

**alerte nucléaire**  
**je sais quoi faire !**

# **CAMPAGNE D'INFORMATION ET DE RENOUVELLEMENT D'IODE 2024**

Réunion à l'intention des maires et élus  
de la zone 0-10 Km du PPI de la centrale EDF de Dampierre-  
en-Burly

Dampierre-en-Burly le 11/09/2024

En partenariat  
avec



**GOUVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**alerte nucléaire**  
**je sais quoi faire !**

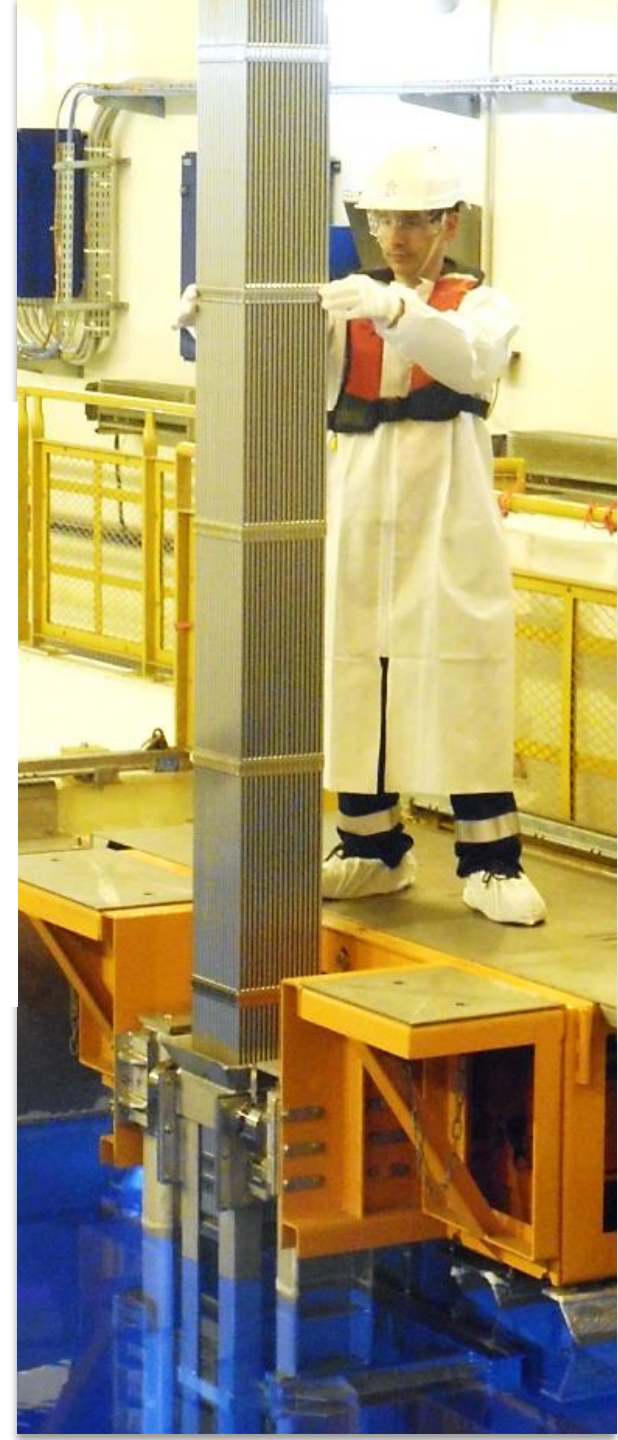
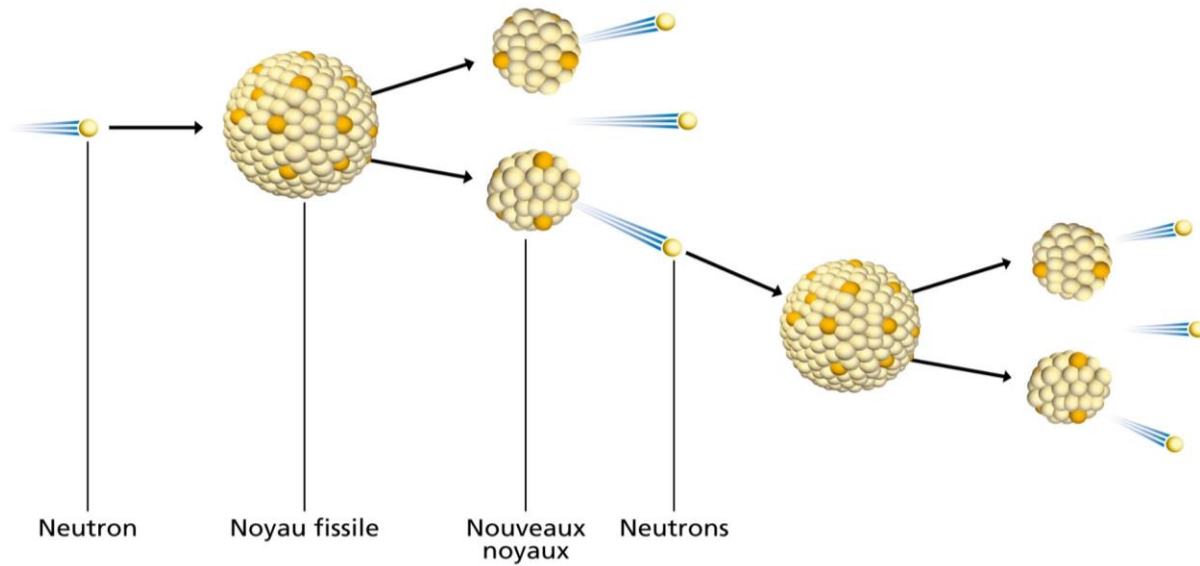
## **INTRODUCTION**

Laurent Berthier, Directeur de la centrale de Dampierre-en-Burly  
Franck Boulanjon, Directeur de Cabinet de Mme la Préfète Centre  
Val de Loire et Loiret

**alerte nucléaire**  
**je sais quoi faire !**

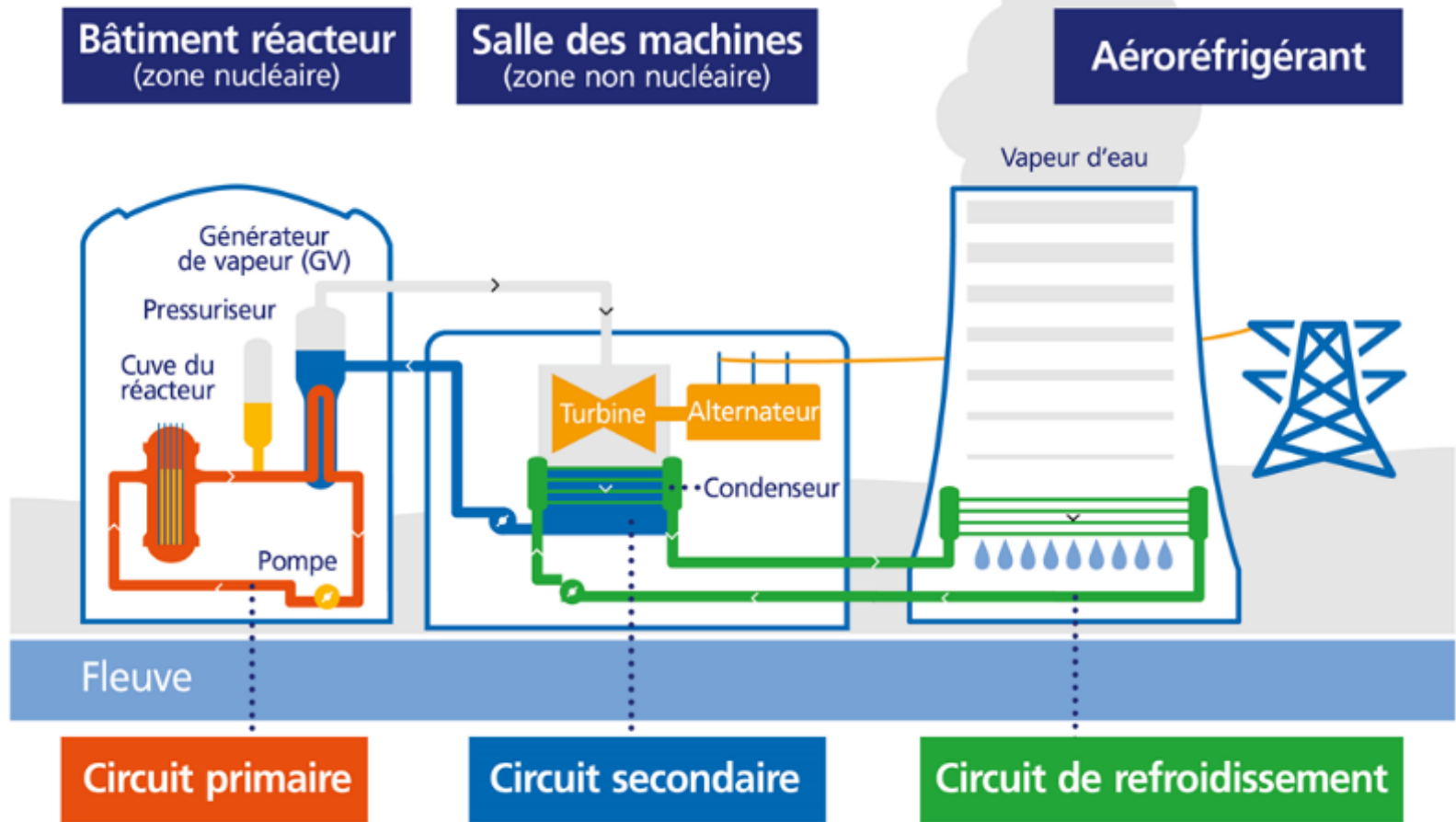
## **CONTEXTE ET RISQUES**

# LA RÉACTION EN CHAÎNE



# LA CENTRALE NUCLÉAIRE

## Principe de fonctionnement, avec aéroréfrigérant

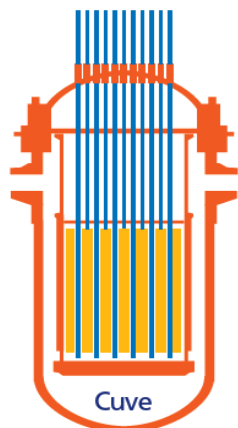


# LA SÛRETÉ : UNE PRIORITÉ ABSOLUE

1

## Contrôler la réaction en chaîne

- Position des grappes de commande
- Concentration du bore dans l'eau

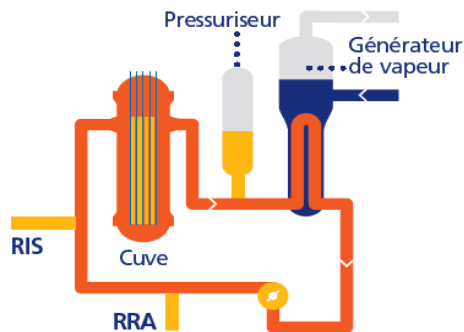


2

## Refroidir le combustible

Évacuation de la chaleur :

- par les générateurs de vapeur en fonctionnement normal,
- par le circuit de réfrigération à l'arrêt du réacteur (RRA),
- par les systèmes d'injection de sécurité (RIS).

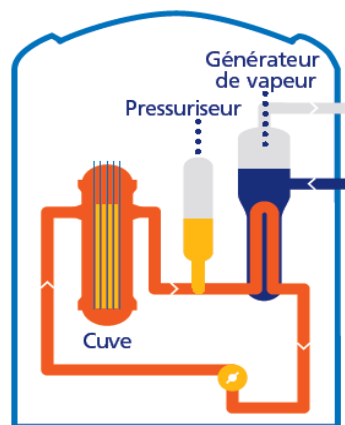


3

## Confiner la radioactivité

Par les trois barrières :

- gaine du combustible
- circuit primaire
- enceinte de confinement



# PRIORITÉ SÛRETÉ

dès la  
**CONCEPTION**

en  
**EXPLOITATION**

et jusqu'au  
**DÉMANTÈLEMENT**

# La défense en profondeur

La défense en profondeur consiste à prendre en compte, de façon systématique, les défaillances techniques, humaines ou organisationnelles et à s'en prémunir par des lignes de défense successives.



## Les dispositifs de sûreté :

- Redondance et diversification
- Prise en compte des agressions
- Code de la route et traitement des écarts
- Essais périodiques et maintenance
- Formation, entraînement et des exercices
- Culture du contrôle : FIS, IN
- Amélioration continue : réexamen de sûreté
- Une organisation de crise
- Force d'Action Rapide Nucléaire

# Les risques en cas d'accident une centrale nucléaire en France

1/ Le risque d'accident nucléaire est pris en compte dans les centrales nucléaires

2/ Ce sont des événements risquant d'entraîner une libération de substances radioactives dans l'environnement susceptibles de porter atteinte à la santé publique.

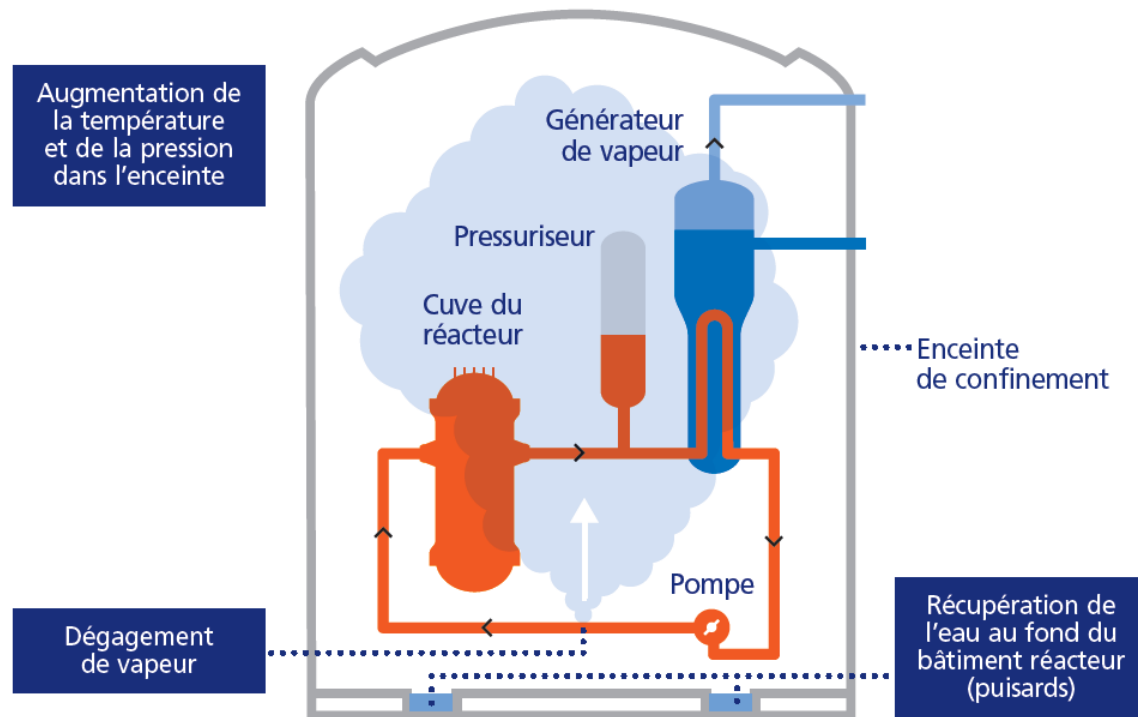


Tout l'enjeu est de protéger les personnes des risques de **contamination** et **d'irradiation** pour éviter l'apparition d'effets sanitaires pouvant survenir à moyen ou long terme.



# EXEMPLE D'ÉVÉNEMENT

## FUITE DU CIRCUIT PRIMAIRE



Ce document est propriété d'EDF. Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation écrite d'EDF

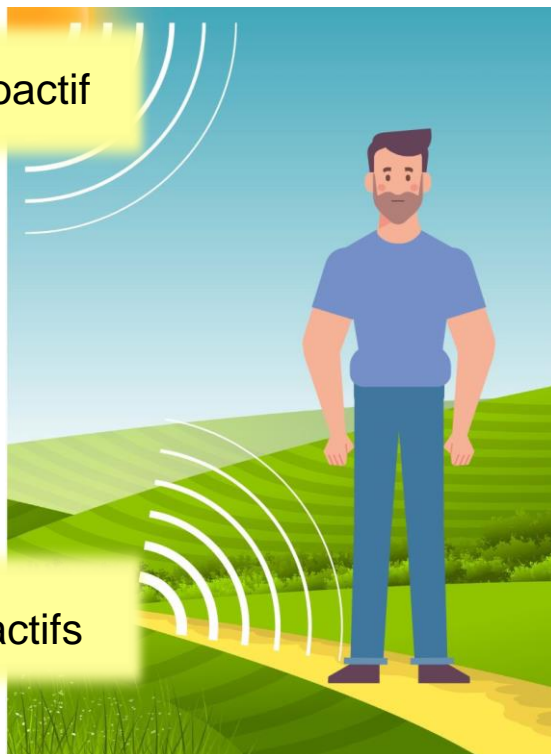
# Comment la radioactivité peut-elle m'atteindre ?

- Par exposition externe (irradiation)

La source de rayonnement est à l'extérieur du corps

Panache radioactif

Dépôts radioactifs



# Comment la radioactivité peut-elle m'atteindre ?

- Par contamination interne

La source radioactive a pénétré dans l'organisme



Par inhalation  
de particules radioactives



Par ingestion d'aliments  
contaminés



Par passage cutané  
(plaie)

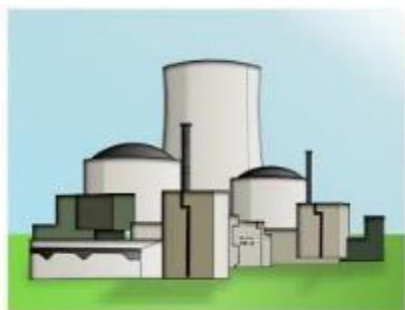
**alerte nucléaire**  
**je sais quoi faire !**

## **ACTIONS DE PROTECTION DES PERSONNES**

---

## **ORGANISATION DES POUVOIRS PUBLICS**

## En cas d'accident nucléaire...



- **La préfecture** alerte les maires par tous les moyens à sa disposition : automates d'appels téléphoniques, téléphone, *etc.*
- **La préfecture et les maires** retransmettent l'alerte à la population à l'aide de tous leurs moyens disponibles : sirènes, automates d'appels téléphoniques, réseaux sociaux, radio, télévision, équipement mobile de diffusion d'alerte (EMDA), *etc.*



## Les actions de protection de la population en cas d'accident dans une centrale nucléaire en France

Dans un premier temps et sans attendre le calcul des experts, l'exploitant puis les pouvoirs publics décident, par précaution, des premières actions de protection les mieux adaptées :

1. **La mise à l'abri** sur 2 km en cas d'accident à cinétique rapide **avec rejet ou risque de rejet**
2. **L'évacuation** sur 5 km **si l'évènement peut conduire à la fusion de combustible nucléaire**
3. **L'interdiction de consommation** de produits non protégés à titre de **précaution**

Dans un deuxième temps, **les calculs des experts** permettent d'adapter les actions de protection et notamment de préconiser la **prise d'iode stable**.

# Les actions de protection de la population en situation d'urgence

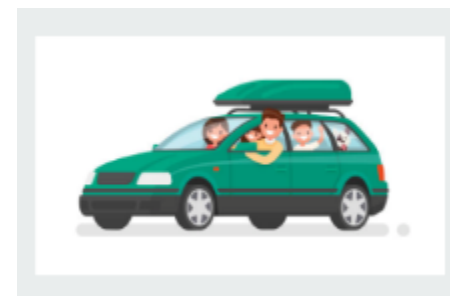
En fonction de l'événement, le préfet pourra décider les actions de protection suivantes :



Mise à l'abri et à l'écoute



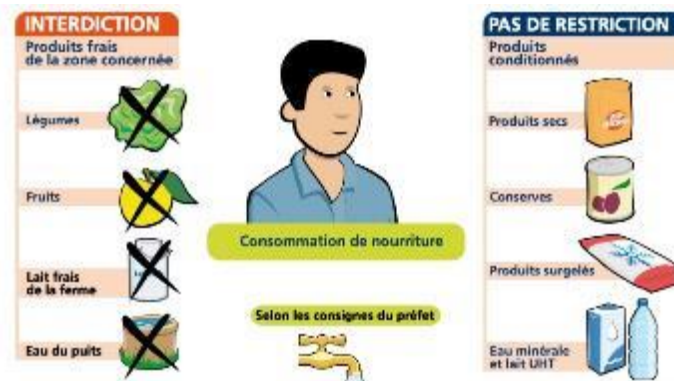
Évacuation



Auto-évacuation



Prise de comprimé d'iode



Interdiction de consommation

# L'organisation de crise

## **L'exploitant**

premier  
responsable  
de la sûreté  
de son  
installation

## **Le préfet**

**Directeur des opérations de secours**

## **Les maires**

**Responsables de la sauvegarde de la population  
accompagnent les actions décidées par le préfet**

## **L'ASN**

- contrôle le bien-fondé des décisions de l'exploitant
- conseille les autorités quant aux actions de protection
- informe les institutions, le public, les médias
- assure les notifications et les demandes d'assistance internationales

## **L'IRSN**

apporte l'expertise  
technique à l'ASN (mesure de la  
radioactivité et évaluation du risque)

## **Les services de secours**

(pompiers, Samu, gendarmerie, police)  
interviennent sur le terrain

## **La population**

actrice de sa propre protection



**alerte nucléaire**  
**je sais quoi faire !**

# **ETAT DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES SUR L'IODE**

**alerte nucléaire**  
je sais quoi faire !

Distribution  
d'iode stable autour  
des centrales  
nucléaires

# Contexte

En cas d'accident nucléaire, des substances radioactives peuvent être rejetées dans l'atmosphère, parmi elles :

## Les isotopes radioactifs de l'iode

En l'absence de protection efficace, ces rejets constituent un risque d'exposition interne par **inhalation** et par **ingestion** (aliments contaminés).

Les **iodes** sont concentrés dans la **thyroïde** : une contamination même peu importante peut délivrer des doses de radiations significatives à la thyroïde. Cela conduit – chez les personnes les plus sensibles (femmes enceintes, fœtus, enfants, adolescents et jeunes adultes) – à une augmentation du risque de cancer de la thyroïde.

Il existe un moyen de protection **simple** et **efficace** pour éviter que la thyroïde ne fixe l'iode radioactif :

## Saturer la thyroïde par une prise d'iode stable

L'intérêt de cette prophylaxie : son **efficacité** et son **innocuité** ont été démontrées.

## Focus sur l'ingestion d'iode stable

### RISQUE LIÉ À L'IODE RADIOACTIF

SANS Ingestion  
de comprimé  
d'iode stable



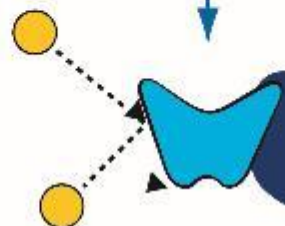
Glande thyroïde  
non protégée



L'iode radioactif  
se fixe sur  
la thyroïde



Iode  
radioactif



### MOYEN DE PROTECTION

AVEC ingestion  
de comprimé d'iode stable



Glande thyroïde protégée  
(saturée en iode stable)



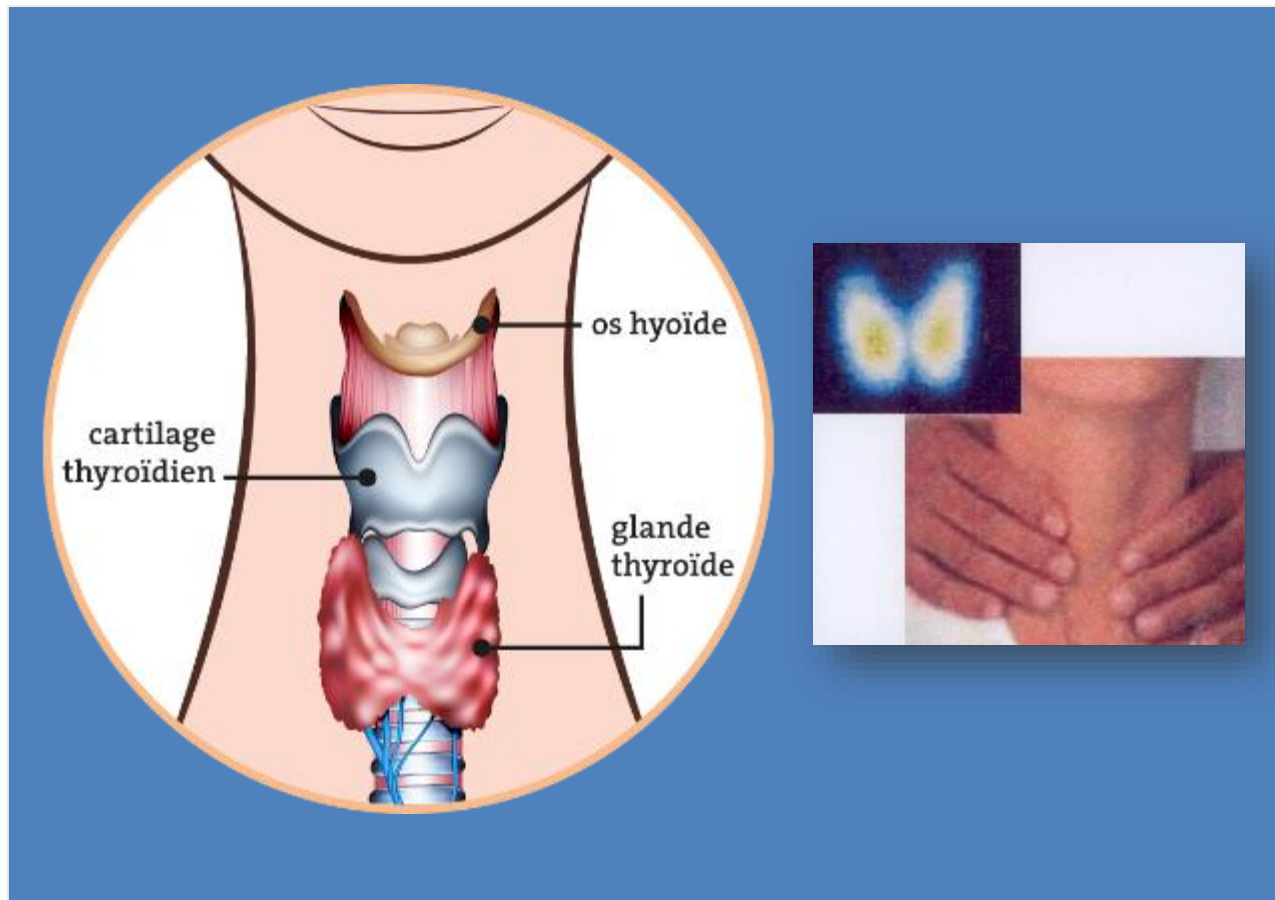
L'iode radioactif est  
éliminé par les  
voies naturelles

## Iode stable vs iodes radioactifs (2)

### Métabolisme de l'iode

- L'iode est concentré dans la thyroïde et ce processus est régulé par l'apport alimentaire en iode
- Plus l'apport alimentaire en iode est faible, plus l'« avidité » de la thyroïde pour les iodes radioactifs est importante
- A l'inverse, la surcharge de l'organisme en iode stable sature la thyroïde et diminue la concentration des iodes radioactifs par la thyroïde
- L'iode non concentré par la thyroïde est éliminé par voie urinaire
- L'iode incorporé dans les hormones ( $T_3$ ,  $T_4$ ) est éliminé avec une période biologique de 80 jours

# Thyroïde : schéma et localisation anatomique

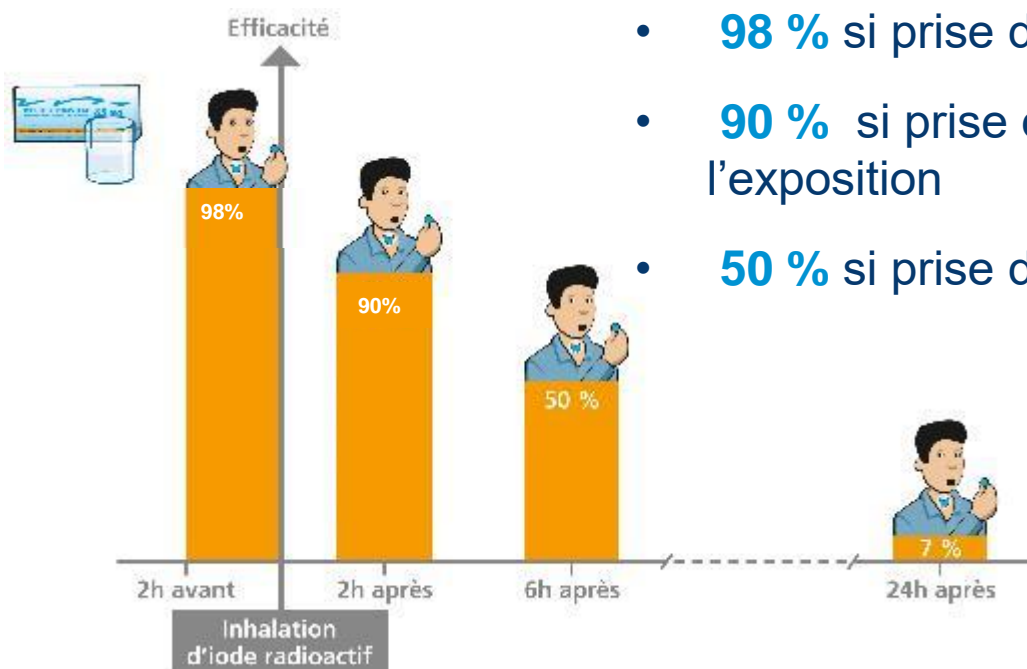


## Efficacité de l'iode stable

En présence d'isotopes radioactifs de l'iode, l'administration d'**iode stable** (cp d'IK) empêche la concentration des iodes radioactifs dans la thyroïde.

L'administration d'iode stable est d'autant plus **efficace** qu'elle a lieu avant ou peu de temps après les rejets.

- Elle réduit l'irradiation de :



- **98 %** si prise d'IK **avant** l'exposition
- **90 %** si prise d'IK **au moment** de l'exposition
- **50 %** si prise d'IK 6h **après** l'exposition

## Le comprimé d'IK <sup>(1)</sup>

Un médicament fabriqué principalement par la pharmacie centrale des armées (PCA)

**Date de péremption** : 2032 pour les comprimés fabriqués en 2022

→ Validité **10 ans**

- Un principe actif, l'**iodure** de **potassium**, dosé à :
  - **65 mg**, soit **50 mg** d'iode stable / cp
- Et des excipients :
  - cellulose microcristalline
  - huile de coton hydrogénée
  - silice colloïdale anhydre

Des boîtes de **10 comprimés** sous blister, comprimés **quadrisécables** et **solubles** dans l'eau, le jus de fruit et le lait.



## Le comprimé d'IK <sup>(2)</sup>

### • Posologie

**Adultes** (hommes, femmes, femmes enceintes)  
**et enfants de plus de 12 ans**  
**2 comprimés de 65 mg, soit 130 mg IK**

**Enfants âgés de 3 à 12 ans**  
**1 comprimé de 65 mg IK**  
à dissoudre si besoin dans un verre d'eau de lait ou de jus de fruit

**Nourrissons âgés de 1 mois à 3 ans**  
 **$\frac{1}{2}$  comprimé de 65 mg IK, soit 32,25 mg IK**  
à dissoudre si besoin dans un verre d'eau de lait ou de jus de fruit

**Nouveau-nés, de 0 à 30 jours**  
 **$\frac{1}{4}$  comprimé de 65 mg IK, soit 16,25 mg IK**  
à dissoudre si besoin dans le lait

## En pratique

**La pré-distribution est une mission de santé publique.**

**La rémunération de l'acte pharmaceutique** comprend :

- l'incitation à retirer une boîte
- les conseils et la réponse aux questions
- la dispensation
- la reprise des comprimés périmés

## Conclusion

1. Il s'agit d'un traitement spécifique, simple, efficace, avec de très rares contre-indications, mais à ne prendre que sur ordre des autorités compétentes (préfet)
2. Cette prophylaxie concerne prioritairement les femmes enceintes (foetus), les enfants, les adolescents et les jeunes adultes, i.e. les personnes les plus sensibles aux effets des rayonnements ionisants (RI)
3. Cette prophylaxie s'inscrit dans un dispositif de protection plus large, incluant la mise à l'abri, les restrictions alimentaires éventuelles, voire l'évacuation
4. La dispensation gratuite est assurée dans le rayon du PPI (0-10 km autour des sites)
5. Les comprimés d'IK doivent être conservés dans leur emballage d'origine, dans un endroit propre et sec, connu et accessible
6. Tous les professionnels de santé doivent s'assurer que la population visée dispose d'une boîte d'IK

**alerte nucléaire**  
**je sais quoi faire !**

# **MODALITÉS DE DISTRIBUTION ET INFORMATION DE LA POPULATION**

# En pratique

## La distribution 2024 de comprimés d'iode stable concerne la zone 0-10 Km\*

### **Pour les habitants :**

- Retrait uniquement en pharmacie et sans aucun justificatif
- Dotation en fonction de la composition du foyer
- Sont concernés : les nouveaux arrivants dans la zone 0-10 Km et les habitants disposant de boîtes ayant atteint la date de péremption affichée

### **Pour les entreprises et les ERP, y compris les établissements scolaires :**

- Retrait en pharmacie sur présentation d'un bon de retrait généré via la plateforme <https://www.demarches-simplifiees.fr/commencer/iode2024loiret> (renseignement du SIRET pour disposer du bon de retrait)
- Dotation correspondant au nombre de salariés présents dans l'entreprise ou au nombre de personnes dont l'ERP a la charge ou la responsabilité de l'accueil.

(\* La prochaine campagne pour la zone 10-20 Km est prévue en 2026.  
Les demandes concernant des publics prioritaires cette zone seront étudiées au cas par cas.)

## En pratique

**La mise à disposition d'iode dans les pharmacies pour la zone 0-10 Km sera communiquée par plusieurs canaux d'information à partir du 15 septembre 2024 :**

- Messages sur les comptes X (ex Twitter) de chaque centrale EDF et préfecture concernées
- Article d'information sur les sites Internet institutionnels (centrale EDF, préfecture, collectivités, etc.)
- Information de la presse locale
- Article d'information dans la lettre externe de chaque centrale EDF
- Listes des pharmacies partenaires disponibles sur **<https://www.sante.fr/recherche/trouver/iode/loiret>**

Une réunion publique se tiendra le **mardi 15 octobre à 19h00** à l'Auditorium de Dampierre-en-Burly.

**alerte nucléaire**  
**je sais quoi faire !**

## **QUESTIONS RÉPONSES**