

IRSN

INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Méthodologie et mise en œuvre du guide IRSN

Journées de la SFRP 18 et 19 février 2008

Charlotte Cazala

Le guide IRSN dans la politique de gestion des sites et sols pollués au cours du temps

Présentation du guide et de la méthodologique

Exemple de mise en oeuvre

Conclusions et perspectives

Le guide IRSN dans la politique de gestion des sites et sols pollués au cours du temps

Fiche signalétique

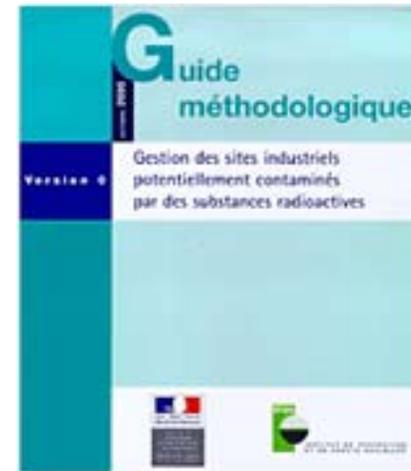
Nom : *Guide méthodologique de gestion des sites industriels potentiellement contaminés par des substances radioactives*

Date de publication : *mai 2001*

Rédigé par : *Institut Radioprotection et Sûreté Nucléaire*

Pour le compte : *des Ministères en charge de l'environnement et de la santé*

Sur la base du : *guide méthodologique de gestion des sites (potentiellement) pollués (1997)*



Présentation du guide et de la méthodologique de gestion des sites potentiellement contaminés par des substances radioactives

Motivation de la création du guide

« Disposer d'un référentiel commun pour la gestion des sites contaminés par des substances radioactives »

Commun : aux organismes techniques et publics chargés de la gestion des sites pollués

Gestion : concertation entre les parties prenantes

Sites contaminés : ceux dont le sol ou les bâtiments ont été contaminés par une activité impliquant des substances radioactives hors cycle du nucléaire

Substances radioactives : tous radionucléides naturels ou artificiels

Démarche

Six étapes

- 1 Levée de doute
- 2 Le pré diagnostic
- 3 Le diagnostic initial
- 4 L'évaluation simplifiée des risques
- 5 L'évaluation détaillée des risques
- 6 L'aide au choix de la stratégie de réhabilitation

Analyse graduelle

- Possibilité d'interruption
- Possibilité d'adapter l'effort consacré à chaque étape

1 Levée de doute

Objectif

Confirmer ou infirmer la contamination

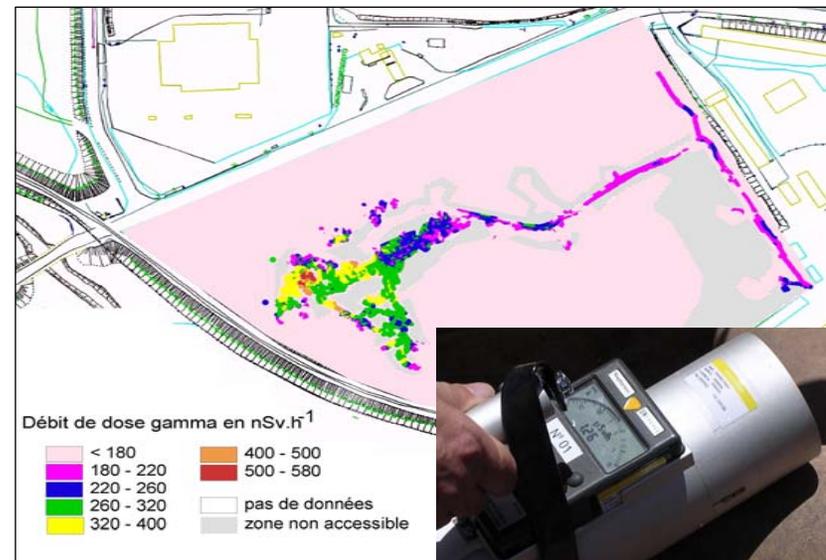


Moyens

Mesures sur site

Issues

- Contamination infirmée
- Assainissement simple possible
- Assainissement plus complexe ou doute persistant = pré-diagnostic



2 Le pré diagnostic

Objectif

Identifier et évaluer les dangers réels ou potentiels d'atteinte à l'homme ou à l'environnement afin d'orienter les premières actions à court terme.

Moyens

Enquête préliminaire/étude historique

Visite du site et de son environnement

Métriologie

Issues

Premières actions



3 Le diagnostic initial

Objectifs

Identifier les substances radioactives

Apprécier la vulnérabilité de la contamination

Identifier les voies de transfert

Apprécier les particularités du site

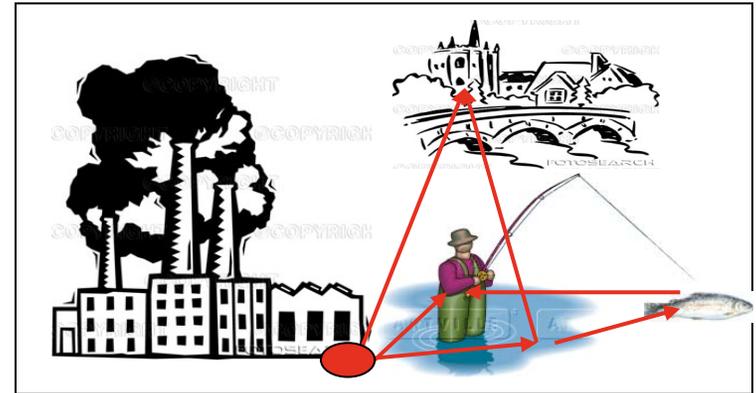
Identifier les nouvelles contaminations

3 Le diagnostic initial

Moyens

Descriptif qualificatif du site de ses bâtiments et de son environnement

Modèle conceptuel



Caractérisation radiologique précise du site et de son environnement



Issues

Assainissement du site
Évaluation simplifiée des risques
Évaluation détaillée des risques



4 L'évaluation simplifiée des risques

Objectifs

Estimer l'impact dosimétrique du site pour divers scénarios

Moyen

Scénarios génériques

Résidence et jeux d'enfants
École primaire
Maraîchage
Parking
Bureau
Incursion sur friche
Construction d'un bâtiment
Construction d'un parking

Activité massique
du sol

Coefficients de
conversion de
dose



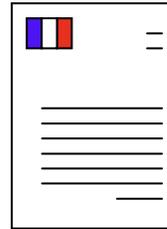
Dose
efficace
annuelle

Niveau
de
sélection

4 L'évaluation simplifiée des risques

Issues

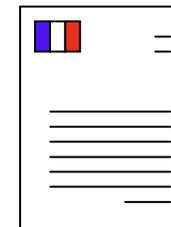
Site utilisable en l'état



Assainissement



Surveillance



Servitudes

Évaluation détaillée des risques

5 L'évaluation détaillée des risques

Objectifs

Approfondir les bases de décision de réhabilitation
compte tenu des enjeux radiologiques

Moyens

Compléter si nécessaire la caractérisation radiologique

Adapter les scénarios d'exposition

Calcul de la dose efficace annuelle/niveau de sélection

Issues

Site utilisable avec surveillance et/ou réhabilitation

Stratégie de réhabilitation pour optimisation de la
protection

6 L'aide au choix de la stratégie de réhabilitation

Objectifs

Évaluer la faisabilité d'une réhabilitation et en déterminer les modalités le cas échéant

Moyens

Concertation entre les parties prenantes

- Techniques de réhabilitation

- Exposition des travailleurs en charge du chantier

- Possibilité de modifier l'usage du site

- Impact à l'environnement

- Évaluation financière

- Comparaison des stratégies

Issues

Mise en œuvre de la stratégie adoptée

Exemple de mise en oeuvre

Présentation

Site industriel de production de matières plastiques

Ancien site d'extraction de terres rares à partir d'un minerai de monazite (XX^{ème})

Découverte de résidus de traitement de la monazite dans les années 80 lors de travaux de terrassement

Historique des études

Plusieurs opérations de contrôle et d'assainissement

Interventions ponctuelles et limitées dans l'espace

Stockage sur site des terres contaminées excavées

2005 Cartographie complète du débit d'équivalent de dose sur la totalité du site

Objectifs d'assainissement

0,2 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ dans les bâtiments

1 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ en extérieur

2006 Arrêté préfectoral

Étude d'évaluation des risques sanitaires suivant la méthodologie du guide IRSN

Validation des conclusions par l'IRSN

Éléments du dossier de l'évaluation sanitaire

Étude historique

Étude hydrologique

Caractérisation radiologique du site et de son environnement

Schéma conceptuel

Définition des scénarios d'exposition

Calcul de dose

Conclusion sur le niveau d'exposition des travailleurs et du public

Propositions d'actions d'assainissement et d'un réseau de surveillance

Principales conclusions

Contamination étendue des sols et sous sols des bâtiments

Transferts vers la nappe non mis en évidence mais des interrogations sur le fonctionnement hydrologique du site subsistent

Dépistage du radon dans les bâtiments à mis en évidence des concentrations volumiques $> 400\text{Bq.m}^{-3}$. Nécessité d'un dépistage plus large

Conditions de stockage des terres polluées satisfaisantes

Doses ajoutée hors radon comprises entre 0 et $0,78 \text{ mSv.an}^{-1}$

Mise en œuvre d'actions permettant d'atteindre les objectifs fixés par AP conduiraient à une doses maximale de $0,4 \text{ mSv.an}^{-1}$

Quelques tâches de contamination en bordure du site.

Stratégie de réhabilitation et éléments de surveillance

Action correctives

Radon dans les bâtiments

Terres de berge

Implantation d'une clôture au niveau du stockage des terres polluées

Conclusion et perspectives

Le guide est opérationnel

Une révision du guide est envisagée courant 2008 afin de garder une cohérence avec la politique de gestion des sites pollués

L'IRSN dispose de peu de dossiers pour constituer un retour d'expérience

Les modalités de la révision ne sont pas définies pour le moment