

IRSN

INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Faire avancer la sûreté nucléaire

D. DIDIER

Présentation du projet CONFIDENCE

GT CIPR - 03/05/2017



Projet financé dans le cadre du EJP for Radiation Protection Research in Europe
CONCERT

CONFIDENCE

COping with uNcertainties For Improved modelling and DEcision making in Nuclear emergenCiEs

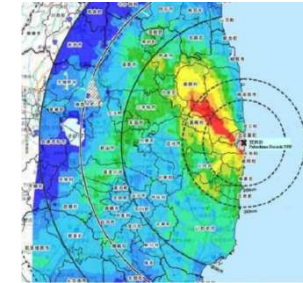
*Prise en compte des incertitudes pour l'amélioration des modélisations et de la
prise de décision en situation d'urgence nucléaire*



- ▶ **Coordination : KIT - Institut de technologie de Karlsruhe**
- ▶ **Partenaires : 31 (16 pays)**
- ▶ **Durée : 36 mois**
- ▶ **Coûts : 6,2 M€ / 600 h.m**
- ▶ **Financement : 3,2 M€**
- ▶ **Démarrage : 16 février 2017**
- ▶ **Domaine scientifique : Reducing uncertainties in human and ecosystem radiological risk assessment and management in nuclear emergencies and existing exposure situations, including NORM**

KIT (Allemagne), BFS (Allemagne), NERC-CEH (Royaume-Uni), CEPN (France), CIEMAT (Espagne), EPA (Irlande), EEAE (Grèce), HMGU (Allemagne), IRSN (France), Mutadis (France), NMBU (Norvège), NRPA (Norvège), Université de Zurich (Suisse), DH PHE (Royaume-Uni), DTU (Danemark), RIVM (Pays-Bas), SCK-CEN (Belgique), STUK (Finlande), UMIL (Italie), VUJE (Slovaquie), KNMI (Pays-Bas), APA (Portugal), Dialogik (Allemagne), Université de Warwick (Royaume-Uni), IST (Portugal), REC (Slovénie), DLO RIKILT (Pays-Bas), Université d'Extremadura (Espagne), Met Office (Royaume-Uni), MTA EK (Hongrie), NMI (Norvège)

- **Incertitudes omniprésentes dans l'évaluation des conséquences, préalables aux recommandations d'actions de protection**
 - **Conséquences néfastes d'excès de précaution (Fukushima)**
 - **Risque de se tromper...**
- **Phase d'urgence/transition : nécessité d'agir malgré les incertitudes et les possibles impacts sur la gestion à plus long terme.**
- **Les incertitudes rendent difficile la prise de décision, la communication vers les différents acteurs (incluant la population), leur perception et in fine, l'efficacité/la pertinence des actions de protection/remédiation.**



Ce projet vise à « réduire les incertitudes dans les processus de prise de décision, lors des situations de crise nucléaire, pour mieux protéger la population et réduire les impacts sur leurs conditions de vie ».

Pour la phase d'urgence et de transition

Approche pluridisciplinaire

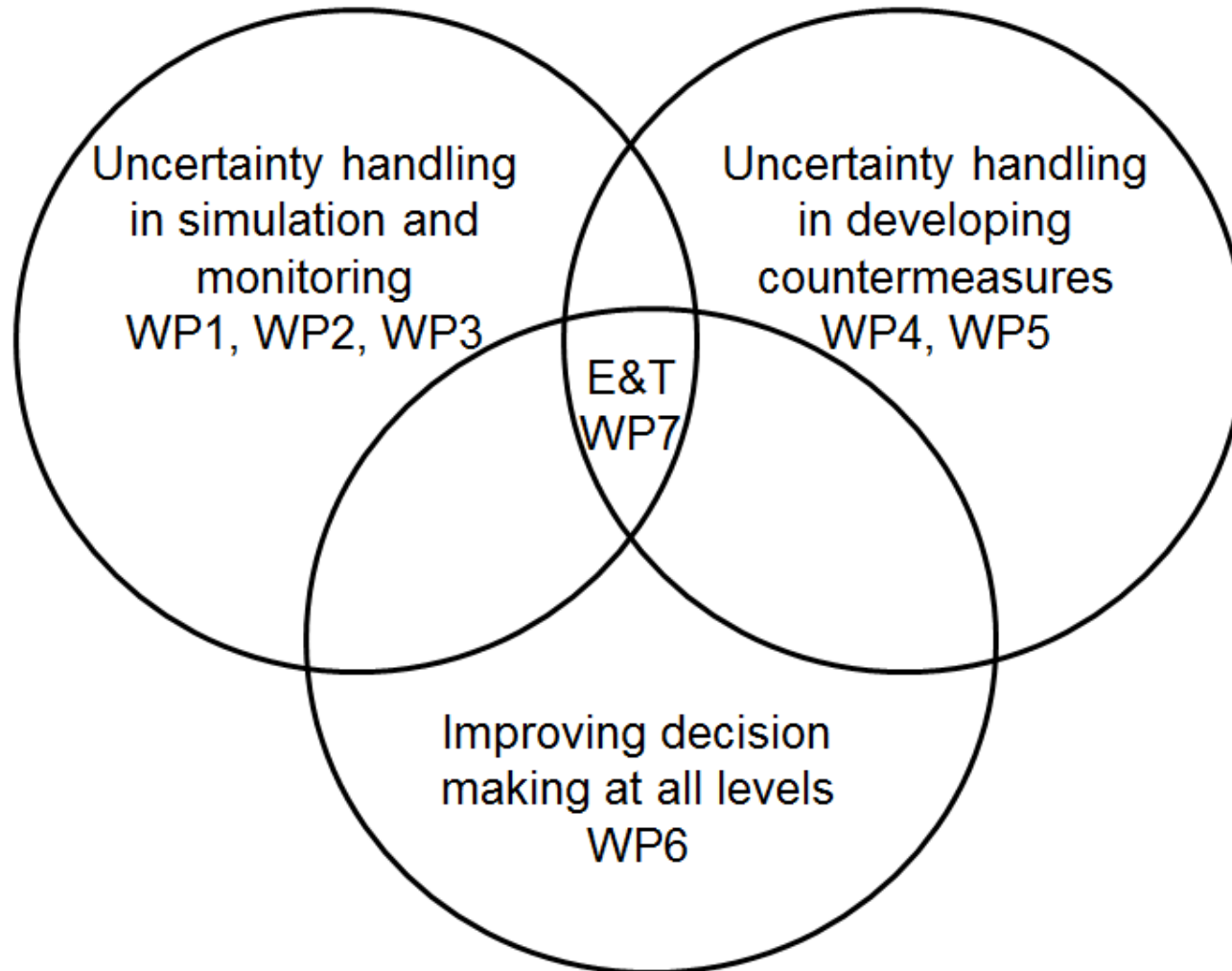
- Dispersion/transfert de la radioactivité
- Evaluation de doses
- Mesures radiologiques
- Sciences sociales : communication, perception, prise de décision.

Diversité de points de vues

- Experts, structures institutionnelles
- Panels d'associations, de citoyens, décideurs



Le projet est composé de 7 WP



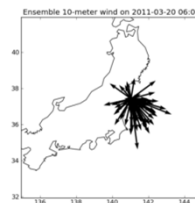
WP 1 : Amélioration des modélisations – Analyse et propagation des incertitudes, méthodes d'ensemble



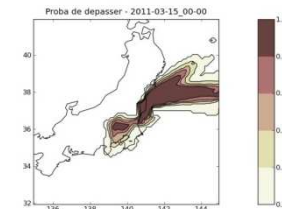
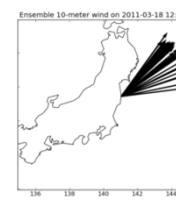
Objectif : Proposer des solutions pratiques pour la prise en compte des incertitudes dans les évaluations

Principales tâches :

- ▶ **Analyse et hiérarchisation des sources d'incertitudes : incertitudes météo, rejet, modèles**
- ▶ **Propagation d'incertitudes : utilisation d'ensembles, production de cartes de probabilité de dépassement de seuils**
- ▶ **Propagation des incertitudes à la modélisation du transfert dans la chaîne alimentaire**
- ▶ **Déclinaison opérationnelle**



ECMWF ensemble forecast



Probabilités de dépassement

WP 2 : Réduction des incertitudes pour l'évaluation des conséquences (dose) grâce à l'utilisation des données de mesure, l'évaluation des doses et l'évaluation d'estimateur de risque

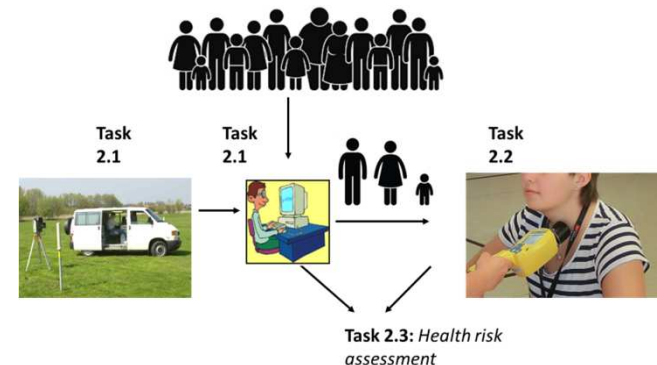
HelmholtzZentrum münchen
German Research Center for Environmental Health

Objectif : Améliorer la connaissance d'une situation de contamination par l'optimisation de la stratégie de mesure et l'utilisation de mesures de dose individuelle

Principales tâches :

- ▶ Réduire les incertitudes d'exposition en utilisant les mesures environnementales : assimilation, optimisation de la stratégie de mesure.
- ▶ Développement de méthodes et moyens d'évaluation de doses individuelles interne/externe à partir de mesures, d'analyse d'objets électroniques (smartphones)
- ▶ Développement d'un outil d'estimation des risques (cancers)

External Dosimetry I: Physical retrospective dosimetry



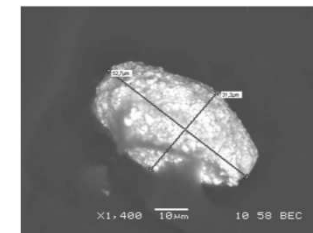
WP 3 : Amélioration des modèles de radioécologie



Objectif : Améliorer la capacité de prédiction de modèles de radioécologie, mieux caractériser et/ou réduire les incertitudes

Principales tâches :

- ▶ **Amélioration de la robustesse des modèle radio écologique : intégration de récentes recherches (Césium, Strontium, Iode), utilisation du rex Fukushima, travail sur les productions méditerranéenne.**
- ▶ **Etudier les limites et intérêts des modélisations basées sur les processus.**
- ▶ **Prise en compte des « particules chaudes » : sensibilité des productions agricoles, modélisation.**



WP 4 : Implication des parties prenantes dans les processus de décision



Objectif : amélioration de la préparation et de la réponse aux situations de crise

Principales tâches

- ▶ **Etablir et optimiser les stratégies de protection et de remédiation : facteurs influençant l'identification et l'efficacité des stratégies, analyse REX Fukushima, Tchernobyl**
- ▶ **Implication des parties prenantes dans le processus de décision : GT avec panels, points de vue, questionnement de PP face aux incertitudes, étude de scénarios.**
- ▶ **Elaboration de guides et de recommandations pour la prise de décision dans la phase de transition**

WP 5 - Aspect social, éthique et communication des incertitudes.



Objectifs : Etude de la compréhension et du traitement des incertitudes par les acteurs, influence des incertitudes sociétales, des questions éthiques et amélioration de la communication

Principales tâches :

- ▶ **Analyse de 6 évènements passés : communication et perception par les PP des incertitudes (scientifiques, sociétales ...)**
- ▶ **Étude socio psychologique qui vise à modéliser les comportement sociaux des populations face à l'information diffusée en crise et à améliorer la communication**
- ▶ **Préférences et priorités des PP pour la gestion des incertitudes (dev. méthode d'analyse de la prise de décision)**
- ▶ **Permettre des discussions entre experts internationaux, expert institutionnels et non institutionnels (ONG) pour identifier les principales controverses**



WP 6 : Prise de décision avec des incertitudes



Objectif : mise en œuvre d'outil d'aide à la décision multicritères

Principales tâches

- ▶ **Amélioration de la robustesse de la prise de décision : Développement d'indicateurs et de méthodes d'analyse (mcda, agents based models), test auprès des panels**

- ▶ **Visualisation des incertitudes : cartes, graphiques, indicateurs, test auprès de panels.**

WP 7 : Formation et dissémination



Objectif : diffuser les travaux/connaissances produites par le projet

Principales tâches :

- ▶ Séminaire sur les recommandations pour la prise en compte des incertitudes dans les processus de prise de décision (tous les WP)
- ▶ Séminaire sur l'utilisation des modèles de transferts dans la chaîne alimentaire orientés processus (WP3)
- ▶ Conférences et tables rondes (Belgique, Norvège, Slovaquie, Italie) sur la communication d'information incertaines en situation de crise, communication des actions de protection, du risque dans le but de maximiser l'efficacité
- ▶ Séminaire final de CONFIDENCE

Merci de votre attention

Répartition du budget

