

---

The logo for CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives) consists of the lowercase letters 'cea' in a stylized, rounded font.

energie atomique • énergies alternatives

The logo for INSTN (Institut National de Synthèse Chimique) consists of the lowercase letters 'instn' in a stylized, rounded font.

# Présentation des règles et procédures de travail en environnement nucléaire

# Sommaire

---



energie atomique • energies alternatives



## Les grandes lignes de la réglementation

## Le contrôle de l'exposition aux rayonnements ionisants

## Les moyens de protection

## Consignes d'accès et de sortie de zone réglementée

a/ Avant l'intervention

b/ En entrée de zone

c/ Pendant l'intervention

d/ En fin d'intervention

e/ Sortie de zone

f/ Conduite à tenir en cas de contamination



energie atomique • énergies alternatives



# LES GRANDES LIGNES RÉGLEMENTATION

---

# Les principes de radioprotection

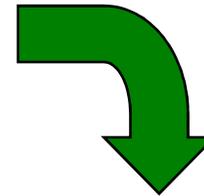
---

**L'exposition aux rayonnements doit être ...**

**Justifiée**

**Optimisée**

**Limitée**



**As Low As Reasonably Achievable (A.L.A.R.A)**

*« Aussi bas que raisonnablement possible »*

Objectifs :

**Réduire**

les équivalents de  
dose collectif

**Répartir**

les équivalents de  
dose individuels

cea

energie atomique • energies alternatives

instn

# La personne compétente en radioprotection

---



## Article R4451-103 du Code du Travail :



L'employeur désigne au moins une personne compétente en radioprotection lorsque la présence, la manipulation, l'utilisation ou le stockage d'une source radioactive scellée ou non scellée ou d'un générateur électrique de rayonnements ionisants entraîne un risque d'exposition pour les travailleurs de l'établissement ainsi que pour ceux des entreprises extérieures ou les travailleurs non salariés intervenant dans cet établissement.

---

# Les missions de la personnes compétente en radioprotection

---



energie atomique • énergies alternatives



Parmi celles-ci, on peut noter en particulier que :

- La personne compétente en radioprotection est consultée sur la délimitation des zones surveillée ou contrôlée et sur la définition des règles particulières qui s'y appliquent,
  - La personne compétente en radioprotection participe à la définition et à la mise en œuvre de la formation à la sécurité des travailleurs exposés,
  - Elle procède à une évaluation préalable permettant d'identifier la nature et l'ampleur du risque encouru par les travailleurs exposés,
  - Elle définit, après avoir procédé à cette évaluation, les mesures de protection adaptées à mettre en œuvre,
  - Elle définit les objectifs de dose collective et individuelle pour chaque opération et s'assure de leur mise en œuvre.
-

# Les limites d'exposition pour les travailleurs

---



energie atomique • energies alternatives



# Limites spécifiques à certaines catégories de personnel



energie atomique • energies alternatives



**Limite annuelle  
pour le public**

**Dose efficace (E) : 1 mSv**

**Personnes âgées de  
16 à 18 ans (cas de  
certaines formations)**

**Dose efficace maxi : 6 mSv**

**Peau et extrémités : 150 mSv**

**Cristallin : 45 mSv**

**Femmes enceintes**

**1 mSv maximum pour  
l'enfant à naître**

**Une femme qui allaite ne doit pas être affectée, ou maintenue, à un poste de travail comportant un risque d'exposition interne**

**CDD et Intérimaires**

**exposition inférieure à limite annuelle rapportée à la durée du contrat, sinon l'employeur est tenu de lui proposer une prorogation du contrat**

# Suivi médical et classification des travailleurs exposés



energie atomique • énergies alternatives



Aptitude médicale

## Catégorie A

Travailleurs susceptibles de recevoir, dans les **conditions habituelle de travail**, une **dose efficace supérieure à 6 mSv** par an ou une dose équivalente supérieure au **3/10 des limites annuelles d'exposition**.

## Catégorie B

Travailleurs exposés aux rayonnements ionisants **ne relevant pas de la catégorie A**, et susceptibles de recevoir une **dose efficace supérieure à 1 mSv**, ou une dose équivalente supérieure au **1/10 des limites** définies, sur 12 mois consécutifs.

➤ **Surveillance médicale**

**spéciale,**

➤ **Fiche d'exposition établie par l'employeur,**

➤ **Examen médical annuel,**

➤ **Dossier individuel**

**(conservé 50 ans minimum),**

➤ **Carte individuelle de suivi médical.**

# Quelques valeurs repères



energie atomique • énergies alternatives



Dose létale 50 % pour l'homme en exposition globale de courte durée

4 500 000  $\mu\text{Gy}$  en 1 fois

10 000 000  $\mu\text{Gy}$  en 1 fois

Dose létale pour l'homme en exposition globale de courte durée

500 000  $\mu\text{Gy}$  en 1 fois

Premiers effets déterministes sur l'homme en exposition globale de courte durée

30 000  $\mu\text{Sv}$  / an



Certaines régions du Brésil ou de l'Inde

**Limite travailleur du nucléaire**



20 000  $\mu\text{Sv}$  / an

**Valeurs repère travailleurs de catégorie A ou B**

6000  $\mu\text{Sv}$  / an

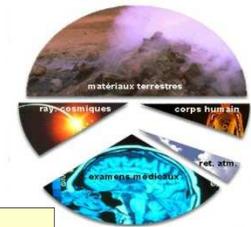
Exposition à 3660 m d'altitude à La Paz (Bolivie)



2000  $\mu\text{Sv}$  / an

1300  $\mu\text{Sv}$  / an

Exposition naturelle moyenne en France



**Limite public**

1000  $\mu\text{Sv}$  / an

Exposition médicale moyenne en France



Panoramique dentaire



6  $\mu\text{Sv}$  / acte

60  $\mu\text{Sv}$  / vol aller-retour Paris/NY



2  $\mu\text{Sv}$  / an



Centrale nucléaire

---

The logo for CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives) consists of the lowercase letters 'cea' in a stylized, rounded font.

énergie atomique • énergies alternatives

The logo for INSTN (Institut National de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire) consists of the lowercase letters 'instn' in a blue, italicized font.

# LE CONTRÔLE DE L'EXPOSITION AUX RAYONNEMENTS IONISANTS

---

# La surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants



energie atomique • energies alternatives



## Surveillance de l'exposition externe

Dosimètres passifs



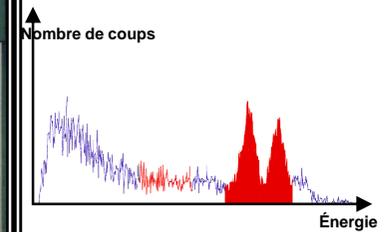
Dosimètres actifs



Mesure des équivalents de dose individuel

## Surveillance de l'exposition interne

Mesure des rayonnements  $\gamma$  émis par le corps.



Exemple de spectre gamma

Anthroporadiométrie

Prélèvement d'urines

Prélèvement de selles

Calcul de la dose efficace engagée\*

\* En cas d'accident d'incorporation

# Surveillance de l'exposition externe



energie atomique • énergies alternatives



## Dosimètres passifs



Dosimètre développé en différé après une période de port de :

- **1 mois** pour les travailleurs de **catégorie A**,
- **1 mois ou 3 mois** pour les travailleurs de **catégorie B**.

Lors du travail en zones réglementées, **le dosimètre doit être porté à la poitrine** (éventuellement sous les équipements de protection individuel).

En dehors des heures de travail **le dosimètre doit être** , impérativement, **entreposé dans un râtelier** muni d'un dosimètre témoin.

## Dosimètres actifs



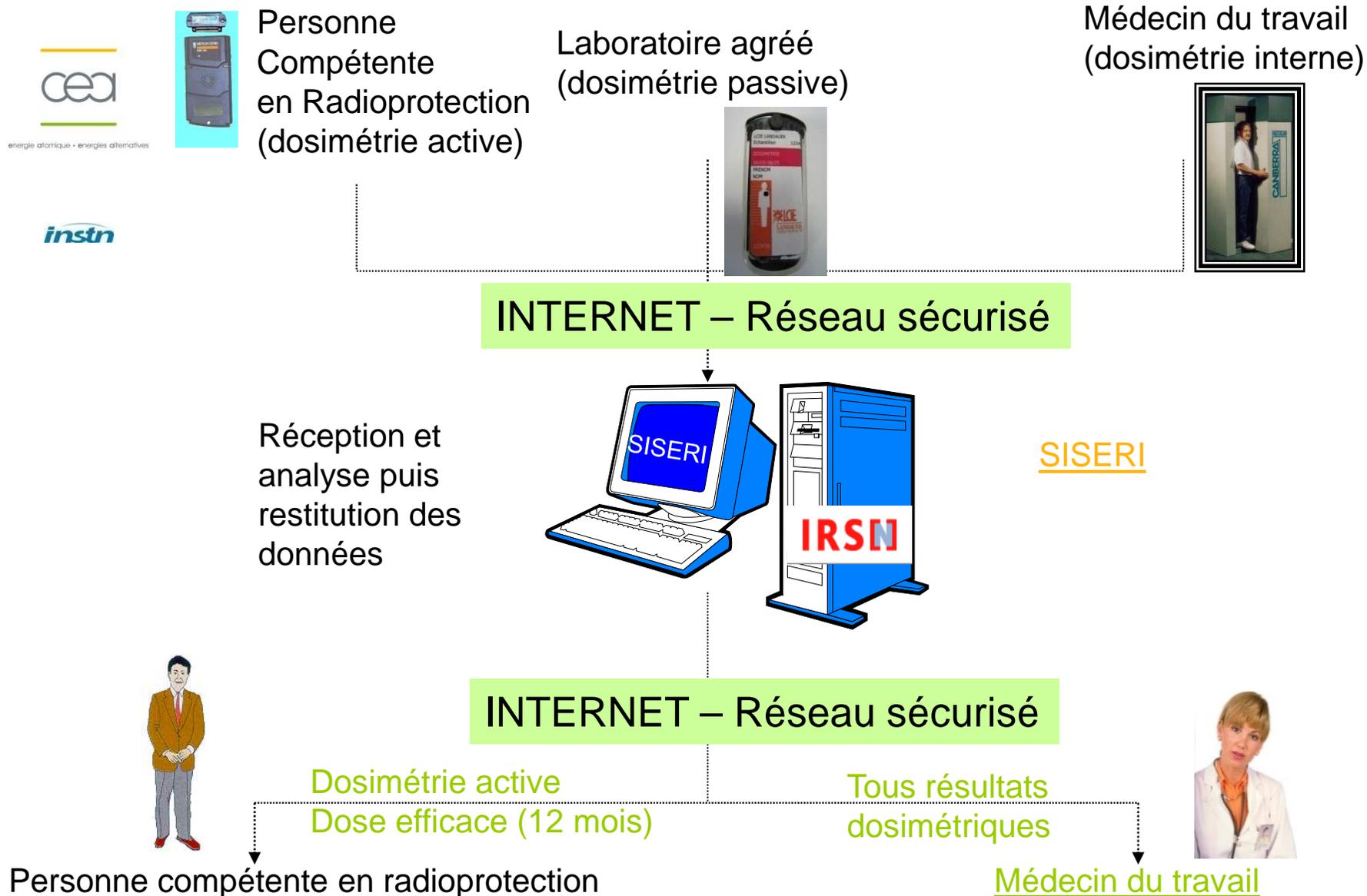
Dosimètre permettant de connaître la **dose en temps réel**. Il peut délivrer des alarmes en cas de dépassement de seuils prééglés par la PCR.

Il doit être impérativement activé avant l'entrée en zone contrôlée.

## Conditions techniques

**Toute perte de dosimètre doit être impérativement signalé à la PCR.**

# Modalités d'accès à la dosimétrie (SISERI)





# L'accès aux zones réglementées

---



1. **Formation à la radioprotection** renouvelée tous les **3 ans**.
2. Etre classé catégorie A ou B si susceptible de dépasser une dose efficace de 1 mSv sur 12 mois consécutifs dans les conditions normales de travail.
3. Surveillance médicale renforcée (catégories A et B)
4. **Port obligatoire du dosimètre passif**.



1. **Formation à la radioprotection** renouvelée tous les **3 ans**.
  2. Remise d'une **notice d'information** rappelant les risques particulier au poste de travail.
  3. Evaluation prévisionnelle de la dose collective et des doses individuelles.
  4. Etre classé catégorie A ou B si susceptible de dépasser une dose efficace de 1 mSv sur 12 mois consécutifs dans les conditions normalesde travail.
  5. Surveillance médicale renforcée (catégories A et B)
  6. **Port obligatoire du dosimètre passif et du dosimètre actif**.
-

# Critères zonage Organisme entier



energie atomique • energies alternatives



Exposition externe & interne de l'organisme entier :  
**Dose efficace susceptible d'être reçue en 1 h**

Zones réglementées

Zones spécialement réglementées

<b>Zone non réglementée :</b> - Dose susceptible d'être reçue par un travailleur : $80 \mu\text{Sv} / \text{mois}$ - Contrôle de l'état de propreté radiologique si risque de contamination dans les ZR attenantes	<b>Zone Surveillée</b> $E < 7,5 \mu\text{Sv}$	<b>Zone Contrôlée verte</b> $E < 25 \mu\text{Sv}$	<b>Zone Contrôlée jaune</b> $E < 2 \text{ mSv}$ & $\dot{H} < 2 \text{ mSv/h}$ au niveau de l'organisme entier	<b>Zone Contrôlée orange</b> $E < 100 \text{ mSv}$ & $\dot{H} < 100 \text{ mSv/h}$ au niveau de l'organisme entier	<b>Zone rouge dite zone interdite</b> $E \geq 100 \text{ mSv}$
--	--	--	--	---	---

Enregistrement obligatoire  
Accès interdit aux travailleurs en CDD ou intérim (risque d'exposition externe seul).

Accès interdit sans l'accord écrit du chef d'établissement

Une source présente 6' par heure au poste de travail et qui génère  $200 \mu\text{Sv/h}$  conduit donc à un poste en zone contrôlée verte et pas à une zone jaune.

# Les zones réglementées (2/2)

Exposition des extrémités (mains, pieds, cheville & avant bras) :  
**Dose équivalente susceptible d'être reçue en 1 h**

## Zones réglementées

## Zones spécialement réglementées

<b>Zone non réglementée :</b>  Pas de valeur affichée pour les doses extrémités	<b>Zone Surveillée</b>  $H_T < 0,2 \text{ mSv}$	<b>Zone Contrôlée verte</b>  $H_T < 0,65 \text{ mSv}$	<b>Zone Contrôlée jaune</b>  $H_T < 50 \text{ mSv}$ & DDD < 2 mSv/h au niveau de l'organisme entier	<b>Zone Contrôlée orange</b>  $H_T < 2500 \text{ mSv}$ & DDD < 100 mSv/h au niveau de l'organisme entier	<b>Zone rouge dite zone interdite</b>  $H_T \geq 2500 \text{ mSv}$  DDD $\geq 100 \text{ mSv/h}$ au niveau de l'organisme entier
---	---	---	---	--	--

# L'identification des risques : le balisage



energie atomique • energies alternatives



**ZONE SURVEILLÉE**



**ACCÈS RÉGLEMENTÉ**

**ZONE CONTRÔLÉE**



**ACCÈS RÉGLEMENTÉ**

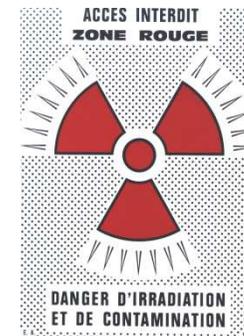
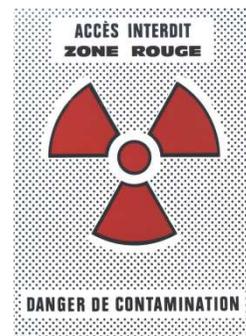
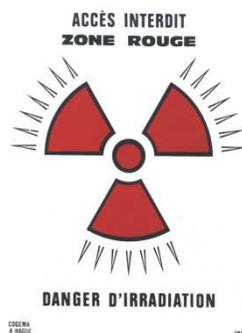
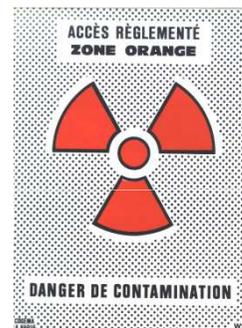
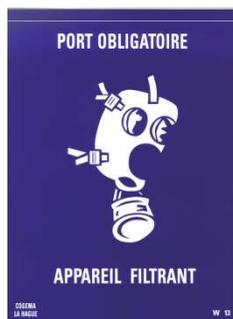


**Risque de contamination**

**Risque d'irradiation**



**Sources de hautes activités**



[Retour](#)

---

The logo for CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives) consists of the lowercase letters 'cea' in a stylized, rounded font.

energie atomique • énergies alternatives

The logo for INSTN (Institut National de Sciences et Techniques Nucléaires) features the lowercase letters 'instn' in a blue, italicized sans-serif font.

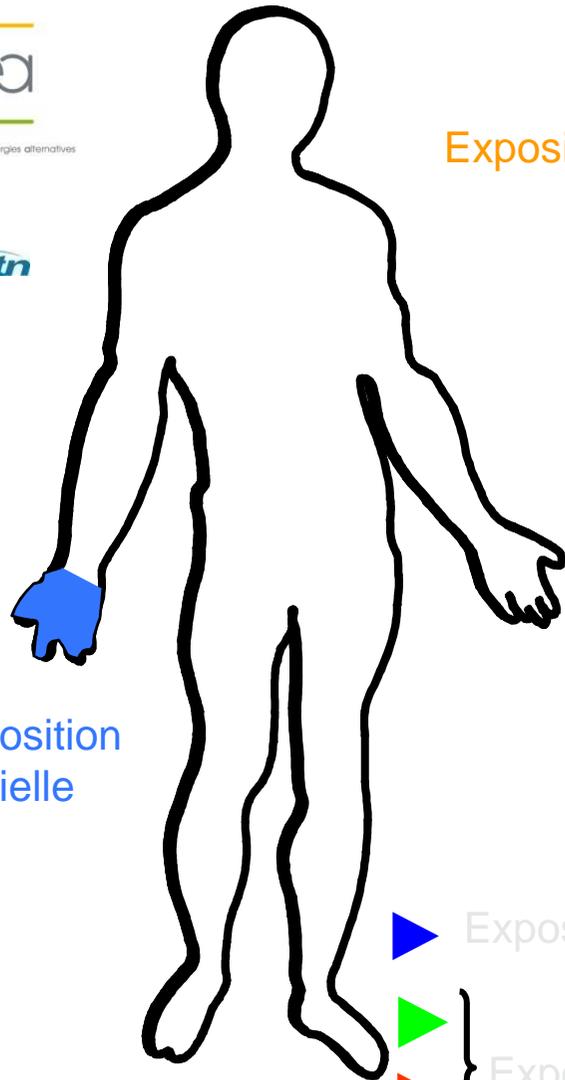
# LES MOYENS DE PROTECTION

---

# Les différents types d'exposition



energie atomique • énergies alternatives



Exposition partielle

Exposition globale

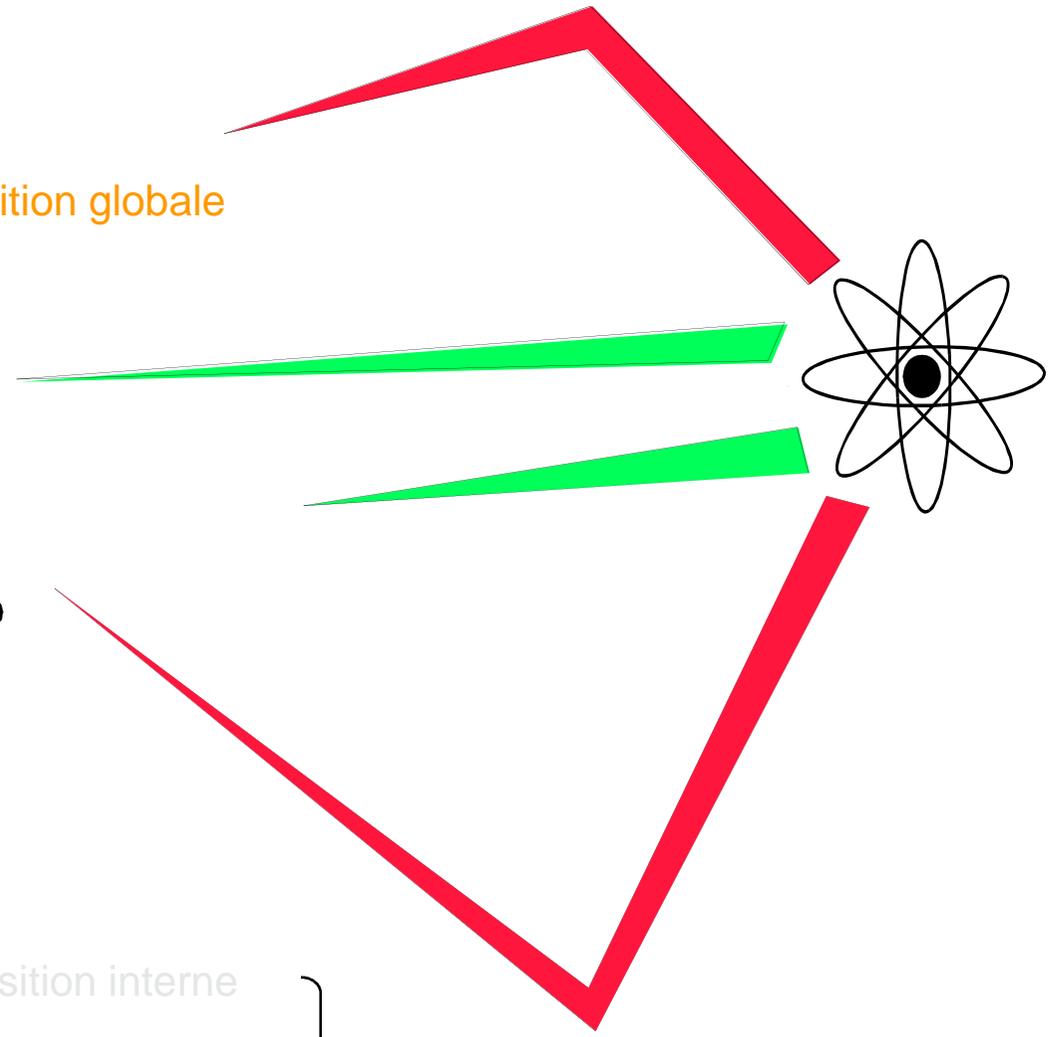


Exposition interne



Exposition externe

Exposition totale



# Protection contre l'exposition externe

---

cea

energie atomique • energies alternatives

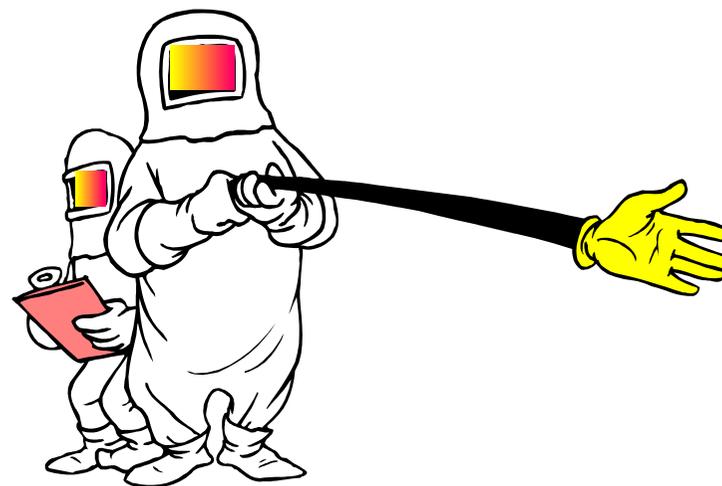
instn



TEMPS



ECRAN



DISTANCE

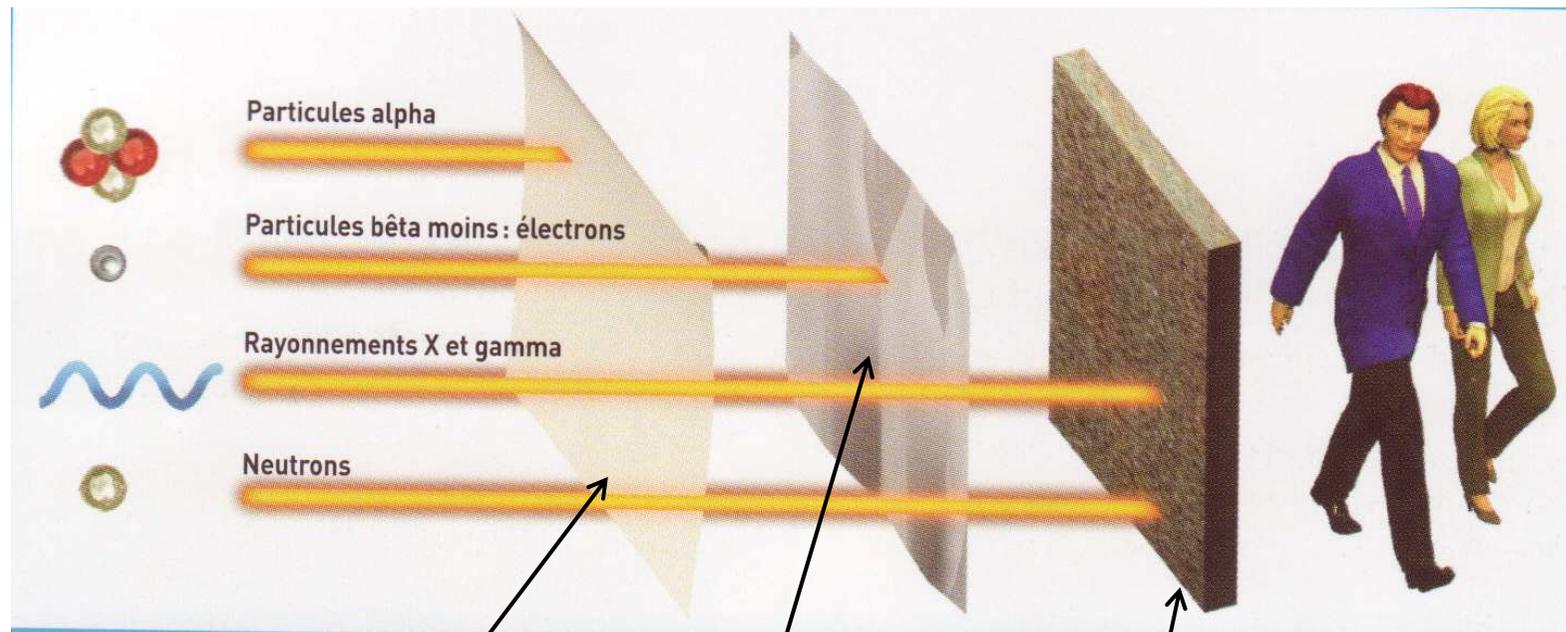
---

# Influence des écrans

cea

energie atomique • énergies alternatives

instn

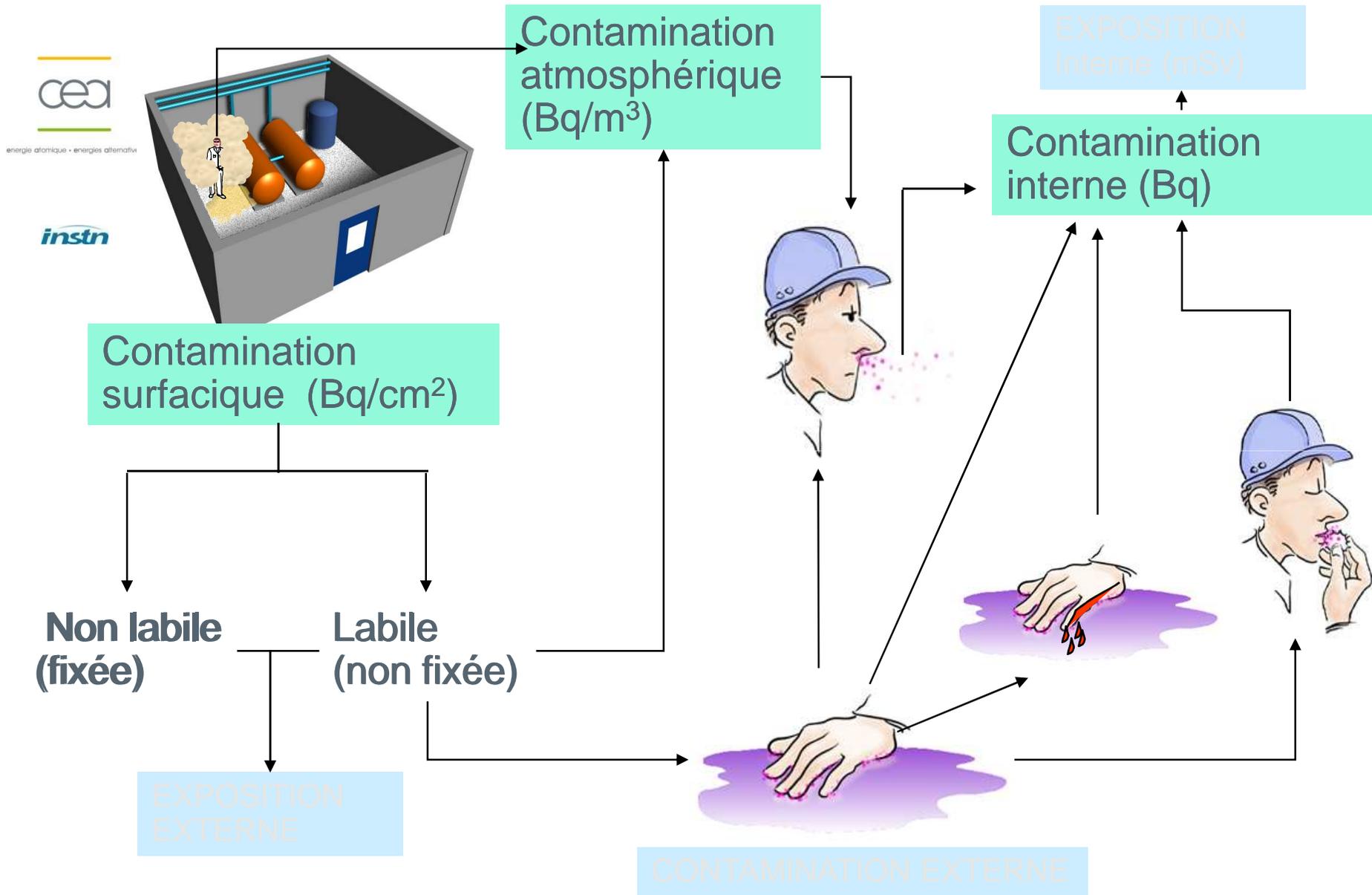


80  $\mu\text{m}$  de papier

6 mm d'aluminium

14 mm de plomb permettent de  
réduire par 2 le débit de dose pour  
une source de  $^{60}\text{Co}$ .

# Les différents types de contamination



# Protection contre la contamination

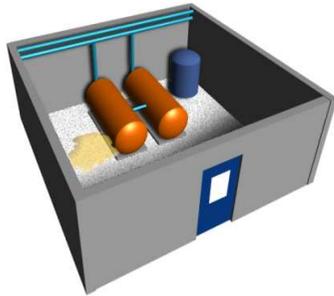
Moyens de protection collectifs contre la contamination



energie atomique • énergies alternatives



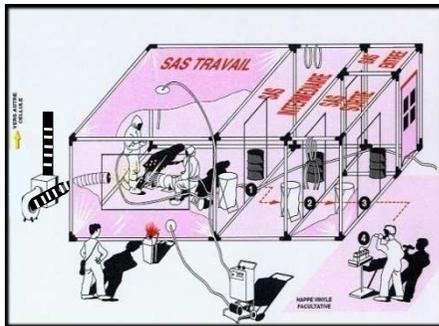
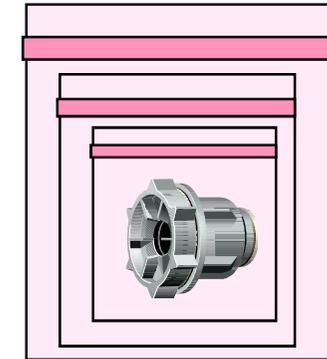
## Confinement statique



Parois des locaux

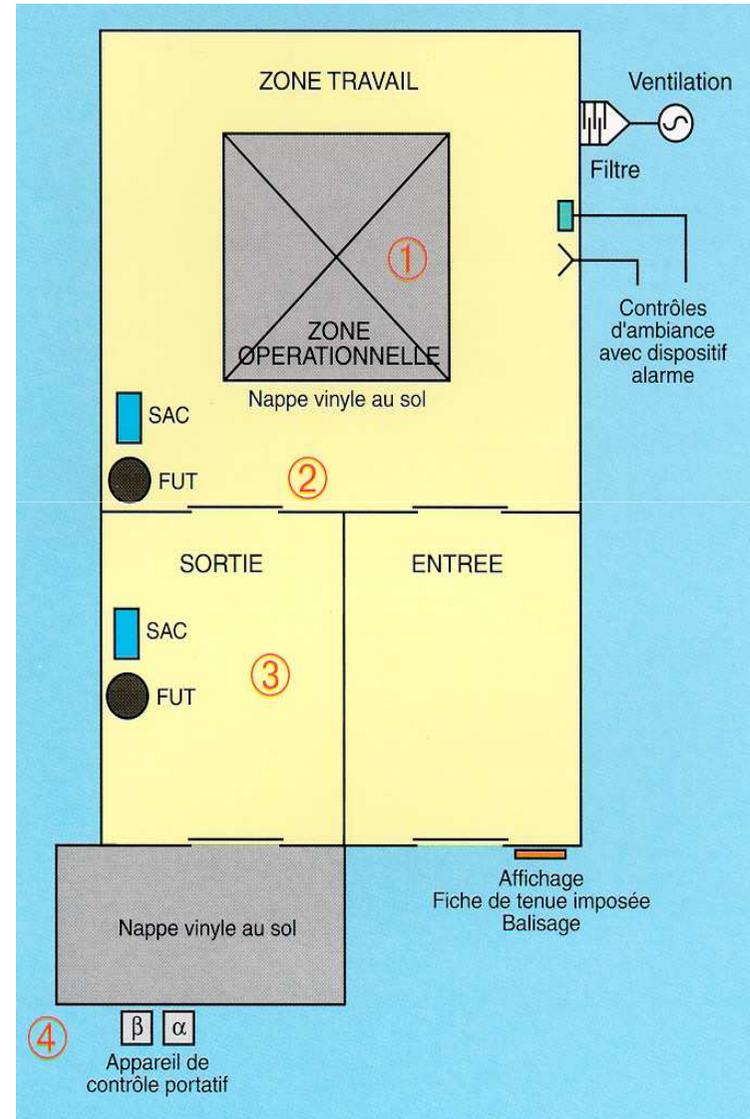
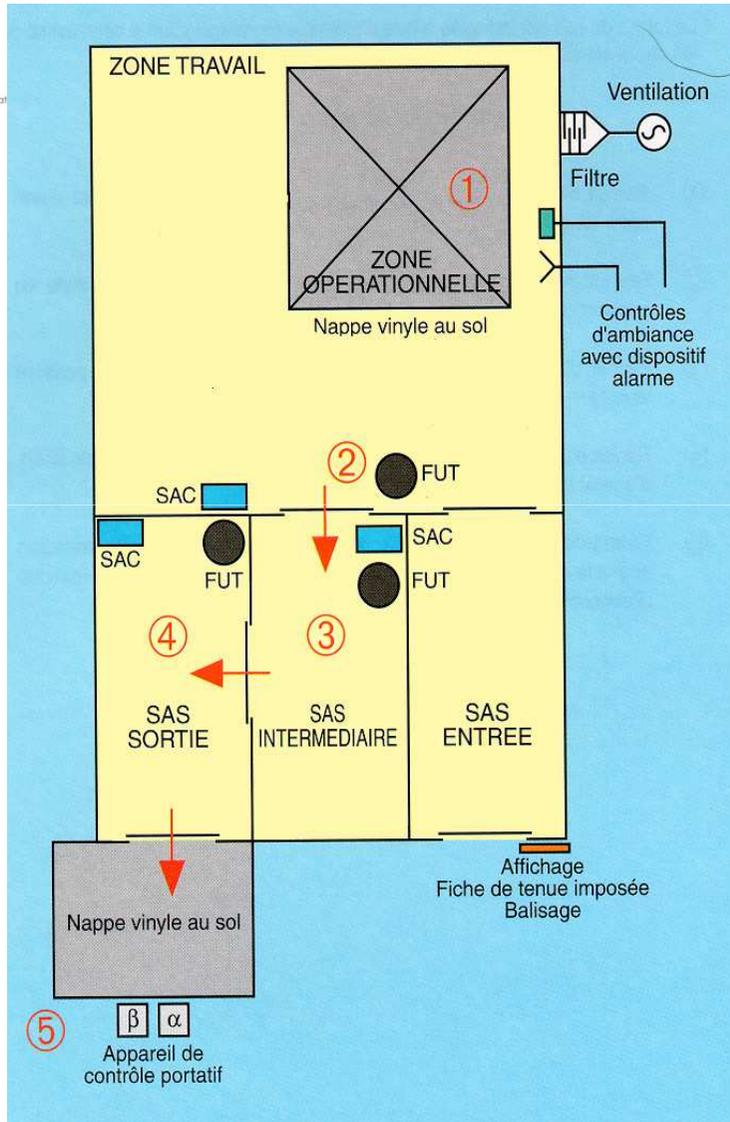


Conditionner les pièces contaminées  
trois enveloppes → risque alpha  
deux enveloppes → risque bêta



Sas d'intervention.

# Le sas d'intervention



# Moyens de protection collectif contre la contamination

ventilation permanente !!



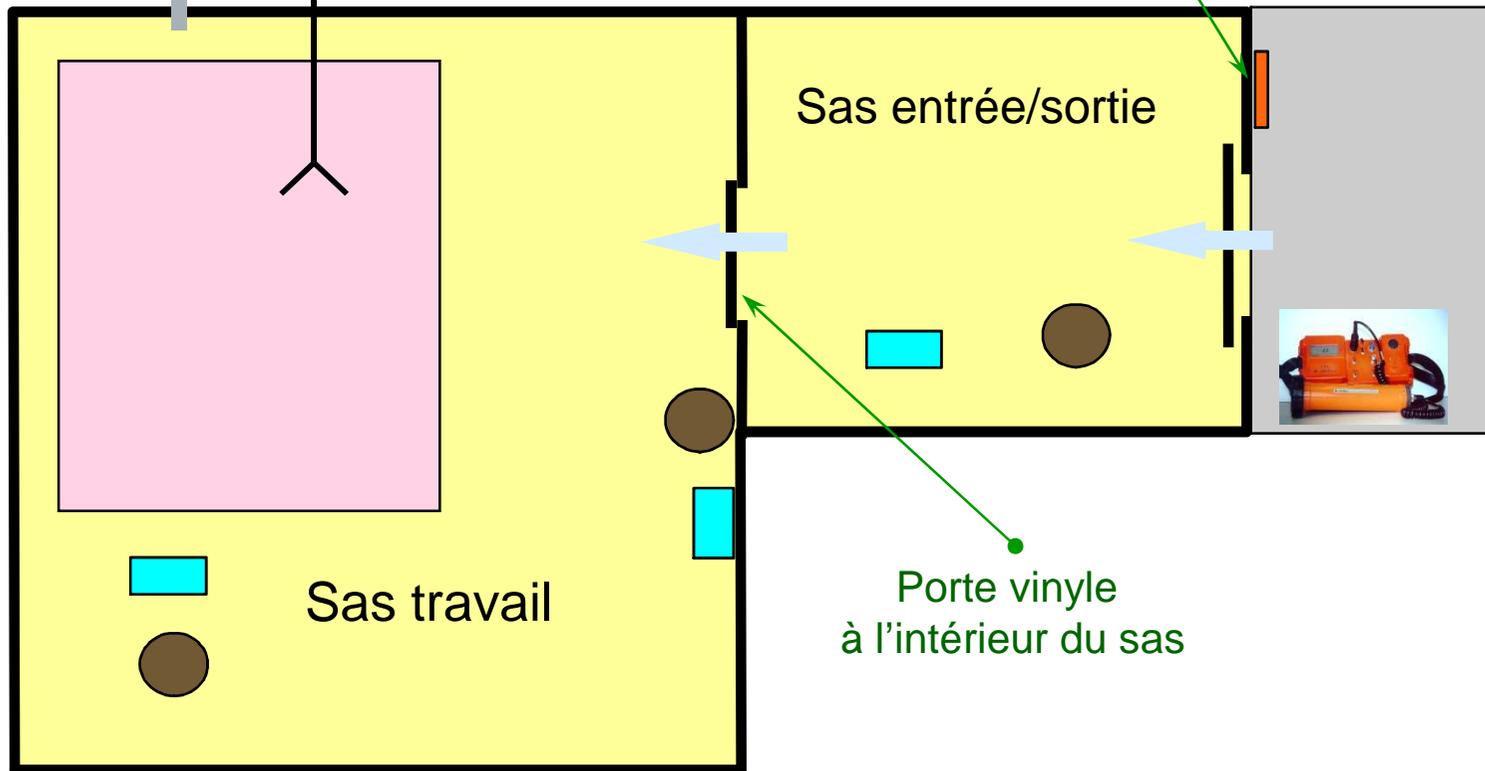
Cellule ou

energie atomique • énergies renouvelables

Gaine haute  
dépression



Consignes de radioprotection  
Schéma du sas





# Exemple de la TEV (MAR 95.3)



energie atomique • energies alternatives



- Durée de port :  
2 heures + 1 heure.

- une tenue par piquage

- limitation du nombre de  
personne intervenant en  
MAR95 simultanément  
dans une même  
installation.

(film tenue active)

(film MAR 95.3)

**En cas de coupure d'air d'alimentation, arracher la bande de sécurité placée à l'avant du heaume, dévisser le MC99 et sortir la cartouche du couvre-face pour respirer à l'extérieur du vêtement.**

# Protection contre la contamination

*Moyens de protection collectifs contre la contamination :  
la boîte à gants*



energie atomique • énergies alternatives

Vanne de réglage  
de l'extraction

instn

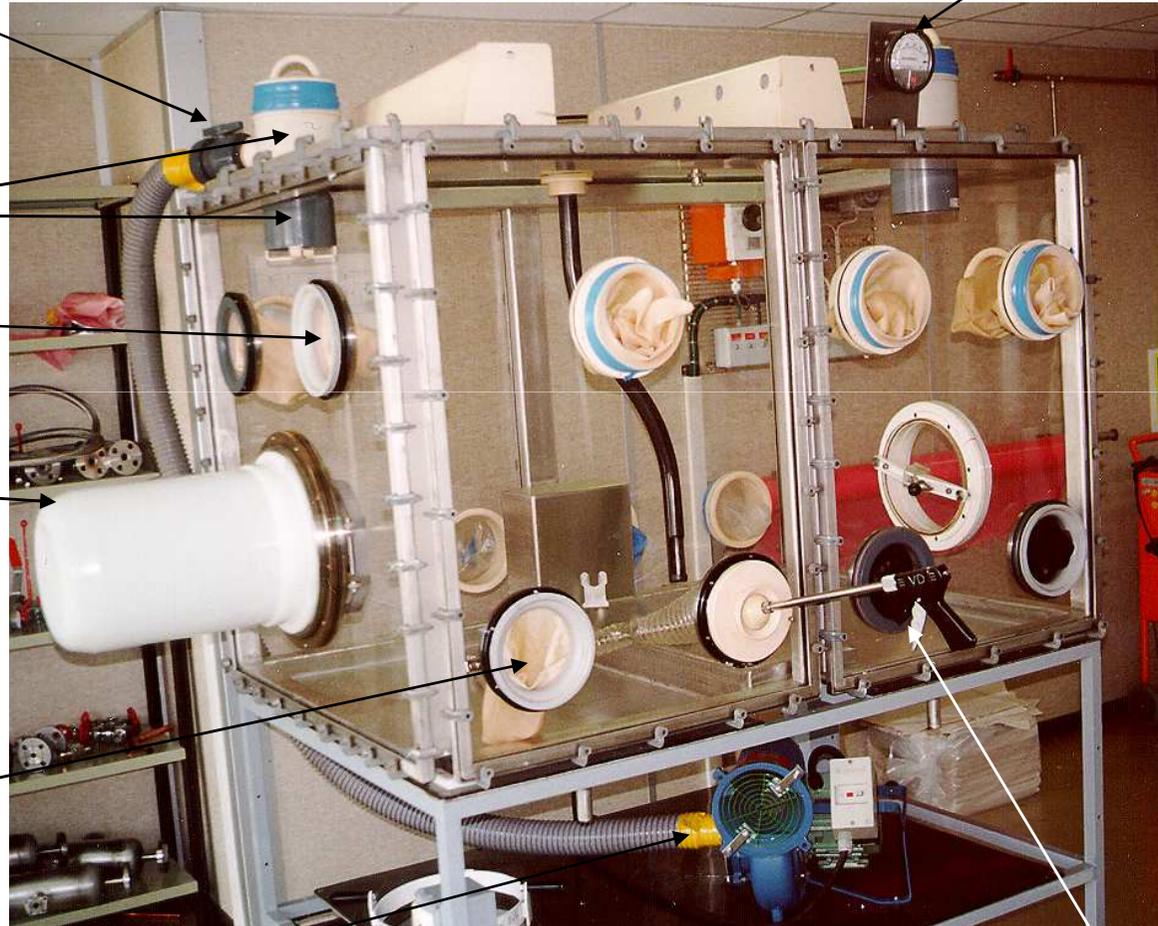
Filtres  
d'extraction

Tapes

Conteneur  
de transfert

Rond de gant  
et gant

Manomètre



Extraction

Changement gants

Pince à distance

Autre exemple

# Protection contre la contamination

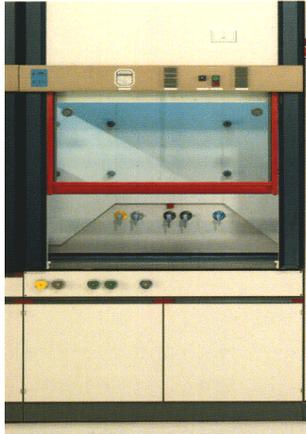
---

cea

energie atomique • énergies alternatives

instn

## 1. Hottes ventilées



## 2. Boîtes à gants



## 3. Enceintes blindées

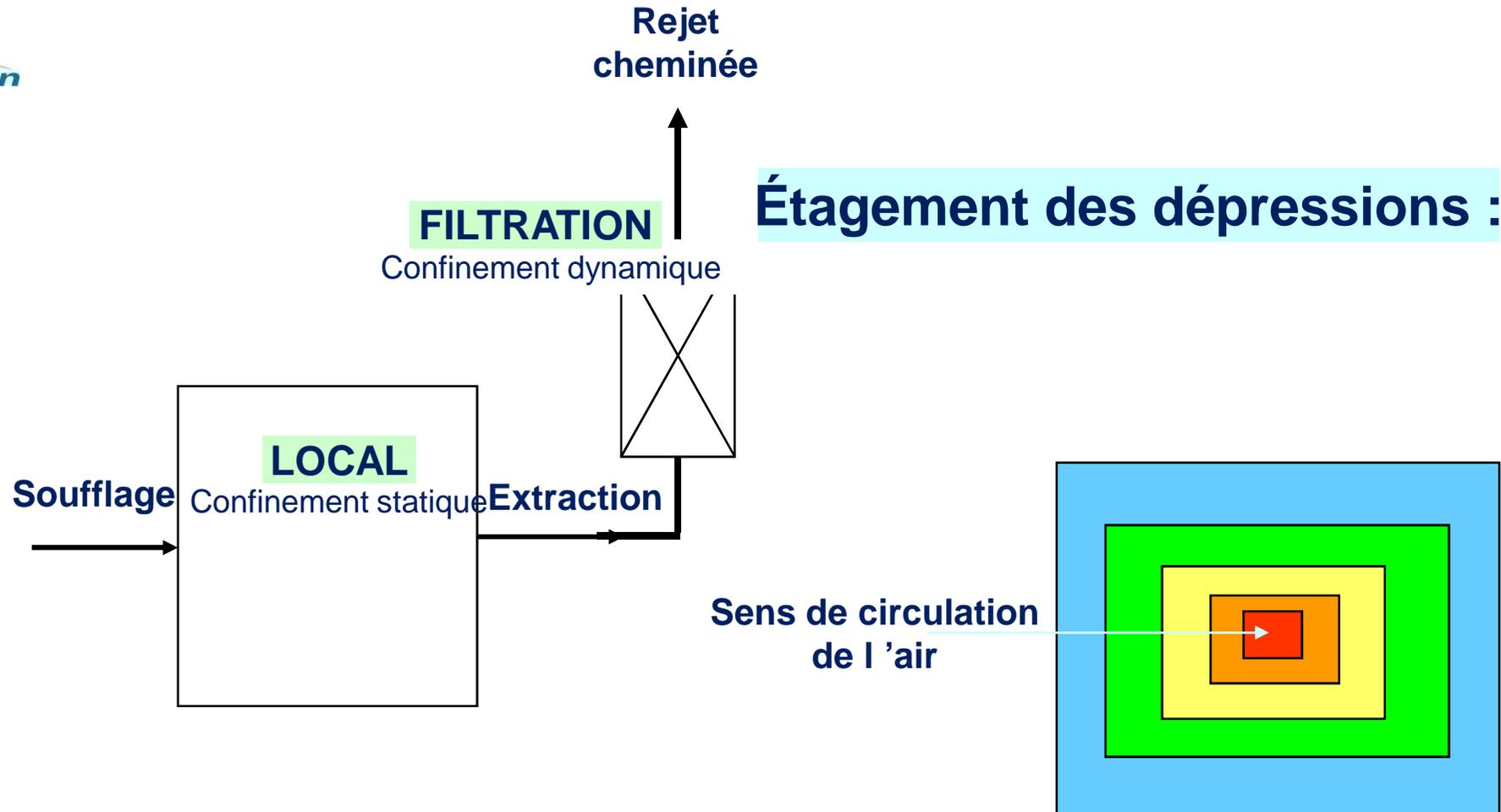


# Moyens de protection collectif contre la contamination



## Schéma de ventilation

energie atomique • énergies alternatives



# Moyens de protection individuel



energie atomique • energies alternatives



## INHALATION



## TRANSFERT



## BLESSURES



Appel du service  
compétent en  
radioprotection

## INGESTION



*Manger*



*Fumer*



*Boire*

Ni introduire les  
articles  
correspondants.

(film tenue vynile)

# Protection contre la contamination :

## *Moyens individuels : protection des voies respiratoires*

cea

energie atomique • energies alternatives

instn

masque respiratoire  
filtrant



Heaume ventilé  
(sur tenue Tyvek)



tenues étanches  
ventilées



MURUROA



masque avec  
adduction d'air



# Utilisation du heaume ventilé avec tenue Tyvek

*Intérêt* : champs de vision et confort respiratoire

*Inconvénient* : bruyant, absence d'air si rupture du câble d'alimentation



energie atomique • energies alternatives



**Le heaume ventilé est interdit en cas de :**

- Taux d'oxygène < 19%
- Forte contamination atmosphérique

**Il est interdit de travailler seul avec un heaume ventilé**

Avant l'utilisation du heaume ventilé, l'intervenant doit :

- contrôler la date de péremption du heaume,
- ôter les protections (emballage,...),
- contrôler visuellement et manuellement l'état général du heaume et de ses composants (ceinture, raccord pneumatique, robinet, flexible et raccords, boudin, visière),
- connecter le heaume au réseau d'air, le robinet réglé sur la position de débit minimum,
- contrôler le bon fonctionnement général (gonflement du boudin, efficacité du robinet, soupape),
- déconnecter le heaume du réseau d'air et chasser l'air présent dans le boudin à l'aide des deux soupapes.

# Les différents acteurs de la sécurité

---



## À l'échelon du Centre



- ➔ **L'Ingénieur de Sécurité d'Établissements (ISE)**
  - ➔ **La Formation Locale de Sécurité (FLS)**
  - ➔ **Le Service de Santé au Travail (SST)**
  - ➔ **Comité Hygiène Sécurité et Conditions de Travail (CHSCT)**
  - ➔ **Groupement des Entreprises Extérieures pour la Santé et la sécurité au Travail (GEEEST)**
  - ➔ **Service de Protection contre les Rayonnements (SPR)**
-

# Les différents acteurs de la sécurité

---



energie atomique • energies alternatives



## À l'échelon des unités ou des services

- ➔ **Chef d'Installation**
  - ➔ **Coordonnateur de Bâtiment**
  - ➔ **Ingénieur de Sécurité d'Installation (ISI)**
  - ➔ **Animateur de Sécurité**
  - ➔ **Correspondant Travaux**
-

# Arrivée des entreprises extérieures

---



energie atomique • energies alternatives



## Responsabilités des unités utilisatrices

Réunion d'inspection commune (« RIC »)

Plan de prévention

**Bon d'intervention (analyse de risques)**

## Responsabilités des entreprises extérieures



**Les Chefs d'Entreprises extérieures sont responsables :**

- du respect des lois et règlements en vigueur sur les sites,
- du respect des règles imposées par le GEEST
- du respect des dispositions particulières retenues lors des RIC, détaillées dans le Plan de Prévention,
- de l'information de leur personnel en ce qui concerne les prescriptions définies dans le Plan de Prévention

[Règles générales de radioprotection CEA](#)

[Protocole de sécurité SACLAY](#)

---

# Consignes d'accès en zone réglementée

---

Avant toute intervention, il convient de lister et étudier :



energie atomique • énergies altern

1/ Consignes particulières de l'installation (notamment les divers documents d'intervention) DIMR Générique, DIMR Spécifique, AT, Permis de Feu, Permis de Pénétrer, Autorisation d'accès ZO



2/ Accès du personnel et du matériel

3/ Les risques radiologiques et conventionnels

4/ Conditions radiologiques de l'intervention

5/ Optimisation du matériel et consommable introduit en zone (vérifier la bonne adéquation avec la tâche à réaliser)

6/ Connaissance du mode opératoire, des différents acteurs

7/ Protection des outils ou autres appareils avant intervention

8/ Nature des déchets produits pendant et à l'issue de l'intervention

# Modalités d'accès et de sortie de zone contrôlée

---

## *Documents préalables à l'accès en zone*

cea

energie atomique • énergies alternatives

instn

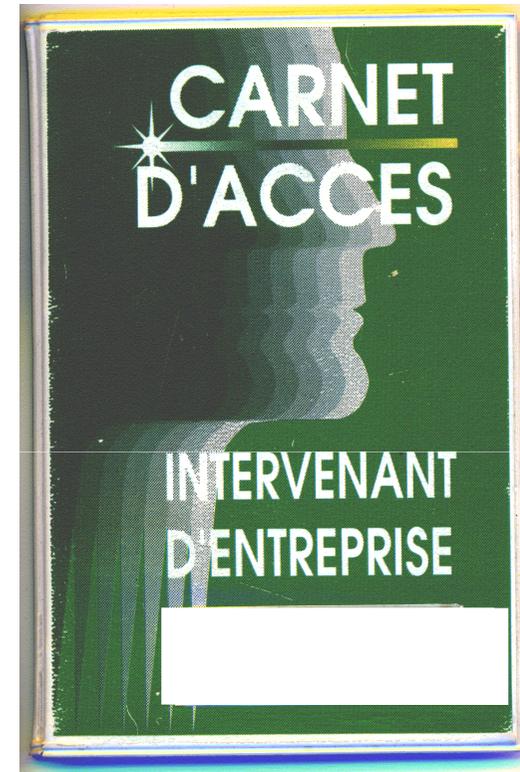
➔ **Plan de prévention**

➔ **DIMR**

➔ **Carnet d'accès**

➔ **Carte d'accès**

➔ **Habilitation**



**Divers documents : Permis de feu, prêt de matériel**

---

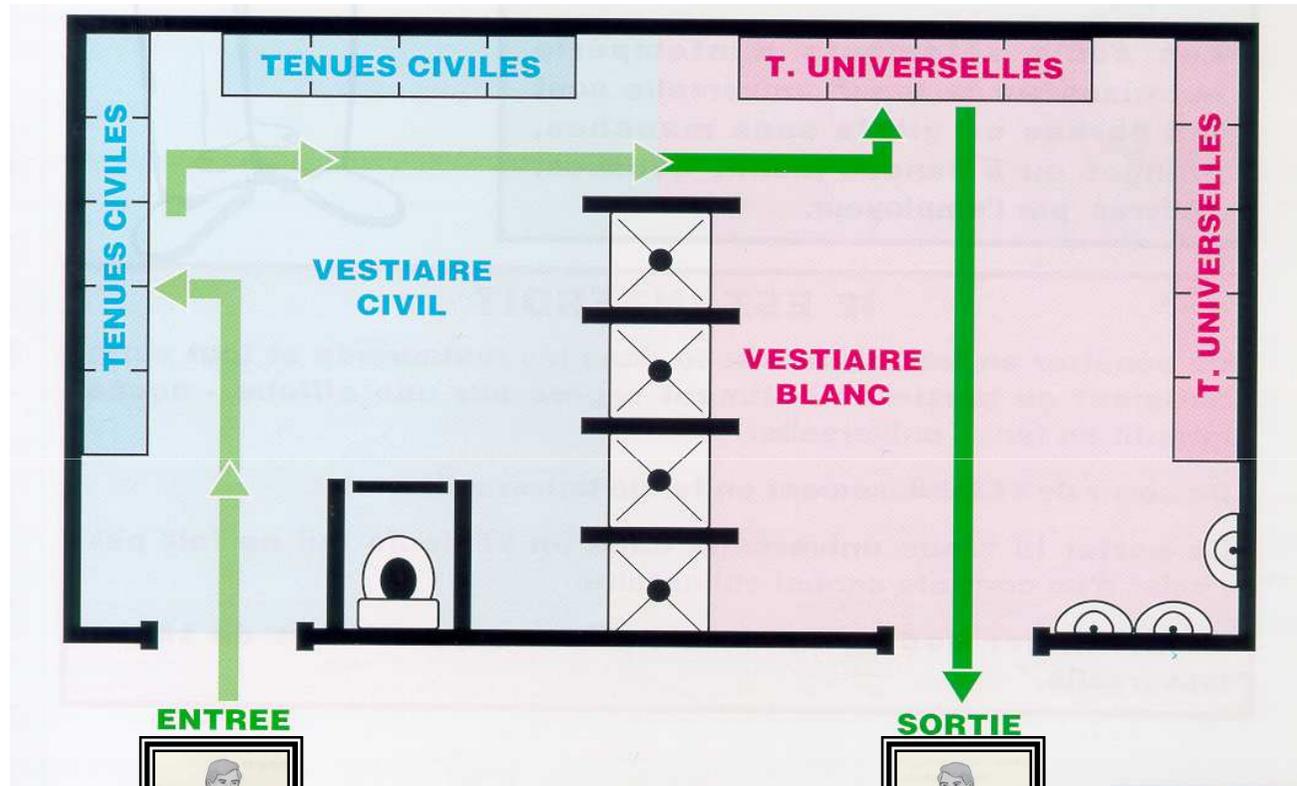
# Consignes d'accès en zone réglementée



energie atomique • énergies alternatives



## Entrée de zone : Utilisation des vestiaires



+ casquette anti-heurt sur l'établissement de la Hague

# Consignes d'accès en zone réglementée



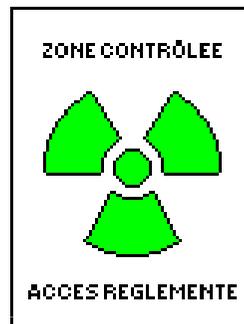
energie atomique • énergies alternatives

**Entrée de zone : pour accéder en zone contrôlée, vous devez porter :**

**instn**



**ou**

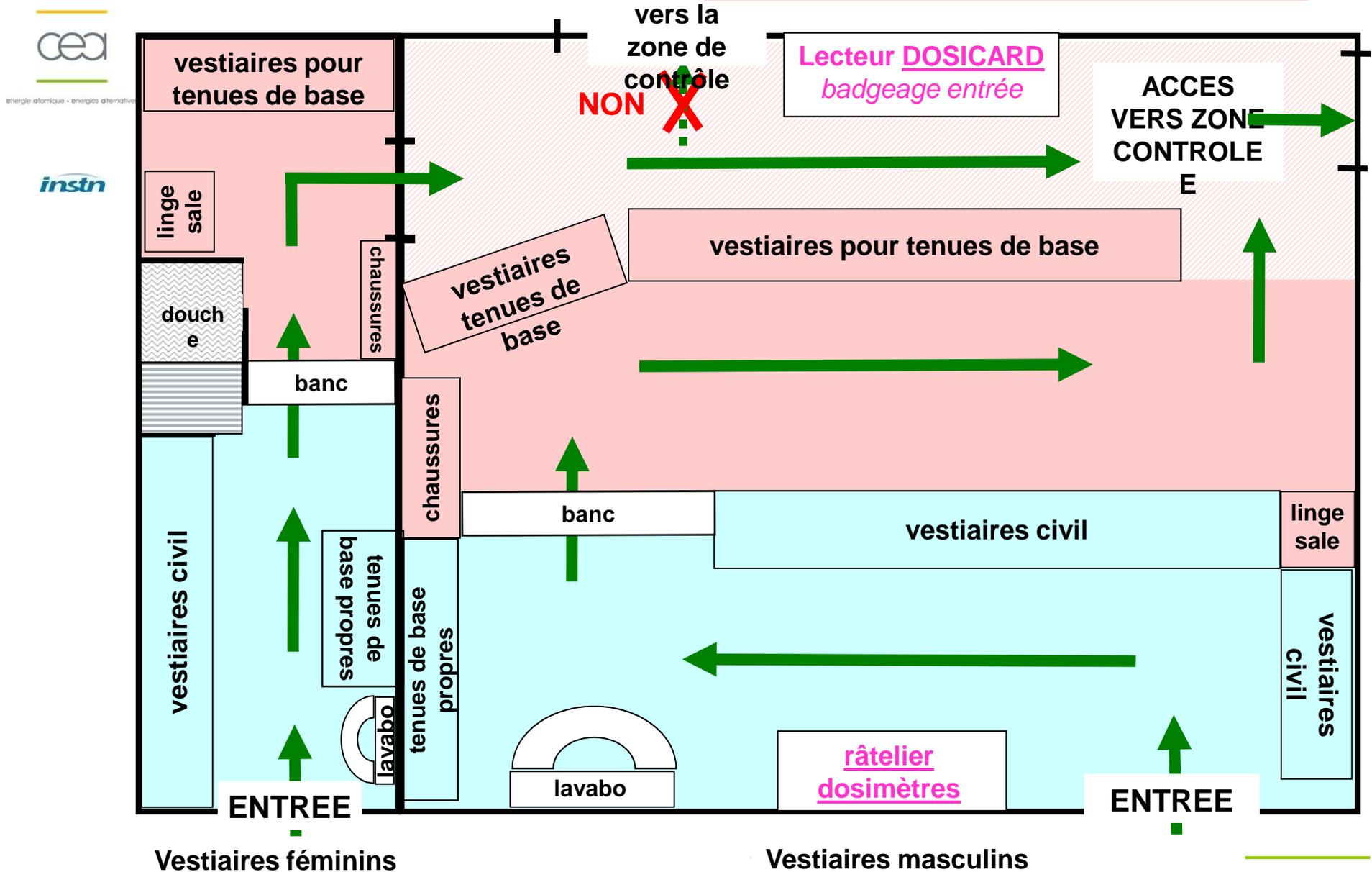


**saisie du code d'intervention**

# Modalités d'ACCES en zone contrôlée

Vestiaire froid : déshabillage

Vestiaire chaud : habillage en tenue active



# Consignes d'accès en zone réglementée



energie atomique • energies alternatives

Entrée de zone : vous devez vérifier



ETAT

Voyant ROUGE **allumé**



CONSIGNE

**ACCES INTERDIT**

# Consignes d'accès en zone réglementée

---

cea

energie atomique • energies alternatives

**Entrée de zone : vous devez vérifier**

instn



ETAT

Voyant VERT éteint  
(défaut de fonctionnement)



**QUITTER LA SALLE**

# Consignes d'accès en zone réglementée

---



energie atomique • énergies alternatives



Entrée de zone : vous devez vérifier

ETAT



Voyant **ORANGE allumé** (klaxon activé ou pas) **Alerte ou anomalie**

CONSIGNE

- 1 Mettre/garder le masque (cas de la contamination)
- 2 Prendre les mesures de sauvegarde des opérations en cours
- 3 Supprimer la cause de l'incident si cela est possible sans exposition supplémentaire (irradiation)
- 4 Quitter la salle
- 5 Se contrôler au plus proche de la zone d'intervention (contamination)
- 6 S'informer auprès du SPR de la conduite à tenir

# Consignes d'accès en zone réglementée

---



energie atomique • energies alternatives



Entrée de zone : vous devez vérifier

ETAT



Voyant **ROUGE allumé** (klaxon activé ou pas) **ALARME**

CONSIGNE

- 1 Mettre/garder le masque (cas de la contamination)
- 2 Prendre les mesures de sauvegarde des opérations en cours
- 3 Supprimer la cause de l'incident si cela est possible sans exposition supplémentaire (irradiation)
- 4 Quitter la salle
- 5 Se contrôler au plus proche de la zone d'intervention (contamination)
- 6 S'informer auprès du SPR de la conduite à tenir

# Consignes d'accès en zone réglementée

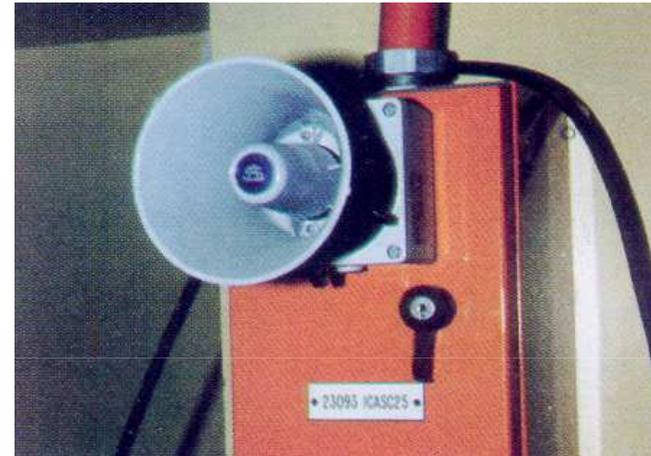
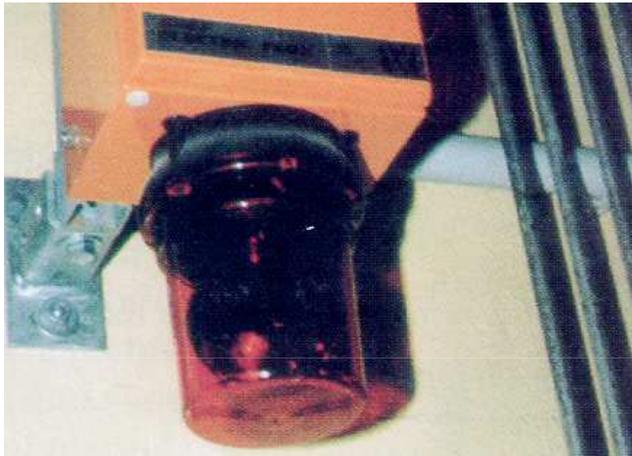


Entrée de zone : vous devez vérifier

energie atomique • énergies alternatives

*Alarme de criticité*

instn



En cas de déclenchement de l'alarme, **évacuer en courant** son poste de travail sans respecter les consignes de déshabillage, ni mettre son chantier en sécurité, en suivant les flèches d'évacuation pour **rejoindre le point de regroupement** de l'installation.

# Comportement en cas d'alarme



energie atomique • energies alternatives



Alerte et alarme d'un bâtiment ou de l'établissement

Dès son annonce (sirène, diffusion par interphone, ...)  
se **conformer aux consignes données.**



Des points de rassemblement du personnel seront  
précisés.

# Comportement en cas d'alarme en zone



energie atomique • energies alternatives



ETAT DES VOYANTS	Déclenchement de l'alarme d'irradiation (DED) ou de contamination (CA)	SIGNIFICATION	CONDUITE A TENIR
Tous ETEINTS	–	Défaut ou absence de surveillance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- évacuation du local OU accès autorisé si mesures compensatoires</li> <li>- contacter le SPR et suivre ses consignes</li> </ul>
VERT	<p><u>tant que</u> DED &lt; 25 µSv/h ou CA &lt; 1 RCA</p>	Pas de danger	<ul style="list-style-type: none"> <li>- accès et travail autorisé dans des conditions normales (vérifier le temps d'exposition)</li> </ul>
JAUNE	<p>lorsque DED = 25 µSv/h ou CA = 1 RCA</p>	Danger potentiel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- arrêt du travail</li> <li>- mise en sécurité du local (coupure fluide ou sources de chaleur)</li> <li>- évacuation éventuelle du local</li> <li>- contacter le SPR et suivre ses consignes</li> </ul>
ORANGE (dans certaines installations)	<p>Lorsque DED = 2 mSv/h ou CA = 80 RCA</p>	Danger potentiel	Idem ci-dessus
ROUGE	<p>Lorsque DED = 100 mSv/h si CA &gt; 4000 RCA</p>	DANGER REEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- arrêt <b>IMMÉDIAT</b> du travail</li> <li>- si possible, mise en état sûr du local</li> <li>- évacuation d'<b>URGENCE</b> du local</li> <li>- contacter le SPR et suivre ses consignes</li> </ul>

DED = Débit d'Equivalent de Dose – CA = Contamination Atmosphérique – RCA = Repère en Concentration Atmosphérique

# Comportement en cas d'alarme sur un centre CEA



energie atomique • energies alternatives



Type d'alarme	Signalisation	Moyens mis en œuvre (interlocuteurs/acteurs)
<b>Alarme bâtiment</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- klaxon à son pulsé</li><li>- balisage à l'extérieur du bâtiment</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- information transmise : PC bâtiment et PC du SPR FLS SST</li><li>- SPR, FLS, SST...</li><li>- mise en place d'un PC mobile avancé</li></ul>
<b>Alarme générale Centre</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 2 coups de sirène de 30 secondes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- le personnel doit rentrer dans le bâtiment le + proche, fermer portes et fenêtres et rester à l'écoute des infos transmises par le PC du Centre</li></ul>

**Toujours écouter l'annonce et se conformer aux consignes**  
**Des points de rassemblement du personnel seront précisés**

# Conduite à tenir en cas d'accident ou d'incendie



**P**ROTEGER

- Soi même → ne pas s'exposer au risque
- La ou les victime(s) → la soustraire du risque
- La zone → Eviter le sur-accident  
Fermer les portes



**A**LERTER

FLS →



ou 18



**S**ECOURIR

- En guidant la FLS, l'ELPS (brassards jaunes) et les secouristes
- Dans la mesure de vos possibilités et de vos compétences :  
→ rassurer, soutenir, voire gestes 1<sup>er</sup> secours

*Si incendie*, secourir avec l'extincteur approprié et sans prendre de risques

## Cas de l'accident électrique

- Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence et/ou couper le courant (*Prévoir la chute de la victime*)
- Ne pas toucher la victime
- Si le courant ne peut être coupé, écarter la victime en s'isolant correctement



## Renseignements à fournir lors d'une demande de secours

- Nom, prénom
- Lieu : bâtiment, étage, pièce
- Nature de l'évènement
- préciser si l'accident est d'origine électrique**
- Nombre éventuel de victimes

# Les plans d'urgence

---

## P.U.I. (PLAN D'URGENCE INTERNE)

Plan qui **définit l'organisation interne au centre**, ainsi que les moyens particuliers à mettre en place en cas de situation accidentelle sur les installations. **Le P.U.I. est déclenché par l'exploitant**. Il est coordonné avec le P.P.I. qui traite des conséquences survenant à l'extérieur du site.

## P.P.I. (PLAN PARTICULIER D'INTERVENTION)

**Déclenché au niveau de la Préfecture, il décrit l'organisation des secours mis en place par les Pouvoirs Publics** en cas d'accident dans un centre CEA susceptible d'avoir des conséquences pour la population. Le déclenchement et la coordination des moyens qui en découlent en fonction des circonstances, sont sous l'autorité du Préfet, Commissaire de la République.

---

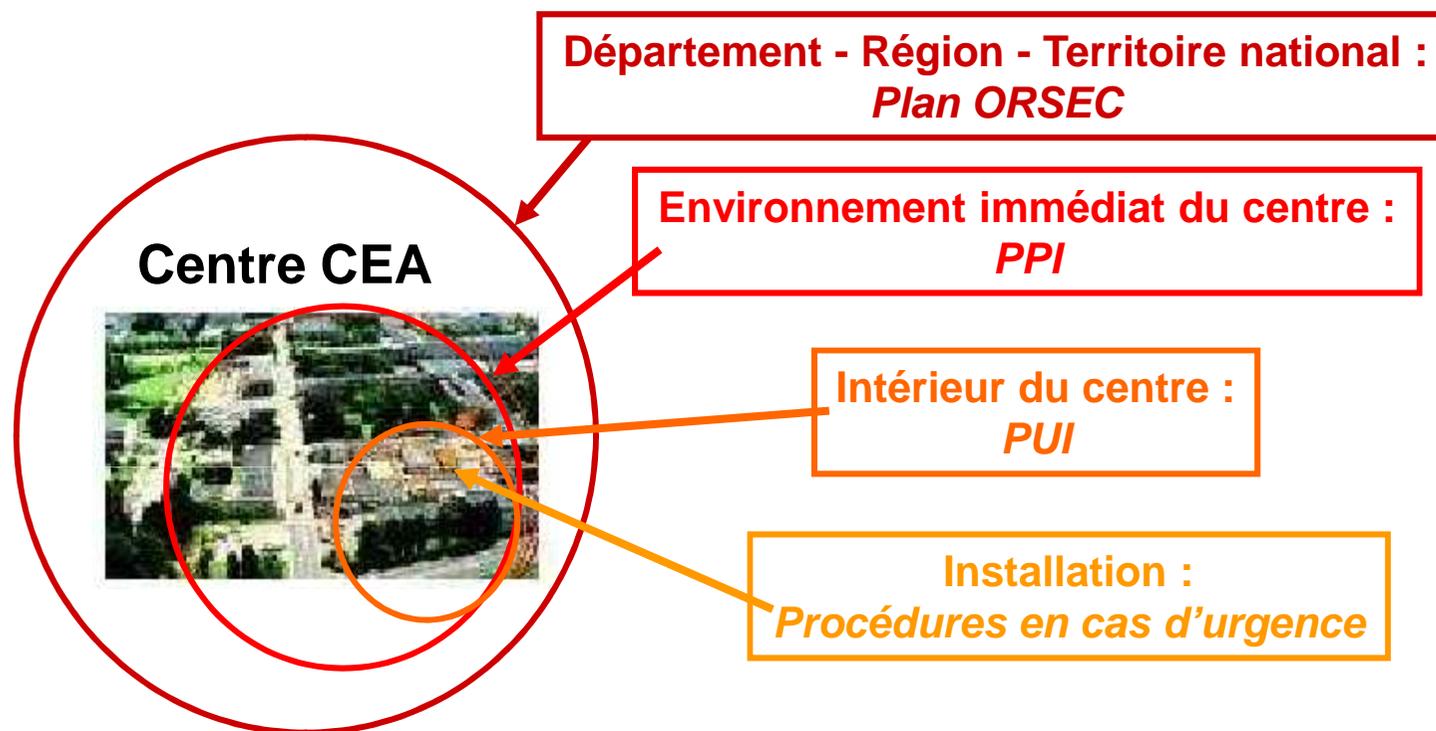


# Les plans d'urgence

## Evolution des plans d'urgence selon la gravité de l'accident



energie atomique • energies alternatives



### Responsables de la mise en œuvre de ces plans d'urgence :

- **Plan ORSEC : Autorités préfectorales**
- **PPI : Autorités préfectorales**
- **PUI : Direction du centre**
- **Procédures en cas d'urgence : Chef d'installation**

# Consignes d'accès en zone réglementée

---



energie atomique • energies alternatives



## Pendant l'intervention

- 1/** Respect des consignes
- 2/** Travailler avec méthode et propreté
- 3/** Ne pas créer de situation dangereuse et arrêter les travaux en cas de situation anormale
- 4/** Assurer la passation des consignes entre les équipes
- 5/** Signaler toute anomalie au(x) responsable(s)

# Consignes d'accès en zone réglementée

---



energie atomique • énergies alternatives

## En fin d'intervention



- 1/** Ranger les outils, matériels et procéder à leur évacuation dans les règles (contrôle radiologiques, conditionnement, ...)
- 2/** Trier et conditionner les déchets selon les règles en vigueur
- 3/** Évacuer la zone en assurant un bon déshabillage
- 4/** Se contrôler et rendre compte auprès de l'exploitant et de la radioprotection



energie atomique • energies alternatives



## Exemples d'appareils de contrôle de la contamination surfacique



MIP10



CAB



IPAB

[Retour](#)

# Consignes de sortie de zone réglementée



energie atomique • énergies alternatives

## Sortie de zone

### Exemple de sas de contrôle radiologique

instn

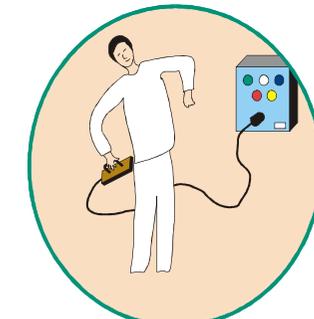
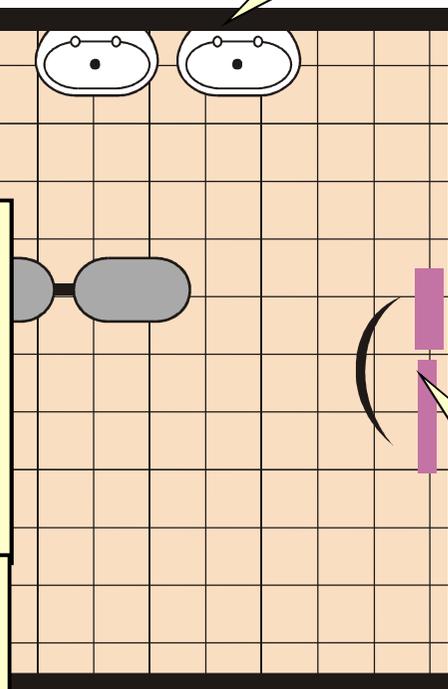
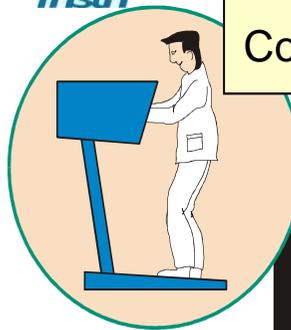
Contrôle mains-pieds

Lavage et séchage des mains après les avoir contrôlées

Tout matériel sortant de zone contrôlée doit subir un contrôle de non contamination effectué par le service de radioprotection

Toute contamination corporelle doit être signalée au service de radioprotection

Contrôle vestimentaire et corporel



# Consignes de sortie de zone réglementée

## Contrôle de non contamination (Exemple de sas de contrôle)

cea  
energie atomique • énergies alternatives

instn



Contrôle corporel



Contrôle du matériel  
(par le SPR)

Puis lecture et désactivation du  
dosimètre opérationnel

# Consignes de sortie de zone réglementée

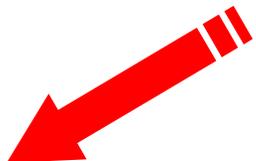
Lecture et désactivation du dosimètre opérationnel

*Contrôle de non contamination(Exemple)*

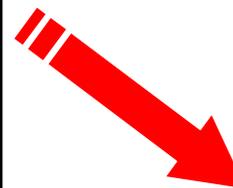
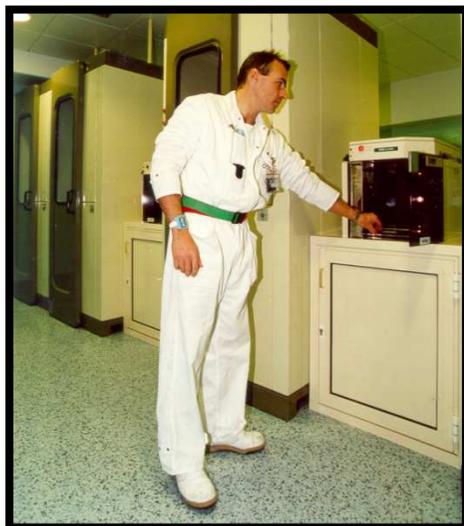
cea

energie atomique • énergies alternatives

instn



Contrôle du matériel

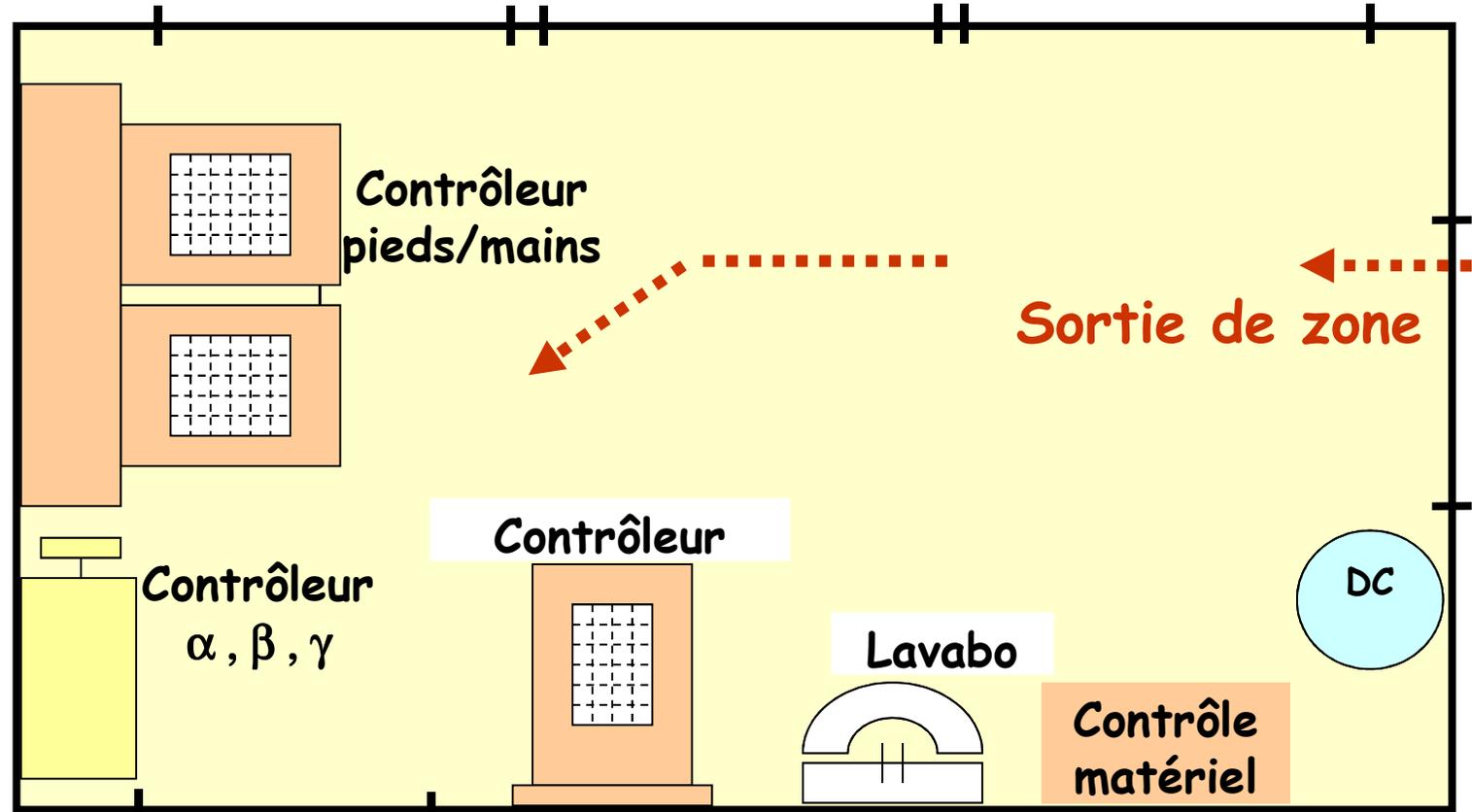


Contrôle corporel



# Modalités de SORTIE de zone contrôlée

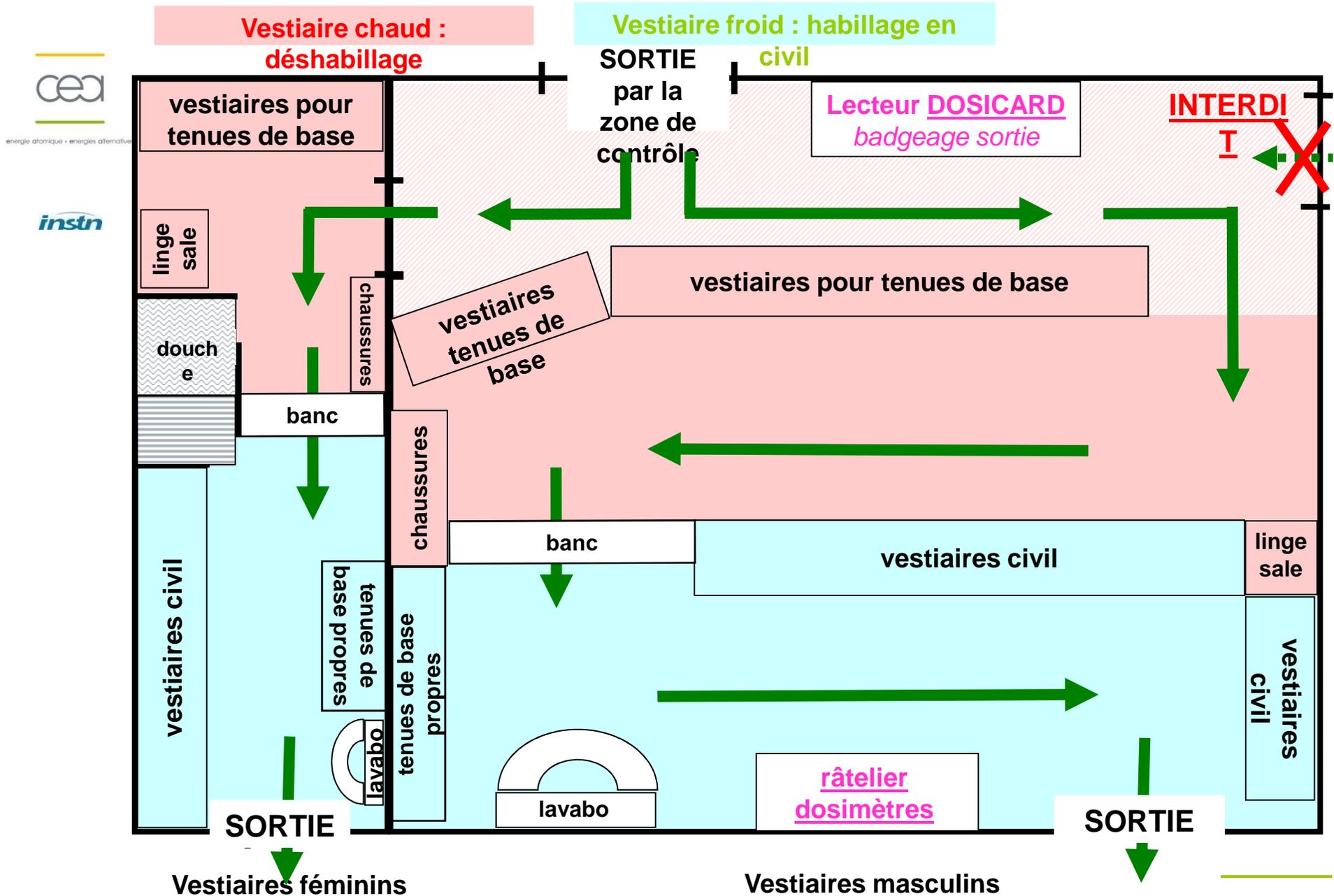
## CONTROLES DE SORTIE



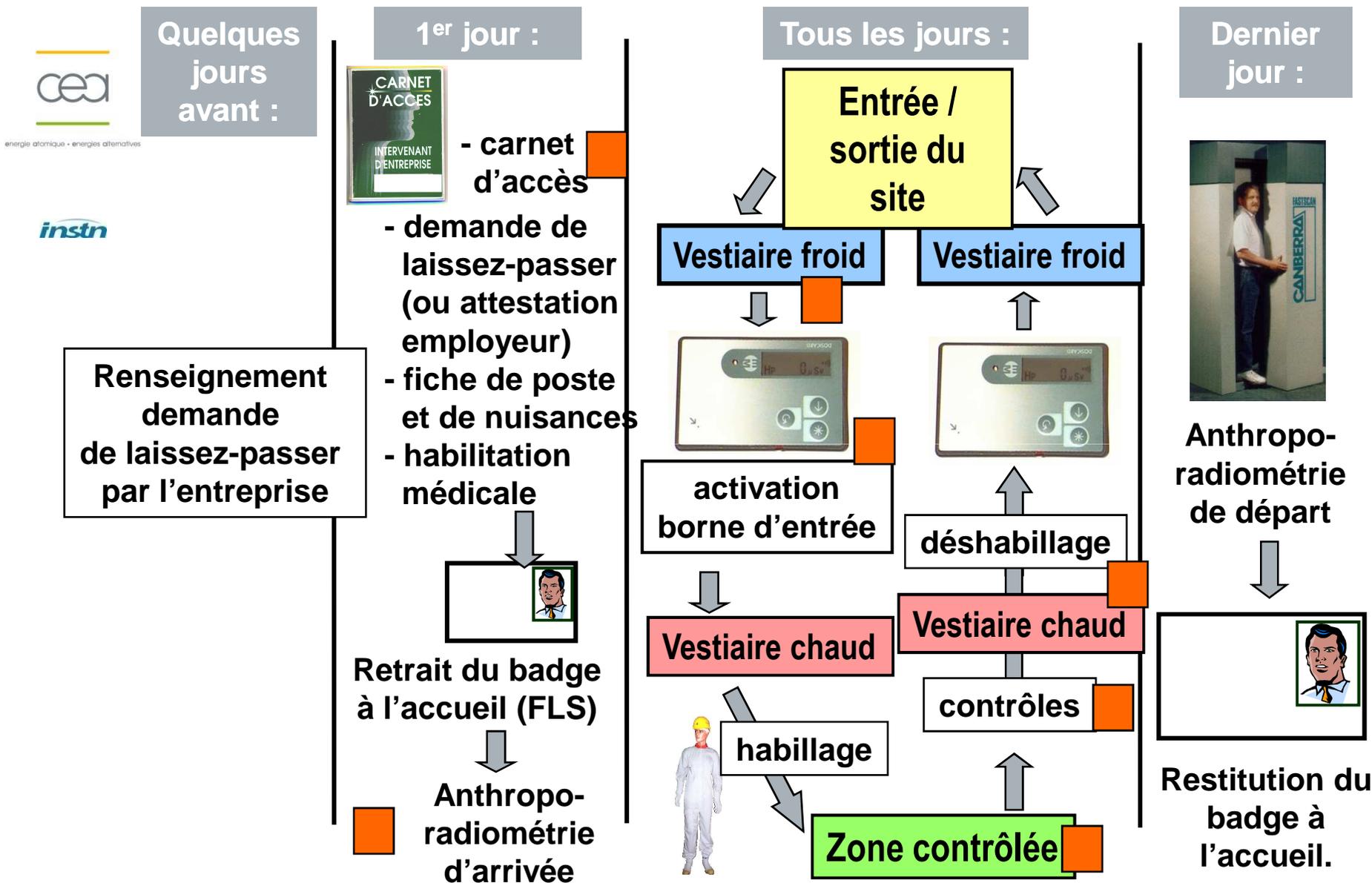
Sortie vers vestiaires  
chaud



# Modalités de SORTIE de zone contrôlée



# Bilan : accès et sortie sur le centre et la zone contrôlée



# Consignes de sortie de zone réglementée

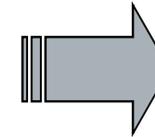
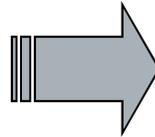
## Conduite à tenir en cas de contamination

### CONTAMINATION DES CHAUSSURES

cea

energie atomique • energies alternatives

instn



*Rester sur place et suivre les consignes*

# Consignes de sortie de zone réglementée

## Conduite à tenir en cas de contamination

### CONTAMINATION DES CHEVEUX

cea

energie atomique • energies alternatives

instr



# Consignes de sortie de zone réglementée

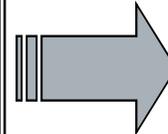
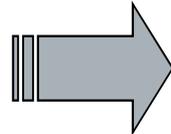
## Conduite à tenir en cas de contamination

### CONTAMINATION DES MAINS



energie atomique • énergies alternatives

in



Si la contamination persiste après un second contrôle,

# Consignes de sortie de zone réglementée

## Conduite à tenir en cas de contamination

### CONTAMINATION DES VETEMENTS



energie atomique • énergies alternatives

