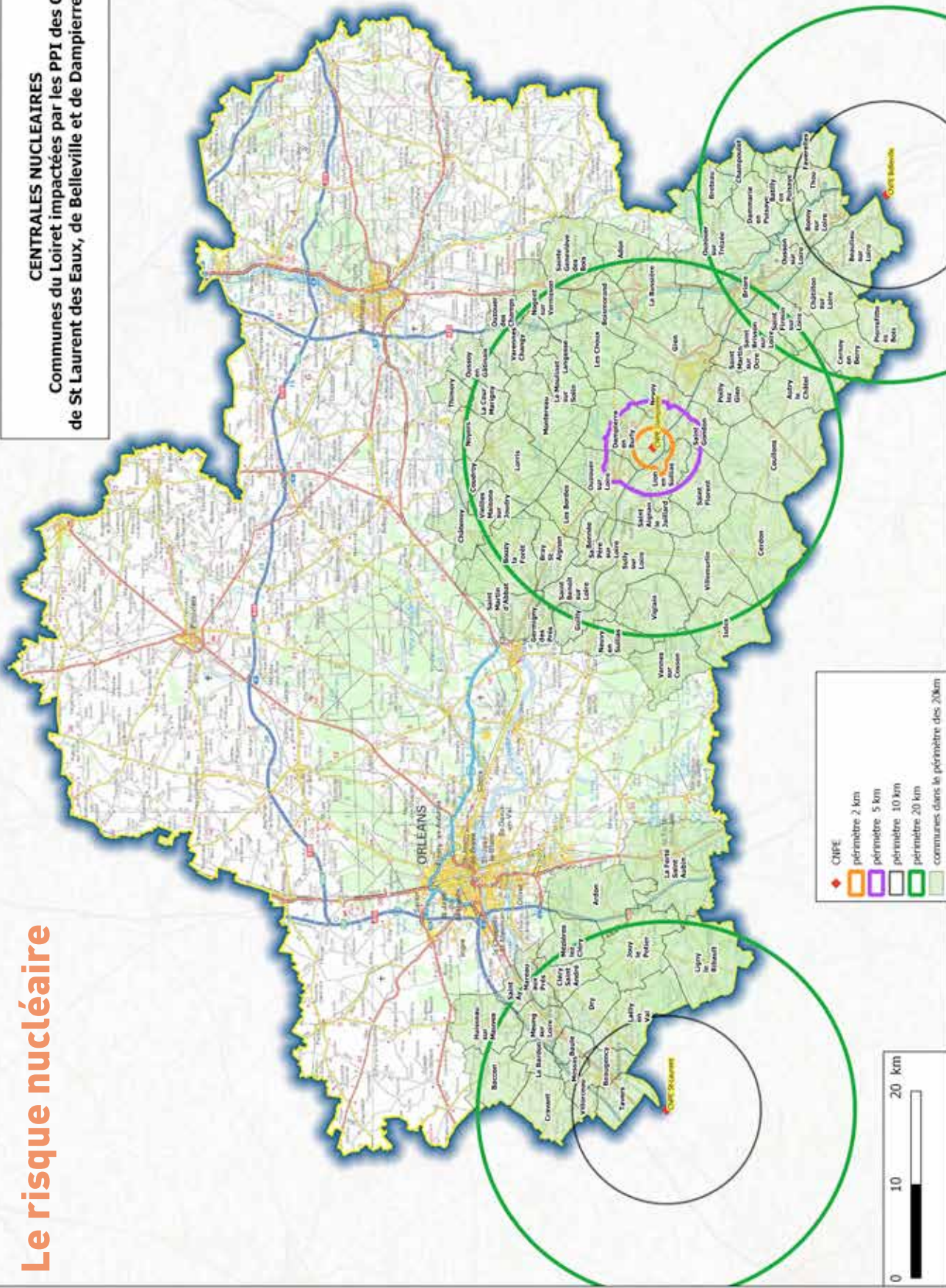


# Le risque nucléaire

**CENTRALES NUCLEAIRES**  
Communes du Loiret impactées par les PPI des CNPE  
de St Laurent des Eaux, de Belleville et de Dampierre en Burly



# Le risque nucléaire



## Le phénomène

Le risque nucléaire est un événement accidentel avec des risques d'irradiation ou de contamination pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement.

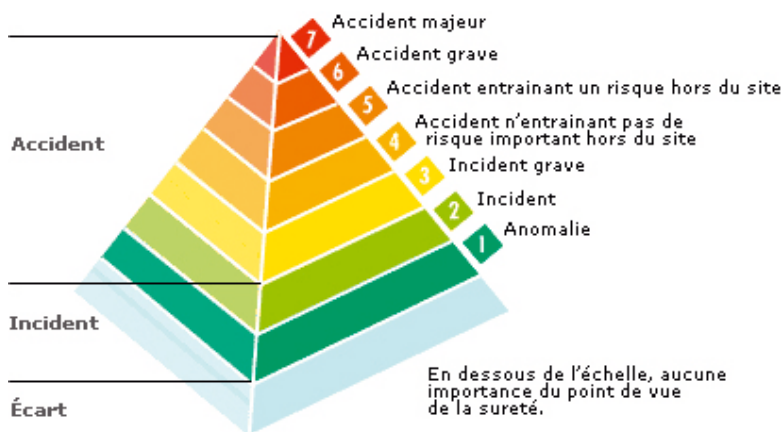
Le risque nucléaire **majeur** est la fusion du cœur du réacteur d'une centrale nucléaire. Toutefois, un accident grave de transport d'éléments radioactifs pourrait être considéré comme un risque majeur.

Les risques sont de deux ordres :

- risque d'**irradiation** par une source radioactive. L'irradiation externe correspond à un séjour à proximité d'une source radioactive. En France, ce risque ne devrait concerner que le personnel de la centrale ;
- risque de **contamination** par les poussières radioactives dans l'air respiré ou le sol (aliments frais...). La contamination de l'air ou de l'environnement (par dépôt de particules radioactives sur les végétaux ou dans l'eau) peut engendrer une contamination de notre organisme. Durant le temps où ces particules restent dans le corps, elles émettent des rayonnements qui irradient les organes où elles sont fixées : on parle alors d'**irradiation interne**.

Les conséquences pour l'individu sont fonction de la dose absorbée (durée d'exposition, proximité de la source radioactive...).

Pour permettre de se rendre compte de la gravité d'un accident nucléaire, l'AIEA\* a mis en vigueur une échelle de gravité graduée de 1 à 7.



Source : ASN\*

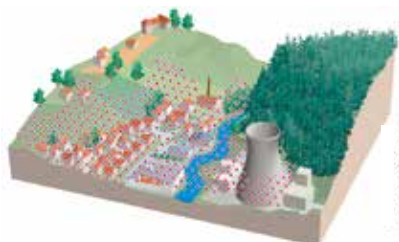
**1**  
Aléa :  
installation  
nucléaire



**2**  
Enjeu :  
populations



**3**  
Risque :  
corrélation  
entre  
l'installation  
nucléaire et  
les populations  
voisines



Source : MEDD-DPPR

## La région Centre

La région Centre – Val de Loire est le deuxième producteur d'énergie français.

On recense quatre sites nucléaires le long de la Loire.

Un seul se situe dans le Loiret (Dampierre-en-Burly), mais ceux du Cher (Belleville-sur-Loire) et du Loir-et-Cher (Saint-Laurent-des-Eaux) ont des rayons d'effets sur notre département. Le 4ème concerne l'Indre-et-Loire (Chinon).

## Historique

- **1957** : explosion d'un réservoir de stockage d'une usine de retraitement à Kyshtym (ex-URSS) – niveau 6
- **1979** : fusion du cœur du réacteur à Three Mile Island (Etats Unis) – niveau 5
- **1986** : Tchernobyl (ex-URSS) – niveau 7
- **2011** : Fukushima (Japon) – niveau 7

Le parc nucléaire français enregistre en moyenne 1 à 2 incidents de niveau 1 par réacteur et par an. Depuis 2000, trois événements de niveau 2 ont été constatés et un de niveau 3.

**Le plus grave accident nucléaire en France à ce jour a eu lieu en 1980 à la Centrale de Saint-Laurent-des-Eaux (41) :** le cœur du réacteur a été partiellement endommagé, ce qui a entraîné des rejets inférieurs aux limites réglementaires alors en vigueur. Ce réacteur est aujourd'hui en cours de démantèlement.

Le risque nucléaire

## INFO+

**AIEA** : Agence Internationale pour l'Énergie Atomique

**ASN** : Autorité de Sûreté Nucléaire



## ► Une réglementation stricte

La législation spécifique applicable aux Installations Nucléaires de Base (INB\*) s'organise comme celle que nous avons décrite dans le risque industriel : autour des quatre axes

### Réduction des risques à la source

#### Organisation des secours

#### Maîtrise de l'urbanisation

#### Information préventive de la population

### ► Réduction des risques à la source

La sécurité de l'installation est assurée tout d'abord par une cascade de barrières étanches. Les conséquences de l'accident de Tchernobyl auraient pu être moindres grâce à la présence d'une troisième barrière constituée dans les réacteurs français d'une enceinte en béton.

Ensuite, tous les phénomènes physiques essentiels de l'installation sont surveillés ; tous les dysfonctionnements font l'objet d'un retour d'expérience.

De plus, le personnel est régulièrement formé aux situations d'incident. Enfin, comme pour les sites Seveso, l'installation fait l'objet d'une étude de dangers\*.

### ► Organisation des secours

L'établissement met en place un PUI\*, le Préfet établit le PPI\*.

L'organisation est tout à fait semblable aux sites Seveso : l'exploitant prévoit les mesures à prendre en cas d'accident pour limiter les conséquences. Le Préfet prévoit la protection de la population, des biens et de l'environnement.

Ainsi, la distribution des comprimés d'iode à la population est pensée à l'avance dans les communes situées à 20 km autour des centrales. L'iode se fixe sur la thyroïde et évite ainsi à l'iode radioactive d'irradier cette glande.

La distribution de comprimés iode dans les 20 km sera effective à partir de 2019.

Dans le Loiret, 84 communes sont intégrées dans le périmètre d'un PPI nucléaire.

Des exercices sont organisés tous les 5 ans pour tester l'organisation des secours.

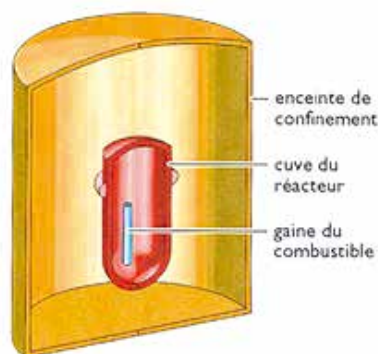
### ► Maîtrise de l'urbanisation

D'une manière générale, l'installation d'une centrale nucléaire tient compte de l'urbanisation existante. Ceci étant, on cherchera à éviter une densification de la population et la construction d'établissements recevant du public.

### ► Information de la population

Les exploitants d'INB\* doivent effectuer tous les 5 ans une information de la population habitant à l'intérieur des

les trois barrières de protection d'un réacteur à eau sous pression (REP) séparent les produits radioactifs de l'environnement



Source : ASN

cercles à risques. Les maires sont tenus d'élaborer leur DICRIM et PCS.

De plus, des CLI\* existent autour des sites nucléaires. L'objectif de ces commissions est de réunir l'exploitant, l'Etat et la société civile autour des centrales nucléaires pour faire le bilan des opérations, des incidents ou des projets.

## ► Les contrôles de l'ASN\*

Les contrôles de la division d'Orléans de l'ASN\* sont permanents : ils mobilisent entre 8 et 10 ingénieurs spécifiques aux 4 sites nucléaires de la région.

Il existe 4 types de contrôles :

- **les inspections** : elles sont au nombre de 15 à 20 par an et par site. Elles peuvent être programmées, inopinées ou réactives (suite à un incident par exemple) ;

- **les réunions techniques** ;

- **les arrêts de tranche** : lors du rechargement en combustible, les contrôles effectués par l'ASN\* sont très fréquents ;

- **les journaliers**, les instructions d'incidents...

## ► Les autres sources radioactives

Il faut savoir que d'autres sources radioactives sont régulièrement utilisées, principalement en radiologie médicale ou dentaire et dans les instruments de mesure de précision. Ces installations sont soumises à des mesures particulières de radioprotection.

Toutefois, au vu des quantités concernées, ce risque n'est pas classé comme risque majeur.



Source : EDF - CNPE de Dampierre

## INFO+

**AIEA** : Agence Internationale pour l'Energie Atomique

**ASN** : Autorité de Sûreté Nucléaire

**CLI** : Commission Locale d'Information

**Etude de danger** : cf page 54

**INB** : Installation Nucléaire de Base

**PPI** : Plan Particulier d'Intervention

**PUI** : Plan d'Urgence Interne

# Les consignes de sécurité



CONSIGNES GÉNÉRALES  
page 21



## Le risque nucléaire

### → AVANT

#### CONNAÎTRE :

- les risques
- le signal d'alerte
- les consignes de confinement

### → PENDANT

#### SI VOUS ENTENDEZ LA SIRÈNE :

- se confiner
- boucher les entrées d'air, arrêter ventilation et climatisation
- supprimer toute flamme ou étincelle
- ne pas téléphoner
- allumer la radio (France Bleu)

### → APRÈS

#### AGIR :

- suivre absolument les consignes données (exemple : ne pas consommer les produits du jardin)

## Les réflexes qui sauvent



→ Enfermez-vous dans un bâtiment



→ Bouchez toutes les arrivées d'air



→ Écoutez la radio pour connaître les consignes à suivre  
FM : 99.2 / 102.0 / 100.9



→ Ni flamme ni cigarette



→ Ne téléphonez pas (sauf nécessité absolue), libérez les lignes pour les secours



→ N'allez pas chercher vos enfants à l'école : l'école s'occupe d'eux

## Approfondir le sujet

### Documents officiels à consulter

- DICRIM de votre commune

### Sites Internet à visiter

- [www.asn.gov.fr](http://www.asn.gov.fr)
- [www.distribution-iode.com](http://www.distribution-iode.com)

### Textes de référence

- Directive EURATOM 96/29 du 13 mai 1996
- Décret n° 96-198 du 11 mars 1996

### Où se renseigner ?

- ASN

**POSOLOGIE**

- Personne de plus de 12 ans**  
2 comprimés à dissoudre dans une boisson (eau, lait)
- Enfant de 3 à 12 ans**  
1 comprimé à dissoudre dans une boisson (eau, lait)
- Enfant de 1 mois à 3 ans**  
1/2 comprimé à dissoudre dans une boisson (eau, lait)
- Enfant jusqu'à 1 mois**  
1/4 de comprimé à dissoudre dans une boisson (eau, lait)

**Les contre-indications de la prise d'iode stable**  
Les maladies thyroïdiennes préexistantes ou passées (sauf goitre nodulaire) ; les hypersensibilités croisées à l'iode ; les dermatites herpétiformes ; les vascularites avec hypocomplémentation.  
Dans ces situations, il est nécessaire de se renseigner auprès de son médecin traitant. La grossesse et l'allaitement ne sont pas des contre-indications.

## À quoi sert l'iode ?

En cas d'accident grave, certaines installations nucléaires, notamment les centrales nucléaires, sont susceptibles de rejeter dans l'atmosphère de l'iode radioactif. Son absorption par l'organisme ferait alors courir un risque accru de cancer de la thyroïde, en particulier pour les enfants.

Les comprimés d'iode stable, contenant de l'iode de potassium, permettent de réduire notablement le risque sanitaire de cancer de la thyroïde, s'ils sont ingérés à temps.

En cas d'accident, il est recommandé d'ingérer de l'iode stable afin de saturer la glande thyroïde pour éviter que l'iode radioactif ne vienne s'y fixer. La thyroïde est une petite glande située à la partie antérieure et inférieure du cou. Elle joue un rôle notamment au niveau

**IODE**

Source : EDF / ASN / gouvernement

1. L'iode stable est ingéré sur consigne du Préfet
2. La thyroïde est saturée par l'iode stable ingéré
3. Passage des rejets accidentels exposant éventuellement à l'iode radioactif
4. La thyroïde, saturée en iode stable, ne peut pas fixer l'iode radioactif

de la croissance, des métabolismes et du système nerveux.

Pour être efficaces, les comprimés d'iode stable doivent être ingérés juste avant ou peu de temps après l'inhalation d'iode radioactif.

En cas d'accident sur une installation nucléaire, la prise d'iode stable par la population est décidée par le Préfet qui en informe la population. Il est par ailleurs recommandé à la population de lire attentivement la notice d'utilisation des comprimés d'iode.

Le risque nucléaire