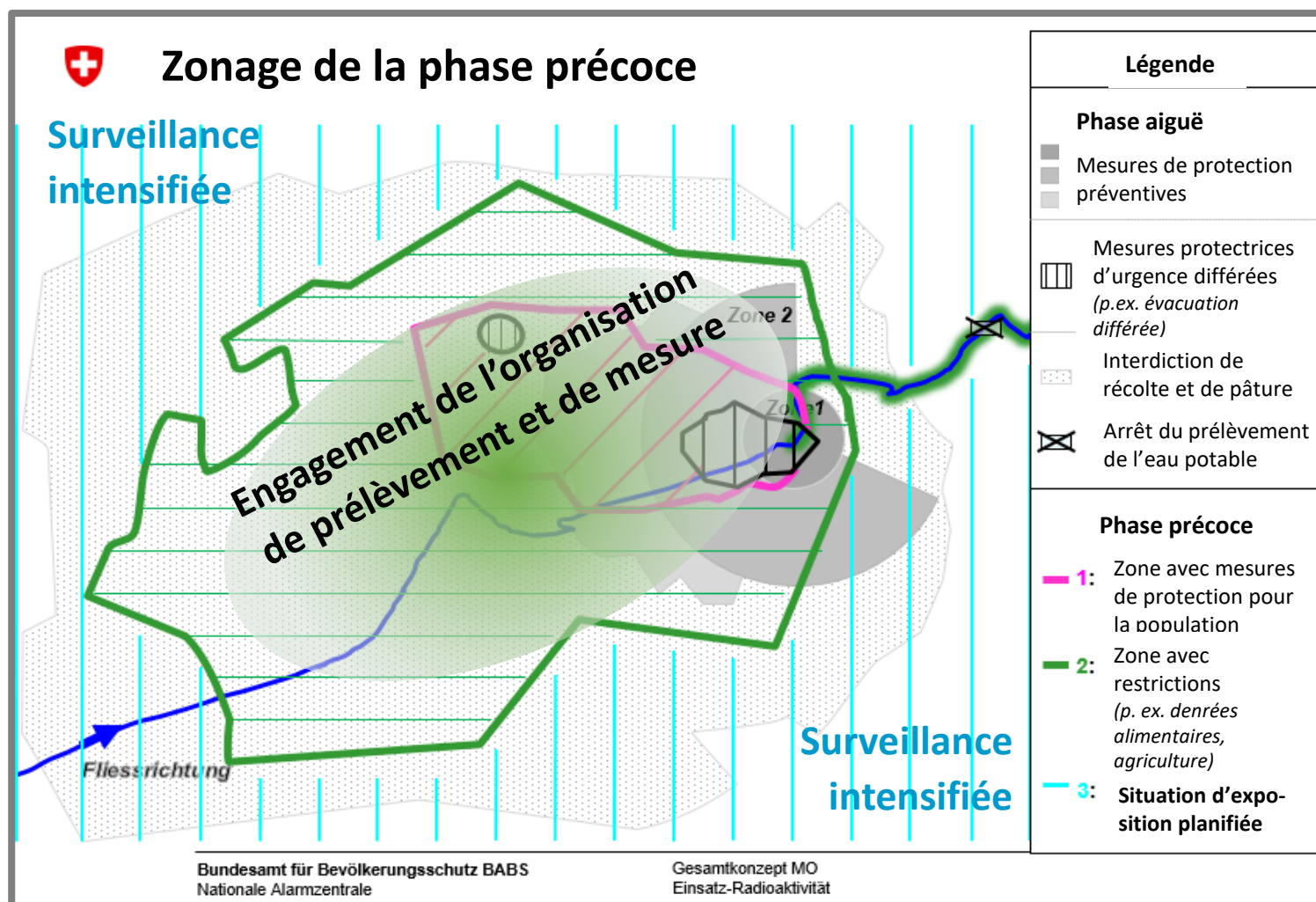


Dominique Rauber

Absprache KMZ-NAZ /
26.7.2016



Engagement de l'organisation de prélèvement et de mesure



Environnement :
DDA, contamination du sol,
échantillons
environnementaux
(air, eau, herbe, etc.)

Programme de mesure :
CENAL (OFSP)

Prélèvement :
Organisation de mesure

Mesures :
Organisation de mesure,
laboratoires spécialisés
(LS, OFSP, EAWAG, IRA PSI)

- En fonction du scénario : plus de 1000 mesures par mois



Établissement de la situation radiologique

Programme de mesure

➤ Mesures de protection / bilan des doses :

- Détermination des périmètres menacés et concernés en se fondant sur le DDA et la contamination du sol
- Bases permettant de vérifier ou d'adapter les mesures de protection
- Relevé de la situation radiologique (bilan des doses)

➤ Périmètre sans prise de mesures de protection :

- Contrôle des fourrages / denrées alimentaires
- Intensification de la surveillance normale

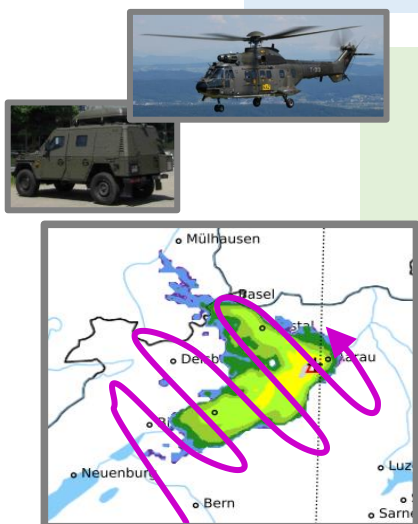
➤ Stratégie de mesure / priorités :

- Limites du périmètre avec prise de mesures de protection
- Habitations / densité de la population
- Groupes sensibles de population (écoles)

➤ Évaluation initiale : aéroradiométrie / mesure de la déposition

➤ Détails: équipes de mesure sur le terrain : In situ / prélèvement d'échantillons sur place analyse en laboratoire

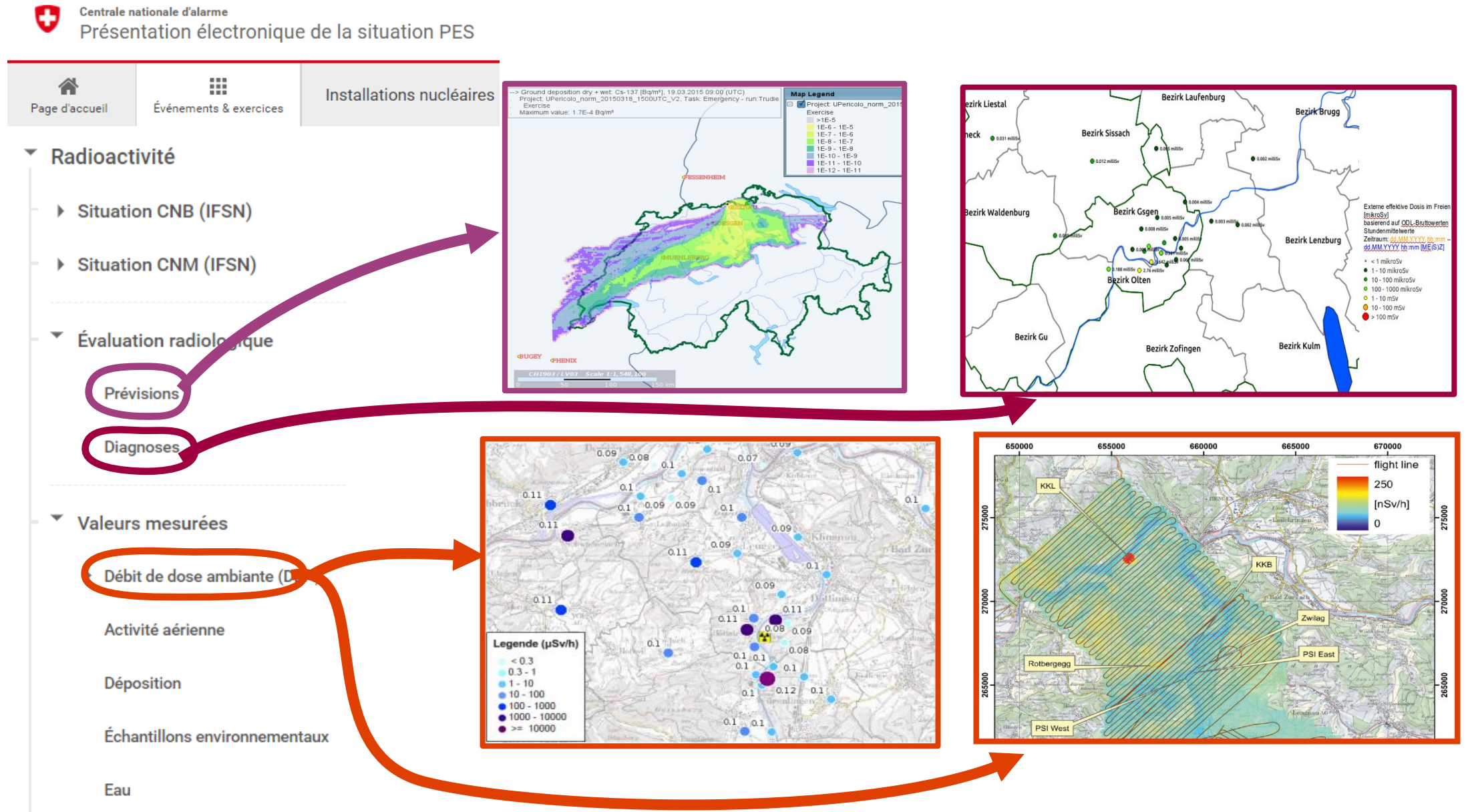
➤ Densification de la surveillance : sondes de mesures mobiles





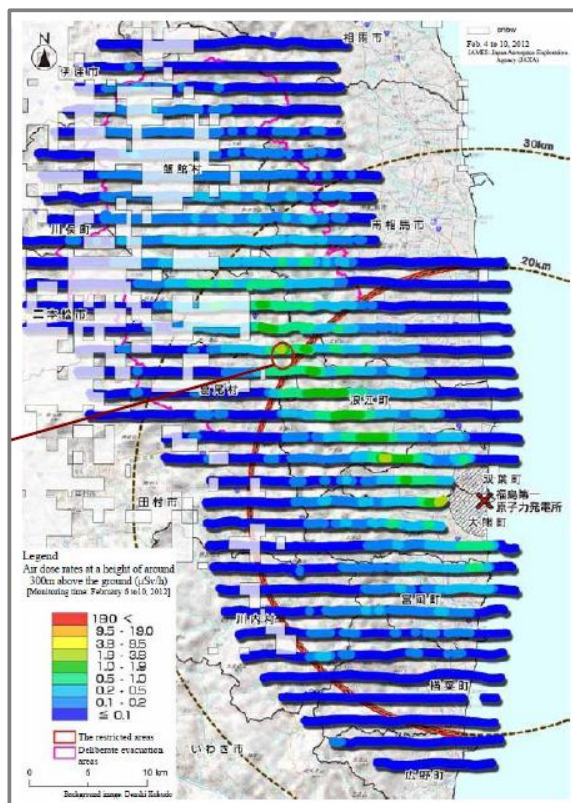
Présentation électronique de la situation PES

Produits de la CENAL – section Intervention - Radioactivité

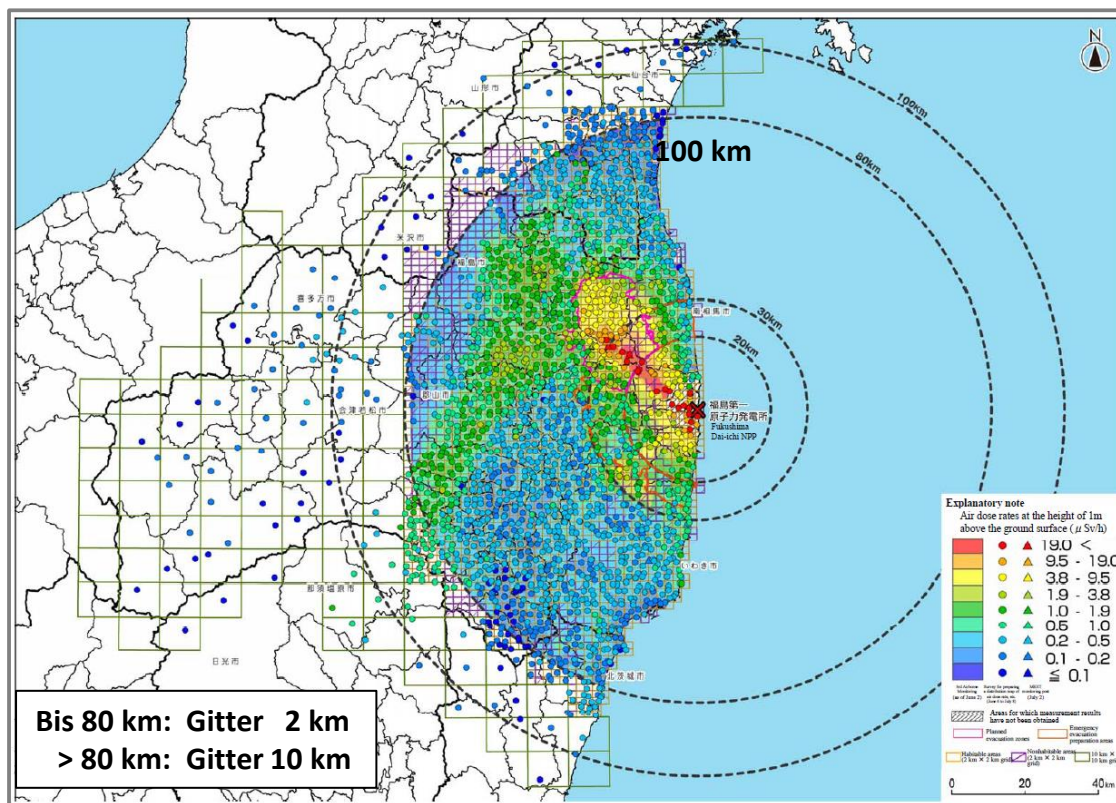




Exemple Japon 2011 : Programme intensif de mesure durant la 1^{re} année



Aperçu à partir de l'air
(ARM, 300 m au-dessus du sol
situation en février 2012)



Programme de mesure au sol
(DDA et échantillons de l'environnement)

Jusqu'en septembre 2011 : env. 15 000 échantillons analysés

Mesures dans les denrées alimentaires (dans tout le Japon) :

Durant la 1^{re} année (19.3.2011-31.3.2012) : -> env. 135 000 mesures dans les denrées alimentaires

(~370 échantillons par jour)



Exemple Tchernobyl 1986 : Denrées alimentaires en Suisse / nombre d'échantillons

			Mai					Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
			H					H +4d				
			26.4					30.4				
Total produits laitiers			env. 2500		env. 1000		env. 500		env. 300		env. 300	
Total légumes/fruits			env. 1000		env. 500		env. 500		env. 300		env. 300	
Valeurs max mesurées >= TM (Ocont), [Bq/kg]	Valeurs max mesurées < TM (Ocont), [Bq/kg]	Valeurs maximales mesurées < 100 [Bq/kg]	Herbe	Sud	114	79	26	7				
				Est	181	55	24	12				
				Autre	177	84	35	13				
			Viande / poisson	Sud de la Suisse	Bœuf	10	58	36	30	17		
					Porc	0	0	0	2	1		
					Mouton	39	24	23	51	3		
					Volaille	1	8	3	1	0		
					Lapin	3	31	16	9	2		
					Gibier	8	18	23	36	45		
					Poisson	2	10	6	20	78		
				Suisse orientale	Bœuf	42	28	35	12	16		
					Porc	16	7	5	5	8		
					Mouton	13	11	11	9	4		
					Gibier	9	9	36	22	4		
					Poisson	5	6	27	29	30		
				Reste CH	Bœuf	38	4	29	34	14		
					Porc	5	8	0	0	9		
					Mouton	19	3	2	4	0		
					Gibier	0	3	6	4	5		
					Poisson	1	7	3	7	8		
Total échantillons Denrées alimentaires			env. 5000		env. 2500		env. 1500		env. 1500		env. 1500	



Capacités pour les mesures de denrées alimentaires

Exemple Japon 2011 (au Japon) :

Durant la première année, env. 134 000 mesures
(en moyenne 2600 par semaine)

Exemple Tchernobyl 1986 (en Suisse) :

Jusqu'à 1250 mesures par semaine

Capacité actuelle de mesure des laboratoires cantonaux :

env. 1300 à 1400 par semaine

Capacité totale pour les contrôles de denrées alimentaires provenant
de la production primaire, du commerce et de l'importation



Projet CRADA (en cours de mise en œuvre)

But

- Garantie de la disponibilité opérationnelle pour les contrôles des denrées alimentaires lors d'événement avec augmentation de la radioactivité
- Maintien des compétences et de l'infrastructure, promotion de l'échange d'expérience et utilisation des synergies
- Réglementation de la collaboration et définition des procédures

Procédure

- 7 laboratoires cantonaux sont désignés comme CRADA (Centres de compétence intercantonaux RAdioactivité dans les Denrées Alimentaires)
 - répartis de manière décentralisée, un laboratoire par région
 - compétences de base, équipement et infrastructure déjà existants
- Acquisition de spectromètres gamma supplémentaires, financement par l'OFPP (conformément à la LPPCi)
- L'OFPP conclut des conventions de prestations avec le CRADA (garantie de disponibilité)

