



**EHESP**

---

**Ingénieur d'Etudes Sanitaires**

Promotion : **2011 - 2012**

Date du Jury : **septembre 2012**

---

**Réflexion sur la mise en place des  
Centres d'Accueil et d'Information  
(CAI) en phase post-accidentelle d'un  
accident nucléaire lié aux Centres  
Nucléaires de Production d'Electricité  
(CNPE)**

---

**Thomas KEREBEL**

---

# Remerciements

---

En premier lieu, je tiens à remercier Anne-Marie DURAND, directrice de la santé publique à l'ARS Rhône-Alpes pour m'avoir accueilli dans les meilleures conditions au sein de sa direction durant ces 9 semaines.

Je souhaite vivement remercier toutes les personnes qui ont répondu à mes interrogations et m'ont permis d'avancer durant le stage.

Je pense tout d'abord à Christel LAMAT, Ingénieur du Génie Sanitaire (IGS) au service zonal de défense et de sécurité sanitaire et Olivier CATELINOIS, responsable de la cellule de l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) en région (Cire) Rhône-Alpes qui ont su me donner leur confiance et un fil conducteur pour le déroulement du stage, et me faire bénéficier de leur temps précieux. Je suis également reconnaissant envers les agents des autres ARS interrogés, administrations et professionnels compétents sur le sujet pour leur disponibilité.

Mes remerciements s'adressent aussi à toute l'équipe du service zonal : Ségolène, Florence, Noëlle et Alain et plus généralement à tous les agents du 2<sup>ème</sup> étage de l'ARS mais plus particulièrement à Amélie, Nathalie et Sandrine pour leur accueil et bonne humeur.

Je voudrais remercier Anne ROUE-LE GALL, mon enseignant référent à l'EHESP, pour ses conseils au cours du stage.

Enfin, un grand merci à la promotion IES 2011-2012 pour cette année riche humainement et leur soutien.

---

# Sommaire

---

Introduction.....	1
1 Présentation du contexte .....	2
1.1 Organisation de l'Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes .....	2
1.2 Les compétences du service zonal de défense et de sécurité sanitaire.....	2
1.3 La Cire Rhône-Alpes .....	3
1.4 Le nucléaire dans la région Rhône-Alpes .....	3
2 Le risque nucléaire et sa gestion .....	5
2.1 L'échelle internationale de classement des accidents et incidents.....	5
2.2 Les voies d'exposition .....	6
2.3 Les effets sur la santé .....	6
2.3.1 Les effets directs .....	6
2.3.2 Les effets indirects.....	6
2.4 Les outils de gestion de situations accidentelles.....	7
2.4.1 Le Plan d'Urgence Interne (PUI).....	7
2.4.2 Le Plan Particulier d'Intervention (PPI) .....	7
3 Un cadre de travail basé sur une réflexion nationale.....	9
3.1 Le contexte national et local .....	9
3.1.1 Les travaux du CODIRPA.....	9
3.1.2 Elaboration d'un guide national de préparation à la sortie de la phase d'urgence.....	10
3.1.3 La révision des PPI.....	10
3.1.4 Un groupe de travail nucléaire en Rhône-Alpes.....	11
3.2 La méthode de travail .....	11
3.2.1 Revue des réflexions du CODIRPA .....	12
3.2.2 Etat des lieux des autres régions nucléarisées françaises .....	12
3.2.3 Elaboration d'un cahier des charges de CAI .....	12
4 Le CAI : un lieu d'échanges de proximité .....	14
4.1 Le rôle d'un CAI.....	14
4.2 Les enjeux dans le domaine sanitaire.....	14
4.2.1 Les missions socles d'un CAI .....	15
4.2.2 Les missions complémentaires d'un CAI .....	16
4.3 Etat d'avancement dans les autres régions françaises .....	17

5	Un cahier des charges pour l'installation de CAI .....	19
5.1	Un document opérationnel .....	19
5.2	Les points soulevés .....	20
5.3	Les perspectives .....	22
5.4	Les freins aux suites à donner .....	25
	Conclusion .....	27
	Bibliographie .....	29
	Liste des annexes .....	I

---

## Liste des sigles utilisés

---

APRP :	Accident de Perte de Réfrigérant Primaire
ARS :	Agence Régionale de Santé
ASN :	Autorité de Sûreté Nucléaire
CAI :	Centre d'Accueil et d'Information
CARE :	Centre d'Accueil et de REgroupement
CIP :	Cellule d'Information du Public
Cire :	Cellule de l'InVS en région
CLI	Commission Locale d'Information
CNPE :	Centre Nucléaire de Production d'Electricité
COD :	Centre Opérationnel Départemental
CODIRPA :	COmité DIRecteur pour la gestion de la phase Post-Accidentelle
CUMP :	Cellule d'Urgence Médico-Psychologique
DDPP :	Direction Départementale de Protection des Populations
DT :	Délégation Territoriale
EDF :	Electricité de France
EMIZ :	Etat-Major Interministériel de Zone
GT :	Groupe de Travail
IES :	Ingénieur d'Etudes Sanitaires
IGS :	Ingénieur du Génie Sanitaire
INB :	Installation Nucléaire de Base
InVS :	Institut de Veille Sanitaire
IRSN :	Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire
MW :	MégaWatt
ORSEC :	Organisation de la Réponse de SEcurité Civile
PPI :	Plan Particulier d'Intervention
RTGV :	Rupture de Tubes de Générateur de Vapeur
ZPP :	Zone de Protection des Populations
ZST :	Zone de Surveillance renforcée des Territoires

---

# Glossaire

---

**Anthropogammamétrie** : examen permettant d'identifier et de quantifier une contamination interne (présence d'éléments radioactifs dans le corps) chez une personne.

**Centre d'Accueil et de REgroupement (CARE)** : structure réflexe déployée par une commune suite à un évènement exceptionnel afin d'assurer les missions de soutien à la population : accueil, recensement, réconfort, ravitaillement, hébergement, information, assistance,...

**Centre Opérationnel Départemental (COD)** : structure de la gestion de crises activée par le Préfet en cas d'évènement nécessitant la coordination des moyens d'intervention et de secours.

**Dose efficace** : somme des doses équivalentes pondérées délivrées, par exposition interne et externe, aux différents tissus et organes du corps humain. L'unité de dose efficace est le Sievert (Sv) (code de la santé publique (CSP), annexe 13-7).

**Dose équivalente** : dose absorbée par un tissu ou un organe, pondérée suivant le type et l'énergie du rayonnement (ex : dose équivalente à la thyroïde). L'unité de dose efficace est le Sievert (Sv) (code de la santé publique (CSP), annexe 13-7).

**Fission nucléaire** : éclatement, sous l'impact d'un neutron, d'un noyau instable lourd (tel que l'uranium 235 ou le plutonium 239) en deux noyaux plus légers et quelques particules élémentaires. Cet éclatement s'accompagne d'un dégagement de chaleur, c'est-à-dire d'énergie. Dans les réacteurs, des réactions en chaîne de fission vont avoir lieu afin de libérer beaucoup d'énergie.

**Installations nucléaires de base (INB)** : sont classées réglementairement sous différentes catégories. Elles comprennent les réacteurs nucléaires ; certaines installations de préparation, d'enrichissement, de fabrication, de traitement ou d'entreposage de combustibles nucléaires ou de traitement, d'entreposage ou de stockage de déchets radioactifs ; certaines installations contenant des substances radioactives et fissiles ; et les accélérateurs de particules.

**Exposition externe** : exposition résultant de sources situées en dehors de l'organisme.

**Exposition interne** : exposition résultant de sources situées dans l'organisme.

**Exposition totale** : somme de l'exposition externe et de l'exposition interne.

**Irradiation interne** : au cours de la période où ils restent dans l'organisme, les éléments radioactifs émettent des radiations qui irradient, de l'intérieur du corps, les organes sur lesquels ils se sont fixés.

**Irradiation externe** : elle est due à tous les éléments radioactifs présents à l'extérieur du corps lors notamment du passage du panache radioactif ou du dépôt radioactif présent dans l'environnement après le rejet.

**ORSEC** : Outil de mobilisation, de mise en œuvre et d'organisation des acteurs publics et privés, sous l'autorité du Préfet (Directeur des Opérations de Secours : DOS). L'objectif étant d'assurer la protection générale des populations face à tous types d'accidents ou catastrophes. Il est composé de dispositions générales communes à toute situation d'urgence et des dispositions spécifiques propres à certains risques dont les Plans Particuliers d'Intervention (PPI) pour les installations industrielles, chimiques, nucléaires...

**Phase d'urgence** : phase durant laquelle sont menées toutes les actions visant à soustraire les personnes et les biens d'un danger lié à l'événement, tout en satisfaisant les besoins des populations lorsque celles-ci ne peuvent le faire de façon autonome. Il s'agit d'une phase réflexe pour la réponse opérationnelle. C'est également la phase de montée en puissance des actions en faveur du soutien des populations.

**Phase post-accidentelle** : cette phase permet le retour à la normale, ou tout du moins à des conditions de vie dites « acceptables ». Elle commence dès la fin des rejets et peut durer de plusieurs mois à années selon l'ampleur et la persistance de la contamination radiologique.

**Radioprotection** : protection contre les rayonnements ionisants, c'est-à-dire l'ensemble des règles, des procédures et des moyens de prévention et de surveillance visant à empêcher ou à réduire les effets nocifs des rayonnements ionisants produits sur les personnes, directement ou indirectement, y compris par les atteintes portées à l'environnement.

**Sievert (Sv)** : unité de mesure des effets biologiques d'un rayonnement absorbé par un tissu vivant.

**Zone de Protection des Populations (ZPP) :** zone, définie dans le cadre des travaux du CODIRPA, dans laquelle sont mises en place des actions visant à réduire l'exposition de la population s'y trouvant. Elle est définie selon un objectif de protection radiologique de la population et sans tenir compte de l'efficacité des actions de réduction de la contamination qui seraient à mettre en œuvre dans le temps. La principale source d'exposition étant l'ingestion de denrées contaminées issues de production locale, il serait ainsi interdit au sein de la ZPP de consommer des aliments produits dans la ZPP.

Définition d'une zone d'éloignement de la population dans la ZPP quand l'interdiction de consommer des denrées locales ne suffit pas à réduire l'exposition<sup>1</sup>.

ZPP délimitée à partir de l'évaluation dosimétrique prévisionnelle sur le mois de l'accident (prendre l'indicateur le plus pénalisant parmi les 2 indicateurs d'exposition existants : dose efficace prévisionnelle reçue au cours du premier mois suivant la fin des rejets<sup>2</sup> ou dose équivalente prévisionnelle à la thyroïde reçue au cours du 1<sup>er</sup> mois suivant la fin des rejets<sup>3</sup>). Zone définie sur la base de modélisation faite par l'IRSN suite à l'accident nucléaire. Elle n'est par ailleurs pas figée et peut évoluer dans le temps.

**Zone de Surveillance renforcée des Territoires (ZST) :** zone, définie dans le cadre des travaux du CODIRPA, plus vaste que la ZPP, elle correspond à une zone où la contamination de l'environnement est plus faible et ne justifie pas la protection de la population. Cependant, une surveillance des denrées locales devra être réalisée sur le long terme afin d'observer le non dépassement des niveaux maximaux admissibles de radioactivité instaurés par la Communauté européenne pour la commercialisation des produits destinés à la consommation humaines ou au bétail<sup>4</sup>. La ZST est donc définie par une estimation prévisionnelle des niveaux de contamination dans toutes les catégories de denrées alimentaires et produits agricoles (légumes feuilles, légumes fruits, légumes racines, fruits, lait de vache, viande). Tout comme pour la ZPP, la ZST est initialement déterminée sans tenir compte de l'efficacité des actions de réduction de la contamination qui pourraient être menées dans les premières semaines suivant après la fin des rejets. Zone définie sur la base de modélisation faite par l'IRSN suite à un accident nucléaire. Elle n'est par ailleurs pas figée et peut évoluer dans le temps.

---

<sup>1</sup> Population serait susceptible de recevoir le 1<sup>er</sup> mois une dose efficace, en dehors de la voie alimentaire, de plus de 10 mSv.

<sup>2</sup> Toutes voies d'expositions confondues y compris l'ingestion de denrées locales contaminées. Valeur guide fixé par le CODIRPA à 10 mSv.

<sup>3</sup> Valeur guide comprise entre 50 et 100 mSv en fonction de la situation, notamment en considérant les expositions reçues par la population lors de la phase de rejet.

<sup>4</sup> Règlement (Euratom) n°3954/87. Texte publié à la suite de l'accident de Tchernobyl.

## Introduction

La France possède aujourd'hui le 1<sup>er</sup> parc nucléaire européen et le 2<sup>ème</sup> parc mondial derrière les Etats-Unis. Près de 75% de la production d'électricité en France est issue des dix-neuf centres nucléaires de production d'électricité (CNPE) français. La région Rhône-Alpes dispose d'une densité importante de sites nucléaires (4) faisant d'elle la plus nucléarisée de France.

La problématique de la gestion post-accidentelle nucléaire a vu le jour il y a moins de dix ans en France avec l'instauration en 2005 d'un COmité DIRecteur pour la gestion de la phase Post-Accidentelle (CODIRPA) conduit par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN). La doctrine, définie grâce à de nombreux travaux, vise à élaborer la réponse aux conséquences d'un accident nucléaire notamment d'un point de vue sanitaire. Ainsi, elle recommande le déploiement de structure appelée Centre d'Accueil et d'Information (CAI).

La démarche de la gestion post-accidentelle a pris tout son sens en 2011 suite à la catastrophe nucléaire du 11 mars à la centrale de Fukushima au Japon. Il s'est en effet posé très rapidement la question des conditions de prise en charge de la population et du suivi sanitaire à court et long terme des personnes exposées. En France, les autorités nationales mais également locales mènent un travail de longue haleine pour définir les modalités concrètes et pratiques d'une gestion post-accidentelle. La présence d'un représentant de la Cellule de l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) en région (Cire) Rhône-Alpes au sein des instances du CODIPRA, la constitution d'un groupe de travail régional sur le nucléaire et le souhait de prendre en compte la phase post-accidentelle lors de la révision des plans particuliers d'intervention (PPI) des CNPE Rhônalpins montrent la réactivité et le volontarisme de la région Rhône-Alpes dans le suivi post-accidentel nucléaire. Pour autant, les éléments de doctrine arbitrés par le CODIRPA et plus particulièrement la mise en place de CAI doivent être maintenant appliqués et concrétisés sur les territoires en lien avec les acteurs compétents.

Après une présentation du contexte et de la méthode de travail utilisée au cours de ce stage, la définition des enjeux sanitaires d'un CAI et de ses missions est le préalable à la caractérisation d'un centre et l'élaboration d'un cahier des charges permettant son installation.

# 1 Présentation du contexte

Ce rapport d'études est le fruit d'un travail réalisé durant 2 mois au sein du service zonal de défense et de sécurité sanitaire de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Rhône-Alpes.

## 1.1 Organisation de l'Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes

Instituée par la loi Hôpital, patients, santé et territoires du 21 juillet 2009, l'ARS Rhône-Alpes a été créée le 1<sup>er</sup> avril 2010 comme dans les 25 autres régions françaises. Elle est dirigée depuis le 23 novembre 2011 par Monsieur Christophe JACQUINET et répond à 3 objectifs principaux : accompagner l'allongement de l'espérance de vie des rhônalpins, leur assurer une égalité dans l'accès aux soins et lutter contre les inégalités territoriales, et enfin améliorer la qualité et l'efficacité du système de santé de la région. Pour ce faire, il s'appuie sur près de 820 agents répartis sur 1 direction générale, 3 directions métiers (la direction efficacité de l'offre de soins, la direction handicap et grand âge et la direction de la santé publique), un secrétariat général, 1 direction de la stratégie et des projets et 8 délégations territoriales (DT) (annexe 1).

Le champ d'intervention de l'ARS en matière de veille et de sécurité sanitaires est couvert par la **direction de la santé publique** composée du service zonal de défense et de sécurité sanitaire, de la cellule régionale de veille et de gestion des alertes sanitaires, de la cellule de l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) en région (Cire) Rhône-Alpes, de la cellule régionale d'hémovigilance, de la coordination « santé » des bassins hydrographiques Rhône-Méditerranée et Corse, des services prévention et promotion de la santé, environnement et santé, et sécurité sanitaire des produits et des activités de soins (annexe 2).

## 1.2 Les compétences du service zonal de défense et de sécurité sanitaire

Le directeur général de l'ARS de zone<sup>5</sup> assiste le Préfet de zone de défense et sécurité. Il participe, dans son domaine d'attribution, à la préparation des mesures concourant à la défense et à la sécurité nationale et contribue à la gestion des crises majeures, notamment sanitaires.

Rattaché à la direction de la santé publique, le service zonal de défense et de sécurité sanitaire contribue à la mise en œuvre de ces prérogatives via différentes missions :

---

<sup>5</sup> La zone de défense Sud-Est est composée des régions Rhône-Alpes et Auvergne. Son siège est à Lyon, où le Préfet de région, Préfet du Rhône, est également Préfet de zone. L'ARS Rhône-Alpes est « ARS de zone ».

- Il coordonne les cellules régionales de défense et de sécurité sanitaire<sup>6</sup> des ARS Rhône-Alpes et Auvergne, dans l'objectif de déployer les axes de la politique commune de la zone et d'apporter une réponse unique et fédérée face à tout événement susceptible de conduire à une situation exceptionnelle (« crise ») ;
- Il travaille en lien avec l'Etat major de zone (Préfet de zone) et anime le collège zonal de défense et de sécurité ;
- Il apporte un appui méthodologique dans le travail de rédaction des plans et participe à la formation et à l'entraînement (exercices) des ARS dans le domaine de la défense et de la sécurité sanitaire ;
- Il contribue enfin à la gestion des événements justifiant un appui zonal, à travers le fonctionnement d'une « cellule zonale d'appui ».

Le service est composé d'une conseillère sanitaire de zone (pharmacien inspecteur de santé publique), d'un conseiller de défense et de sécurité de zone, d'un ingénieur du génie sanitaire, d'une chargée de mission défense<sup>7</sup> et d'une assistante.

### 1.3 La Cire Rhône-Alpes

La cellule de l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) en région (Cire), équipe pluridisciplinaire (ingénieurs, épidémiologistes, médecins), est placée sous la tutelle de l'InVS et localisée dans les locaux de l'ARS.

Ses principales missions sont les suivantes :

- Appui et apport méthodologique pour l'analyse des signaux de veille sanitaire, en proposant une analyse épidémiologique des situations et/ou une évaluation des risques afin d'apporter une aide à la définition des mesures de gestion ;
- Participation à l'observation de la santé par le développement de systèmes de surveillance non spécifiques, syndromiques ou ciblés sur certaines pathologies ;
- Participation à l'évaluation des mesures de gestion et/ou des actions de santé publique selon les méthodes épidémiologiques, dans les domaines définis par l'InVS.

### 1.4 Le nucléaire dans la région Rhône-Alpes

#### ▪ L'état des lieux :

La région Rhône-Alpes est la région la plus « nucléarisée » de France. **Quatre Centres Nucléaires de Production d'Electricité (CNPE)** parmi les dix-neuf que compte la France sont présents sur son territoire (annexe 3) :

<sup>6</sup> Organisation fonctionnelle rassemblant des référents dans l'ensemble des directions métiers et dans les DT. Elle pilote notamment la mise à jour et l'élaboration des plans de réponse aux situations exceptionnelles.

<sup>7</sup> L'ingénieur et la chargée de mission ne sont pas à plein temps sur ce service (0.5 ETP chacun).

- CNPE du Bugey dans l'Ain (01). Le site comprend 4 réacteurs de 900 MégaWatt (MW) dont 2 ont été mis en service en 1978 et les deux autres en 1979 ;
- CNPE de Saint-Alban en Isère (38) comprenant 2 réacteurs de 1300 MW depuis 1986 et 1987 ;
- CNPE de Cruas en Ardèche (07) fournissant une puissance de 3600 MW avec 4 réacteurs de 900 MW dont le plus ancien date de 1984 ;
- CNPE du Tricastin dans la Drôme (26) dont le site possède 4 réacteurs de 900MW mis en service en 1980 et 1981.

Le gestionnaire de ces CNPE est Electricité de France (EDF).

Ces quatre centrales fonctionnent grâce à des réacteurs à eau pressurisée. Afin de produire de l'électricité, la centrale utilise la chaleur libérée par l'uranium qui constitue le combustible. L'objectif est de faire chauffer de l'eau afin d'obtenir de la vapeur. La pression de la vapeur permet ensuite de faire tourner à grande vitesse une turbine, laquelle entraîne un alternateur qui produit de l'électricité. Le fonctionnement plus détaillé d'un CNPE est fourni en annexe 4.

- **Un acteur indépendant en charge du contrôle :**

**L'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN)** assure, au nom de l'Etat, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour protéger les travailleurs, le public et l'environnement des risques liés à l'utilisation du nucléaire, et contribue également à informer les citoyens.

Cependant, en premier lieu, la sûreté des installations est contrôlée par l'exploitant (EDF). L'ASN s'assure que les moyens déployés par le gestionnaire permettent de garantir une sûreté optimale. L'ASN est la seule habilitée à autoriser la mise en service ou la poursuite de l'exploitation d'une centrale nucléaire en France. La loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (dite « loi TSN ») en a fait une autorité administrative indépendante.

## 2 Le risque nucléaire et sa gestion

Le risque nucléaire évoqué dans le rapport est uniquement lié aux CNPE, il n'est pas étendu à toutes les installations nucléaires de base (INB). Celui causé par des accidents de transport et lors d'utilisations médicales ou industrielles de radioéléments n'est donc pas abordé. Il convient de garder à l'esprit qu'un CNPE est également et surtout une usine chimique c'est pourquoi la question des rejets chimiques n'est pas à négliger.

Au vu de leurs conséquences multiples éventuelles sur l'environnement et les populations riveraines et bien qu'il soit peu probable, le risque d'un accident nucléaire sur un CNPE ne doit pas être négligé en France. Des dispositions visant la prise en compte de situations accidentelles nucléaires doivent donc être mises en œuvre.

### 2.1 L'échelle internationale de classement des accidents et incidents

L'échelle **INES** (International Nuclear Event Scale) (annexe 5), utilisée sur le plan international depuis 1991, est avant tout destinée à permettre à un public non-spécialiste du nucléaire d'appréhender la gravité relative des incidents et accidents nucléaires.

Les événements de niveau 0 à 3, sans conséquences significatives pour l'environnement et les populations avoisinantes sont qualifiés d'incidents. Le niveau 0 correspond à des écarts par rapport au fonctionnement normal des installations sans incidence du point de vue de la sûreté.

Les événements de niveau 4 à 7 sont qualifiés d'accidents. Le niveau 4 contrairement au niveau 5 n'entraîne pas de risque important à l'extérieur du site. Le niveau 6 est qualifié d'accident grave et le niveau 7 d'accident majeur. A ce jour, seuls 2 événements ont été qualifiés de niveau 7 au niveau international : Tchernobyl et Fukushima.

Chaque incident ou accident est déclaré par l'exploitant à l'ASN qui valide la proposition de classement sur l'échelle INES<sup>8</sup>.

Le risque d'accident potentiellement grave est le plus important au niveau du bâtiment englobant notamment le cœur du réacteur et le circuit primaire.

Dans la littérature, il est fait état de la distinction de deux principaux types d'accidents susceptibles de se produire : accident de perte de réfrigérant primaire (APRP) (niveau 5) et un accident de rupture de tubes de générateur de vapeur (RTGV) (niveau 4). Le premier est qualifié d'accident à cinétique lente alors que le second est à cinétique rapide. L'annexe 6 présente ces deux types d'accidents.

---

<sup>8</sup> En France, aucun accident de niveau 5, 6 et 7 n'a été déclaré. A ce jour, en France 1 seul accident de niveau 4 (en 1980 lors de l'endommagement du cœur du réacteur du CNPE de Saint-Laurent en Loir-et-Cher), 3 incidents de niveau 3, 3 incidents de niveau 2, une centaine d'incidents de niveau 1 et plusieurs centaines d'incidents de niveau 0 ont été enregistrés.

## 2.2 Les voies d'exposition

A la suite d'un accident nucléaire, la population vivant à proximité du CNPE est susceptible d'être exposée à des éléments chimiques et radioactifs par différentes voies (annexe 7).

Dès la phase de rejet du panache, les deux voies d'exposition prépondérantes sont l'irradiation externe et la contamination interne par inhalation. A ce moment précis, l'irradiation externe est due à tous les éléments radioactifs qui se déposent sur l'extérieur du corps (peau, cheveux).

Dès lors que le rejet a disparu, les principales sources d'exposition deviennent le dépôt radioactif présent dans l'environnement, engendrant ainsi une irradiation externe, et l'ingestion de denrées alimentaires d'origine locale contaminées. L'inhalation de poussières radioactives remises en suspension dans les habitats ne doit cependant pas être négligée.

## 2.3 Les effets sur la santé

Les effets peuvent être de différents ordres : directs et indirects.

### 2.3.1 Les effets directs

Les conséquences d'une exposition aux rayonnements ionisants varient selon différents facteurs tels que la dose reçue liée à la durée d'exposition, la nature du rayonnement, l'importance de la zone du corps atteinte, l'âge à l'exposition, les organes concernés et le type d'irradiation (externe/interne).

Les effets déterministes : ils sont dus à de fortes doses et apparaissent à partir d'un certain niveau d'irradiation dans un pas de temps allant de quelques heures à quelques semaines. Ils peuvent engendrer l'apparition de divers maux : malaise, nausées, fièvre, vomissements, brûlure de la peau, voire même le décès. Les doses susceptibles d'être reçues par le public dans les deux types d'accidents présentés précédemment sont modérées et n'entraîneraient pas ces effets.

Les effets stochastiques : ils sont engendrés par de faibles doses d'irradiation. Leur probabilité d'apparition chez un individu est d'autant plus faible que le niveau d'irradiation est faible. Ces effets se manifestent plusieurs années après l'irradiation par l'apparition de cancers notamment de la thyroïde, leucémies et de pathologies cardiovasculaires.

### 2.3.2 Les effets indirects

Différentes études épidémiologiques<sup>9 10</sup> mettent en évidence l'apparition de troubles psychologiques tels que le développement de stress, dépression et souffrances durables

---

<sup>9</sup> Pirard P, Brenot J, Verger P, Conséquences des accidents radiologiques sur la santé mentale, Radioprotection 1998;33(4) :435-56.

chez les personnes ayant vécu un accident nucléaire. La survenue de comportements violents dans la population et l'augmentation de toxicomanes peuvent également être favorisées<sup>11</sup>.

Enfin, les mesures d'évacuation ou d'éloignement de la population peuvent conduire à une augmentation du nombre d'accidents de la route.

## **2.4 Les outils de gestion de situations accidentelles**

Afin d'anticiper la réponse à des accidents nucléaires et les conséquences qui en découlent, des plans d'urgence sont élaborés : le Plan d'Urgence Interne (PUI) et le Plan Particulier d'Intervention (PPI).

### **2.4.1 Le Plan d'Urgence Interne (PUI)**

L'exploitant du CNPE doit avoir mis en place une organisation interne permettant de détecter toute situation accidentelle, de déployer les moyens de réponse permettant la réduction des conséquences sur l'environnement et les personnes du site et la maîtrise de l'incident. Ces procédures comprenant notamment les modalités d'information aux autorités (Préfet, ASN) sont décrites au sein du PUI rédigé par l'exploitant.

### **2.4.2 Le Plan Particulier d'Intervention (PPI)**

Le PPI est un plan d'urgence élaboré par le Préfet qui prévoit d'une part les mesures à prendre et d'autre part les moyens à mettre en œuvre afin de faire face aux situations de crise et protéger la population des rejets (annexe 8). Il est déclenché par le Préfet dès lors que l'accident est susceptible d'avoir des conséquences à l'extérieur du site.

Au vu de la nature de l'accident et selon les seuils d'action de protection sanitaire des populations<sup>12</sup> (annexe 9), plusieurs décisions peuvent être prises par le Préfet dans la phase d'urgence. Ainsi, lors d'un accident à cinétique rapide (de type RTGV), la population présente dans un rayon de 2 km autour de la centrale serait mise à l'abri. Dans le cas d'un accident à cinétique lente (APRP), plus grave, il peut être défini 2 périmètres : un de 5 km où la population peut être évacuée et le second de 5 à 10 km où la population serait appelée à se mettre à l'abri et à ingérer de l'iode stable. Ce dernier a pour effet de se fixer sur la thyroïde, organe qui retient l'iode, la saturer et éviter ainsi que l'iode radioactif inhalé, se fixe sur cette thyroïde provoquant son irradiation.

Par ailleurs, le PPI constitue un volet du dispositif Organisation de la Réponse de Sécurité Civile (ORSEC) départemental et n'a pas vocation à gérer toute la phase post-

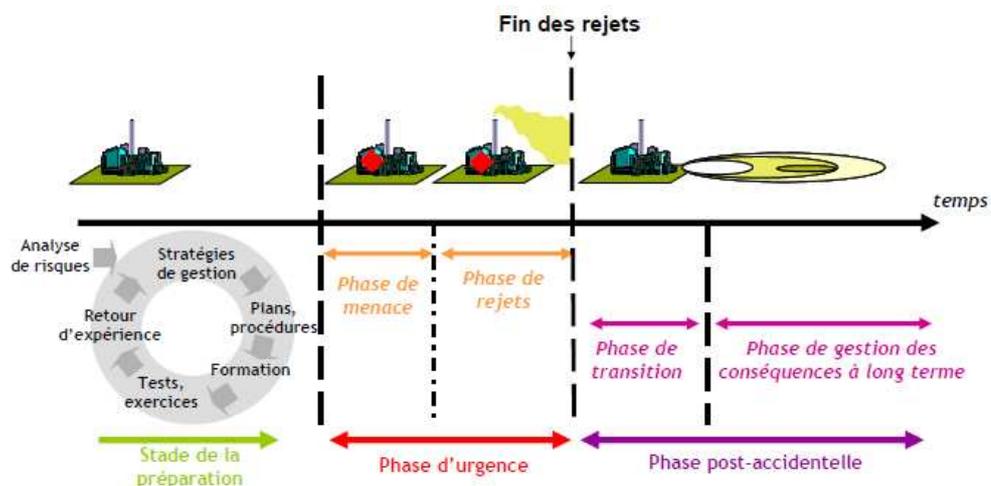
---

<sup>10</sup> Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson CB. Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry*. 1995;52(12):1048-60.

<sup>11</sup> Yun K, Lurie N, Hyde PS. Moving mental health into disaster-preparedness spotlight perspective. *New England Journal of Medicine* 2010; 1-3.

<sup>12</sup> Arrêté du 20 novembre 2009 portant homologation de la décision n°2009-DC-0153 de l'ASN.

accidentelle, cependant le Préfet peut y faire figurer des dispositions. La phase post-accidentelle suit la phase d'urgence et se caractérise par la fin des rejets et la mise en sûreté de l'installation.



Source : CODIRPA

Les différentes phases d'un accident

Une fois le PPI validé et signé, chaque acteur doit planifier sa propre réponse opérationnelle en déclinant les actions qui lui sont confiées. Ainsi, les communes présentes dans le périmètre du PPI<sup>13</sup> doivent élaborer un Plan Communal de Sauvegarde (PCS), en cohérence avec le PPI, précisant les conditions d'alerte, d'information, de sauvegarde et de soutien de la population.

Un accident nucléaire nécessite la prise en compte et la préparation d'une phase post-accidentelle marquée notamment par un suivi dans le temps de la population et des milieux de vie.

<sup>13</sup> Rayon de 10 km autour de la centrale.

### **3 Un cadre de travail basé sur une réflexion nationale**

L'étude sur la mise en place des CAI en Rhône-Alpes a été construite à partir des travaux engagés au niveau national et local.

#### **3.1 Le contexte national et local**

Les réflexions sur la gestion post-accidentelle nucléaire ont commencé il y a près de 7 ans en France par les autorités en lien avec la participation d'acteurs locaux.

##### **3.1.1 Les travaux du CODIRPA**

En application de la directive interministérielle du 7 avril 2005 relative à l'action des pouvoirs publics en cas d'évènements entraînant une situation d'urgence radiologique, l'ASN a mis en place dès juin 2005 un COmité DIRecteur pour la gestion de la phase Post-Accidentelle (CODIRPA). L'objectif est d'établir un cadre et définir, préparer et mettre en œuvre les dispositions nécessaires pour répondre aux problématiques de la gestion post-accidentelle notamment la gestion sanitaire des populations, les conséquences économiques ou la réhabilitation des conditions de vie dans les zones contaminées.

Pour ce faire, 11 groupes de travail (GT) composés d'acteurs diversifiés (administrations, organismes d'expertise, associations, fédérations professionnelles, exploitants nucléaires) ont été formés initialement (annexe 10). Puis, au vu de l'avancée des réflexions, trois autres groupes de travail ont vu le jour (intervenants, culture radioprotection et centre d'accueil et d'information du public). Le travail a été basé sur les deux types d'accidents nucléaires de gravité moyenne : APRP et RTGV.

Après deux ans de travail, les premiers éléments de doctrine de la gestion post-accidentelle ont été définis : le phasage d'un accident nucléaire, les actions à mettre en œuvre selon les phases, la définition de CAI, la délimitation des zones d'intervention, l'organisation des pouvoirs publics, la sécurité sanitaire de l'alimentation, l'amélioration des outils d'évaluation des expositions, l'organisation de l'information... Une présentation des premiers travaux des groupes a été faite et discutée lors d'un séminaire international à Paris les 6 et 7 décembre 2007. Puis, une synthèse fut adressée au Gouvernement le 5 mars 2008 qui a approuvé la poursuite des réflexions.

La deuxième étape de travail a consisté, en 2009, en la confrontation des recommandations émises par les groupes avec les acteurs de terrain de 5 préfectures volontaires (Aube, Drôme, Haut-Rhin, Nord et Vienne) dans une démarche de

concertation. Cela a permis notamment de revoir ou de conforter les décisions prises et d'arrêter les éléments d'une doctrine de la gestion post-accidentelle en France.

Les principales recommandations sont par ailleurs présentées dans un guide.

### **3.1.2 Elaboration d'un guide national de préparation à la sortie de la phase d'urgence**

Ce « guide national de préparation à la sortie de la phase d'urgence à la suite d'un accident nucléaire conduisant à des rejets de moyenne ampleur et de courte durée sur le territoire français », rédigé en 2010, synthétise les recommandations des groupes de travail du CODIRPA concernant la sortie de la phase d'urgence.

Ce document doit pouvoir aider les Préfets de département concernés par l'application du PPI d'un CNPE à rédiger leur réponse à un accident nucléaire. Cette dernière doit se concrétiser par la définition d'un plan local de sortie de la phase d'urgence. Selon le CODIRPA, il serait souhaitable que ce plan local figure comme la dernière partie du PPI.

Le guide est divisé en 3 parties :

- 1<sup>ère</sup> partie : démarche d'élaboration d'un plan local de sortie de la phase d'urgence ;
- 2<sup>ème</sup> partie : doctrine élaborée par le CODIRPA ;
- 3<sup>ème</sup> partie : exemple de fiche d'actions et de tâches des acteurs locaux ; fiches et exemples de messages d'information.

Le guide a par ailleurs été présenté lors d'un séminaire international post-accidentel nucléaire à Paris les 5 et 6 mai 2011.

Enfin, ce guide a fait l'objet d'une expérimentation locale dans 3 préfectures et communes associées volontaires (Drôme, Haut-Rhin et Vienne) et devait donc être réactualisé en conséquence fin 2011. Lors de la période du stage, la nouvelle version du guide n'est pas parue.

### **3.1.3 La révision des PPI**

La révision des PPI des centrales est l'opportunité pour les Préfets de réfléchir sur les modalités de la gestion post-accidentelle, plus précisément au niveau de la sortie de la phase d'urgence.

Ainsi, en Rhône-Alpes, dans le cadre de la révision du CNPE du Bugey, le Préfet de l'Ain a voulu prendre en compte la doctrine définie par le CODIRPA dans un souhait de préparer la mise en œuvre d'actions de protection des populations sur le long terme. Il a donc défini un groupe de travail « préparation à la phase post-accidentelle » dont un des objectifs est d'intégrer au PPI un récapitulatif concernant les actions à mettre en œuvre en phase post-accidentelle en identifiant les services compétents. Ce groupe de travail doit notamment définir les conditions de mise en place des CAI.

La Préfecture de la Drôme et les acteurs locaux ont également débuté cette réflexion sur le CAI dans le prolongement du travail sur la déclinaison territoriale du guide national de préparation à la sortie de la phase d'urgence.

### **3.1.4 Un groupe de travail nucléaire en Rhône-Alpes**

En janvier 2011, le Préfet de la Zone de défense et de sécurité Sud-Est<sup>14</sup> a décidé l'instauration d'un groupe de travail<sup>15</sup> piloté par le Préfet de l'Ardèche avec le soutien de l'Etat-Major Interministériel de Zone (EMIZ) dont l'objectif est de dresser un état des lieux sur la situation des risques accidentels nucléaires en Rhône-Alpes, de la planification existante, et du niveau de préparation et d'appropriation des acteurs. Au cours des réunions, la réflexion a été prioritairement portée sur la préparation et la gestion des situations accidentelles dans la phase d'urgence c'est-à-dire lors de la période des rejets. Mais, il est également apparu nécessaire d'envisager la phase post-accidentelle en lien avec les travaux menés au niveau national par le CODIRPA.

Ce contexte favorable au niveau national mais également régional montre l'intérêt grandissant pour la gestion de la phase post-accidentelle nucléaire et particulièrement le déploiement de CAI.

## **3.2 La méthode de travail**

L'objectif général de l'étude est de réfléchir aux modalités de mise en place de CAI dans la gestion post-accidentelle nucléaire. Au vu de la définition d'une doctrine nationale par le CODIRPA et du travail engagé dans la révision des PPI des CNPE de la région, l'ARS Rhône-Alpes souhaite la rédaction d'un document opérationnel concernant l'installation de CAI. Seul le volet sanitaire d'un CAI a été concerné par cette étude.

Les objectifs opérationnels ont consisté à :

- Comprendre la problématique post-accidentelle dans le domaine nucléaire ;
- Etablir un cahier des charges de CAI (moyens humains, matériels,...).

Afin de répondre à ces objectifs, la démarche du stage a été répartie en 3 étapes sur les 2 mois :

- 1/ Appropriation des travaux du CODIRPA ;
- 2/ Recueil de la réflexion engagée dans les départements français ayant des CNPE ;
- 3/ Rédaction d'un cahier des charges.

Le calendrier du stage et les personnes rencontrées ou contactées sont présentés en annexe 11.

---

<sup>14</sup> Il est également Préfet de la région Rhône-Alpes et Préfet du département du Rhône.

<sup>15</sup> Mise en place de 5 sous groupes : Risques-vulnérabilité / Périmètre-Evacuation / Sanitaire-Protection-Alimentation / Lutte-Intervention / Gestion des crises et communication.

### **3.2.1 Revue des réflexions du CODIRPA**

La première partie de l'étude a concerné la prise de connaissance des travaux menés par les différents groupes de travail du CODIRPA et plus particulièrement celui relatif à la « réponse aux enjeux sanitaires après un accident radiologique » piloté par l'InVS. La présence dans les locaux de l'ARS d'Olivier CATELINOIS, responsable de la Cire Rhône-Alpes, référent technique du stage et membre de ce groupe de travail, a facilité cette étape.

Cette lecture des différents rapports accessibles sur le site internet de l'ASN a commencé avant le début du stage à l'ARS.

En parallèle, une compréhension de la terminologie du domaine du nucléaire et de la gestion de crise et post-accidentelle était nécessaire. Cela a été rendu possible notamment grâce aux échanges avec les agents du service zonal de défense et de sécurité sanitaire. La visite du CNPE du Bugey au cours du stage a également permis de clarifier le fonctionnement d'une centrale.

La prise de connaissance de l'ensemble des travaux du CODIRPA a conduit à la réalisation d'un document de synthèse sur le volet sanitaire des CAI.

### **3.2.2 Etat des lieux des autres régions nucléarisées françaises**

Il paraissait important de savoir où en étaient les autres ARS concernées par un CNPE sur cette réflexion à propos de l'instauration de CAI.

La difficulté consistait à trouver et interroger les personnes référentes au sein des ARS. En effet, en fonction des organisations adoptées par les ARS, la thématique de la gestion post-accidentelle nucléaire peut aussi bien concerner les agents des cellules de veille et de gestion des alertes sanitaires ou des services santé-environnement. Pour des raisons de simplicité, un mailing a été envoyé aux responsables des services santé-environnement en leur demandant de communiquer le cas échéant les coordonnées du référent de leur DT sur le sujet (annexe 12). Dès lors qu'une ARS répondait favorablement à la demande, des entretiens téléphoniques ont été conduits à l'aide d'un guide préalablement rédigé (annexe 13). Ceux-ci ont été menés tout au long du stage selon les disponibilités des personnes. En fonction de leur convenance, ce guide a également été conçu pour être transmis par voie électronique.

### **3.2.3 Elaboration d'un cahier des charges de CAI**

Les informations issues des travaux du CODIRPA et le partage d'expériences des autres ARS a permis l'élaboration d'un cahier des charges relatif à la mise en place de CAI dans la gestion post-accidentelle nucléaire. Ce travail a été découpé en plusieurs phases :

- Détermination d'une liste de questions à laquelle doit répondre le cahier des charges (Quelles missions ? Qui ? Où ? Quand ? Comment ?...) (annexe 14) ;

- Définition d'une structure du document (items retenus, plan) ;
- Rédaction du contenu : scénarios, acteurs présents, dimensionnement, critères, ....

Dans une optique de confrontation du travail avec les réflexions menées dans le département de la Drôme, ce document a fait l'objet d'une présentation le 2 juillet 2012 à la Préfecture de la Drôme (service interministériel de défense et de la protection civile), de l'IGS de la DT-ARS et de la directrice de la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP) de la Drôme. En revanche, le cahier des charges n'a pas pu être partagé avec le groupe de travail relatif à la révision du CNPE du Bugey pour des contraintes calendaires<sup>16</sup>. L'illustration du cahier des charges sur le CNPE du Bugey initialement prévue n'a donc pas été possible.

---

<sup>16</sup> La réunion initialement prévue au mois de juin a été repoussée en septembre 2012. Ce travail sera néanmoins présenté lors de cette réunion.

## 4 Le CAI : un lieu d'échanges de proximité

### 4.1 Le rôle d'un CAI

La doctrine élaborée dans le cadre du CODIRPA stipule la mise en place, dès la levée des mesures décrétées par le Préfet dans la phase d'urgence, de structures permettant de répondre aux besoins de la population suite à un accident nucléaire. La dénomination retenue est Centre d'Accueil et d'Information (CAI). Ce lieu doit être un **point focal**, un « guichet unique » regroupant différentes missions relevant de plusieurs domaines : sanitaire, aide sociale et matérielle, culture radiologique, indemnisation, accès aux droits des victimes, vie sociale et associative, continuité des services publics. Ainsi, en se rendant dans un CAI, chacun doit pouvoir trouver sur un même site des informations et des réponses relatives aux conséquences d'un accident nucléaire. Le CAI rassemble donc une pluralité d'acteurs aux compétences multiples. L'annexe 15<sup>17</sup> identifie pour chaque mission les acteurs et les relais possibles.

L'implantation des CAI devrait être coordonnée par les préfetures et les ARS, et selon la doctrine du CODIRPA leur conception et préparation doivent être étudiées dans le cadre des révisions des PPI des CNPE. Pour autant, le CODIRPA apporte peu de réponses opérationnelles au sujet des CAI.

Les CAI ont vocation à durer dans le temps, ils peuvent en effet rester en place pendant plusieurs semaines à plusieurs mois.

Après un accident nucléaire sur un CNPE, la première préoccupation de la population est de connaître les risques encourus et les mesures de protection à adopter. C'est pourquoi, le volet sanitaire constitue le maillon principal du CAI.

### 4.2 Les enjeux dans le domaine sanitaire

Différents enjeux sanitaires se dégagent d'un CAI, dont le premier est d'**informer la population** afin d'éviter notamment les mouvements de panique et les comportements à risque telle que l'exposition à la radioactivité. Le deuxième enjeu concerne la **prise en charge sociale et médicale** des personnes. Enfin, le CAI doit permettre de faciliter **l'analyse des risques sanitaires** à court, moyen et long terme à l'aide d'outils d'évaluation des risques et épidémiologiques.

Afin de répondre à ces enjeux, il paraît important d'identifier des missions. Le choix a été porté sur la définition de missions socles ou obligatoires auxquelles devra satisfaire chaque CAI et des missions complémentaires ou facultatives.

---

<sup>17</sup> Document issu des travaux du CODIRPA.

#### 4.2.1 Les missions socles d'un CAI

Tout CAI devra au moins comporter les missions suivantes :

- **Accueillir physiquement** la population ;
- **Enregistrer les demandes** et les interrogations des personnes restées sans réponse afin de les faire remonter aux experts, décideurs nationaux et locaux ;
- **Contribuer au recensement** du public à l'aide de la mise à disposition du questionnaire élaboré par l'InVS (annexe 16). Le recensement permettra de connaître l'effectif des personnes exposées selon les catégories (enfants, femmes enceintes, ...), d'avoir leurs coordonnées, de statuer sur un éventuel diagnostic de contamination interne (anthropogammamétrie) et/ou une prise en charge médicale (traitement de décontamination interne,...) en fonction de leur situation au moment de l'accident et des mesures de protection prises. Il permet d'amorcer un suivi épidémiologique dans le temps ;
- **Informé le grand public** de manière individuelle et collective afin d'éviter les mouvements d'effolement et de stress et de dispenser des conseils en matière de réduction de l'exposition. Il sera important de communiquer sur ce qui s'est passé (accident), ce qui se passe actuellement (état des installations, état des lieux de la contamination des milieux) et sur la situation à venir (décisions prises). L'information de proximité doit être complémentaire de celle réalisée au niveau national. En parallèle du CAI, les élus des communes s'avèrent être un relai d'information à ne pas négliger, ils doivent donc être pleinement associés ;
- **Informé les professionnels de santé** lors de réunions collectives au sein de CAI sur la radioprotection, les conséquences sur la santé de l'Homme (effets attendus), les conseils sur les conduites à tenir, la situation en cours, les moyens de traitements disponibles, les modalités de prise en charge sanitaire et les suites envisagées ;
- **Proposer au public une aide psychologique** de première instance via la mobilisation de Cellules d'Urgence Médico-Psychologiques (CUMP). En effet, un accident de ce type va engendrer des impacts psycho-sociaux forts dont les conséquences pourront se manifester à court et long terme : stress, angoisse, désespoir, dépression,... Les professionnels de la CUMP tels que les psychologues et psychiatres pourront si nécessaire orienter les personnes vers une prise en charge spécifique ;
- **Répondre aux interrogations d'ordre médical.** Pour ce faire, il semble pertinent de réserver un espace médical au sein du CAI qui ne sera pas un lieu de consultation. Il doit être considéré comme un lieu d'échanges entre une personne demandeuse et un professionnel de santé sur des préoccupations

individuelles liées par exemple à la disponibilité des médicaments de leur traitement courant, à la délivrance des traitements anticancéreux dans un contexte de crise...

#### **4.2.2 Les missions complémentaires d'un CAI**

La survenue d'un accident nucléaire amène immédiatement à se poser la question de la contamination interne et l'exposition externe des personnes aux éléments radioactifs. La problématique de l'exposition externe n'est pas abordée par la doctrine du CODIRPA car il est considéré que chacun aura respecté les mesures de protection édictées par le Préfet lors des rejets. Dans le cadre du stage, il a été néanmoins décidé d'investiguer cette question car le questionnement de la population sur le sujet sera bien présent. En ce qui concerne la contamination interne, des liens doivent exister entre le CAI et les lieux de mesures et de délivrance des traitements de décontamination interne. Le rattachement de ces missions directement à un CAI peut être également envisagé. Les missions complémentaires d'un CAI sont donc identifiées :

- Permettre de déterminer l'**exposition externe** des personnes à l'aide notamment de dispositifs (radiamètres, portiques,...) ;
- Permettre la **décontamination externe** du public par des unités mobiles ;
- Permettre la réalisation de **mesures de contamination interne** des personnes par anthropogammamétrie et/ou analyses radiotoxicologiques des excréta. Ces données combinées aux informations recueillies lors du recensement favoriseront la conduite d'études épidémiologiques ;
- Permettre la délivrance par les professionnels de santé d'un **traitement de décontamination interne** (décorporation) pour les personnes les plus contaminées.

Le périmètre des missions des CAI doit être défini en lien avec les acteurs locaux et en fonction des moyens matériels et humains disponibles. La diversité des missions d'un CAI mettent en exergue la nécessité d'un fonctionnement en réseau du CAI avec la définition d'une gouvernance propre aux missions sanitaires et élargie à l'ensemble des domaines d'un CAI.

### 4.3 Etat d'avancement dans les autres régions françaises

La problématique de la gestion post-accidentelle avec la mise en place des CAI est peu voire pas développée par les 7 ARS<sup>18</sup> ayant répondu sur les 10 interrogées et concernées par un CNPE sur leur territoire. Les raisons évoquées sont diverses.

En Haute-Normandie, le travail n'est pas engagé ni par l'ARS ni par la Préfecture en raison de la non parution de directives et instructions réglementaires sur le sujet. Ils estiment que les préconisations émises par le CODIRPA ne suffisent pas au lancement d'une réflexion au niveau local. En Gironde, l'ingénieur d'études sanitaires précise n'avoir jamais entendu parler de CAI. Le PPI actuel du CNPE du Blayais fait uniquement référence à la notion de centres d'accueil de la population et de transit, l'équivalent des Centres d'Accueil et de REgroupement (CARE) mis en place dans la phase d'urgence dans le cadre de la sauvegarde et le soutien des populations. Cependant, l'ARS Aquitaine sensibilise fréquemment le Préfet sur l'importance de préparer la gestion post-accidentelle. L'IES de la DT-ARS de la Moselle précise ne pas connaître les CAI. Dans les Ardennes, l'ARS n'est pas pour l'instant partie prenante sur le sujet toute comme la Préfecture. En région Centre, la question de la gestion post-accidentelle commence à être abordée. En effet, le PPI du CNPE de Dampierre-en-Burly dans le Loiret, révisé en début d'année 2012, comprend une fiche d'actions réflexes relative à la gestion post-accidentelle faisant référence aux travaux du CODIRPA. Toutefois, cette fiche est succincte car les conclusions du CODIRPA n'avaient pas été rendues lors du travail de mise à jour du PPI. Il est ainsi précisé « Les décisions et orientations qui seront fixées par le CODIRPA seront mises en œuvre en cas d'accident nucléaire au CNPE de Dampierre-en-Burly. Elles seront intégrées lors de l'actualisation du présent PPI ». Par ailleurs, suite à une demande des commissions locales d'information (CLI) des CNPE de la région, l'ARS Centre, la Cire Centre et l'InVS vont initier un travail sur la détermination des modalités de suivi épidémiologique post-accidentel.

L'ARS Poitou-Charentes avec la Vienne et l'ARS Alsace avec le Haut-Rhin ont déjà bien avancé sur la problématique des CAI grâce à la participation de leur préfecture respective à la déclinaison locale du guide national du CODIRPA portant sur la préparation de la sortie de la phase d'urgence. Au sein de ces deux départements, un groupe de travail partenarial piloté par un agent de l'ARS<sup>19</sup> a été instauré. Les travaux ont abouti à la définition des missions d'un CAI, des moyens humains, du dimensionnement et des caractéristiques d'un centre. L'annexe 17 présente les cahiers de charges des CAI définis

---

<sup>18</sup> 7 ARS représentant 10 DT et 11 CNPE sur les 15 hors Rhône-Alpes. Il est fort probable que les ARS n'ayant pas répondu ne connaissent pas les CAI.

<sup>19</sup> 1 IGS service santé environnement pour la Vienne et 1 infirmière de santé publique rattachée à la cellule veille et gestion des alertes sanitaires pour le Haut-Rhin.

dans la Vienne et le Haut-Rhin. Dans le Haut-Rhin, la réflexion est allée jusqu'à attribuer trois CAI<sup>20</sup> autour de la centrale. Dans la Vienne, la réflexion a dû s'arrêter prématurément en raison de l'absence de réponses à des interrogations relevant du niveau national tel que l'impact du bruit de fond ambiant sur les mesures anthropogammamétriques et le nombre de personnes formées en France pour réaliser ces mesures. Toutefois, un travail d'identification des sites pouvant servir de CAI a été réalisé dans les communes situées dans le PPI du CNPE de Civaux. De plus, les membres des deux groupes de travail locaux n'ont pas attribué au CAI la mission de mesures anthropogammamétriques. Ils considèrent en effet que les missions très spécifiques doivent être indépendantes du CAI et fonctionner en réseau avec le CAI. Il en est de même pour la mission relative à l'irradiation externe des personnes. En matière de responsabilité des centres, il ressort que la fonction logistique est confiée au maire de la commune du CAI, la fonction d'animation et de fonctionnement au Préfet puis progressivement à la collectivité. La coordination des CAI doit être quant à elle conduite par le Préfet.

Dans le cadre de l'application locale du guide national du CODIRPA, la Préfecture de la Drôme n'a pas abouti sa réflexion sur les CAI. En effet, en 2010, elle souhaitait l'appui du siège de l'ARS Rhône-Alpes mais cela n'a pas été possible dans un contexte de création des ARS.

Les travaux du CODIRPA et l'avancement de la réflexion dans quelques ARS ont permis l'élaboration d'un document de référence sur l'instauration de CAI autour des CNPE de Rhône-Alpes.

---

<sup>20</sup> 1 dans le PPI à Fessenheim et les 2 autres hors du PPI à 15 et 17 km de la centrale.

## 5 Un cahier des charges pour l'installation de CAI

Le document rédigé s'apparente plus à une aide à la décision pour les acteurs et permet de mettre en avant les points à éclaircir et les éventuelles pistes de travail.

### 5.1 Un document opérationnel

Le cahier des charges relatif à la mise en place des CAI pour le domaine sanitaire présenté en annexe 18 est constitué des parties suivantes :

- Contexte et enjeux sanitaires d'un CAI ;
- Les missions d'un CAI sur le volet sanitaire ;
- Les différents scénarios ;
- Un réseau d'acteurs pluridisciplinaires au sein d'un CAI ;
- Délai de mise en œuvre d'un CAI ;
- Caractéristiques attendues des sites à retenir ;
- Nombre de CAI autour d'une centrale ;
- Estimation des moyens humains ;
- Une condition de réussite : l'information et la formation.

Le choix a été fait de rédiger un document ouvert présentant les différentes possibilités de CAI. Ainsi, l'ensemble des scénarios d'organisation est présenté avec une analyse des points forts et des points faibles afin de permettre d'engager la concertation avec les partenaires. Cependant, la définition d'un « CAI de base » répondant aux missions socles a été arrêtée. Il doit être formé de 3 zones (zone d'accueil et d'écoute, zone de recensement, zone d'information et d'orientation), 2 espaces pour les personnes demandeuses (espace CUMP et espace médical) et d'un espace d'attente entre chaque zone et espace. Le CAI devra respecter le **principe de la marche en avant** afin d'éviter les mouvements de population au sein du site. Pour ce faire, l'entrée et la sortie du CAI seront distinctes, les zones et espaces seront facilement identifiables et le parcours du public sera facilité par un fléchage précis. Un dispositif de sécurité avec la présence de forces de l'ordre devra être prévu à l'entrée afin de faire face à un afflux de personnes dans un contexte de crise et d'angoisse pouvant engendrer une certaine violence.

Une **proposition des acteurs** pouvant potentiellement répondre à chaque mission ainsi que des pilotes respectifs figurent également dans le cahier des charges. La désignation d'un responsable de CAI est incontournable pour coordonner l'ensemble des missions. Un élu local pourrait être identifié comme tel et aura également en charge la gestion administrative, matérielle et humaine (planning) du centre.

L'instauration de CAI devra faire face à une difficulté concernant le délai de mise en œuvre. En effet, le centre doit être opérationnel dès la levée des mesures d'urgence qui

ne durent en général que quelques heures. Sa nécessaire rapide installation conforte donc l'idée d'une préparation en amont.

Par ailleurs, afin de permettre l'identification de sites comme CAI, la **définition de critères** étaient indispensables : **critères de mobilisation, géographiques, de sécurité, d'accessibilité, organisationnels et matériels, de dimensionnement**. Au vu de ceux-ci, les bâtiments susceptibles de servir de CAI seront recherchés parmi les gymnases, salles de sport, salles des fêtes, centres culturels... Plutôt que d'attribuer une surface minimale et maximale d'un CAI, le dimensionnement repose sur la capacité des sites à pouvoir accueillir simultanément des personnes afin de caler avec la classification relative aux établissements recevant du public. Ainsi, « un CAI de base » doit pouvoir recevoir au moins 120 personnes par heure et au maximum 200 personnes par heure. L'intervalle supérieur est basé sur des capacités de gestion, il faut en effet définir un seuil à partir duquel l'afflux de personnes devient problématique pour l'organisation du centre. Dans tous les cas, le centre ne doit pas recevoir une capacité supérieure au nombre total de personnes indiqué dans le registre de sécurité. Sur le plan des moyens humains, l'estimation pour les missions socles du domaine sanitaire est fixée entre 15 et 17 personnes.

Enfin, dans le cadre de la préparation de la phase post-accidentelle, il convient de **pré-identifier et positionner des CAI** aux 4 points cardinaux du CNPE dans le périmètre du PPI et allant jusqu'à 30 km. Plusieurs centres seraient activés lors de la survenue de l'évènement en fonction des conditions météorologiques plus particulièrement du sens et de la force du vent. Il paraît également pertinent pour une meilleure efficacité d'attribuer par CAI une liste de communes associées afin d'éviter les mouvements de population dispersés sur le territoire. La présence de plusieurs CAI demande la mise en œuvre d'une structure de pilotage sous l'égide du Préfet. Elle peut prendre la forme de réunions hebdomadaires avec tous les responsables de CAI afin de faire remonter les éventuels besoins, réorienter éventuellement les missions et décider les actions à déployer dans les CAI. Le CAI ne doit pas être figé dans le temps mais doit pouvoir évoluer au vu de la progression de l'évènement.

La rédaction du cahier des charges a permis de faire émerger de nombreux points d'interrogation devant faire l'objet de discussions et prise de décision en lien avec chaque Préfecture de département concernée par un CNPE mais également au niveau national.

## **5.2 Les points soulevés**

En premier lieu, il convient d'arbitrer sur la nécessité de réaliser des **mesures de l'exposition externe et de contamination interne, de déployer des unités de**

**décontamination externe et d'organiser le traitement de décontamination interne.** A l'heure actuelle, les moyens de mesures de l'exposition externe et des unités mobiles de décontamination externe<sup>21</sup> ne sont pas connus à l'échelle régionale et zonale. La réalisation de cet état des lieux est nécessaire avant toute prise de décision concernant l'attribution de ces missions aux CAI. Rendre obligatoire la mesure de l'exposition externe avant tout entrée dans le CAI permettrait d'éviter toute contamination du bâtiment et de rassurer la population en leur donnant un sentiment de prise en charge. Mais la faisabilité d'installation des dispositifs de détection de type portiques doit être étudiée.

En matière de mesures anthropogammamétriques, l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN) a fait part de ses moyens disponibles (cf. cahier des charges). Ces derniers sont mobilisables sur Lyon en 7 heures à 8 heures et demi et permettent le contrôle de près de 5 700 personnes par jour sur un fonctionnement de 14 heures<sup>22</sup>. Au vu de la capacité limitée des moyens, tout le monde ne pourra pas faire l'objet de mesures dès la levée de mesures d'urgence. Ainsi, comme le précisent les travaux du CODIRPA, un public prioritaire devra être au préalable défini. Les personnes concernées seraient tous les enfants et les femmes enceintes présents dans la zone où des actions de protection des populations ont été appliquées, toutes les personnes à l'intérieur des 2 km de la centrale se trouvant en extérieur lors du rejet et celles qui se situaient dans le secteur sous le vent lors de l'accident. Un échantillon de personnes représentant un groupe de population aux conditions d'exposition identiques peut également être défini grâce au questionnaire de recensement. De plus, l'IRSN est actuellement saisie par l'ASN afin de déterminer le bruit de fond de radioactivité rendant les mesures non fiables.

La délivrance des antidotes pour la décontamination interne au sein des CAI doit par ailleurs être discutée avec les professionnels de santé (Conseil de l'Ordre, Union Régionale, syndicats, associations). La question est en effet de savoir si les traitements seront délivrés au sein de CAI par des vacataires, ou par les médecins généralistes et pharmaciens respectivement dans leur cabinet et officine.

La mise en place de CAI dans la gestion post-accidentelle nucléaire demande la prise en compte d'une **articulation avec les structures telles que les CARE** créées dans la phase d'urgence. Un bâtiment servant de CARE peut-il être également attribuable comme CAI ? Dans ce cas, les CARE glisseraient progressivement vers une structure de type CAI. Cela éviterait notamment la recherche de lieux car chaque commune dans le cadre de l'élaboration de son PCS doit identifier des sites pouvant servir de CARE. La nouvelle version du guide du CODIRPA devrait définir les CAI comme un CARE nucléaire et préciser que le gréement des CAI devra être organisé sur le modèle des CARE.

---

<sup>21</sup> Hors ceux rattachés aux établissements de santé.

<sup>22</sup> 3 840 personnes par jour sur 10 heures de fonctionnement.

Un autre point de discussion concerne l'**articulation des CAI avec la Cellule d'Information du Public (CIP)** coordonnée par la Préfecture. En effet, lors d'un évènement exceptionnel, un numéro d'urgence de crise est mis en place par la Préfecture qui active la CIP dans la phase d'urgence. Elle est notamment en charge d'apporter une réponse individualisée et de diffuser des consignes générales. Le maintien de la CIP lors de la phase post-accidentelle a tout son sens car elle permet d'existence d'une structure de centralisation des appels entrants et évite ainsi le déploiement de standards téléphoniques au sein des CAI. Cependant, les informations diffusées par la CIP doivent être semblables à celles données aux personnes se rendant dans les CAI. Cela sera garanti par l'existence d'une coordination de l'information et de la communication pour les différents canaux : CAI, CIP, presse, télévision, radio, Internet (site, réseaux sociaux)...

L'installation de CAI après un accident nucléaire sur un CNPE demande la **mobilisation de nombreux agents** pouvant répondre aux missions. Cependant, les autorités pourraient être confrontées à une difficulté non négligeable. En effet, les personnes auront très probablement un comportement individuel et risquent de ne pas penser à l'intérêt collectif. Ainsi, par peur d'une contamination radiologique, elles auront tendance à fuir la zone impactée et demanderont l'application de leur droit de retrait<sup>23</sup>. La possibilité d'un manque de personnels et compétences doit donc être envisagée. Elle pourrait être palliée en faisant appel aux réservistes de l'Etablissement de Préparation et de Réponse aux Urgences Sanitaires (EPRUS) ainsi qu'aux militaires.

Enfin, la question du **financement des agents** présents en CAI et de la mobilisation des équipements des communes doit également être abordée dans la préparation de la phase post-accidentelle.

La rédaction du cahier des charges ne doit pas être une fin en soi mais doit au contraire marquer le début d'un travail de concertation à travers le partage du document avec les acteurs.

### **5.3 Les perspectives**

Ce cahier des charges peut servir de base pour l'ARS Rhône-Alpes afin d'engager le travail de réflexion et de concertation sur l'instauration de CAI autour des CNPE de la région. La démarche restant à conduire peut être déclinée de la manière suivante :

---

<sup>23</sup> En droit français du travail, le droit de retrait est le droit pour le salarié de se retirer d'une situation de travail présentant un « danger grave et imminent pour sa vie ou sa santé ».

- **Partager le cahier des charges** avec les 4 préfectures de la région concernées par un CNPE<sup>24</sup> (Ain, Ardèche, Drôme et Isère) lors de réunions de travail : discussion sur les scénarios à envisager, sur l'articulation du CAI avec les CARE, sur les modalités d'implication des communes dans la définition des CAI... Une des principales questions devant être traitée avec les préfectures concerne la détermination du temps durant lequel tant de personnes devront être passées en CAI.
  
- Organiser des **réunions de travail**<sup>25</sup> avec tous les acteurs susceptibles d'être concernés par le volet sanitaire du CAI. Ainsi, il pourrait être intéressant de s'inspirer de la démarche conduite en Vienne et Haut-Rhin lors du GT local du CODIRPA. Le groupe de travail pourrait être composé des partenaires suivants : associations de protection civile, professionnels de santé (Union régionale, Conseil de l'ordre, syndicats, associations...), SAMU, CUMP, association départementale des maires, Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS), Service de médecine nucléaire, Cire, ARS, Préfecture, DDPP, ASN, IRSN...L'ARS pourrait endosser le rôle de pilote de ce groupe.
  
- Engager le **dialogue sur les CAI au sein des CLI** des CNPE rhônalpins.
  
- **Identifier les organismes voire les personnes pouvant être présentes en CAI.** Cette phase de mobilisation du personnel est décisive pour l'appropriation de la mise en place des CAI. Elle nécessite une présentation des missions et du rôle d'un CAI dans la gestion post-accidentelle et la rédaction au préalable des fiches de poste. Les conditions de mobilisation des agents en CAI doivent également être définies : qui prévient ? par quels moyens ?
  
- Transmettre aux communes situées dans le rayon des 30 km autour du CNPE le cahier des charges validé afin qu'ils puissent **identifier des sites** répondant au document. Ces informations seront remontées à la préfecture et traitées en lien avec l'ARS par la transmission d'une fiche (annexe 19). Ce travail permettra notamment d'attribuer des bâtiments comme CAI potentiels en cas d'accident nucléaire. A chaque CAI défini, des communes devront être rattachées de manière à ce que les personnes des communes sachent dans quel CAI ils doivent se rendre.

---

<sup>24</sup> Le document devrait être présenté par l'ARS au Préfet de région au cours de l'automne 2012.

<sup>25</sup> Dans le cadre de la révision du PPI du CNPE du Bugey, le cahier des charges va être présenté par l'ARS lors de la réunion du GT « gestion des populations » du mois de septembre 2012.

- **Cartographier les sites potentiels.** Les CAI identifiés pourraient être géolocalisés sur une carte. Afin de se préparer à tous les différents scénarios, il serait intéressant de prendre en compte plusieurs scénarii d'accidents nucléaires selon des conditions météorologiques différentes (sens et force du vent). Ainsi en fonction de la direction du panache, il serait déterminé les CAI activables. Au cours de cette étude, la demande de cartographie a été faite auprès de l'IRSN qui n'a pas pu répondre favorablement en raison de l'expérimentation actuelle de l'outil cartographique<sup>26</sup>.
- **Former les professionnels** pressentis pour être présents en CAI sur le risque nucléaire, les conséquences, les comportements à adopter, les dispositions pouvant être mises en œuvre, l'intérêt du CAI... Il est en effet important d'expliquer le contexte et leur cadre d'intervention. L'ARS s'attachera à identifier et mobiliser les professionnels de santé du périmètre du PPI qui seraient amenés à intervenir en CAI en tant que relai de proximité ou réserve sanitaire. Les formateurs pourraient être identifiés parmi les agents compétents en radioprotection de l'ASN et l'IRSN.
- **Informé le public** des dispositions pouvant être prises dans la gestion post-accidentelle nucléaire telle que la mise en place des CAI. Une condition de réussite des CAI est en effet l'adhésion du public. Ainsi, il paraît donc nécessaire de leur présenter les objectifs et les missions d'un CAI via la diffusion d'une plaquette. Le document produit en 2009 par les préfetures de l'Ain et de l'Isère pour le CNPE du Bugey et s'intitulant « En cas d'accident nucléaire à la centrale du Bugey, ayez les bons réflexes »<sup>27</sup> pourrait servir de base et être complété par un volet sur le post-accidentel et les CAI. Le public cible à viser est la population présente dans le PPI (10 km autour de la centrale). Une piqûre de rappel régulière d'information devra être réalisée par différents canaux : lettre d'information communale, site internet des institutions, ....
- **Tester leur mise en place lors d'exercice** d'accident radiologique sur un CNPE de la région.

En dehors du travail relatif à la définition de CAI en région Rhône-Alpes, il semble enfin également important que l'ASN communique sur la doctrine du CODIRPA dans toutes les régions et départements de France via notamment les préfetures dans une optique de

<sup>26</sup> Expérimentation jusqu'à mi 2013.

<sup>27</sup> [http://www.ain.pref.gouv.fr/sections/actions\\_de\\_letat/securite\\_\\_\\_defense/protection\\_civile/information\\_des\\_popu/cnpe\\_du\\_bugey\\_\\_\\_en\\_c](http://www.ain.pref.gouv.fr/sections/actions_de_letat/securite___defense/protection_civile/information_des_popu/cnpe_du_bugey___en_c).

mobilisation et d'opérationnalité. En effet, l'état des lieux dans les territoires nucléarisés a montré que cette dernière est peu connue des agents au niveau local.

Le travail sur les CAI avec les partenaires nécessite au préalable de statuer sur des difficultés identifiées.

#### **5.4 Les freins aux suites à donner**

Tout d'abord, **en interne au sein de l'ARS**, il va falloir clairement identifier un pilote en charge du suivi de ce dossier. Plusieurs possibilités peuvent se présenter : une gestion par le service environnement et santé du siège, par le service zonal défense et de sécurité sanitaire, par les DT ou par la Cire Rhône-Alpes. A l'heure actuelle, la décision n'est pas prise, des discussions devront donc avoir lieu au sein de la direction de santé publique de l'ARS.

La **répartition des rôles entre la préfecture et l'ARS** sur le sujet doit également être clarifiée. En effet, certaines préfectures pourraient confier à l'ARS la responsabilité de la préparation de la mise en œuvre des CAI. Cela peut s'entendre pour le volet sanitaire du CAI mais pas pour les autres domaines. C'est pourquoi les différentes réflexions menées pour l'ensemble des missions doivent être parfaitement coordonnées afin d'aboutir à la définition d'un CAI le plus exhaustif possible. La caractérisation de toutes les missions d'un CAI est donc nécessaire afin de finaliser le cahier des charges élargi aux autres domaines que celui du sanitaire et d'identifier d'éventuels sites. Un risque de modalités de fonctionnement différentes entre les 4 préfectures est également possible, l'ARS devra donc s'adapter à ces contraintes.

Le dernier point concerne **le pilotage de la phase post-accidentelle**. En effet, la gestion de la phase d'urgence est prévue par l'élaboration des PPI coordonnée par le Préfet de département d'implantation de la centrale. Le périmètre des 10 km du PPI autour du CNPE couvre souvent plusieurs départements impliquant ainsi un travail interdépartemental entre les préfectures concernées. Mais la question doit également être posée pour le pilotage de la gestion post-accidentelle qui n'est actuellement pas définie. Afin d'éviter des décisions différentes d'un territoire limitrophe à un autre, une harmonisation est nécessaire. Ce rôle pourrait être tenu par le Préfet de région ou le Préfet de zone.

## Conclusion

La réflexion sur la gestion de la phase post-accidentelle nucléaire émerge depuis quelques années en France et se concrétise notamment par la sortie prochaine de la nouvelle version du guide du CODIRPA relatif à la sortie de la phase d'urgence. La mise en place de CAI suite à un accident nucléaire constitue la pierre angulaire de l'apport d'une réponse adaptée à la population d'un point de vue sanitaire. En effet, ils apparaissent comme un outil essentiel dans la conduite d'un suivi épidémiologique de la population. Ainsi, dès à présent, dans le cadre de la révision des PPI des CNPE et en lien avec les acteurs locaux, les préfetures doivent porter une attention particulière dans la définition d'un CAI aboutissant à un pré-positionnement des centres. Ce travail pourrait déboucher éventuellement sur la rédaction d'un plan post-accidentel propre à chaque CNPE décrivant l'organisation, le rôle des acteurs, les moyens disponibles et mobilisables...En raison de la nécessité de gérer dans le temps un accident nucléaire, l'optimisation des moyens doit par ailleurs être recherchée.

La doctrine du CODIRPA risque d'évoluer dans les prochaines années en prenant notamment en compte le retour d'expérience de la gestion post-accidentelle de la catastrophe nucléaire de Fukushima et de nouveaux scénarios comme la fusion complète du cœur d'un réacteur. Enfin, la problématique de la gestion post-accidentelle avec la mise en place de CAI peut être développée à tous types de risques autres que nucléaire comme par exemple le risque chimique de grande ampleur.

---

## Bibliographie

---

ANTOINE D., WIEST A., SARRAZIN D., NETILLARD I., CROUAIL P., « La déclinaison locale du guide SPU : les enseignements des travaux des GT « préfectures » et « communes », in ASN, Post-accidentel nucléaire 2011 : les avancées du CODIRPA, 5-6 mai 2011, Paris. Disponible sur Internet : <http://www.asn.fr/index.php/Bas-de-page/Sujet-Connexes/Gestion-post-accidentelle/Seminaire-international-post-accidentel-nucleaire-du-5-et-6-mai-2011/Session-2-La-construction-du-guide-de-sortie-de-la-phase-d-urgence>

ASN, juin 2012, *Rapport de l'ASN sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France en 2011*, Paris : ASN, 512 p.

ASN – MINISTERE DE L'INTERIEUR, DE L'OUTRE MER, DES COLLECTIVITES TERRITORIALES ET DE L'IMMIGRATION, décembre 2011, *CODIRPA – Rapport validé du groupe de travail « Centre d'Accueil et d'information du Public » - document de travail*, 24 p.

ASN, mai 2011, *Synthèse du séminaire post-accidentel nucléaire 2011 : les avancées du CODIRPA*, 5-6 mai 2011, Paris, 64 p.

ASN - InVS, mars 2011, *CODIRPA – Groupe de travail n°4 : réponse aux enjeux sanitaires après un accident radiologique*, 195 p.

ASN, 11 décembre 2009, *CODIRPA – Proposition de zonage à mettre en place à la sortie de la phase d'urgence – document de travail*, 7 p.

ASN, 2008, *Guide national – Intervention médicale en cas d'évènement nucléaire ou radiologique version V3.6*, Paris : ASN, 300p.

CODIRPA, mai 2011, *Synthèse du rapport du groupe de travail n°4 : réponse aux enjeux sanitaires après un accident radiologique*, 3 p.

CODIRPA, 10 janvier 2011, *Groupe de travail n°8 « communication »*, 113 p.

CODIRPA, mai 2010, *Guide national de préparation à la sortie de la phase d'urgence à la suite d'un accident nucléaire conduisant à des rejets de moyenne ampleur et de courte durée sur le territoire français – document de travail*, version 0, 186 p.

GAUVIN C., *Gestion de l'eau suite à un accident nucléaire : propositions d'amélioration du contenu des Plans Particuliers d'Intervention (PPI)*, Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique, Mémoire IGS, 2008, 82 p.

IRSN-InVS-Associations nationales des comités et des commissions locales d'information, janvier 2012, *Santé publique à proximité des installations nucléaires : comment aborder les questions posées*, 41 p.

IRSN, 2004, *Le césium*, les livrets de l'IRSN, 17 p.

IRSN, 2004, *Les déchets radioactifs*, les livrets de l'IRSN, 17 p.

IRSN, 2004, *Le transport des matières radioactives*, les livrets de l'IRSN, 17 p.

MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT. Circulaire du 20 février 2012 relative à la gestion des impacts environnementaux et sanitaires d'origine technologique en situation post-accidentelle. MEDDTL n°2012/5 du 25 mars 2012 page 62.

MINISTERE DE L'INTERIEUR ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE. Décret n° 2005-1158 du 13/09/05 relatif aux plans particuliers d'intervention concernant certains ouvrages ou installations fixes et pris en application de l'article 15 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile. Journal Officiel n°215 du 15 septembre 2005.

MINISTERE DE L'INTERIEUR, DE L'OUTRE-MER ET DES COLLECTIVITES TERRITORIALES, juillet 2010, *Guide ORSEC départemental – La Cellule d'Information du Public*, Direction de la sécurité civile, 61 p.

MINISTERE DE L'INTERIEUR, DE L'OUTRE-MER ET DES COLLECTIVITES TERRITORIALES, septembre 2009, *Guide ORSEC départemental – Dispositions générales mode d'action « soutien des populations »*, Direction de la sécurité civile, 83 p.

MINISTERE DE L'INTERIEUR, DE L'OUTRE-MER ET DES COLLECTIVITES TERRITORIALES – MINISTERE DE LA SANTE ET DES SPORTS. Planification logistique d'une campagne de vaccination contre le nouveau virus A(H1N1), 21 août 2009.

MINISTERE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI ET DE LA SANTE, *Guide d'orientation préparation et organisation d'une campagne de vaccination exceptionnelle à destination des ARS et des préfectures – Document de travail*, édition 2011, 98 p.

PIRARD P., « La prise en charge sanitaire en sortie de la phase d'urgence », in ASN, Post-accidentel nucléaire 2011 : les avancées du CODIRPA, 5-6 mai 2011, Paris. Disponible sur Internet : <http://www.asn.fr/index.php/Bas-de-page/Sujet-Connexes/Gestion-post-accidentelle/Seminaire-international-post-accidentel-nucleaire-du-5-et-6-mai-2011/Session-1-Le-guide-de-sortie-de-la-phase-d-urgence>

Plan Communal de Sauvegarde de la Ville de Niort (volet accueil hébergement et assistance)

Plans Particuliers d'Intervention des CNPE du Bugey, Chooz, Cruas, Dampierre, Flamanville, Saint-Alban et Tricastin

ROBERT J., « Mise en place des centres d'accueil et d'information », in ASN, Post-accidentel nucléaire 2011 : les avancées du CODIRPA, 5-6 mai 2011, Paris. Disponible sur Internet : <http://www.asn.fr/index.php/Bas-de-page/Sujet-Connexes/Gestion-post-accidentelle/Seminaire-international-post-accidentel-nucleaire-du-5-et-6-mai-2011/Session-1-Le-guide-de-sortie-de-la-phase-d-urgence>

**Sites Internet :**

<http://www.asn.fr>

<http://www.edf.fr>

<http://www.irsn.fr>

<http://www.laradioactivite.com>

---

## Liste des annexes

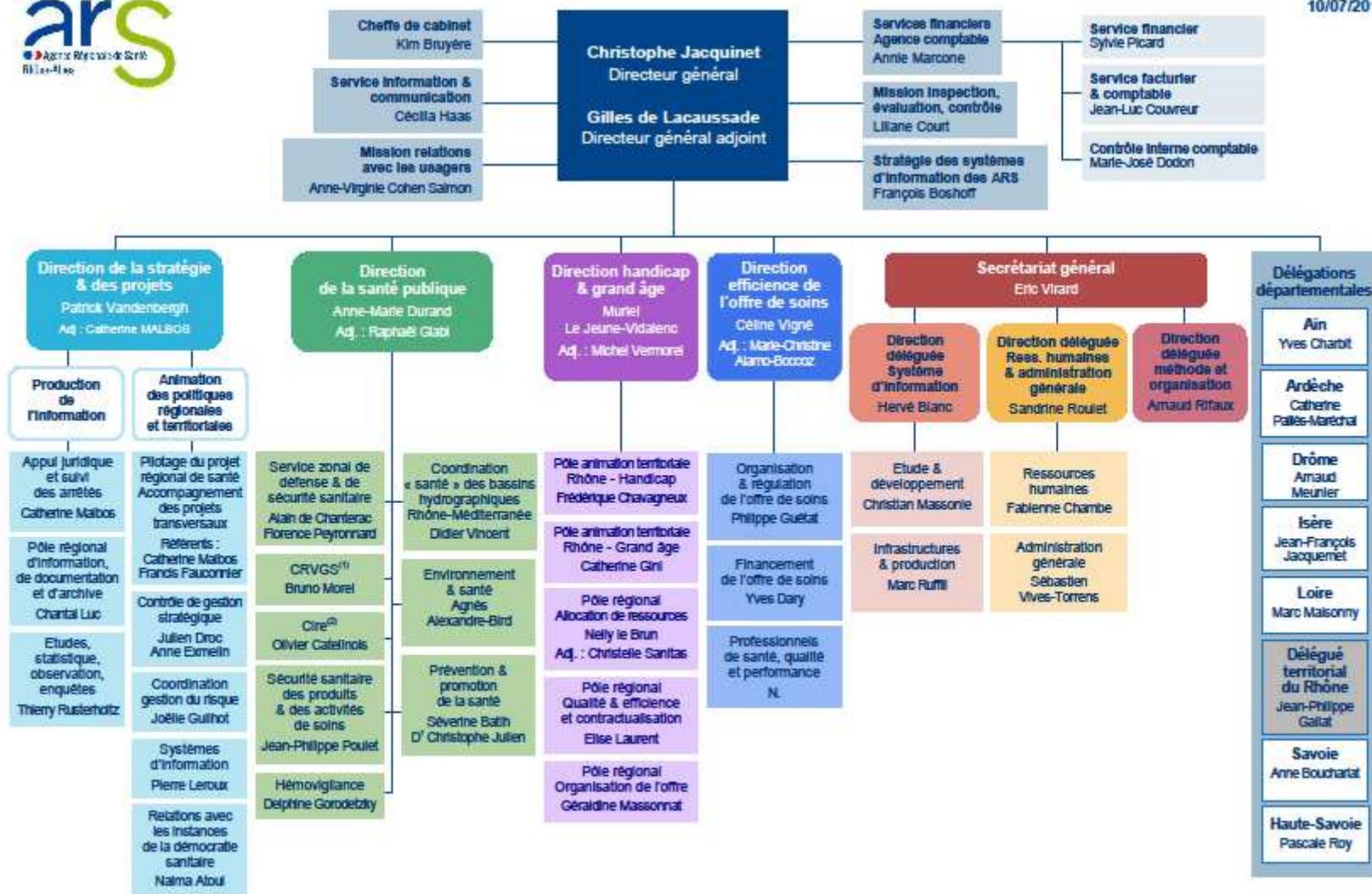
---

- Annexe 1 : Organigramme de l'ARS Rhône-Alpes
- Annexe 2 : Organigramme de la Direction de la Santé Publique de l'ARS Rhône-Alpes
- Annexe 3 : Cartographie des CNPE en France
- Annexe 4 : Principe de fonctionnement d'une centrale nucléaire
- Annexe 5 : Echelle INES de classification des accidents et incidents nucléaires
- Annexe 6 : Schémas de deux principaux accidents nucléaires
- Annexe 7 : Voies d'exposition suite à un accident nucléaire
- Annexe 8 : Le contenu d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI)
- Annexe 9 : Seuils des actions de protection sanitaire des populations
- Annexe 10 : Les groupes de travail du CODIRPA
- Annexe 11 : Calendrier du stage et liste des personnes contactées/rencontrées
- Annexe 12 : Liste des personnes interrogées par mail
- Annexe 13 : Guide d'entretien téléphonique
- Annexe 14 : Liste de questions sur la mise en place de CAI
- Annexe 15 : Missions et acteurs d'un CAI (fiche CODIRPA)
- Annexe 16 : Questionnaire InVS de recensement de la population
- Annexe 17 : Cahier des charges de CAI pour les CNPE de Civaux et de Fessenheim
- Annexe 18 : Proposition de cahier des charges de CAI en Rhône-Alpes
- Annexe 19 : Proposition de fiche synthétique de caractérisation d'un CAI

# Annexe 1 : Organigramme de l'Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes



10/07/2012



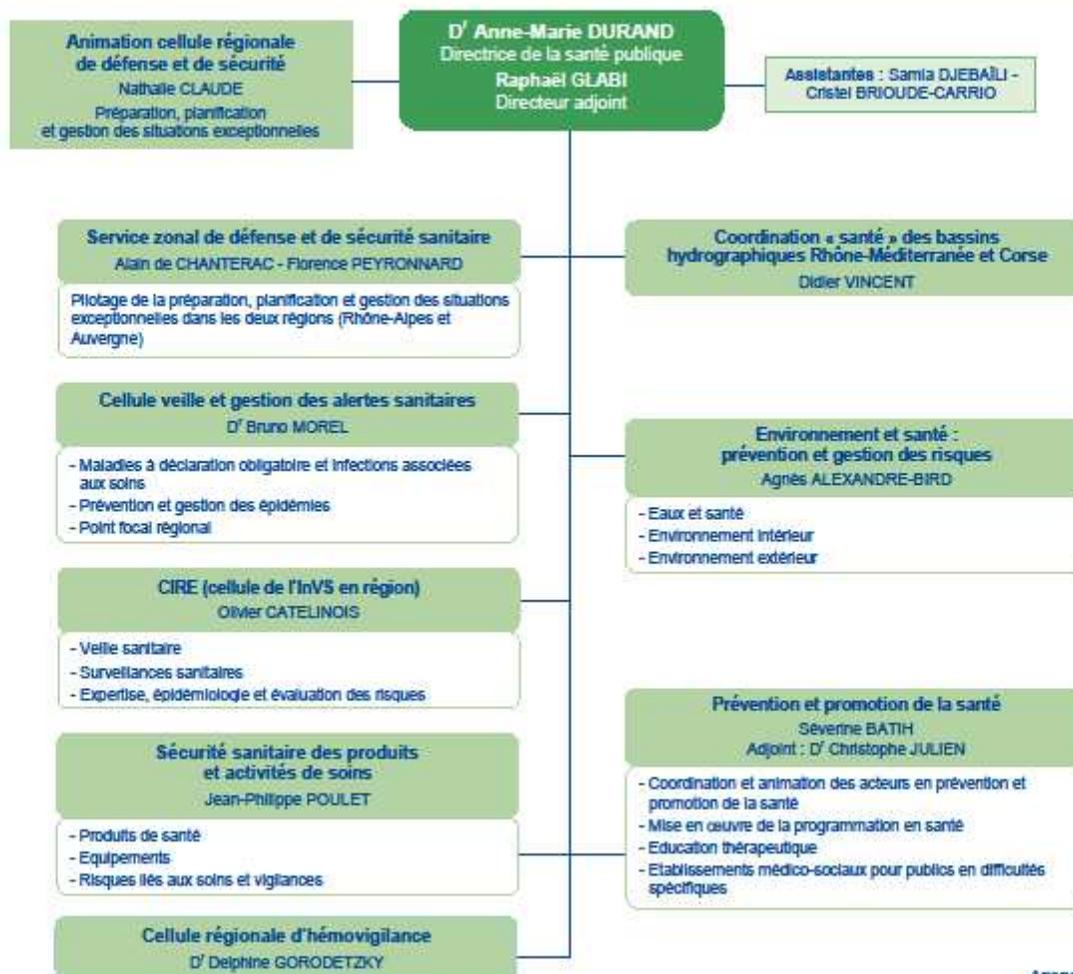
(1) Cellule régionale de veille et de gestion sanitaire  
 (2) Cellule de l'InVS en région

## Annexe 2 : Organigramme de la Direction de la Santé Publique de l'ARS Rhône-Alpes



### Direction de la santé publique

Mise à jour : 30/06/2012



Agence régionale de santé Rhône-Alpes  
129 rue Servient - 69418 Lyon Cedex 03  
Tél. : 04 72 34 74 00 - [www.ars.rhonealpes.sante.fr](http://www.ars.rhonealpes.sante.fr)

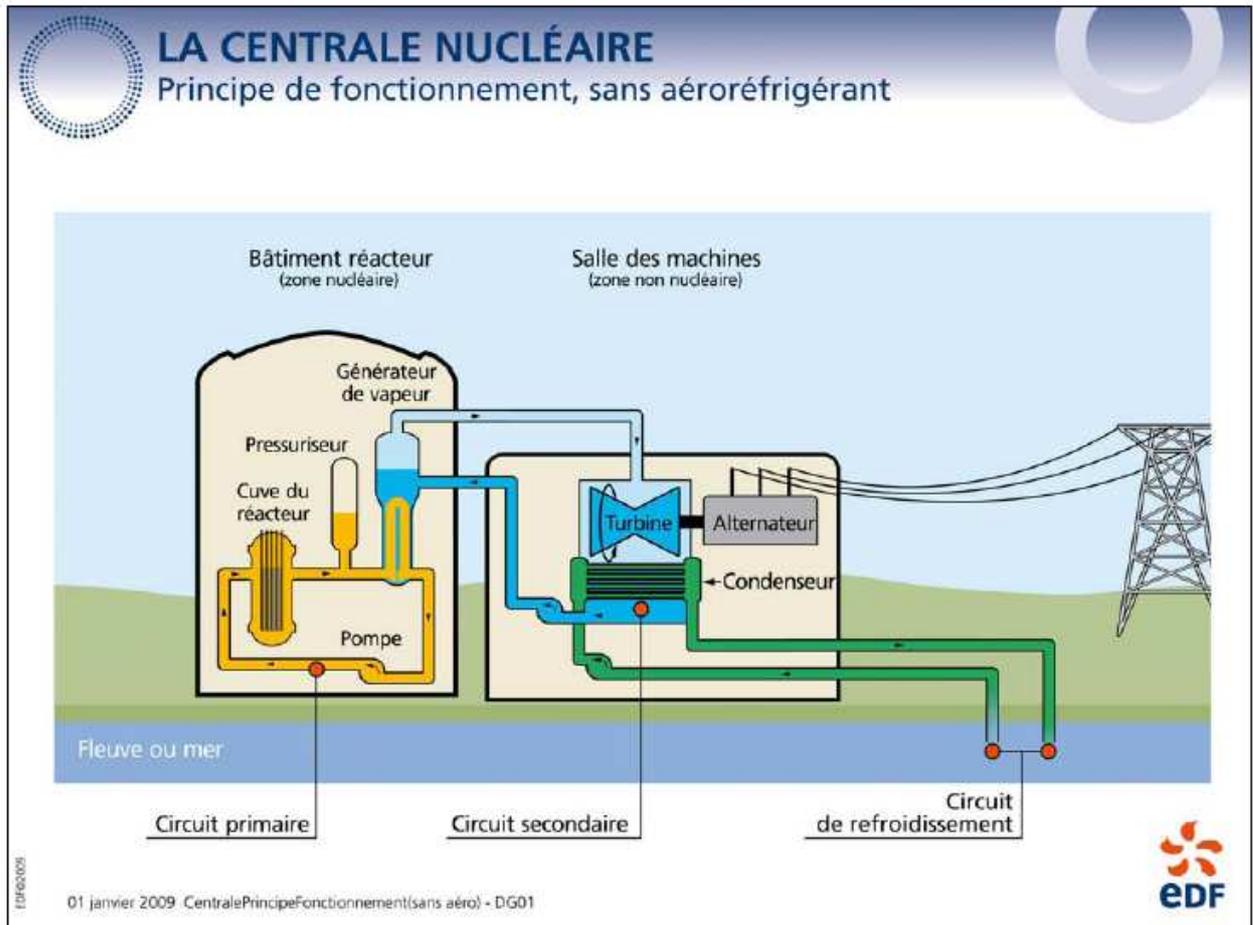
## Annexe 3 : Cartographie des CNPE en France



Source : EDF

Les 19 centrales françaises (58 réacteurs en activité)

## Annexe 4 : Principe de fonctionnement d'une centrale nucléaire



### **Le circuit primaire : extraction de la chaleur produite**

Dans une centrale nucléaire, l'énergie libérée par un combustible sous forme de chaleur est transformée en énergie mécanique puis électrique. La chaleur provient de la fission des noyaux d'uranium dans le réacteur nucléaire. L'eau, chauffée au contact des éléments combustibles, transmet sa température à un deuxième circuit par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur : le générateur de vapeur. Puis, refroidie, cette eau retourne dans le cœur et le circuit recommence.

### **Le circuit secondaire : production de la vapeur**

Dans le générateur de vapeur, l'eau du deuxième circuit se transforme en vapeur au contact des tubes, parcourus par l'eau très chaude du circuit primaire. Cette vapeur est envoyée dans la salle des machines. Elle fait tourner une turbine qui entraîne l'alternateur. A la sortie

de la turbine, la vapeur se transforme en eau dans le condenseur, avant d'être renvoyée au générateur de vapeur.

### **Le circuit de refroidissement : condensation de la vapeur**

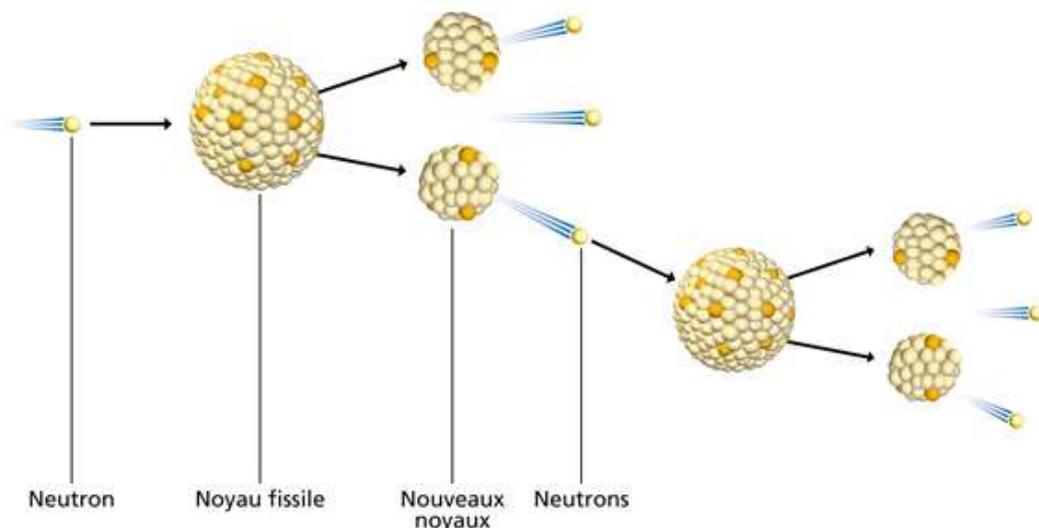
Un troisième circuit d'eau froide sert à condenser la vapeur qui a entraîné la turbine. Cette eau provient du Rhône ou de ses affluents. Elle est elle-même refroidie le plus souvent via une tour de refroidissement afin d'être restituée au milieu naturel à une température proche de la température de prélèvement. Ces énormes réfrigérants atmosphériques que sont les tours de refroidissement ont pour unique rôle de refroidir l'eau qui a servi à condenser la vapeur du circuit secondaire.

En France, afin de garantir une protection de l'environnement, les CNPE sont construits en respectant le principe du confinement par l'existence **d'une triple barrière** : gaine entourant le combustible et retenant les substances radioactives produites lors de la fission, enveloppe du circuit primaire et enfin l'enceinte du bâtiment du réacteur.

### **La fission nucléaire**

La source de chaleur dans le réacteur est la fission nucléaire.

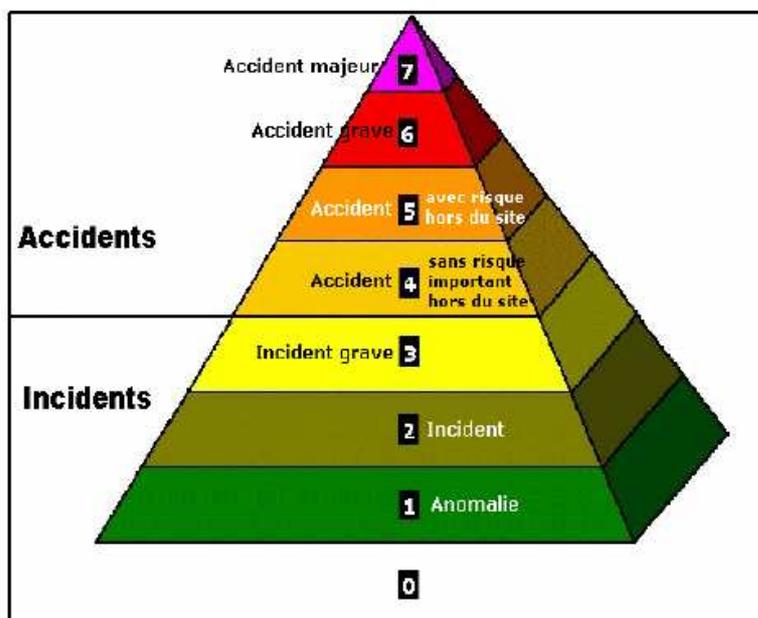
La fission nucléaire est l'éclatement d'un noyau instable (atome d'uranium) en deux noyaux plus légers et quelques particules élémentaires. En se cassant, le noyau libère deux ou trois neutrons qui vont à leur tour frapper d'autres noyaux. Il se produit alors **une réaction en chaîne génératrice d'une grande quantité d'énergie sous forme de chaleur**.



Source : EDF

Le combustible utilisé dans les centrales est l'**uranium 235** car il est le seul atome fissile naturel (susceptible de subir la fission). Cependant, il existe dans la nature en proportion insuffisante, il doit donc être enrichi afin d'augmenter le nombre d'atomes. L'uranium se transforme alors en oxyde d'uranium. Lors de la combustion, l'oxyde d'uranium est comprimé en pastilles cylindriques enfermées dans des gaines métalliques étanches et placées dans des tubes appelés « crayons ». Ceux-ci sont réunis en assemblages pour être introduits dans le réacteur. Le cœur de ce dernier comprend entre 150 à 200 assemblages.

## Annexe 5 : Echelle INES de classification des incidents et accidents nucléaires



Source : <http://www.avn.be>

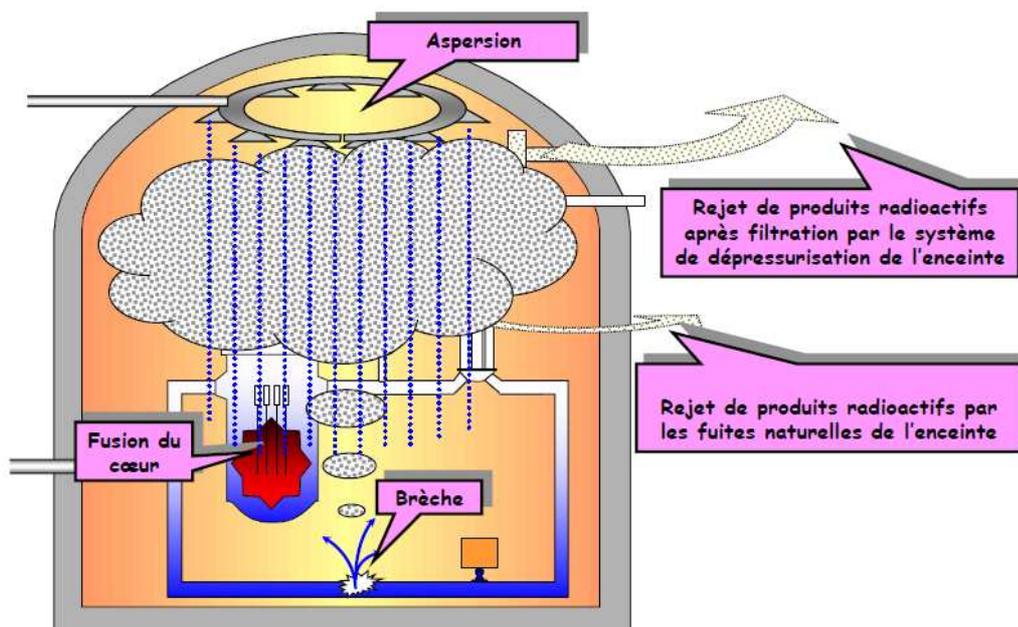
### Application de l'échelle INES

	Conséquences à l'extérieur du site	Conséquences à l'intérieur du site	Dégradation de la défense en profondeur
<b>7 Accident majeur</b>	Rejet majeur : effets étendus sur la santé et l'environnement		
<b>6 Accident grave</b>	Rejet important susceptible d'exiger l'application intégrale des contre-mesures prévues		
<b>5 Accident</b>	Rejet limité susceptible d'exiger l'application partielle des contre-mesures prévues	Endommagement grave du cœur du réacteur / des barrières radiologiques	
<b>4 Accident</b>	Rejet mineur : exposition du public de l'ordre des limites prescrites	Endommagement important du cœur du réacteur / des barrières radiologiques / exposition mortelle d'un travailleur	
<b>3 Incident grave</b>	Très faible rejet : exposition du public représentant une fraction des limites prescrites	Contamination grave/effets aigus sur la santé d'un travailleur	Accident évité de peu/perte des barrières
<b>2 Incident</b>		Contamination importante / surexposition d'un travailleur	Incidents assortis de défaillances importantes des dispositions de sécurité
<b>1 Anomalie</b>			Anomalie sortant du régime de fonctionnement autorisé
<b>0 Ecart</b>		Aucune importance du point de vue de la sûreté	
<b>Evénements hors échelle</b>		Aucune pertinence du point de vue de la sûreté	

Source : ASN

## Annexe 6 : Schémas de deux principaux accidents nucléaires

### ▪ Accident de Perte de Réfrigérant Primaire (APRP) :

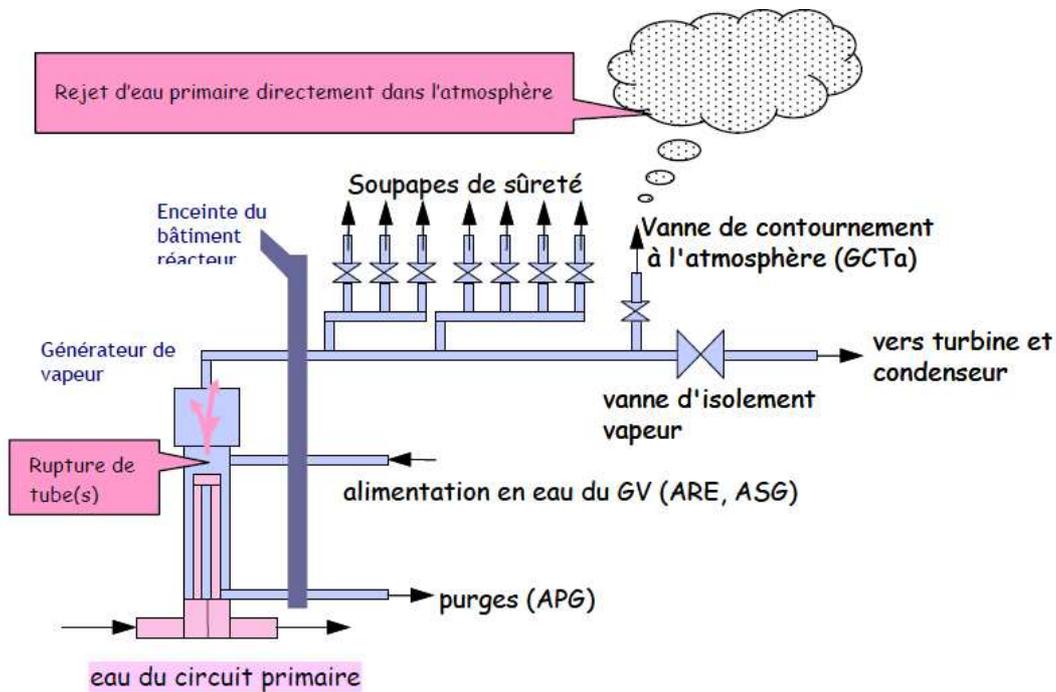


Source : IRSN

Cet accident engendre des impacts graves en matière de rejets radioactifs dans l'environnement. Il se manifeste par la survenue d'une brèche au niveau du circuit primaire entraînant une baisse de la pression et une augmentation de la température au sein du réacteur. Dans les cas les plus extrêmes et en cas d'impossibilité d'abaisser la température et de déployer les mesures de sécurité<sup>28</sup>, le cœur du réacteur va rentrer en fusion et libérer des produits chimiques dont certains radioactifs dans l'enceinte de confinement. Les produits de fission les plus volatils tels que les gaz rares, les iodes, les césiums et les tellures seraient émis dans l'atmosphère via notamment l'activation du système de dépressurisation. On parle d'un accident à **cinétique lente**

<sup>28</sup> Arrêt automatique du réacteur, isolement de l'enceinte, démarrage automatique du circuit d'injection de sécurité

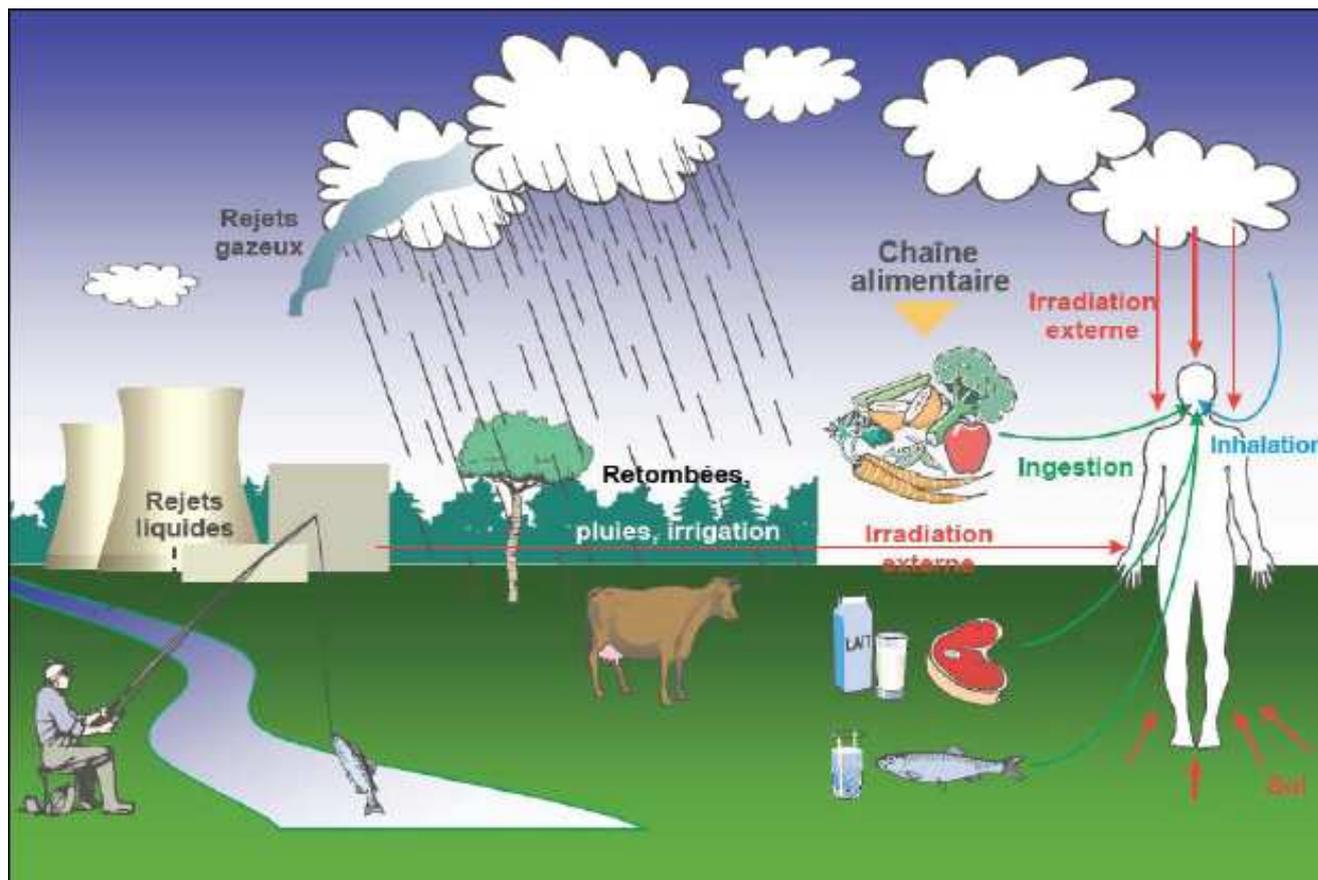
- **Accident de Rupture de Tubes de Générateur de Vapeur (RTGV) :**



Source : IRSN

Un accident RTGV est dû à la rupture d'un ou plusieurs tubes d'échangeur thermique entre l'eau du circuit primaire et l'eau du circuit secondaire. Ainsi, de l'eau contaminée du circuit primaire se mélange à l'eau du circuit secondaire dans le générateur de vapeur. Cette fuite va entraîner une baisse de pression du circuit primaire déclenchant l'arrêt du réacteur ainsi qu'une augmentation du niveau d'eau et de pression dans le générateur de vapeur. Dans ce cas, les vannes du générateur sont fermées par des opérateurs afin de limiter la contamination du circuit secondaire et des soupapes de sûreté sont ouvertes afin de laisser s'échapper dans l'atmosphère l'eau primaire contenant essentiellement des gaz rares, iodes et césures. Cet accident est qualifié d'accident à **cinétique rapide**. Les conséquences de ce type d'accident ne seraient pas très importantes grâce notamment à la préservation de l'intégralité du combustible.

## Annexe 7 : Voies d'exposition suite à un accident nucléaire



Source : IRSN<sup>29</sup>

<sup>29</sup> IRSN-InVS-Associations nationales des comités et des commissions locales d'information, Santé publique à proximité des installations nucléaires : comment aborder les questions posées, Janvier 2012, 41 p

## ~~Annexe 8 : Le contenu d'un Plan Particulier d'Intervention~~

Le décret n°2005-1158 du 13 septembre 2005 (JO du 15 septembre 2005) fixe les modalités d'élaboration et le contenu du PPI.

### **Le PPI comprend 8 rubriques :**

« 1° La description de l'installation ou de l'ouvrage, des scénarios d'accident et des effets pris en compte par le plan;

2° La zone d'application et le périmètre du plan, et la liste des communes sur le territoire desquelles s'appliquent les dispositions du plan ;

3° Les mesures d'information et de protection prévues au profit des populations (schémas d'évacuation, indication de lieux d'hébergement);

4° Les mesures incombant à l'exploitant pour la diffusion immédiate de l'alerte auprès des autorités compétentes et l'information de celles-ci sur la situation et son évolution (mise à la disposition de l'Etat d'un poste de commandement aménagé sur le site ou au voisinage de celui-ci);

5° Les mesures incombant à l'exploitant à l'égard des populations voisines et notamment en cas de danger immédiat les mesures d'urgence qu'il est amené à prendre avant l'intervention de l'autorité de police et pour le compte de celle-ci : diffusion de l'alerte auprès des populations voisines ; interruption de la circulation sur les infrastructures de transport et éloignement des personnes au voisinage du site ; interruption des réseaux et canalisations publics au voisinage du site ;

6° Les missions particulières, dans le plan, des services de l'Etat des collectivités locales et établissements publics et les modalités de concours des organismes privés appelés à intervenir (fiches actions réflexes) ;

7° Les modalités d'alerte et d'information des autorités d'un Etat voisin;

8° Les dispositions générales relatives à la remise en état et au nettoyage de l'environnement à long terme après un accident l'ayant gravement endommagé survenu dans une installation. »

## Annexe 9 : Seuils des actions de protection sanitaire des populations

Extrait du PPI du CNPE de Saint-Alban Saint-Maurice l'Exil (date de révision 15 décembre 2010)

### Seuils des actions de protection sanitaire des populations

(Arrêté du 20 novembre 2009 portant homologation de la décision n°2009-DC-0153 de l'ASN)

	Actions de protection sanitaire des populations		
	Administration d'iode stable	Mise à l'abri	Evacuation
Dose efficace prévisionnelle	. / .	<b>≥ 10 mSv</b>	<b>≥ 50 mSv</b>
Dose thyroïde prévisionnelle	<b>≥ 50 mSv</b>	. / .	. / .

. / . = aucune action

#### ▪ La radioprotection

La **radioactivité** est l'émission spontanée par certains noyaux de rayonnements corpusculaires ou électromagnétiques ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ).

L'**activité** traduit le nombre de noyaux transformés du corps radioactif à chaque seconde.

L'unité de mesure est le **becquerel** qui correspond à une désintégration par seconde.

La radioactivité peut être **d'origine naturelle** (tellurique, cosmique) ou **due à des activités humaines** (industrie et recherche nucléaires, essais nucléaires atmosphériques).

Les **expositions** de l'homme peuvent être **internes** (C14 et K40 des cellules biologiques, inhalation de poussières radioactives, absorption d'aliments contaminés) ou **externes** (bruit de fond naturel : rayons cosmiques, rayons gamma terrestres, rayonnement de la contamination résiduelle due aux retombées des essais nucléaires atmosphériques ou à des rejets accidentels par une installation nucléaire).

Les rayonnements ont des **effets sur l'homme** car ils cèdent de l'énergie lorsqu'ils traversent le corps d'un individu. Pour traduire ces effets, on utilise comme paramètre la **dose**. Plus la dose est importante plus l'effet biologique est important. Si la dose est suffisamment importante (> 300 millisievert), des effets cliniques peuvent apparaître.

On peut considérer la **dose absorbée** qui mesure la quantité d'énergie cédée à l'individu avec une unité très grande, le **gray** (Gy) {Le milligray (mGy= $10^{-3}$ Gy) ou le microgray ( $\mu$ Gy= $10^{-6}$ Gy) sont des sous multiples correspondant mieux aux valeurs couramment rencontrées en radioprotection}.

Mais, étant donné que les effets sur la matière et sur les cellules humaines sont différents suivant l'énergie, la nature du rayonnement et l'organe exposé, on utilise de préférence la **dose efficace** qui exprime l'effet biologique de la dose absorbée. C'est une valeur calculée mais non mesurée. L'unité utilisée est le **sievert** (Sv) et ses sous multiples : le millisievert (mSv= $10^{-3}$ Sv), le microsievert ( $\mu$ Sv= $10^{-6}$ Sv) et le nanosievert (nSv= $10^{-9}$ Sv).

La dose efficace est égale à la dose absorbée corrigée d'un facteur tenant compte des caractéristiques du rayonnement et de l'organe ou tissu humain considérés. Ce facteur est égal à 1 pour les rayons  $\beta$  &  $\gamma$ . C'est pourquoi, en ce qui concerne les radionucléides émis dans les rejets des centrales nucléaires on utilise indifféremment le Gy ou le Sv comme unité de dose.

En France la dose moyenne annuelle reçue par individu est de 3,73 mSv se décomposant comme suit (source IRSN 2010) :

- exposition à la radioactivité naturelle : 2,4 mSv ;
- exposition à la radioactivité due aux activités humaines : 1,33 mSv dont 1,3 mSv d'origine médicale + 0,03 mSv correspondant aux activités industrielles nucléaires.

### **Dans le cas d'un rejet radioactif par une installation nucléaire**

Lors d'un incident ou d'un accident avec émission de radioactivité, les personnes non protégées se trouvant sous le "panache" seront exposées aux rayonnements pendant et après le passage du nuage : contamination en suspension et déposée au sol. Elles pourront subir une contamination interne par inhalation de particules ou par ingestion de produits alimentaires contaminés.

Les irradiations correspondantes pourront être limitées essentiellement par trois types de mesures de protection :

□ **la mise à l'abri** : cette mesure permet de diminuer d'un facteur de l'ordre de 10 la dose efficace subie pour l'individu non protégé. Elle peut être ordonnée en cas de risque imminent

et permet, par la mise à l'écoute des médias, d'informer les populations sur la suite des événements ;

□ **L'évacuation** : décidée avant rejet si les délais disponibles le permettent, cette mesure évite d'infliger toute dose à la population menacée. Elle s'impose si les doses efficaces prévisibles dépassent le niveau d'intervention justifiant une décision du préfet, soit **50 millisievert** pour l'individu non protégé ;

□ **L'ingestion de comprimés d'iode stable** : le rejet comprend le plus souvent de l'iode radioactif gaz et aérosols pour trois isotopes : I131, I134, I135. La thyroïde de l'individu exposé absorbe et fixe l'iode, sauf si elle est déjà saturée. S'il s'agit d'iode radioactif, l'organe est irradié tant que l'iode n'est pas éliminé. Pour un certain niveau de dose délivrée à l'organe, il y a risque de cancer à la thyroïde à terme.

On peut éviter la fixation d'iode radioactif par l'organe en le saturant au préalable en iode stable (c'est à dire non radioactif) et ainsi éviter son irradiation. C'est pourquoi on profite de cette propriété pour limiter les conséquences d'un rejet en réalisant la pré-distribution de comprimés d'iodure de potassium (65 mg) sous forme de blisters dans la zone des 10 kilomètres autour de l'installation, ce qui permet au Préfet de pouvoir ordonner la prise d'iode par la population concernée, sans avoir à réaliser de distribution de comprimés en urgence dans le cas où la dose délivrée à l'organe d'un individu non protégé devrait atteindre le niveau d'intervention de **50 millisievert**. Cette valeur s'adresse aux personnes les plus radio-sensibles, c'est-à-dire les nourrissons et les femmes enceintes.

## Annexe 10 : Groupes de travail du CODIRPA

Les thèmes des groupes de travail sont les suivants :

- GT1 : **Levée des actions d'urgence de protection des populations et réduction de la contamination en milieu bâti** (piloté par l'ASN).
- GT2 : **Vie dans les territoires ruraux contaminés, agriculture et eau** (piloté par le Ministère de l'Agriculture)
- GT3 : **Évaluation des conséquences radiologiques et dosimétriques** (piloté par l'IRSN).
- GT4 : **Suivi sanitaire des populations** (piloté par l'InVS).
- GT5 : **Indemnisation** (piloté par le Ministère de l'Ecologie, Direction Générale de l'Energie et des Matières Premières).
- GT6 : **Gestion des déchets, produits contaminés et terres contaminées** (piloté par l'ASN).
- GT7 : **Organisation des pouvoirs publics et implication des « parties prenantes »** (piloté par le Secrétariat Général de la Défense Nationale).
- GT8 : **Communication** (piloté par l'ASN).
- GT « **Hypothèses** » (piloté par l'IRSN).
- GT « **Eau** » : gestion de la ressource en eau (piloté par le Ministère de l'Agriculture).
- GT « **Réglementation** » (copiloté par le Conseil Général des Mines et l'ASN).
- GT « **Intervenants** » (piloté par l'ASN).
- GT « **Culture radioprotection** » (piloté par le Centre d'étude sur l'Evaluation de la Protection dans le domaine Nucléaire).
- GT « **Centre d'Accueil et d'Information du Public** » (copiloté par l'ASN et le Ministère de l'Intérieur).

## ~~Annexe 11 : Calendrier du stage~~

**Le stage s'est déroulé du 21 mai au 20 juillet 2012 soit 9 semaines**

Préalablement au stage à l'ARS Rhône-Alpes, le travail a consisté en la lecture des documents du CODIRPA présents sur le site Internet de l'ASN.

### **Semaine 1 (du 21 mai au 25 mai)**

- Accueil et installation au sein du service zonal défense et sécurité sanitaire de l'ARS Rhône-Alpes et présentation de l'équipe ainsi que celle de la Cire
- Présentation du service environnement et santé de l'ARS Rhône-Alpes
- **Entretien pour le cadrage du stage avec l'IGS, Christel LAMAT, maître de stage**
- Appropriation de la problématique nucléaire : revue des travaux du CODIRPA
- Etude bibliographique
- Réunion avec Olivier CATELINOIS responsable de la Cire Rhône-Alpes et membre du groupe de travail « réponse aux enjeux sanitaires après un accident radiologique » du CODIRPA
- Rédaction d'une fiche relative aux questions à se poser pour la mise en place d'un CAI » autour d'un CNPE
- Réunion avec Alain DE CHANTERAC, conseiller défense sécurité du service zonal défense et sécurité de l'ARS, membre du groupe de travail « décontamination interne et externe des personnes susceptibles d'avoir été contaminées » dans le cadre de la révision du PPI de Bugey
- Visite de l'ancienne usine des eaux de Lyon à Caluire et Cuire (69300) avec le service environnement et santé

### **Semaine 2 (29 mai au 1<sup>er</sup> juin)**

- Réalisation d'une synthèse documentaire des travaux du CODIRPA sur la mise en place de CAI
- Détermination des missions d'un CAI sur le volet sanitaire ainsi que des pilotes et acteurs associés
- Etude bibliographique
- Réunion avec Olivier CATELINOIS : présentation de la synthèse des travaux du CODIRPA et discussion sur le contenu du cahier des charges d'un CAI
- Elaboration d'un projet de plan du rapport d'étude
- Rédaction d'un guide d'entretien pour le recueil d'expériences des autres régions nucléarisées françaises
- Identification des responsables de service santé environnement ARS des départements ayant une centrale nucléaire
- **Réunion de point d'étape avec Christel LAMAT** : validation du plan du rapport d'études, contenu du cahier des charges d'un CAI et validation de la méthodologie du recueil d'expériences des autres régions nucléarisées

### Semaine 3 (du 4 juin au 8 juin)

- Prise de rendez-vous téléphonique avec Joël ROBERT, ingénieur du génie sanitaire à l'ARS Poitou-Charentes, ayant notamment travaillé sur la mise en place de CAI dans le cadre de GT locaux du CODIRPA
- Mise à jour du guide d'entretien
- Envoi d'une demande par mail aux responsables de service santé environnement des ARS des autres régions sur l'état d'avancement de la mise en place de CAI autour de leurs CNPE
- Réunion de service environnement – santé de l'ARS Rhône-Alpes
- Réunion avec Alain DE CHANTERAC sur l'articulation du CAI avec les unités de décontamination et les lieux de mesures anthropogammamétriques
- Réception des premières réponses des ARS
- Point d'étape réalisé auprès de la référente pédagogique de l'école, Anne ROUE-LE GALL
- Début de rédaction du cahier des charges de CAI et de la définition des scénarios
- Réalisation de logigrammes
- Entretien téléphonique avec Laurent GUTIERREZ, Ingénieur d'études sanitaires, (IES) référent interdépartemental veille et sécurité sanitaires (Loiret, Cher et Eure-et-Loir) de l'ARS Centre
- Entretien téléphonique avec le Docteur PINA-JOMIR, médecin référente nucléaire pour la zone de défense Sud-Est
- Rédaction des compte-rendus de réunions et des restitutions des conversations téléphoniques

### Semaine 4 (du 11 au 15 juin)

- **Réunion de point d'étape avec Christel LAMAT** : état d'avancement du cahier des charges, retour sur les actions des autres régions françaises
- Entretien téléphonique, avec Joël ROBERT, responsable du service vigilance et sécurité de l'environnement et des milieux à l'ARS Poitou-Charentes, et pilote du groupe de travail local (Vienne) du CODIRPA sur le suivi sanitaire des populations dans la gestion post-accidentelle nucléaire
- Prise de connaissance du PPI des CNPE de Saint-Alban (Isère), de Cruas (Ardèche) et Dampierre (Loiret)
- Entretien téléphonique avec Christiane DELHOSTAL, infirmière de santé publique, cellule veille et gestion des alertes sanitaires à la DT du Haut-Rhin, pilote du groupe de travail local (Haut-Rhin) du CODIRPA sur la mise en place de CAI et membre du groupe de travail national
- Finalisation du cahier des charges de CAI et **présentation à Christel LAMAT et Olivier CATELINOIS**
- Planification d'une réunion de travail avec la Préfecture de la Drôme et la Délégation territoriale ARS de la Drôme
- Prise de rendez-vous pour la visite du CNPE du Bugey

### Semaine 5 (du 18 au 21 juin)

- Rédaction du compte rendu de réunion
- Correction du cahier des charges suite aux discussions en réunion
- Rédaction du rapport d'étude : partie relative au contexte, au risque nucléaire et à la méthodologie
- Point d'étape avec Anne ROUE-LE GALL et transmission des premières parties rédigées du rapport
- Prise de connaissance du PPI du CNPE du Bugey (Ain)
- Entretien téléphonique avec Alain CHATEAU, IES, référent interdépartemental veille et sécurité sanitaires (Loir-et-Cher, Indre, Indre-et-Loire) ARS Centre et Eric BERAT, IES à l'ARS Aquitaine DT Gironde

### Semaine 6 (du 25 au 29 juin)

- Préparation de la réunion du 2 juillet à la préfecture de la Drôme : rédaction d'un support d'une présentation orale (powerpoint)
- Echange avec Didier FRANCK, responsable du laboratoire d'évaluation de la dose interne à l'IRSN
- Rédaction du rapport : partie relative au contexte et aux perspectives
- Entretien téléphonique avec Christiane DELHOSTAL
- Prise de connaissance du PPI du CNPE du Tricastin (26) et de Flamanville (50)
- **Réunion de point d'étape avec Christel LAMAT** : préparation de la réunion du 2 juillet avec la préfecture de la Drôme, finalisation du cahier des charges et discussion sur les suites à donner au travail réalisé durant le stage

### Semaine 7 (du 2 au 6 juillet)

- Réunion avec la DT-ARS, la Préfecture et de la direction départementale de la protection des populations de la Drôme : présentation du cahier des charges
- Point d'étape avec Anne ROUE-LE GALL : transmission du cahier des charges
- **Réunion de point d'étape avec Christel LAMAT et Olivier CATELINOIS** : finalisation et validation du cahier des charges, discussion sur les perspectives et du travail restant à réaliser.
- Rédaction des compte-rendus de réunion
- Rédaction du rapport de stage : introduction, les points soulevés, les freins et les parties relatives au CAI et au Cahier des charges
- Entretien téléphonique avec Jocelyne CAGNEAUX de la Préfecture des Ardennes
- Prise de connaissance du PPI de Chooz (08)
- Entretien téléphonique avec Hélène METZELER, IES, service santé environnement, ARS Lorraine, DT de la Moselle et Frédéric DOUCHIN, service santé environnement ARS Haute-Normandie
- Point d'étape avec Anne ROUE-LE GALL : échange sur le rapport et la fin du stage

### Semaine 8 (du 9 au 13 juillet)

- Visite du CNPE du Bugey (01)
- Prise de connaissance d'un exemple de plan communal de sauvegarde (volet accueil hébergement assistance) (Ville de Niort)
- Rédaction rapport : conclusion, remerciements, bibliographie, annexes et résumé
- Réunion de service zonal de défense et de sécurité sanitaire
- **Réunion de point d'étape avec Christel LAMAT et Olivier CATELINOIS : rapport**

### Semaine 9 (du 16 au 20 juillet)

- Finalisation et envoi du rapport
- Présentation du travail au service zonal défense et de sécurité sanitaire, à Christine CUN, IES à la DT-ARS de l'Isère, à Cédric PIAUD, responsable du service cellule veille et gestion des alertes sanitaires à la DT-ARS de l'Ain et Agnès ALEXANDRE-BIRD, responsable du service environnement-santé à l'ARS Rhône-Alpes

Actions	Semaines								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Synthèse des travaux du CODIRPA	X								
Etat des lieux des autres régions									
Rédaction du cahier des charges				X			Validé		
Etudes des PPI des CNPE									
Présentation du cahier des charges à la préfecture de la Drôme							X		
Elaboration des suites à donner / Propositions									
Visite du CNPE du Bugey		X							X
Rédaction du rapport		Plan validé							Envoi

X Point d'étape avec C.LAMAT / O.CATELINOIS

## Personnes contactées/rencontrées

Alain CHATEAU, IES, ARS Centre

Alain DE CHANTERAC, conseiller défense et sécurité, ARS Rhône-Alpes

Brigitte VITRY, IGS, chef du service environnement santé ARS Rhône-Alpes, DT de la Drôme

Cédric PIAUD, responsable du service cellule veille et gestion des alertes sanitaires à la DT-ARS de l'Ain

Christiane DELHOSTAL, Infirmière de santé publique, ARS Alsace, DT Haut-Rhin

Christine CUN, IES, ARS Rhône-Alpes, DT Isère

David ANTOINE, Chef du service interministériel de défense et de protection civiles de la préfecture de la Drôme

Didier FRANCK, Responsable du laboratoire de la dose interne, IRSN

Docteur PINA-JOMIR, médecin référente nucléaire de la zone Sud-Est

Eric BERAT, IES, ARS Aquitaine, DT Gironde

Frédéric DOUCHIN, ARS Haute-Normandie

Hélène METZELER, IES, ARS Lorraine, DT de la Moselle

Jocelyne CAGNEAUX, Service interministériel de défense et de protection civiles de la préfecture des Ardennes

Joël ROBERT, IES, ARS Poitou-Charentes

Laurent GUTIERREZ, IES, ARS Centre

Michel GERARD, Inspecteur de l'action sanitaire et sociale, ARS Champagne-Ardenne, DT des Ardennes

Nathalie GUERSON, Directrice départementale de la protection des populations de la Drôme

Olivier CATELINOIS, responsable de la Cire Rhône-Alpes

Pascal LACROIX, Directeur prévention des risques majeurs et sanitaires à la Ville de Niort (79)

Le CNPE du Bugey

La division de l'ASN de Lyon

## Annexe 12 : Liste des personnes des ARS interrogées et mail envoyé

CNPE	Région	Département	Personne/service à contacter	Mail	Téléphone
Fessenheim	Alsace	Haut-Rhin	Amélie MICHEL - IGS chef de service santé et risques environnementaux ARS Alsace	<a href="mailto:amelie.michel@ars.sante.fr">amelie.michel@ars.sante.fr</a>	03-69-49-30-51
Blayais	Aquitaine	Gironde	François MANSOTTE - IGS responsable pôle santé environnement DT Gironde	<a href="mailto:Francois.MANSOTTE@ars.sante.fr">Francois.MANSOTTE@ars.sante.fr</a>	05.57.01.45.35
Flammanville	Basse Normandie	Manche	Joël DUFILS - IGS service santé environnement DT Manche	<a href="mailto:joel.dufils@ars.sante.fr">joel.dufils@ars.sante.fr</a>	02-33-06-56-66
Belleville	Centre	Cher	Maëlle DAMPFHOFFER - IGS chef service santé environnement DT Cher	<a href="mailto:Maëlle.DAMPFHOFFER@ars.sante.fr">Maëlle.DAMPFHOFFER@ars.sante.fr</a>	02.38.77.33.27
Chinon		Indre-et-Loire	Julien CHARBONNEL - IGS chef de service santé environnement DT Indre-et-Loire	<a href="mailto:Julien.CHARBONNEL@ars.sante.fr">Julien.CHARBONNEL@ars.sante.fr</a>	02.38.77.34.62
Dampierre		Loiret	Jean COLY - Responsable du pôle santé publique et environnementale DT Loiret	<a href="mailto:Jean.COLY@ars.sante.fr">Jean.COLY@ars.sante.fr</a>	02.38.77.31.42
Saint Laurent		Loire-et-Cher	Christelle FUCHE - IGS chef de service santé environnement DT Loire-et-Cher	<a href="mailto:Christelle.FUCHE@ars.sante.fr">Christelle.FUCHE@ars.sante.fr</a>	02.38.77.34.87
Chooz	Champagne-Ardenne	Ardennes	David ROCHE - IES responsable service santé environnement DT Ardennes	<a href="mailto:David.ROCHE@ars.sante.fr">David.ROCHE@ars.sante.fr</a> <a href="mailto:ars-ca-dtd08-se@ars.sante.fr">ars-ca-dtd08-se@ars.sante.fr</a>	03.24.59.72.46
Nogent-sur-Seine		Aube	Françoise BUFFET - IGS chef de service santé environnement DT Aube	<a href="mailto:Francoise.BUFFET@ars.sante.fr">Francoise.BUFFET@ars.sante.fr</a> <a href="mailto:ars-ca-dtd10-se@ars.sante.fr">ars-ca-dtd10-se@ars.sante.fr</a>	03.25.76.21.45
Paluel	Haute-Normandie	Seine-maritime	Jérôme LE BOUARD - IGS chef pôle santé environnement ARS Haute-Normandie Frédéric DOUCHIN - IES pôle santé environnement ARS Haute-Normandie	<a href="mailto:Jerome.LEBOUARD@ars.sante.fr">Jerome.LEBOUARD@ars.sante.fr</a> <a href="mailto:frederic.douchin@ars.sante.fr">frederic.douchin@ars.sante.fr</a>	02.32.18.32.66 02.32.18.32.31
Penly		Seine-maritime			
Cattenom	Lorraine	Moselle	Hélène ROBERT - IGS chef de service VSSE DT Moselle	<a href="mailto:Helene.ROBERT@ars.sante.fr">Helene.ROBERT@ars.sante.fr</a>	03.87.37.56.92
Golfech	Midi-Pyrénées	Tarn-et-Garonne	Jean-Pierre GAYRAUD - IGS chef de service santé environnement DT Tarn-et-Garonne	<a href="mailto:Jean-Pierre.GAYRAUD@ars.sante.fr">Jean-Pierre.GAYRAUD@ars.sante.fr</a> <a href="mailto:ars-dt82-pgas@ars.sante.fr">ars-dt82-pgas@ars.sante.fr</a>	05.63.21.18.91
Gravelines	Nord-Pas-De-Calais	Nord	Alain GUILLARD@ars.sante.fr - IGS - Chef du pôle santé-environnement ARS NDPC	<a href="mailto:Alain.GUILLARD@ars.sante.fr">Alain.GUILLARD@ars.sante.fr</a>	03.62.72.88.10
Civaux	Poitou-Charentes	Vienne	Joël Robert - IGS DT ARS Vienne	<a href="mailto:joel.robert@ars.sante.fr">joel.robert@ars.sante.fr</a>	05-49-44-83-70

Bonjour,

Dans le cadre de la réalisation d'un stage de 2 mois, se terminant à la mi-juillet, d'Ingénieur d'Etudes Sanitaires à l'ARS Rhône-Alpes, je travaille sur la mise en place de Centres d'Accueil et d'Information (CAI) dans la gestion post-accidentelle d'un accident nucléaire. L'objectif étant d'arriver à définir un cahier des charges de CAI afin de pouvoir déterminer des lieux stratégiques lors la révision des PPI des centrales.

En effet, en application de la directive interministérielle du 7 avril 2005 sur l'action des pouvoirs publics en cas d'évènement entraînant une situation d'urgence radiologique, l'ASN a lancé depuis 2005 une réflexion globale associant tous les acteurs concernés par le post-accidentel. Pour ce faire, un Comité Directeur pour la gestion de la phase Post-Accidentelles (CODIRPA) et des groupes de travail (GT) ont été constitués. Le GT n°4 relatif à la « réponse aux enjeux sanitaires après un accident radiologique » préconise notamment la mise en place de CAI afin d'apporter une réponse aux besoins de la population.

Le département, dans lequel vous exercez, possède une centrale nucléaire, c'est pourquoi je me permets de vous solliciter afin de connaître votre réflexion sur le sujet et de dresser un état des lieux des régions concernées :

- Y-a-t'il eu un travail sur les CAI dans votre département ou région conformément aux recommandations du CODIRPA ?
  - Si oui, pouvez-vous m'envoyer si possible vos documents disponibles et m'accorderez vous un rendez-vous téléphonique de manière à échanger sur le sujet ?
  - Si non, pouvez-vous me préciser les freins à cette réflexion (manque de temps, pas connaissance du sujet, absence de directives nationales,...) ?
- Si vous souhaitez que je m'adresse précisément à une personne en particulier, je vous remercie de m'en informer en me donnant ses coordonnées de manière à ce que je puisse lui transférer ce mail.

Je vous remercie par avance pour votre aide dans l'avancée de mon travail.

## Annexe 13 : Guide d'entretien téléphonique

### Guide d'entretien sur la mise en place de centres d'accueil et d'information (CAI) dans la gestion post- accidentelle d'un accident nucléaire

#### Préambule :

En application de la directive interministérielle du 7 avril 2005 sur l'action des pouvoirs publics en cas d'évènement entraînant une situation d'urgence radiologique, l'ASN a lancé depuis 2005 une réflexion globale associant tous les acteurs concernés par le post-accidentel. Pour ce faire, un Comité Directeur pour la gestion de la phase Post-Accidentelles (CODIRPA) et des groupes de travail (GT) ont été constitués. Le GT n°4 relatif à la « réponse aux enjeux sanitaires après un accident radiologique » préconise notamment la mise en place de centres d'accueil et d'information (CAI) afin d'apporter une réponse aux besoins de la population

Ce guide d'entretien a pour objectif de dresser un état des lieux des actions entreprises, dans les régions françaises ayant une centrale nucléaire, dans la réflexion sur l'installation de CAI.

Ce travail s'inscrit dans le cadre d'un stage de 2 mois d'Ingénieur d'Etudes Sanitaires à l'ARS Rhône-Alpes.

**Structure :** ARS de..... **Service/Direction :** .....

**Nom de la personne ayant rempli le questionnaire :** .....

**Coordonnées de la personne ayant rempli le questionnaire :** .....

**Date :** .....

- **Généralités :**

1/ Dans le cadre par exemple de la révision du Plan Particulier d'Intervention (PPI) de la ou des Centrale(s) nucléaire(s) présente(s) sur votre département ou région, avez-vous réfléchi au positionnement de CAI ?

Réponse : .....

2/ Si oui, avez-vous défini un cahier des charges type des CAI ?<sup>30</sup>

Réponse : .....

3/ Si non, pourquoi ?<sup>31</sup>

Réponse : .....  
.....  
.....

- **Missions d'un CAI :**

4/ Sur le volet sanitaire, quelles sont les principales missions d'un CAI ? Merci d'indiquer pour chaque mission, les acteurs responsables et/ou partenaires.  
Avez-vous défini des missions socles et optionnelles ?

Réponse : .....  
.....  
.....  
.....  
.....

5/ Le CAI servira-t-il de lieu de consultation médicale ?

Réponse : .....  
.....

---

<sup>30</sup> Passez ensuite à la question 4

<sup>31</sup> Le questionnaire s'arrête là

6/ Des mesures anthropogammamétriques seront-elles réalisées dans le CAI ? Si oui, par qui ? Avec quels moyens ?

Réponse : .....

.....

.....

.....

7/ Quel est le lien entre le CAI, les unités de décontamination et les mesures anthropogammamétriques ? (ordre du circuit)

Réponse : .....

.....

.....

8/ Quel est le pilote d'un CAI ?

Réponse : .....

.....

.....

- **Lieu d'implantation d'un CAI :**

9/ Avez-vous déjà déterminé géographiquement des potentiels lieux d'implantation de CAI ?

Réponse : .....

Si oui, à partir de quelle base (scénarios d'accident, points cardinaux, .....) ?

Réponse : .....

.....

.....

.....

.....

Implantation par rapport aux lieux de décontamination et lieux de mesures anthropogammamétriques ?

Réponse :.....  
.....  
.....

10/ A quelle distance de la centrale envisagez-vous de placer le ou les CAI ?

Réponse :.....  
.....

11/ Combien de CAI envisagez-vous de positionner autour d'1 centrale ?

Réponse :.....  
.....

12/ Dans quel type de structure (gymnase, salle de fêtes, école, ....) prévoyez-vous d'implanter un CAI ?

Réponse :.....  
.....  
.....

• **Dimensionnement d'un CAI :**

13/ Comment envisagez-vous de dimensionner le CAI ? (fréquentation à l'heure par exemple, nombre de CAI par personne,....)

Réponse :.....  
.....  
.....

- **Durée d'installation d'un CAI :**

14/ Selon vous, combien de temps estimez-vous nécessaire pour installer un CAI ? Temps souhaitable ? Comment avez-vous estimé ce temps ?

Réponse :.....  
.....

15/ Combien de temps (min, max) un CAI doit rester en place ?

Réponse :.....  
.....

- **Moyens d'un CAI :**

16/ Quels sont les moyens (humains, logistiques, ..... ) indispensables pour un CAI ?

Réponse :.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Observations :**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## **Annexe 14 : Liste de questions sur la mise en place de CAI**

- **Acteurs :**

- Qui coordonne la mise en place d'un CAI? Préfet ? ARS ?
- Qui pilote le CAI ?
- Quelles sont les différentes missions d'un CAI? (définition des missions prioritaires)
- Quels acteurs sanitaires doivent être présents en CAI ? Quelles sont leurs missions ?

- **Logistique :**

- Où faut-il la positionner ? distance par rapport au CNPE ?
- Combien faut-il en mettre autour d'une CNPE ? (dépendant de la taille de chaque CAI et de la démographie)
- Dans quels lieux faut-il l'installer ? (ex : réquisition de gymnases, réquisition de salles ou parc d'expositions, mairies, structure provisoire, école, collège, lycée.....)
- Quel est le fonctionnement d'un CAI ? horaires d'ouverture ? matériels nécessaires, indispensables ?
- Quels doivent être les moyens humains minimums pour qu'elle puisse fonctionner? (dépend de la taille du CAI)
- Combien de temps minimum le CAI doit rester en place ?
- Qui finance le CAI ? (charges : électricité, chauffage, eau, téléphone, personnel réquisitionné,...)

- **Public :**

- Quel type de population accueille un CAI ? Tout le monde ? définition d'un public prioritaire ?
- Comment réguler la population arrivant en CAI dans un contexte de crise et d'angoisse ?
- Comment toucher le public concerné de la mise en place et du rôle d'un CAI? Par quels moyens ? (porte à porte par des agents communaux ou associations, information via les médias locaux ou nationaux radio, presse, TV, portail Internet)

## Annexe 15 : Missions et acteurs d'un CAI (fiche CODIRPA)

### Acteurs et acteurs relai pouvant exercer une ou plusieurs missions au sein des CAI

Missions	Acteurs	Acteurs relai
<b>ACCUEILLIR</b>		
Accueillir le public	Services municipaux Associations agréées de protection civile Réserves de Sécurité Civiles	
Enregistrer les demandes et les questions	Services municipaux Associations agréées de protection civile Réserves de Sécurité Civiles	
<b>FOURNIR UN SOUTIEN MEDICO PSYCHOLOGIQUE</b>		
Assurer une prise en charge sanitaire (en particulier psychologique) de première intention et orienter vers les dispositifs appropriés	CUMP Associations agréées de protection civile	Psychiatres et psychologues (libéraux, praticiens hospitaliers ...)
Participer au recensement de la population	InVS (CIRE)	
Orienter vers les mesures de contamination interne (anthroporadiométrie ou examens toxicologiques) et assurer la prise de rendez-vous	Associations agréées de protection civile Réserves de Sécurité Civiles	
<b>INFORMER SUR L'ACCIDENT ET SES CONSEQUENCES</b>		
Informier sur l'accident et l'état de l'installation.	ASN, exploitant	
Informier sur l'état de la contamination de l'environnement et des denrées	IRSN, administration départementale, associations agréées pour la protection de l'environnement ; associations participant au RNM	
Informier sur les décisions publiques	Administration départementale	
Informier sur les conséquences sanitaires de l'accident	IRSN, InVS, ARS	Médecins du secteur libéral, ou hospitalier Médecins de santé publique Autres professionnels de santé
Informier sur les activités professionnelles (agricoles et industrielles), sur le devenir des productions suite à l'accident et sur les modalités de gestion des déchets	Administration départementale, ASN	Chambres consulaires
<b>FOURNIR UNE AIDE SOCIALE ET MATERIELLE</b>		
Dépister et orienter des populations vulnérables ou qui le seraient devenues	Travailleurs sociaux	Centres Communaux d'Action Sociale (CCAS) Maison des Solidarités (MDS) Associations intervenant dans le champ de l'aide sociale
Aider à l'hébergement et/ou au relogement	Travailleurs sociaux	
Recueillir les demandes d'aides et de secours d'urgence <sup>3</sup> , statuer sur leur montant et s'assurer de leur distribution.	DDFIP et travailleurs sociaux	Agence(s) bancaire(s) Service juridique de l'exploitant

<sup>3</sup> Les aides et secours d'urgence recourent d'une part les secours financiers d'urgence versés par l'Etat et les aides de première nécessité prévues par EDF et AREVA. Les aides de première nécessité sont susceptibles d'abonder un fonds de concours. Seuls les services de l'Etat seraient alors en charge de l'instruction des dossiers, tout en traquant les montants individuels versés et en les communiquant aux exploitants.

Mettre en place la prise en charge des frais médicaux	Ministères chargés de la santé et de la justice Caisses d'assurance maladie	
<b>PREPARER L'INDEMNISATION</b>		
Informier sur le dispositif d'indemnisation et recueillir les demandes d'indemnisation	Assureurs de l'exploitant	Service juridique de l'exploitant
<b>PERMETTRE L'ACCES AU DROIT DES VICTIMES</b>		
Informier sur les possibilités d'accès aux droits des victimes d'accidents collectifs	INAVEM FENVAC formées préalablement au dispositif spécifique d'indemnisation en cas d'accident nucléaire	Associations locales d'aides aux victimes d'accident collectif formées préalablement au dispositif spécifique d'indemnisation en cas d'accident nucléaire
<b>PERMETTRE LA CONTINUITÉ DU SERVICE PUBLIC</b>		
Permettre à la (aux) mairie(s) située(s) dans une zone d'éloignement de disposer d'une annexe au sein des CAI	Personnel de la/des mairie(s) située(s) en zone d'éloignement	
<b>DÉVELOPPER LA CULTURE RADIOLOGIQUE PRATIQUE</b>		
Diffuser des conseils et bonnes pratiques en matière de réduction de la contamination et des expositions	ARS, ASN, IRSN, CLI et associations	Professionnels de la santé et de l'éducation volontaires Structures de diffusion de la culture scientifique dont les centres de culture scientifique technique et industrielle
Recueillir les témoignages sur l'accident et ses conséquences afin de construire sa mémoire en vue du transfert intergénérationnel.	Associations	
<b>FAVORISER LES ÉCHANGES ET LE DIALOGUE SOCIAL</b>		
Créer un lieu d'échanges et de dialogue entre les résidents, sur ce qu'ils mettent en œuvre pour vivre dans les territoires contaminés	Associations	
Favoriser les remontées d'information relatives aux besoins des populations	Associations	





## Annexe 17 : Cahier des charges de CAI pour les CNPE de Civaux et de Fessenheim

### ▪ Travail issu du GT local de la Vienne :

#### I) Hypothèses de dimensionnement

1 centre CAI pour 1 500 personnes  
2,5 habitants par foyer soit 600 foyers  
1,5 personnes pour représenter le foyer soit 900 personnes  
10 heures de fonctionnement (8 h à 12 h et 14 h à 20 h) soit 90 personnes/heure  
Coefficient de pointe : 2 soit 180 personnes par heure arrondi à **200 personnes par heure**

#### II) Besoins

##### 1) Salle

La salle doit répondre aux besoins suivant :

- accueillir 200 personnes simultanément
- accueillir des panneaux mobiles d'informations
- disposer d'un espace permettant une conférence publique (orateurs et chaises pour participants)
- disposer de 2 ou 3 salles indépendantes ou permettre l'isolement par séparation (consultation, écoute, accueil individualisé, etc.)
- disposer d'un lieu fermé à clef pour l'entreposage de matériels ou de dossiers le nécessitant
- disposer de sanitaires, de points d'eau potable
- disposer de chauffage, éclairage, prises électriques, prises téléphone (pour fax), une ou plusieurs connexions internet est un plus
- disposer d'un accès handicapé

##### 2) parking

le parking doit être :

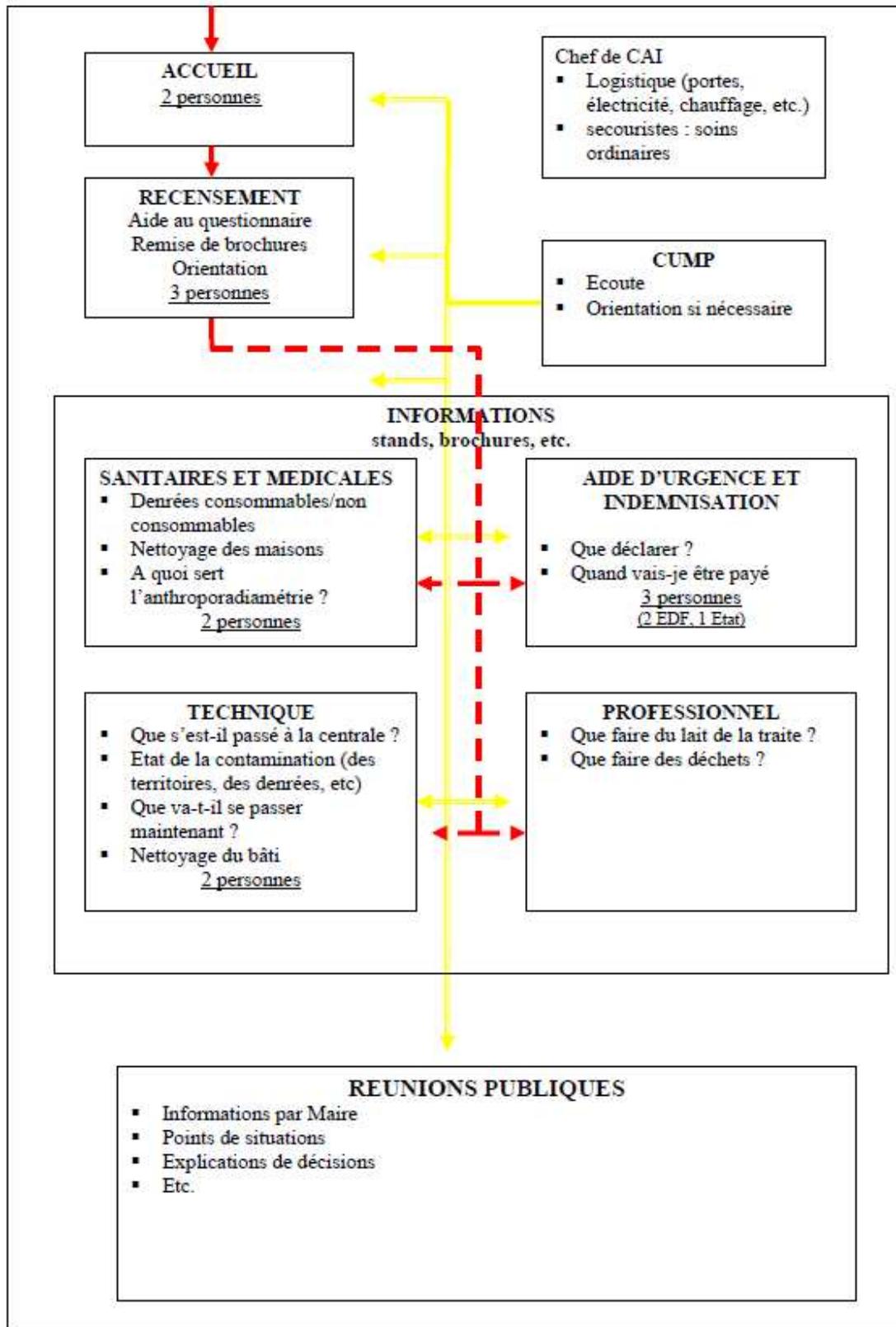
- situé à proximité de la salle. Si le parking n'est pas adjacent, l'espace situé entre le parking et la salle devra être sécurisé afin de permettre le déplacement des piétons en toute quiétude.
- Disposer d'environ 150 places
- Assurer des sens de circulation non croisés
- Disposer d'un espace supplémentaire pour installer l'anthroporadiométrie

##### 3) environnement

le lieu doit être :

- proche de la mairie si possible
- Disposer éventuellement d'un accès transport en commun
- Accessible facilement
- Sécuriser facilement

## SCHEMA D'ORGANISATION DES CAI



▪ **Travail issu du GT local du Haut-Rhin :**

<p><u>Objectif</u> :</p> <p>Mettre en place, dès la sortie de la phase d'urgence, des points de regroupement et de centralisation des services.</p>
<p><u>Efficacité sur le plan de la radioprotection</u> : sans objet</p>
<p><u>Délai de mise en œuvre</u> : dès la levée du PPI par le Préfet</p>
<p><u>Durée de la mesure</u> : Même durée que le zonage (un mois minimum)</p>
<p><b><u>Pour mémoire</u></b> :</p> <p>Les CAI sont des lieux de proximité à taille humaine ; ils assurent une permanence d'accueil et une permanence téléphonique pour répondre aux questions du public.</p> <p>Leurs missions sont multiples :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• distribuer, faire remplir, collecter et transférer à la préfecture les questionnaires de recensement ;</li> <li>• assurer une information de proximité, générale et individuelle pour la population ;</li> <li>• orienter les populations vers les services ad hoc ;</li> <li>• fournir des conseils médicaux ;</li> <li>• dispenser des conseils de bonnes pratiques d'hygiène ou en matière d'actions de réduction de la contamination et, de façon plus générale, tout conseil visant à réduire les expositions ;</li> <li>• répertorier les questions et les demandes portant sur le domaine juridique et l'indemnisation ;</li> <li>• proposer une aide psychologique de première instance ;</li> <li>• enregistrer les demandes et questions du public.</li> </ul>
<p><b><u>Les moyens</u></b></p> <p><b>3 CAI</b> seront créés dès la levée du PPI par le Préfet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un à <b>FESSENHEIM</b> (salle polyvalente)</li> <li>• Un à <b>VOLGELSHEIM</b> (salle des fêtes)</li> <li>• Un à <b>OTTMARSHEIM</b> (salle polyvalente)</li> </ul> <p><i>Note : les CAI ont besoin d'un espace permettant des réunions publiques, d'un large espace d'accueil et d'orientation avec salle d'attente, et de petites salles (pour bureaux, consultations individuelles). Il faut aussi prévoir un espace détente pour les équipes, notamment pour les repas.</i></p> <p>Les CAI seront <b><u>ouverts 7 jours sur 7 pendant la 1ère semaine, de 8h à 21h.</u></b></p> <p>Les 3 CAI seront sous la responsabilité du Préfet, qui désignera un <b>chef de projet</b> (par exemple le Délégué Territorial de l'ARS), entouré d'une <b>équipe opérationnelle départementale (EOD)</b> composée de l'ARS, des services de l'état concernés par les CAI (SIDPC, Education Nationale, Gendarmerie, UT DIRECCTE, DDCSPP), les associations de protection civile et de formation de formateurs, un représentant des maires. Cette EOD se réunira une fois par semaine pour analyser les besoins locaux et décider des actions à mettre en œuvre prioritairement dans les CAI.</p> <p>Chaque CAI sera coordonné par un <b>binôme de coordinateurs de CAI</b>, qui pourront être recrutés parmi des cadres de santé à la retraite ou parmi des membres d'associations. Ce binôme de coordinateurs est le lien privilégié entre le CAI et l'EOD ; il est chargé de l'organisation des CAI : planning du personnel, organisation des vacances, organisation administrative. Les coordinateurs peuvent être amenés à participer à l'information du public.</p> <p>Le personnel des CAI est composé de <b>2 équipes par jour</b> ; chaque équipe comprend :</p>

- 3 personnes pour l'accueil des personnes (accueil, information, orientation vers écoute psychologique, prise de RV pour conseil médical, juridique ou pour mesures anthroporadiométriques)
- 3 personnes pour l'accueil téléphonique
- 2 personnes pour l'écoute et l'orientation psychologique

*Note : Le personnel sera recruté prioritairement parmi les membres des associations de protection civile, notamment la Croix Rouge et la Protection Civile, qui disposent de plusieurs dizaines de volontaires formés spécifiquement à l'accueil, l'écoute et l'orientation psychologique.*

De plus, chaque CAI proposera des **vacations spécialisées** (1 vacation = 4 heures) :

- Vacances médicales ou paramédicales : 1 par jour
- Vacances juridiques / assurances : 1 par jour.

Pour le **traitement informatique des questionnaires de recensement**, chaque CAI emploiera 2 personnes à temps plein.

#### Moyens matériels :

- Standard téléphonique dans chaque CAI.
- Ordinateurs (au moins 3/ CAI) avec accès Internet
- Téléphones portables pour les coordonateurs de CAI (6)
- Photocopieuses
- Imprimantes
- Papeterie

#### Les outils

##### **1. Recensement de la population :**

- **Distribution de questionnaires :**
  - dans les boîtes aux lettres des résidents dans toutes les communes concernées par les services communaux pour recenser les familles vivant dans la ZPP.
  - dans les entreprises de la ZPP pour recenser ceux qui travaillent dans la ZPP sans y résider.
- **Collecte des questionnaires :** par les **mairies** qui les envoient aux CAI (chaque CAI est responsable d'une liste de communes)
- **Traitement des questionnaires :** Cire-Est/Invs

##### **2. Information de proximité :**

- La priorité de la 1<sup>ère</sup> semaine sera d'assurer une **information collective** sur les mesures d'hygiène, les actions de réduction de la contamination et de conseils visant à réduire les expositions.
- Pour cela, dès J1, les CAI organiseront **l'information des professionnels de santé** des communes concernées et des communes alentour, notamment Neuf Brisach (médecins et infirmiers libéraux, médecins et infirmières scolaires, pharmaciens, etc) :
    - Par des sessions d'information ciblant les personnels de santé
    - Par des messages email (rôle des ordres professionnels dans cette diffusion)
  - **L'information du public** se fera au moyen de différents outils :
    - Information auprès des professionnels de santé ;
    - Distribution de dépliants sur les mesures d'hygiène, les actions de réduction de la contamination et de conseils visant à réduire les expositions : distribués par les services communaux en même temps que les questionnaires de recensement, dès J1 ;

- **Réunions publiques** : organisées dans les CAI : plusieurs réunions dès la 1<sup>ère</sup> semaine, à des horaires différents, animées par les formateurs et animateurs locaux préalablement formés pour répondre aux questions (Préfecture, Associations de protection civile, ARS, Ordre des Médecins, Ordre des Pharmaciens, Inspection Académique, DDCSPP, EDF, ASN, etc...)

### **3. Orientation du public**

Les CAI établiront un réseau avec les partenaires locaux :

- Médecins généralistes et spécialistes (notamment psychiatres) ;
- Centres médico-sociaux ;
- Médecins du travail ;
- Médecine scolaire ;
- CUMP, SAMU, SDIS ;
- Gendarmerie nationale ;

de façon à pouvoir si nécessaire prendre des rendez vous pour les personnes se présentant aux CAI avec un besoin d'orientation plus spécialisé.

Notamment, pour les **mesures anthroporadiométriques**, qui seront délocalisées et regroupées à la salle polyvalente de Biesheim .Ceci pour ne pas engorger l'activité des CAI et faciliter la prise des RDV et la réalisation des mesures. Donc optimiser l'accueil et la prise en charge de la population. Le moyen de mesure envisagé est un Shelter mobilisable en 48h et avec une capacité de 1680 mesures/jours. Les coordinateurs des CAI organiseront la prise de DRV et l'orientation de la population.

Des **vacations médicales ou paramédicales**, ainsi que des vacations d'experts juridiques et en assurance et seront disponibles dans les CAI : 1 vacation / jour la 1<sup>ère</sup> semaine.

### **4. Aide psychologique de première instance**

Aux heures d'ouverture des CAI, 2 personnels formés à l'accueil, l'écoute et l'orientation psychologiques seront présents dans chaque CAI. SI besoin ils orienteront les personnes vers des structures spécialisées (CUMP, psychologues, psychiatres). Les CAI n'organiseront pas de vacations spécialisées dans ce domaine.

### **Contraintes juridiques**

### **Contraintes techniques**

- Nécessite de recruter et de payer du personnel
- Véhicules mobiles pour les mesures anthroporadiométriques : combien seront disponibles, combien de temps prend l'examen, ...

### **Contraintes de sécurité**

Les CAI devront être sécurisés par la **Gendarmerie Nationale**, qui devra être prête à intervenir si les équipes sont débordées par la population.

## Annexe 18 : Proposition de cahier des charges de CAI en Rhône-Alpes

### Cahier des charges relatif à la mise en place de Centre d'Accueil et d'Information (CAI) dans la gestion post-accidentelle nucléaire

#### 1/ Contexte et enjeux sanitaires d'un CAI

Lors de la survenue d'un accident nucléaire, le Comité Directeur pour la gestion de la phase post-accidentelle d'un accident nucléaire (CODIRPA) piloté par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) recommande la mise en place de Centre d'Accueil et d'Information (CAI) dont les missions relèvent de différents domaines (sanitaire, aide sociale et matérielle, indemnisation, vie sociale et associative, culture radiologique).

La doctrine du CODIRPA révèle notamment que l'instauration de CAI doit être prévue dans le cadre de la révision des Plans Particuliers d'Intervention (PPI) des centrales nucléaires.

La région Rhône-Alpes est la région la plus nucléarisée de France, c'est pourquoi l'Agence Régionale de Santé (ARS) et la cellule de l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) en région (Cire) ont amené une réflexion sur le sujet. Ce cahier des charges a pour objectif de définir le CAI et les conditions à respecter pour le choix des sites par les collectivités. Il ne traite par ailleurs que de la principale composante du CAI : **le volet sanitaire. L'ARS en lien avec le Préfet est responsable de la mise en place des CAI.**

Un CAI doit être un lieu de proximité pour la population et être considéré comme un lieu de passage obligé.

Il doit répondre à différents enjeux sanitaires dont le premier est d'**informer** afin d'éviter notamment les mouvements de panique et les comportements à risque (exposition à la radioactivité). Le 2<sup>ème</sup> enjeu est la **prise en charge médicale** du public. Enfin, le dernier concerne **l'analyse des risques sanitaires** à court, moyen et long terme à l'aide d'outils d'évaluation des risques et épidémiologiques.

Ces CAI sont avant tout destinés aux populations se trouvant dans les zones définies par le Préfet sur la base des estimations d'exposition menées par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) à l'aide de modèles prédictifs : zone de protection de la population (ZPP) comportant la zone d'éloignement, zone de surveillance renforcée des territoires (ZST). Il doit cependant pouvoir être en capacité d'accueillir toute personne ayant des interrogations et se situant à l'extérieur des zones précédemment citées.

#### 2/ Les missions d'un CAI sur le volet sanitaire

Différentes missions ont été identifiées afin de répondre à ces enjeux sanitaires.

Il peut être opportun de définir deux types de CAI en fonction des missions qui lui seront attribuées. Le choix a donc été porté sur la définition de missions dites socles et complémentaires. Ainsi, un CAI pourra ne répondre qu'aux missions de base alors que dans un autre viendront s'ajouter les missions complémentaires.

## 2.1/ les missions socles

Elles sont les suivantes :

- **Accueillir physiquement** la population ;
- **Enregistrer les demandes et les interrogations** des personnes restées sans réponse afin de les faire remonter aux experts et décideurs locaux voire nationaux. La remontée des informations émanant des personnes vivant dans les territoires exposés ne doit pas être négligée ;
- **Contribuer au recensement des personnes** à l'aide d'un questionnaire de l'Institut de Veille Sanitaire (InVS). Le recensement permettra de connaître l'effectif des personnes exposées selon les catégories (enfants, femmes enceintes, ...), de statuer sur un éventuel diagnostic (anthropogammamétrie) et/ou une prise en charge médicale (traitement de décontamination interne,...) en fonction de leur situation au moment de l'accident et des mesures de protection prises, et recueillir leurs coordonnées afin de pouvoir les recontacter dans le cadre d'un suivi épidémiologique dans le temps ;
- **Informé le grand public** de manière individuelle et collective afin d'éviter les mouvements de panique et de stress et de dispenser des conseils en matière de réduction de l'exposition. Il sera important de communiquer sur ce qui s'est passé (accident), ce qui se passe actuellement (état des installations, état des lieux de la contamination des milieux) et sur la situation à venir (décisions prises) ;
- **Informé les professionnels de santé** lors de réunions collectives au sein de CAI sur la radioprotection, les conséquences sur la santé de l'Homme (effets attendus), les conseils sur les conduites à tenir, la situation en cours, les moyens de traitements disponibles, les modalités de prise en charge sanitaire et les décisions prises ;
- Proposer au public une **aide psychologique** de première instance via la mobilisation de Cellules d'Urgence Médico-Psychologiques (CUMP). En effet, un accident de ce type va engendrer des impacts psycho-sociaux forts dont les conséquences pourront se manifester à court et long terme : stress, angoisse, désespoir, dépression,... Les professionnels de la CUMP tels que les psychologues et psychiatres pourront si nécessaire orienter les personnes vers une prise en charge spécifique.
- **Répondre aux interrogations d'ordre médical**. Pour ce faire, il semble pertinent de réserver un espace médical au sein de CAI qui ne sera pas un lieu de consultation. Il doit être considéré comme un lieu d'échanges entre une personne demandeuse et un professionnel de santé sur des préoccupations liées par exemple à la disponibilité des médicaments de leur traitement courant, à la délivrance des traitements anticancéreux dans un contexte de crise...

## 2.2/ les missions complémentaires

- Permettre la réalisation de **mesures de l'exposition externe** des personnes à l'aide notamment de dispositifs (radiamètres, portiques,...) ;

- Permettre la **décontamination externe** du public par des unités fixes ou mobiles ;
- Permettre la réalisation de **mesures de contamination interne** des personnes par anthropogammamétrie et/ou analyses radiotoxicologiques des excréta. Ces données combinées aux informations recueillies lors du recensement favoriseront la conduite d'études épidémiologiques ;
- Permettre la délivrance par les professionnels de santé d'un traitement de **décontamination interne** (décorporation) pour les personnes les plus contaminées.

### 3/ Les différents scénarios

Plusieurs scénarios peuvent être retenus.

Dans tous les cas, il est important de mettre en place des CAI dont le **principe de la marche en avant** est respecté. Ainsi, afin de faciliter le déplacement des personnes dans le centre, l'entrée et la sortie seront distinctes et situées aux extrémités du bâtiment.

#### **3.1/ Scénario 1 : un CAI de base**

Dans ce cas précis, le CAI sera formé de trois zones de missions obligatoires pour tous (accueil et écoute, information et recensement) et d'une zone de missions réservées aux demandeurs (espaces CUMP et médical). Seules ces 4 zones seront situées sur un même site et constitueront le CAI.

##### **3.1.1/ La zone d'accueil et d'écoute**

Elle est le point d'entrée des personnes dans le CAI. Elle ne doit pas être sous-dimensionnée car elle conditionne le bon déroulement du parcours de la personne dans le centre. Le CAI pourra faire l'objet d'un afflux massif de la population dans un contexte d'angoisse, de stress et parfois de violence c'est pourquoi il serait préférable de déployer des services d'ordres (police, gendarmerie, armée) afin de réguler l'accès au centre et canaliser les personnes. Il conviendra de rechercher des conditions d'accueil optimales de manière à accueillir le public dans un climat de sécurité et de sérénité. Une présentation des finalités d'un CAI sera faite oralement par les agents présents en zone d'accueil qui devront également consacrer un temps pour écouter les personnes et faire remonter aux autorités leurs éventuelles interrogations restées sans réponse.

##### **3.1.2/ La zone de recensement**

Grâce à un fléchage précis et un affichage clair, chaque personne pourra s'orienter facilement vers la zone suivante celle du **recensement**. Grâce à l'élaboration d'un questionnaire par l'InVS, l'objectif est de recueillir l'identité des personnes, leurs coordonnées, et les informations relatives à leur localisation lors de la survenue de l'accident

et les mesures de protection appliquées. Tous les questionnaires renseignés devront remonter vers l'InVS directement ou via la Préfecture.

Le recensement permet de déterminer les personnes devant bénéficier d'un suivi médical (suivi psychologique, décontamination interne,...) selon leurs conditions d'exposition a priori et de mener un suivi épidémiologique.

### **3.1.3/ La zone d'information et d'orientation**

La dernière zone obligatoire du CAI concerne **l'information et l'orientation de la population**. Cet endroit du CAI doit pouvoir apporter des réponses aux personnes à différents niveaux d'un point de vue sanitaire. Pour ce faire, l'information du public se fera grâce au déploiement de différents moyens :

- entretien individuel en face à face ;
- information collective par la diffusion de plaquettes, guides et l'affichage de notes, communiqués des autorités ;
- information continue via le développement d'outils Internet (site Internet dédié, site internet des acteurs<sup>32</sup>, réseaux sociaux, blog...). Des points de restitution collective d'information doivent également pouvoir se passer dans un CAI.

Cette zone d'information dans le CAI est complémentaire des messages diffusés à la radio et à la télévision ainsi que par la cellule d'information du public (CIP)<sup>33</sup> mise en place par la Préfecture, en charge de la coordination de la communication. Celle-ci veillera notamment à impliquer les maires des communes dans le partage de l'information en raison de leur proximité avec la population.

Le message portera notamment sur les zones impactées, les effets sanitaires attendus, les conseils à adopter, les moyens de protection, la nécessité d'avoir un suivi post-accidentel et les orientations vers les structures de prise en charge.

L'information du public dans le contexte d'un accident notamment nucléaire est un élément fondamental de la gestion sanitaire. Elle doit donc être claire et compréhensible par tout à chacun et donnée régulièrement.

Des réunions collectives d'information à l'attention de professionnels de santé pourraient également avoir lieu au sein des zones d'information des CAI.

Au sein de la zone d'information et d'orientation, des professionnels de santé recueilleront les questionnaires de recensement et évalueront les personnes devant faire l'objet de mesures anthropométriques au vu de leur condition d'exposition lors de l'accident.

### **3.1.4/ Les espaces CUMP et médical**

Par ailleurs, pour les personnes qui en expriment la nécessité, une première prise en charge psychologique au sein de l'espace de la **cellule d'urgence médico-psychologique** (CUMP) composée de psychologues et psychiatres sera prévue. De plus, **un espace médical** formé de professionnels de santé sera réservé à toute personne ayant des interrogations d'ordre médical. Ces deux espaces devront être isolés afin de garantir la confidentialité. Ces deux

---

<sup>32</sup> Ministère de la santé, Ministère de l'environnement, Préfecture, ARS, ASN, IRSN, INPES, InVS, EDF

<sup>33</sup> Standard téléphonique – installation d'un numéro vert

espaces devront être isolés afin de garantir la confidentialité soit par l'existence de pièces indépendantes ou par la création d'espaces par des cloisons mobiles.

Entre chacune des zones, des **espaces d'attente** devront être définis.

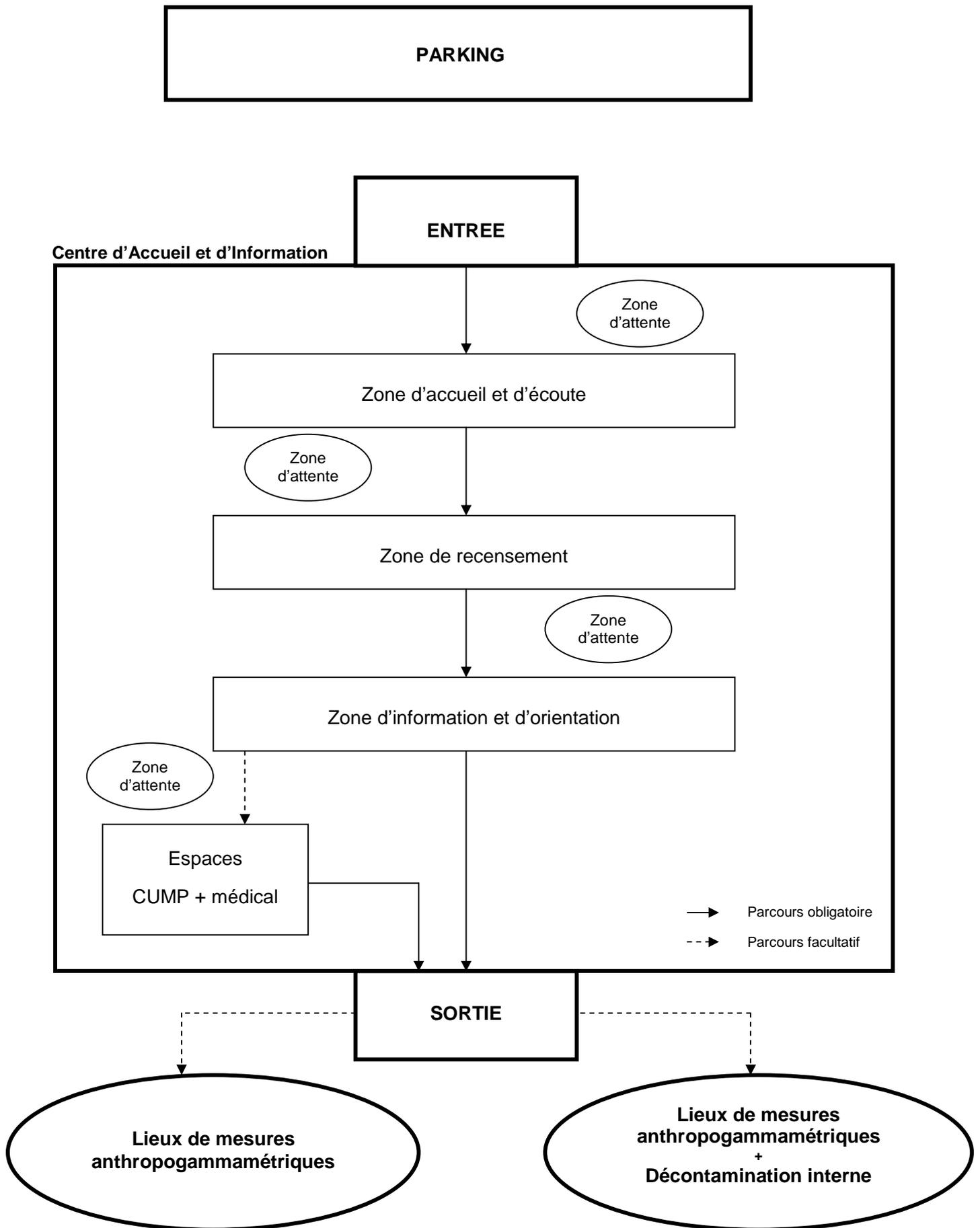
Enfin, en fonction de leur localisation lors de l'accident et de leur comportement adopté, les professionnels de santé présents dans la zone d'information et d'orientation pourront orienter les personnes vers des **lieux de mesures de contamination interne (anthropogammamétrie)** seuls ou combinés avec des lieux délivrant **un traitement de décontamination interne**. Le traitement d'une contamination interne nécessite au préalable l'identification des radionucléides contaminants potentiels. Cette décision d'aiguillage des personnes selon leurs besoins pourra se faire immédiatement dans le CAI ou ultérieurement selon la fréquentation du CAI. Dans le second cas, les personnes seront contactées téléphoniquement.

Avec le déploiement de ce scénario, la **décontamination externe** ne serait pas réalisée au niveau du CAI. L'alternative serait de demander à la population de prendre une douche savonneuse et de ne pas mettre les vêtements<sup>34</sup> qu'ils portaient lors du rejet radioactif avant de se rendre en CAI. Cela nécessiterait une communication sur les bons gestes à adopter à l'attention des personnes présentes en ZPP voire en ZST.

Le logigramme ci-dessous représente le scénario 1.

---

<sup>34</sup> Le déshabillage entraîne une décontamination externe de l'ordre de 90% (Circulaire relative à la doctrine nationale d'emploi des moyens de secours et de soins face à une action terroriste mettant en œuvre des matières radioactives (n°800/SGDN/PSE/PPS du 23 avril 2003)



### **3.2/ Scénario 2 : Missions socles + décontamination interne**

Une autre option au scénario précédent consiste en l'aménagement des lieux d'anthropogammamétries et de décontamination interne dans le bâtiment du CAI sur un même site afin d'éviter un déplacement important de la population dans un contexte de crise et limiter ainsi les effets secondaires tels que les dommages corporels liés aux accidents de la route.

Cette zone pourrait se situer à l'extérieur du bâtiment sur une zone juxtaposée. Le choix sera fait en fonction des capacités d'accueil du local servant de CAI.

Les moyens mobiles d'anthropogammamétrie déployés seraient ceux de l'IRSN. A ce jour, l'institut dispose de 4 véhicules d'intervention légers de type « Boxer »<sup>35</sup>, 4 shelters<sup>36</sup>, 1 semi-remorque<sup>37</sup> et 2 véhicules d'expertise<sup>38</sup>. Le temps d'acheminement des équipements sur Lyon est d'environ 8h30 pour les véhicules d'expertise et de 7 heures pour les autres.

Cependant, si le bruit de fond de la radioactivité est trop élevé, les résultats des mesures anthropogammamétriques risquent de ne pas être fiables. IRSN a actuellement été saisi sur cette question par l'ASN, et les résultats montrent que les moyens seraient utilisables pour une activité supérieure à 1 MBq.

La figure ci-dessous représente le scénario 2.

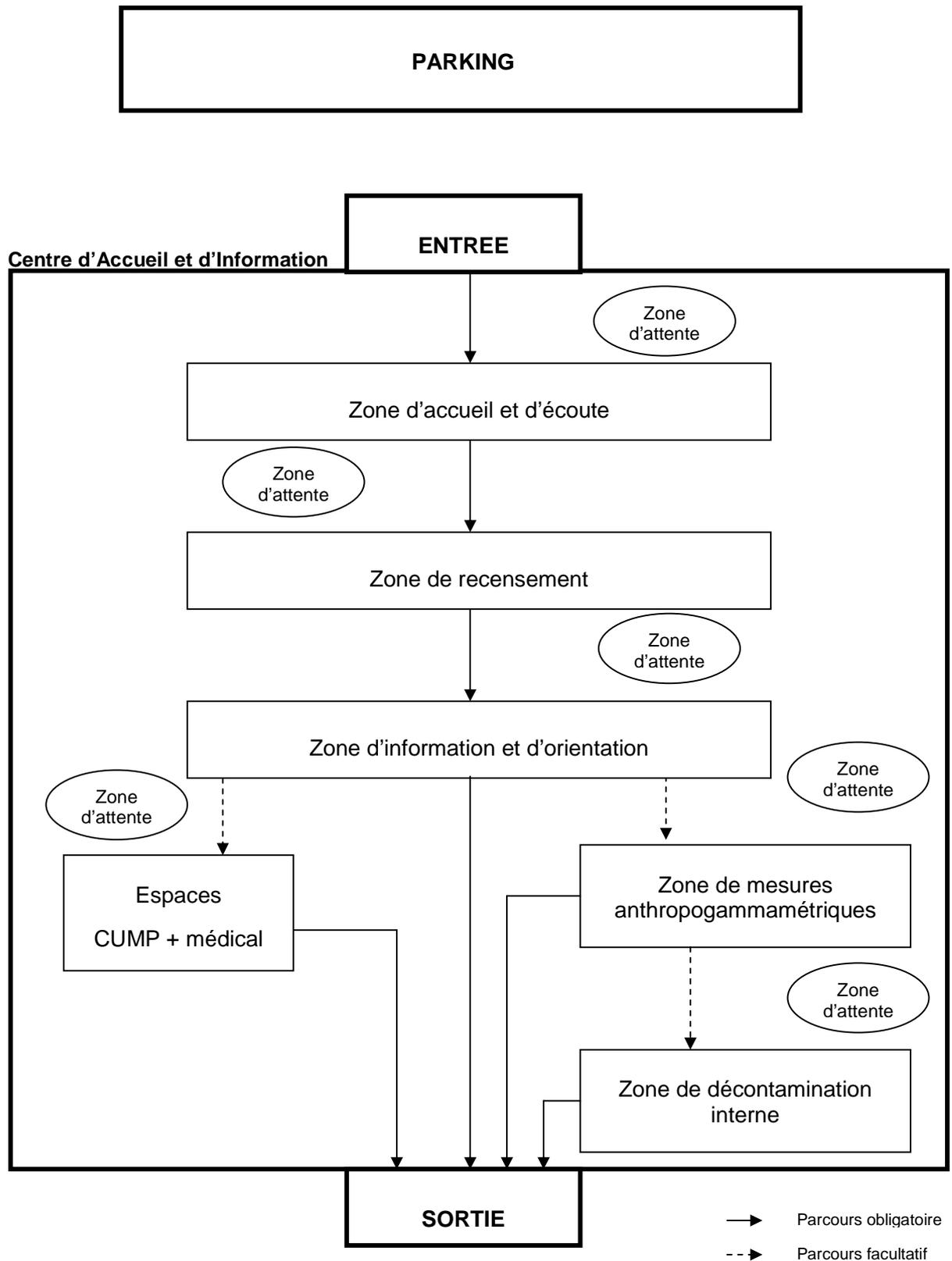
---

<sup>35</sup> 1 véhicule possède 4 sièges d'anthropogammamétrie soit une capacité de mesure de 240 personnes par jour pour un temps de mesure de 10 minutes et 10 h de fonctionnement (960 personnes par jour pour les 4 véhicules)

<sup>36</sup> 1 shelter dispose de 10 postes de mesures soit une capacité de 600 personnes par jour pour un temps de mesures de 10 minutes et 10 heures de fonctionnement (2400 personnes pour les 4 shelters)

<sup>37</sup> 12 postes de mesures, temps de mesure : 10 minutes et 10 heures de fonctionnement (près de 480 personnes/jour)

<sup>38</sup> 80 mesures par jour



### **3.3/ Scénario 3 : décontamination externe + missions socles**

**Malgré une faible probabilité de risque d'exposition externe** de la population dans la gestion post-accidentelle en raison du respect des consignes édictées par le Préfet (évacuation dans certaines zones avant rejet ou mise à l'abri), une autre variante d'un CAI peut consister à mettre en place une identification de l'exposition externe et une décontamination externe avant l'entrée du CAI. Cette option permettrait de limiter la contamination du bâtiment du CAI.

Ainsi, après la zone réservée au parking des véhicules du public, un espace extérieur au bâtiment du CAI serait aménagé afin de pouvoir y installer une **zone de détermination de l'exposition externe** à l'aide de dispositifs (radiamètres, portiques de détection,...) et une **zone de décontamination externe** mobile.

Préalablement à cette zone, un service d'ordre devra être présent afin de réguler l'accès à la zone.

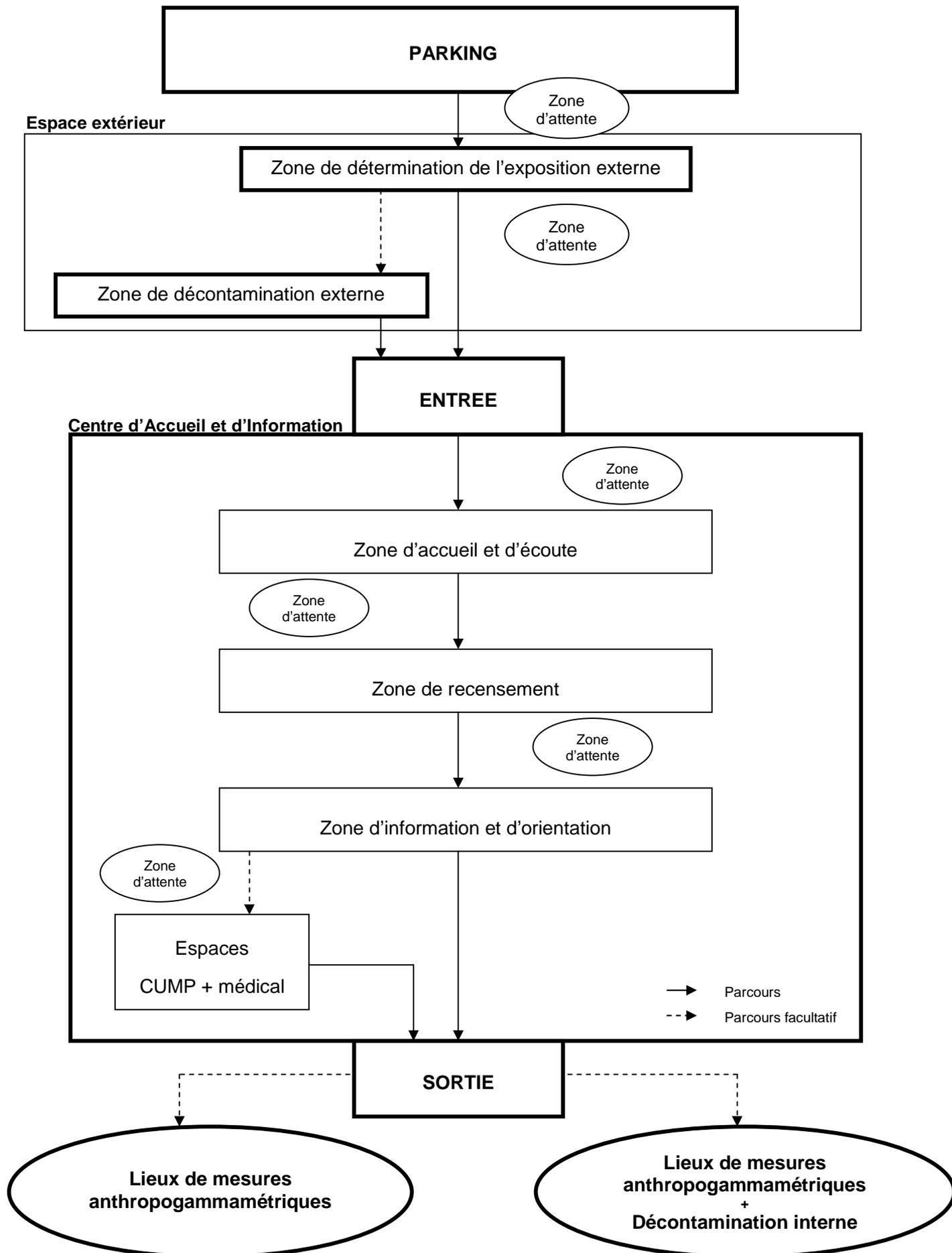
Seules les personnes présentant un niveau d'exposition externe (mesure du débit de dose lié aux poussières radioactives présentes sur la personne) feront l'objet d'une décontamination.

**En tout état de cause, la définition de ce scénario nécessite au préalable de connaître les moyens disponibles sur la région voire la zone de défense et de sécurité des unités mobiles de décontamination et des dispositifs de détermination de l'exposition externe.**

Dans l'hypothèse où des unités de décontamination externe mobiles ne puissent pas être présentes à chaque CAI, les personnes seraient réorientées vers un lieu extérieur au CAI en possédant.

Dans le cadre de ce scénario 3, les missions socles du CAI seraient maintenues et les mesures anthropogammamétriques et la décontamination interne se dérouleraient au sein d'établissements de santé ou d'autres sites tels que des CAI équipés.

La figure ci-dessous représente le scénario 3.



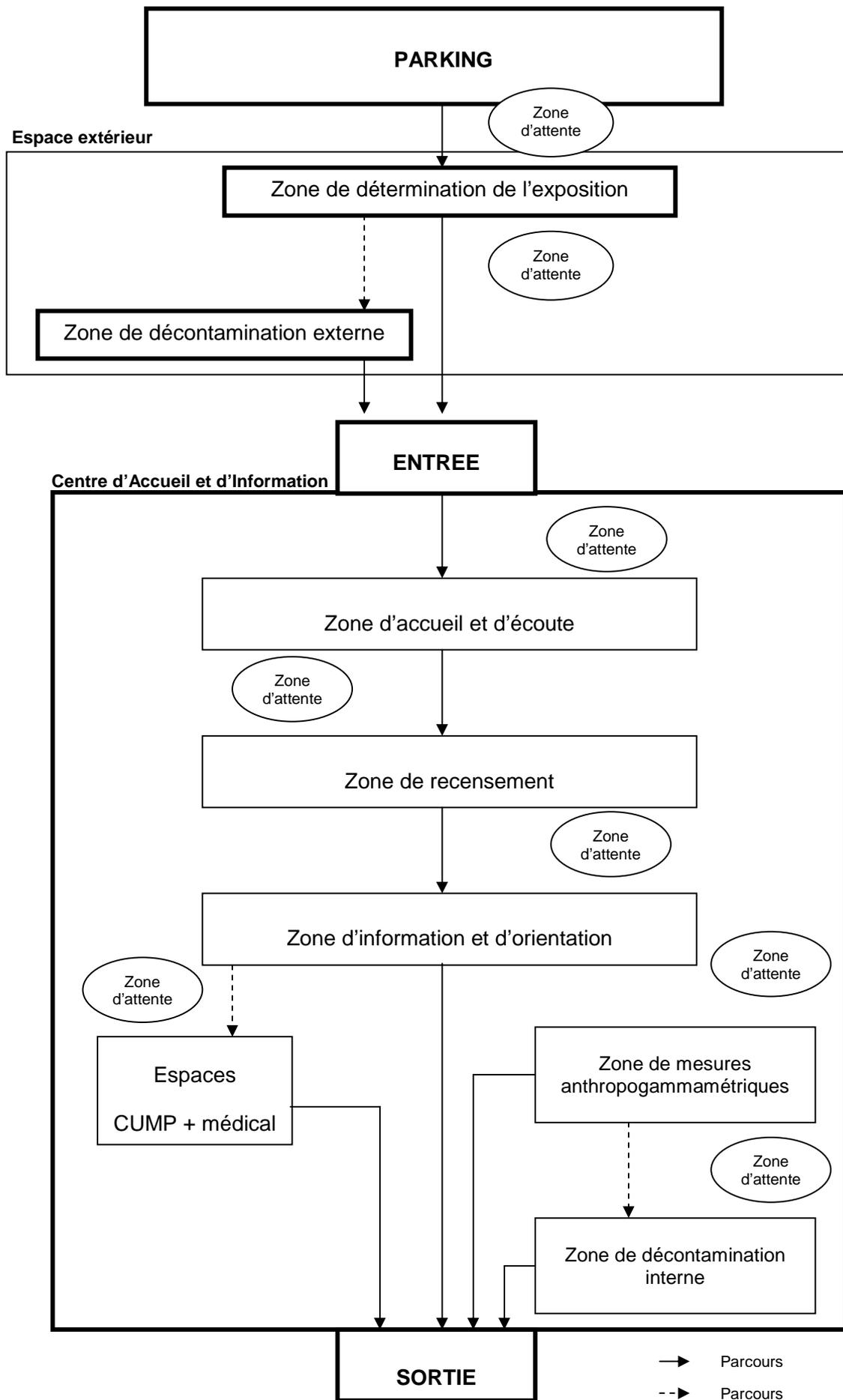
### **3.4/ Scénario 4 : Zone de décontamination externe + missions socles + zone de décontamination interne**

Le dernier scénario envisageable est le déroulement de la décontamination externe, des missions socles du CAI et de la décontamination interne sur un même site.

**La probabilité de recourir à ce CAI complet est très faible.**

La figure ci-dessous représente le scénario 4.

Les annexes1 et 2 récapitulent les différentes missions et présentent les avantages et inconvénients pour chaque scénario.



#### 4/ Un réseau d'acteurs pluridisciplinaires au sein d'un CAI

Chacune de ces missions requiert l'intervention de plusieurs acteurs aux origines diverses : administrations, associations, professionnels de santé... Pour le bon déroulement du CAI, il est nécessaire d'identifier un responsable du centre chargé de coordonner l'ensemble des actions en lien avec chaque pilote des missions.

Le tableau ci-dessous recense pour chaque mission d'un CAI la proposition d'un pilote et des acteurs éventuels permettant sa bonne effectivité et efficacité. Ils ne seront pas tous physiquement présents au sein du CAI.

Mission	Pilote	Acteurs
Aménagement du CAI (moyens logistiques)	Maire ou propriétaire du lieu d'implantation du CAI	Agents communaux Associations
Sécurisation du site / gestion de l'afflux de personnes	Préfecture	Forces de l'ordre Militaires
Identification de l'exposition externe	ARS	ARS Etablissements de santé SAMU IRSN
Décontamination externe	ARS	ARS Etablissements de santé SAMU SDIS <sup>39</sup>
Accueil / Ecoute	Maire	Agents communaux Associations Travailleurs sociaux
Recensement de la population	InVS-national InVS-Cire	Associations Agents communaux Travailleurs sociaux Professionnels de santé Elèves infirmiers/aides soignants
Information du public	Préfecture	ARS Communes ASN IRSN Professionnels de santé Inpes <sup>40</sup> Exploitant de la centrale

<sup>39</sup> SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours

<sup>40</sup> Inpes : Institut national de promotion et d'éducation pour la santé

<b>Mission</b>	<b>Pilote</b>	<b>Acteurs</b>
Information des professionnels de santé	ARS	Conseil de l'ordre Inpes InVS URPS <sup>41</sup>
Aide psychologique	SAMU	Personnels du CUMP Psychologues (libéraux, praticiens hospitaliers) Psychiatres (libéraux, praticiens hospitaliers)
Espace médical	ARS	Professionnels de santé
Réalisation de mesures anthropogammamétriques	IRSN	ARS Médecin référent nucléaire Radiobiologistes (diplôme de l'INSTN) IRSN SPRA <sup>42</sup> InVS/cire
Décontamination interne	ARS	ARS Professionnels de santé hospitaliers et libéraux EPRUS <sup>43</sup>

## 5/ Délai de mise en œuvre des CAI

Le temps estimé pour l'installation des CAI doit être inférieur à 24 heures : mobilisation des équipes, mobilisation des équipements, grèvement de la salle...Le CAI doit en effet être opérationnel dès la levée des mesures d'urgence édictées par le Préfet.

Ainsi, une anticipation, dans la phase d'urgence, sur la mise en œuvre des CAI est nécessaire bien que ceux-ci servent à la gestion post-accidentelle contrairement aux centres d'accueil et de regroupement<sup>44</sup> (CARE) installés dans la phase d'urgence.

Avant la sortie de la phase d'urgence, les professionnels devant faire partie du CAI seront informés de la survenue de l'accident et de la mise en place dans les jours qui suivent du CAI. Il sera demandé aux acteurs de constituer leurs équipes.

Les moyens logistiques devront également être déployés à cet instant.

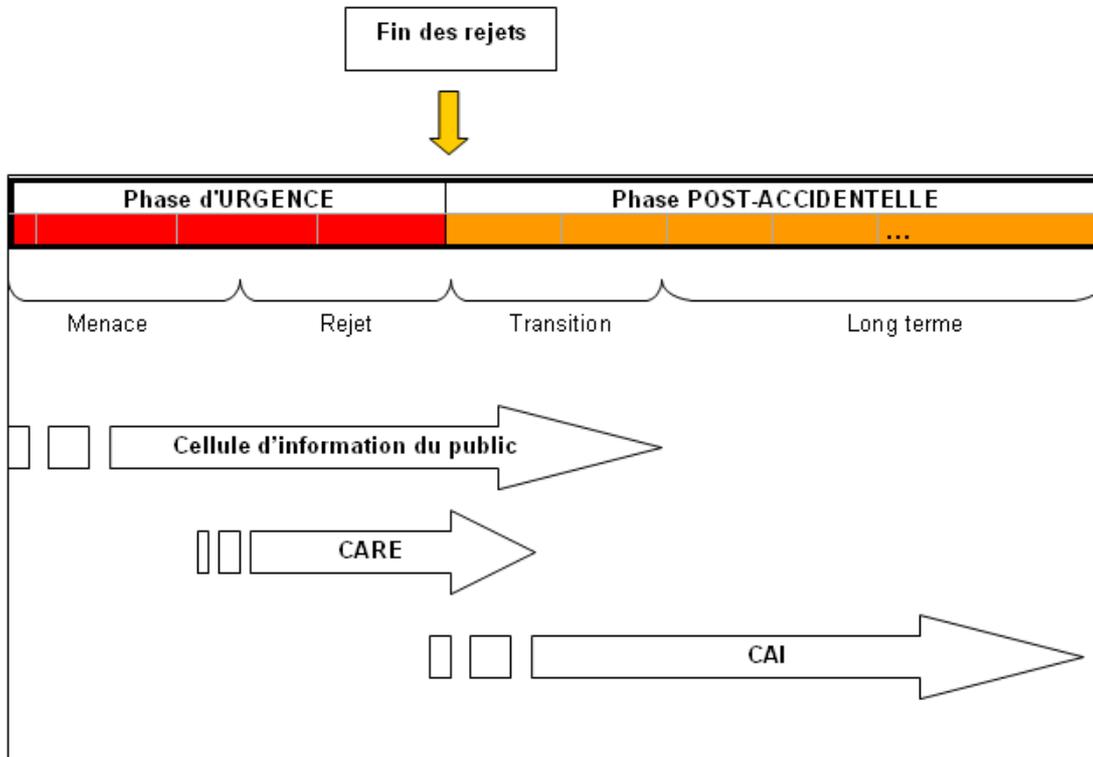
<sup>41</sup> URPS : Union Régionale des Professionnels de Santé

<sup>42</sup> SPRA : Service de Protection Radiologique des Armées

<sup>43</sup> EPRUS : Etablissement de Préparation et de Réponse aux Urgences Sanitaires

<sup>44</sup> Missions d'un CARE : accueil, recensement, réconfort, orientation, information et soutien administratif, ravitaillement, hébergement d'urgence, soutien médico-psychologique

La figure ci-dessous met en évidence le moment d'intervention des différents moyens (CIP, CARE, CAI) selon les différentes phases.



Le CAI peut rester en place sur une période allant de quelques semaines à plusieurs mois.

## 6/ Caractéristiques attendues des sites à retenir

En raison de la multiplicité des missions d'un CAI, les locaux pouvant servir de centres doivent permettre de réunir un certain nombre de critères énumérés ci-dessous.

### 6.1/ Critères de mobilisation

Le bâtiment servant de CAI doit pouvoir **être mobilisé et équipé en moins de 24 heures**. Il est par ailleurs nécessaire qu'il puisse être disponible à n'importe quel moment de l'année. La disponibilité des locaux et leur mise à disposition rapide doivent être préalablement négociées avec les propriétaires des lieux de manière à ce que l'utilisation du bâtiment comme CAI soit rendue prioritaire à toutes autres activités habituellement programmées.

### 6.2/ Critères géographiques

Le CAI doit être un lieu de proximité et accessible et être déployé dans des zones où la population est présente c'est-à-dire notamment **dans la zone de protection des populations (ZPP)** définie grâce aux estimations de l'IRSN après la survenue de l'accident. Aucun CAI ne sera présent en zone d'éloignement de la population.

Par ailleurs, il peut sembler pertinent de positionner des CAI **dans le périmètre des 10 km autour du CNPE et au-delà jusqu'à une trentaine de km** dans les lieux servant de centres d'accueil et de regroupement (CARE). Ainsi, dans la gestion post-accidentelle, les CARE glisseraient vers une structure de type CAI.

Il est bien entendu que les CAI seront positionnés **en dehors de la zone d'émission du panache (vents dominants)**.

### **6.3/ Critères de sécurité**

Un CAI devra faire face, dans un contexte de crise, à un afflux éventuellement massif de personnes ainsi que des mouvements de population importants à l'abord du lieu. Ainsi, afin de réguler le public et contenir les personnes manifestant violemment leur stress et leur crainte, des **équipes de service de l'ordre** (police municipale, police nationale, gendarmerie nationale, militaires) devront être présents aux entrées et sorties du site. Il convient en effet d'éviter tout débordement et mouvement de panique.

### **6.4/ Critères d'accessibilité**

Le centre doit pouvoir être facile d'accès afin de garantir une bonne adhésion du public. Pour ce faire, l'accès au site devra être facilité grâce à un **fléchage** précis permettant aux personnes de se rendre au CAI sans difficultés ni inquiétudes.

Les sites **desservis par un réseau de transports** en commun seront privilégiés dans le choix du CAI.

De plus, le bâtiment devra être **accessible aux personnes à mobilité réduite**.

Enfin, un **parking** permettant le stationnement simultané d'au moins 60 voitures sera situé à proximité du CAI. Des places devront également être prévues pour les agents travaillant dans le CAI.

Les CAI seraient au début de la gestion post-accidentelle ouvertes 7 jours sur 7 et sur une large amplitude horaire (8h/22h) soit 14 heures. Puis, en fonction du taux de fréquentation du site et de l'évolution de la situation et des missions, ces horaires d'ouverture pourraient être restreints.

### **6.5/ Critères organisationnels et matériels**

- Le bâtiment retenu pour la mise en place d'un CAI devra disposer de caractéristiques conformes à tout établissement recevant du public :
  - Toilettes pour hommes, femmes, et personnes handicapées
  - Points d'eau
  - Accessible aux personnes à mobilité réduite
  - Chauffé
  - Eclairé
  - Equipé de prises électriques et téléphones (pour le fax)
  
- Le centre devra disposer d'une **connexion Internet (satellitaire ou autre) et d'une couverture GSM**.

- Le site devra être équipé d'au moins **un téléphone, un ordinateur, une imprimante, et un photocopieur fax.**
- Il convient également de prévoir une **salle de pause et de détente** permettant notamment la prise de repas pour les professionnels du CAI. Un **approvisionnement en nourriture** des professionnels doit également être pensé.
- Toutes les zones du CAI disposeront du **meublement** nécessaire : tables, chaises ainsi que des fournitures de bureau (papier, crayons, poubelles...).
- Le bâtiment devra avoir une **salle sécurisée** pouvant être fermée à clé afin d'entreposer le matériel et les documents.
- La zone d'information répondra aux besoins suivants : panneaux mobiles d'information, un espace équipé de sonorisation permettant des réunions publiques, d'un écran et vidéoprojecteur, tableau blanc ou paperboard.
- En matière de documentation, les questionnaires de recensement, des plaquettes et guides sur la radioactivité seront présents en CAI.
- L'organisation au sein du CAI devra respecter le principe de la **marche en avant**. Ainsi, l'entrée et la sortie du CAI seront distinctes afin de limiter le mouvement de personnes au sein du bâtiment.
- Le circuit du public dans le centre sera matérialisé par un fléchage.
- Le CAI sera divisé en différentes **zones** (accueil et écoute, recensement, information et orientation) **facilement modulables et adaptables** en fonction notamment de la fréquentation du site.
- Pour les 3 zones (accueil et écoute, recensement, information et orientation), deux voire plusieurs files en parallèle pourraient être mises en place.
- Des **lieux isolés** permettant la conduite d'entretiens individuels notamment pour la zone spécifique de la CUMP et l'espace médical devront être prévus : pièces à part, cloisons amovibles, paravents...
- Avant chaque zone, des **espaces d'attente** devront être définis. Pour ce faire, des chaises, tables, documentations seront présents.
- Des **aménagements pour les files d'attente** telles que des rubanises, des cordes ou des barrières devront être prévus afin de garantir un ordre dans le CAI. Un passage prioritaire pour les femmes enceintes, personnes âgées et à mobilité réduite pourrait être défini.
- Afin d'être facilement identifiables par le public, il serait pertinent d'équiper les professionnels du CAI de chasubles, gilets ou brassards. Cela permettra de faciliter le parcours de la personne au sein du CAI.

L'annexe 3 synthétise les différentes caractéristiques requises pour un CAI, elle permettra notamment aux communes d'identifier des sites potentiels en remplissant notamment la grille présente en annexe 4.

## **6.6/ Critères de dimensionnement**

Au préalable pour une meilleure organisation, il conviendrait **d'attribuer par CAI une liste de communes associées** (ex : les personnes des communes X, Y et Z doivent se rendre au CAI situé rue ..... à .....).

**Le CAI construit uniquement sur les missions socles** doit pouvoir recevoir simultanément près de 75 personnes à l'heure (soit 25 personnes par zone) et **en période de pointe près de 120 personnes à l'heure** (soit 40 personnes par zone). Ainsi, sur un mode de fonctionnement de 14 heures, le CAI doit pouvoir recevoir près de 1 050 personnes/jour en période normale et 1 680 personnes/jour en période de pointe. La détermination des CAI est donc basée sur la classification relative aux établissements recevant du public. En aucun cas, le centre ne doit pas pouvoir recevoir une capacité supérieure au nombre de personnes total indiqué dans le registre de sécurité.

Par ailleurs, pour des raisons logistiques et des capacités de gestion, **la fréquentation maximale que pourra recevoir un CAI est de 200 personnes** par heure simultanément (67 personnes par zone).

Au vu des précédents critères énumérés, les sites potentiels de CAI seront préférentiellement recherchés parmi les gymnases, les salles de fêtes, les halls des sports, les centres culturels, ...

## **7/ Nombre de CAI autour d'une centrale**

Un CAI ne suffira pas au vu du nombre de personnes pouvant être impactées par un accident nucléaire majeur.

Ainsi, il est pertinent de pré-identifier des sites aux 4 points cardinaux autour de la centrale. Leur position après un accident nucléaire sera cependant déterminée en fonction des conditions météorologiques (direction du vent). Leur nombre sera fonction du nombre de personnes affecté à chaque CAI<sup>45</sup>.

Il paraît également intéressant de ne pas définir un seul type de CAI selon un des scénarios précédents, une modulation s'avère en effet nécessaire. Les communes dotées de grands équipements pouvant servir de CAI pourraient accueillir un CAI de type scénario 2 voire 4 et les plus petites communes d'un CAI de type scénario 1 voire 3.

Enfin, à chaque point cardinal, un « petit » CAI (scénario 1 ou 3) et un « grand » CAI (scénario 2 ou 4) devront être présents.

**N.B :** En cas d'existence de plusieurs CAI sur une même commune, la répartition des personnes par CAI et par jour pourrait être définie grâce à des critères :

- soit à la 1<sup>ère</sup> lettre du nom de famille des personnes (ex : les personnes dont la 1<sup>ère</sup> lettre du nom est comprise entre le A et J vont au CAI situé rue....., de la lettre J à P : CAI rue....., etc...). Ce critère entraînera une séparation des personnes vivant en concubinage ;
- soit par un découpage par quartier ;
- soit par la 1<sup>ère</sup> lettre du nom de la rue.

---

<sup>45</sup> Par exemple, pour un bassin de population de moins de 4000 habitants, un site permettant la présence simultanée de 120 personnes peut suffire.

## 8/ Estimation des moyens humains

Sur un fonctionnement de 14 heures au début de la gestion post-accidentelle, 2 équipes pourraient être constituées pour un travail effectif de 7 heures. Chacune serait menée par un responsable dont son rôle sera de coordonner les différentes missions d'un CAI, d'organiser le centre (planning, gestion administrative, ...) et de faire remonter les informations et dysfonctionnement au coordonnateur de l'ensemble des CAI définis.

Au moins 1 personne devra être présente en zone d'attente au niveau de l'entrée du CAI. Pour cette mission, des agents dont la fonction d'accueil est le cœur de leur métier au quotidien seront privilégiés.

Mission/position dans le CAI	Nombre d'agents
Responsable	1
Entrée	1
Zone d'accueil et d'écoute	2
Zone de recensement	3 ou 5 (2 ou 2 + 1 responsable de centraliser les questionnaires)
Zone d'orientation (étude des questionnaires)	2
Zone d'information	2
Espace CUMP	2
Espace médical	2
<b>Total</b>	<b>15 à 17</b>

L'annexe 5 précise sur le schéma le nombre d'agents pouvant être présents par zone à titre indicatif.

## **9/ Une condition de réussite : l'information et la formation**

Le déploiement de CAI dans la gestion post-accidentelle nucléaire et l'adhésion du grand public au respect des consignes dont notamment le passage obligé en CAI demandent la mise en place bien en amont d'information de la population. Il est en effet important d'expliquer ce qu'est un CAI, quelles sont ses missions, quel type d'informations seront présentes...Pour ce faire, une plaquette pourrait être rédigée et diffusée à l'ensemble des foyers des communes du périmètre du Plan Particulier d'Intervention (PPI) de la centrale. Une piqûre de rappel d'information devra également être réalisée chaque année.

Au préalable, il convient également de former les professionnels susceptibles de faire partie d'un CAI sur le risque radiologique, le nucléaire et la gestion post-accidentelle nucléaire (CAI).

Enfin, il conviendrait de tester la mise en place de CAI lors d'un exercice d'accident nucléaire.

## ANNEXES DU CAHIER DES CHARGES

Annexe 1 : Tableau de synthèse des différents scénarios

Scénario	Détermination de l'exposition externe	Décontamination externe	Missions socles <sup>46</sup>	Anthropo-gammamétrie	Décontamination Interne
1	NON	NON	OUI	NON	NON
2	NON	NON	OUI	OUI	OUI
3	OUI	OUI	OUI	NON	NON
4	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI

<sup>46</sup> Missions socles : accueil/écoute, information, recensement, prise en charge psychologique

## Annexe 2 : Avantages et inconvénients des différents scénarios

Scénario	Points forts	Points faibles
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne demande pas un site avec une surface importante</li> <li>- Implication des professionnels de santé libéraux et hospitaliers dans le traitement de la contamination interne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circulation importante de la population de lieux en lieux (CAI, lieux de mesures de contamination interne, unité de décontamination,...)</li> <li>- Risque d'engorgement des urgences hospitalières</li> <li>- Absence de réponse à la principale interrogation de la population : suis-je contaminé ?</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réponse apportée à la population sur une éventuelle contamination interne individuelle : sentiment pour le public d'une existence d'une prise en charge individuelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruit de fond ambiant peut troubler les mesures de contamination interne</li> <li>- Moyens de décontamination interne peut-être insuffisants</li> <li>- Risque de ne pas pouvoir mesurer la contamination interne de toute la population au vu des moyens disponibles: définition d'un public prioritaire ? Qui décide ? sur quels critères ?</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evite toute contamination du local du CAI</li> <li>- Réponse apportée à la population sur une éventuelle exposition externe individuelle : sentiment pour le public d'une existence d'une prise en charge individuelle</li> <li>- Implication des professionnels de santé libéraux et hospitaliers dans le traitement de la contamination interne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation des unités de décontamination (temps, logistique, ...)</li> <li>- Quid de la définition d'un seuil de contamination imposant une décontamination ? Qui décide ? Sur quels critères ?</li> <li>- Moyens de décontamination externe mobile aujourd'hui à déterminer</li> <li>- Risque d'engorgement des urgences hospitalières</li> </ul>

Scénario	Points forts	Points faibles
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de professionnels pluridisciplinaires sur un même site</li> <li>- Présence des différents équipements et missions sur un même site</li> <li>- Evite toute contamination du local du CAI</li> <li>- Réponse apportée à la population sur une éventuelle exposition externe et interne individuelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nécessite un site avec une surface importante (espace extérieur compris)</li> <li>- Installation des moyens nécessaires (temps, logistique,...)</li> <li>- Bruit de fond ambiant peut troubler les mesures de contamination interne</li> <li>- Moyens de décontamination interne et externe aujourd'hui peut-être insuffisants</li> <li>- Quid de la définition d'un seuil de contamination imposant une décontamination externe</li> <li>- Risque de ne pas pouvoir mesurer la contamination interne de toute la population au vu des moyens disponibles</li> </ul>

### **Annexe 3 :**

#### **Fiche d'aide à l'attention des communes pour déterminer un lieu potentiel de CAI**

##### **Dimensionnement :**

- Pouvant accueillir au moins 120 personnes simultanément
- Parking à proximité d'au moins 60 places

##### **Accessibilité :**

- Accessible par les personnes à mobilité réduite
- De préférence desservi par un réseau de transports en commun
- Facilement identifiable -> prévoir fléchage pour arriver au site

##### **Caractéristiques :**

- Mobilisable à n'importe quel moment
- Une entrée et sortie distincte (respect de la marche en avant)
- Présence d'au moins une salle sécurisée (fermée à clé)
- Présence d'une salle permettant la prise de repas et repos pour les agents du CAI
- Possibilité de créer des zones isolées (cloisons amovibles)

##### **Equipements du site**

- Sanitaires : hommes, femmes, personnes à mobilité réduite
- Points d'eau
- Eclairage
- Chauffage
- Prises électriques et téléphoniques

##### **Matériels à prévoir :**

- Connexion Internet et GSM
- Photocopieur fax, ordinateurs (au moins 3), imprimantes (au moins 3), téléphones
- Prises multiples, rallonges
- Mobilier : tables, chaises, barrières, paravents, cloisons mobiles
- Fournitures de bureaux : papier, crayons, fluos, poubelles...
- Sonorisation
- Rétroprojecteur + écran
- Panneaux d'information
- Tableaux blancs ou paperboard
- Barrières, rubalises
- Chasubles, gilets jaunes ou brassards afin d'identifier les agents
- Signalétique pour fléchage et identification des différentes zones

#### Annexe 4 : Grille de caractéristiques du site

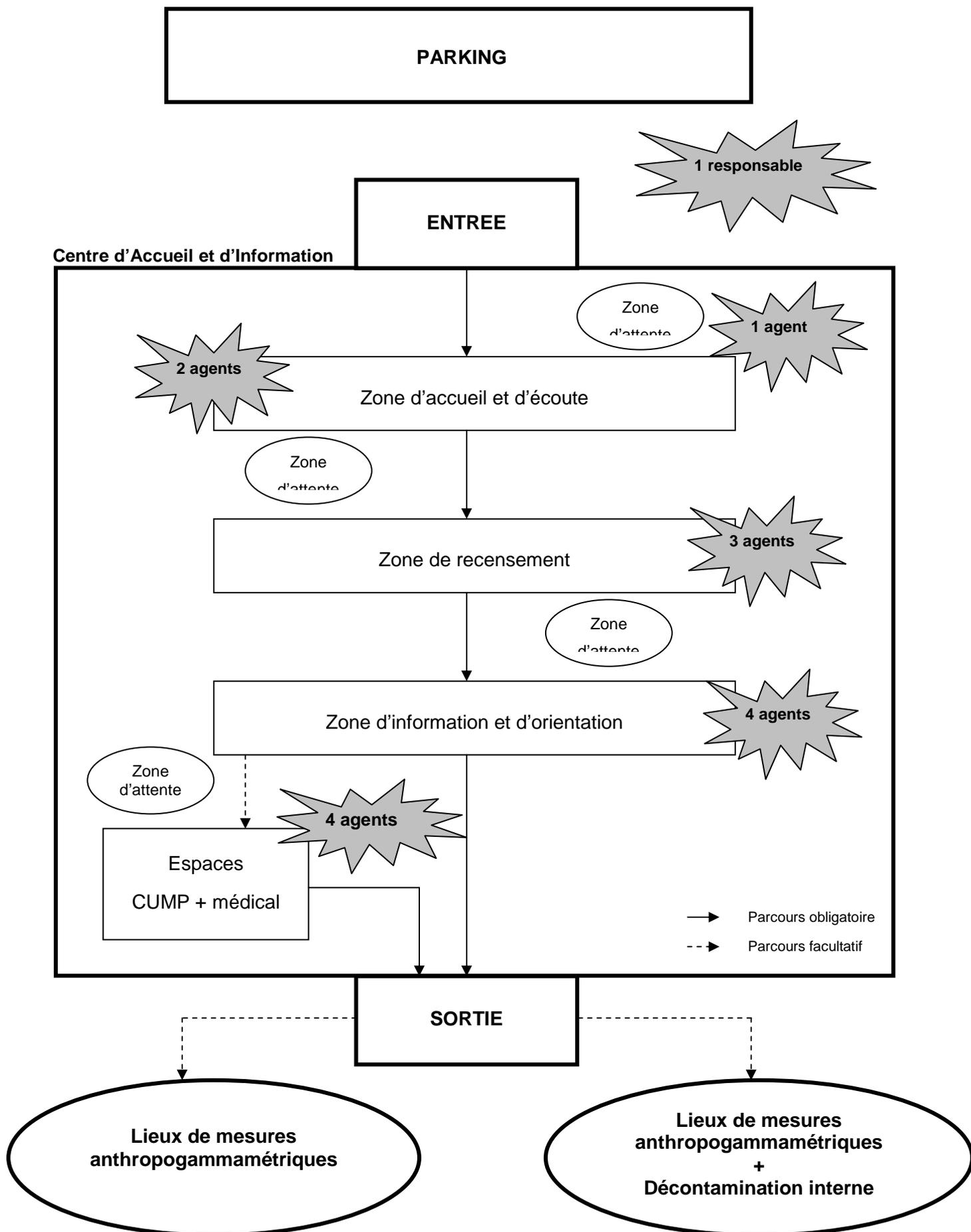
Commune :  
Code postal :  
Département :

Distance par rapport à la centrale :

<b>Dénomination du CAI</b>	
<b>Adresse</b>	
<b>Existence d'un plan</b>	-O/N <sup>47</sup> :
<b>Capacité d'accueil</b>	
<b>Superficie totale</b>	
<b>Nombre de salles</b>	
<b>Nom et superficie des salles</b>	
<b>Capacité de stationnement</b>	
<b>Existence d'une entrée distincte de la sortie</b>	-O/N :
<b>Existence d'une salle sécurisée</b>	-O/N :
<b>Existence d'une salle annexe pour prise des repas</b>	-O/N :
<b>Sanitaires :</b>	
- Hommes	-O/N :                      Nombre :
- Femmes	-O/N :                      Nombre :
- Handicapés	-O/N :                      Nombre :
<b>Prises de téléphone existantes</b>	-O/N :                      Lieux :
<b>Prises électriques existantes</b>	-O/N :                      Lieux :
<b>Points d'eau existants</b>	-O/N :
<b>Salle chauffée</b>	-O/N :
<b>Climatisation</b>	-O/N :
<b>Autres :</b>	

<sup>47</sup> O/N : Oui/Non

### Annexe 5 : Estimation du nombre d'agents par zone





**MESURES DE PROTECTION**

19) Vous êtes vous mis à l'abri ? Oui  Non  (si non, passez à la question 20)

19.1) Si oui, lieu :

domicile

travail, adresse :

\_\_\_\_\_

/ / / / / \_\_\_\_\_

autre, adresse :

\_\_\_\_\_

/ / / / / \_\_\_\_\_

19.2) Si oui, début de la mise à l'abri : le / \_\_\_ / \_\_\_ / 20 \_\_\_ / à \_\_\_ h \_\_\_

19.3) Si oui, fin de la mise à l'abri : le / \_\_\_ / \_\_\_ / 20 \_\_\_ / à \_\_\_ h \_\_\_

20) Avez-vous pris un ou des comprimés d'iode ? Oui  Non  (si non, passez à la question 21)

20.1) Si oui, date et heure : le / \_\_\_ / \_\_\_ / 20 \_\_\_ / à \_\_\_ h \_\_\_

21) Avez-vous évacué ou éloigné (de façon organisée ou spontanée) ? Oui  Non

21.1) Si oui, comment :

Autobus

Véhicule personnel

Autre, précisez : .....

21.2) Si oui, date et heure : le / \_\_\_ / \_\_\_ / 20 \_\_\_ / à \_\_\_ h \_\_\_

21.3) Si oui, vers où ? Lieu ou adresse : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

21.4) Si oui, êtes-vous revenu à votre domicile ? Oui  Non

22.4.1) Si oui, le / \_\_\_ / \_\_\_ / 20 \_\_\_ / à \_\_\_ h \_\_\_

## **Annexe 19 : Proposition de fiche synthétique de caractérisation d'un CAI**

### **Dimensionnement :**

- Pouvant accueillir au moins 120 personnes simultanément
- Parking à proximité d'au moins 60 places

### **Accessibilité :**

- Accessible par les personnes à mobilité réduite
- De préférence desservi par un réseau de transports en commun
- Facilement identifiable -> prévoir fléchage pour arriver au site

### **Caractéristiques :**

- Mobilisable à n'importe quel moment
- Une entrée et sortie distincte (respect de la marche en avant)
- Présence d'au moins une salle sécurisée (fermée à clé)
- Présence d'une salle permettant la prise de repas et repos pour les agents du CAI
- Possibilité de créer des zones isolées (cloisons amovibles)

### **Equipements du site**

- Sanitaires : hommes, femmes, personnes à mobilité réduite
- Points d'eau
- Eclairage
- Chauffage
- Prises électriques et téléphoniques

### **Matériels à prévoir :**

- Connexion Internet et GSM
- Photocopieur fax, ordinateurs (au moins 3), imprimantes (au moins 3), téléphones
- Prises multiples, rallonges
- Mobilier : tables, chaises, barrières, paravents, cloisons mobiles
- Fournitures de bureaux : papier, crayons, fluos, poubelles...
- Sonorisation
- Rétroprojecteur + écran
- Panneaux d'information
- Tableaux blancs ou paperboard
- Barrières, rubalises
- Chasubles, gilets jaunes ou brassards afin d'identifier les agents
- Signalétique pour fléchage et identification des différentes zones

## Grille de caractéristiques du site

Commune :  
Code postal :  
Département :

Distance par rapport à la centrale :

<b>Dénomination du CAI</b>	
<b>Adresse</b>	
<b>Existence d'un plan</b>	-O/N <sup>48</sup> :
<b>Capacité d'accueil</b>	
<b>Superficie totale</b>	
<b>Nombre de salles</b>	
<b>Nom et superficie des salles</b>	
<b>Capacité de stationnement</b>	
<b>Existence d'une entrée distincte de la sortie</b>	-O/N :
<b>Existence d'une salle sécurisée</b>	-O/N :
<b>Existence d'une salle annexe pour prise des repas</b>	-O/N :
<b>Sanitaires :</b>	
- Hommes	-O/N :                      Nombre :
- Femmes	-O/N :                      Nombre :
- Handicapés	-O/N :                      Nombre :
<b>Prises de téléphone existantes</b>	-O/N :                      Lieux :
<b>Prises électriques existantes</b>	-O/N :                      Lieux :
<b>Points d'eau existants</b>	-O/N :
<b>Salle chauffée</b>	-O/N :
<b>Climatisation</b>	-O/N :
<b>Autres :</b>	

<sup>48</sup> O/N : Oui/Non

KEREBEL

Thomas

Septembre 2012

## INGENIEUR D ETUDES SANITAIRES

Promotion 2012

# Réflexion sur la mise en place des Centres d'Accueil et d'Information (CAI) en phase post-accidentelle d'un accident nucléaire lié aux Centres Nucléaires de Production d'Electricité (CNPE)

### **Résumé :**

Depuis 2005, la gestion de la phase post-accidentelle nucléaire fait l'objet de travaux nationaux déclinés au niveau local dans le cadre du COmité DIRecteur pour la gestion de la phase Post-Accidentelle (CODIRPA) piloté par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN).

Un des éléments fondamentaux de la doctrine est la mise en place, dès la levée des mesures d'urgence, de centres d'accueil et d'information (CAI) autour du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) concerné par l'accident. L'objectif de ces structures est de pouvoir assurer une information de proximité avec la population et de permettre leur suivi sanitaire. Le déploiement de CAI implique une préparation et une planification en amont de tout accident nucléaire notamment dans le cadre de la révision des plans particuliers d'intervention des CNPE.

La région Rhône-Alpes compte sur son territoire quatre des dix-neuf CNPE français, la plaçant ainsi comme première région nucléarisée française. Afin de permettre d'engager la concertation avec les préfetures et les acteurs impliqués, l'Agence Régionale de Santé (ARS) Rhône-Alpes a défini un cahier des charges opérationnel relatif à la mise en œuvre des CAI en s'appuyant sur les travaux du CODIRPA et des réflexions menées dans les autres régions françaises. Cette étude permet de mettre en lumière les points devant faire l'objet de discussions partenariales et les orientations à venir.

### **Mots clés :**

Nucléaire, information, suivi sanitaire, population, accident, CNPE, post-accidentel, CAI, CODIRPA, centrale, Rhône-Alpes, PPI, centre

*L'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.*