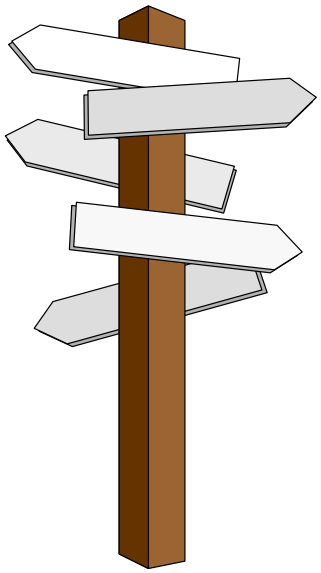
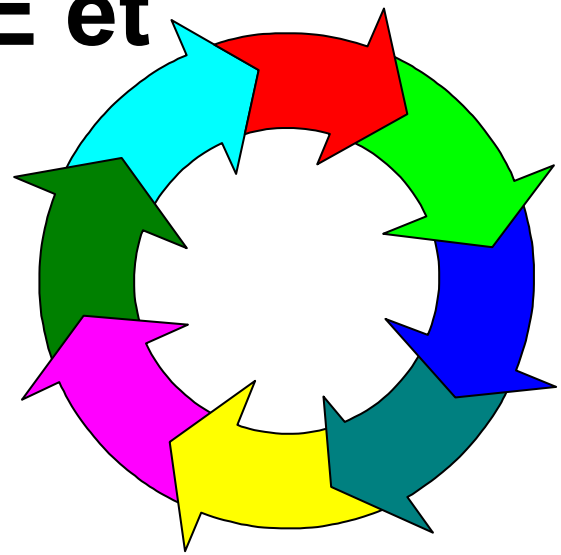
INDUSTRIE NON NUCLEAIRE



ETUDE DE POSTE et ZONAGE



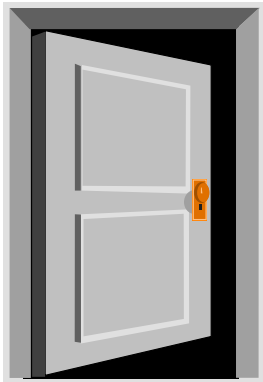
DECRET 2003-296

- **Partie A - ETUDE de POSTE**
- sous section 1
  - champ d 'application
  - analyse périodique
- art R.231-75-I

- **Partie B- DELIMITATION DES ZONES**
- sous section 2:règles techniques d 'aménagement des locaux de travail
- sous section 3: règles applicables aux travailleurs exposés

Différentes situations

- **Partie A - ETUDE de POSTE**



enceinte spécialisée

hors enceinte spécialisée

- **Partie B- DELIMITATION DES ZONES**

enceinte spécialisée

hors enceinte spécialisée

ENCEINTE SPECIALISEE

Les ZONES délimitées le sont pour de longues PERIODES

Les parois sont fixes

les accès sont contrôlés

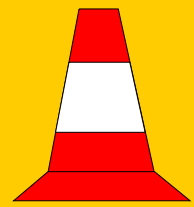
les accès sont sécurisé

HORS ENCEINTE SPECIALISE

Déplacements fréquents des emplacements d ’exposition

Balisage par panneaux,bandes

Périmètre d ’évacuation, surveillance



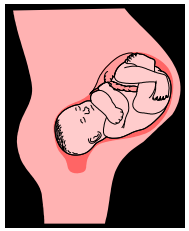
Plan de prévention

Consignes de sécurité

Les ZONES sont à ADAPTER à CHAQUE EXPOSITION

CONTENU DE L 'ETUDE DE POSTE

- Source de rayonnements
- risque d irradiation externe
- type d 'installation (enceinte, chantier)



catégories de travailleurs exposés (A-B)
mesures de protection
moyens dosimétriques
surveillance de l 'exposition

autres risques liés à l 'environnement
autres risques liés à la qualification des opérateurs..;

EXEMPLE d ’ANALYSE de POSTE DE TRAVAIL

Risque:	**Exposition externe corps entier**

Source de Rayonnements/Appareillage:				
	Source radioactive ^{60}Co contenue dans un appareil portatif			
	Activité maximum 8,10 TBq			

Installation:								
	Appareil utilisé en chantier			**Visite préalable des lieux**				
	Vérifier les directions d'exposition et catégories de personnes susceptibles							
		d'être exposées						
	S'appuyer sur les parois environnantes existantes							

EXEMPLE d ’ANALYSE de POSTE DE TRAVAIL suite 1

Zone contrôlée et Zone surveillée		appliquer les consignes de sécurité
	délimitées par des balisages et panneaux, condamnation des accès	
	accès interdit aux personnes de catégorie ni A ni B	

PERSONNELS EXPOSES	Travailleurs de Catégorie A et B

Surveillance Dosimétrique Passive et Opérationnelle		
	Passive par dosifilm	Opérationnelle électronique relevé journalier

Mesures de protection:	
	Délimitation des zones
	Surveiller les limites de zone
	Aptitude médicale des intervenants
	Utilisation de détecteurs de rayonnements

EXEMPLE d ’ANALYSE de POSTE DE TRAVAIL suite 2

CONDUITE à TENIR en CAS d'INCIDENT/ACCIDENT					
	Alerter la Personne Compétente		Surveillance du secteur		
	Vérifier l'absence de rayonnement adapter les limites des zones si nécessaire				
	Interdire l'accès à la zone délimitée				
	Attendre les instructions de la personne compétente en radioprotection				

Autres risques ou nuisances:	

Date de rédaction de la fiche	Date de révision de la fiche

Fonction et visa du rédacteur

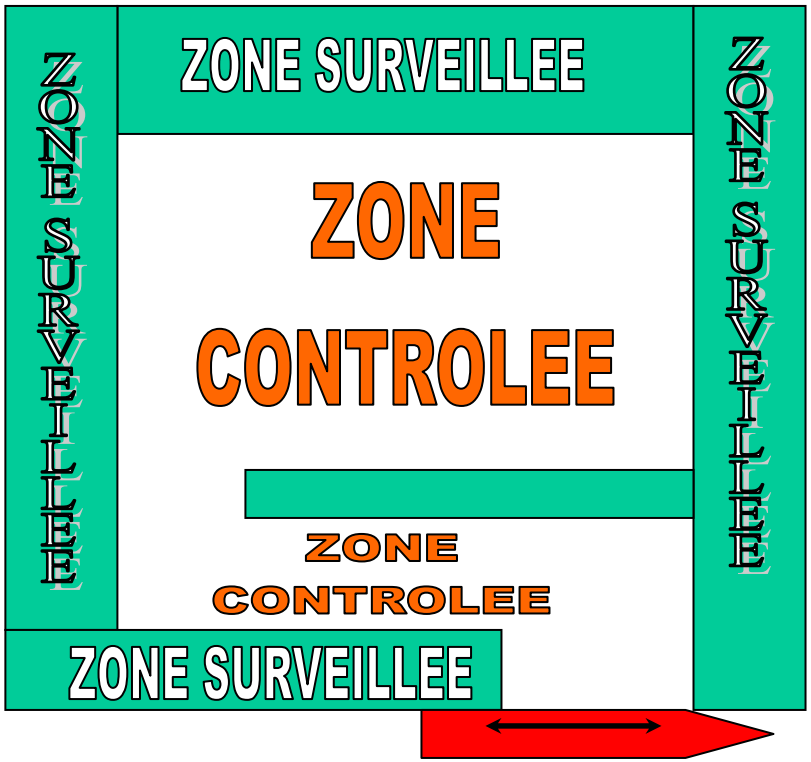
ZONES CONTROLEES et SURVEILLEES
RAPPELS REGLEMENTAIRES

- **“ <u>zone surveillée</u> dès lors que les travailleurs sont susceptibles de recevoir, dans les conditions normales de travail, une dose efficace dépassant 1mSv par an ”**

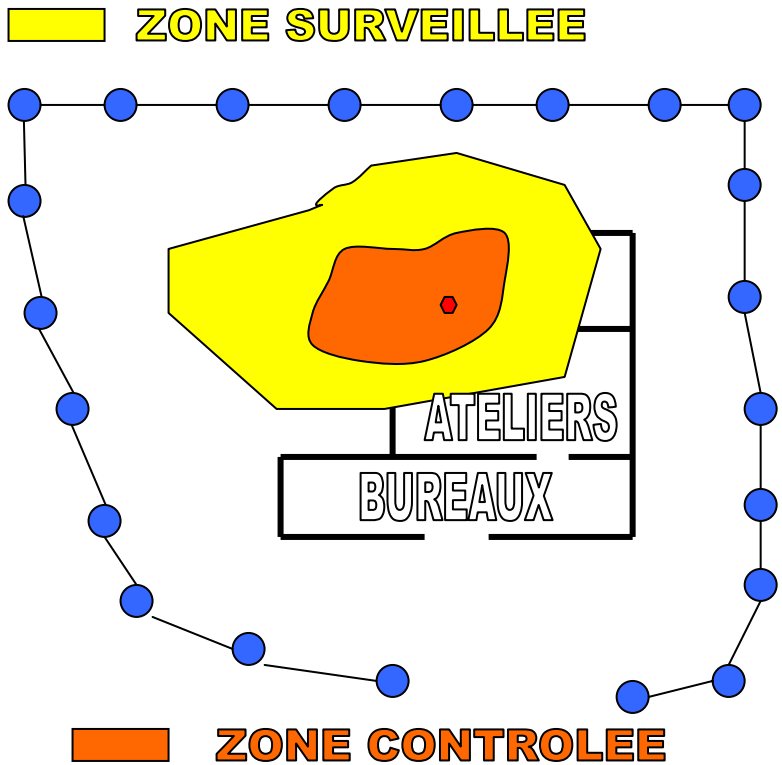
- **Pour la <u>zone contrôlée</u> la valeur est de 6 mSv par an. Le chef d’établissement s’assure que la zone contrôlée ou la zone surveillée est toujours convenablement délimitée**

ZONES CONTROLEES et SURVEILLEES

- ***Enceinte spécialisée***

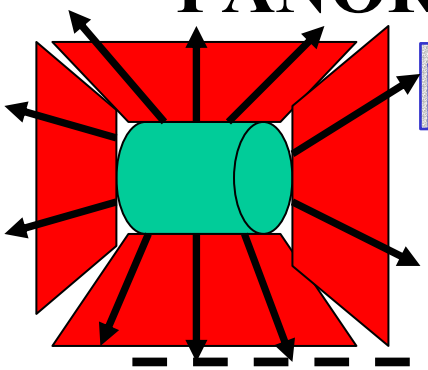


- ***Hors enceinte spécialisée***



DIFFERENTS MODES D ’EXPOSITION

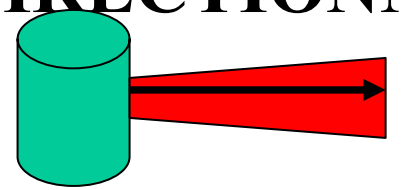
- **PANORAMIQUE**



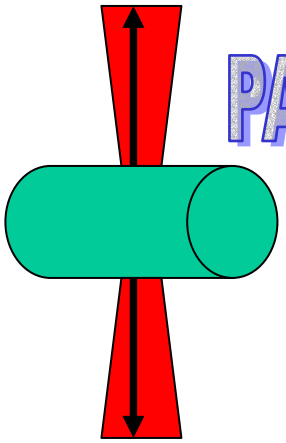
MULTIDIRECTIONS

360°

- **DIRECTIONNELLE**



ORIENTATION HORIZONTALE

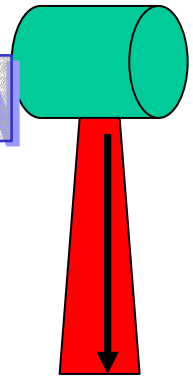


PANORAMIQUE

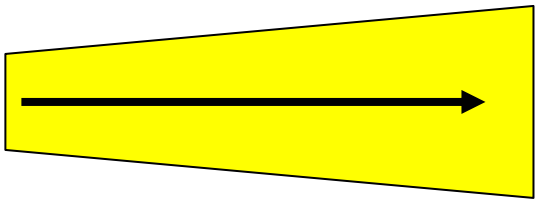
"DIABOLO"

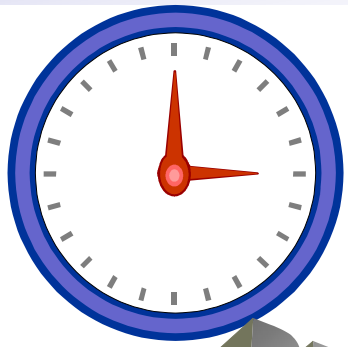
ORIENTATION

AU SOL

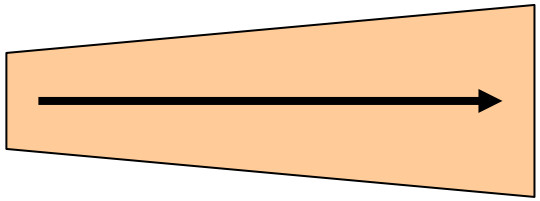


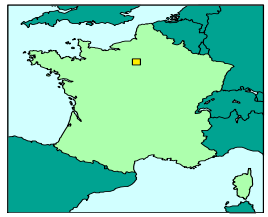
PROTECTION



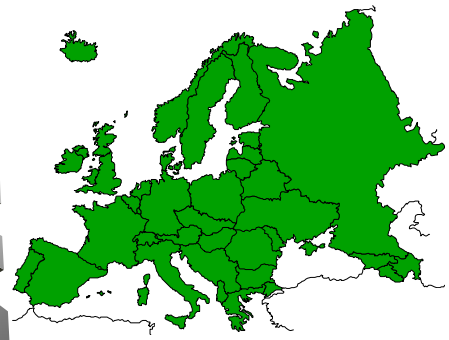


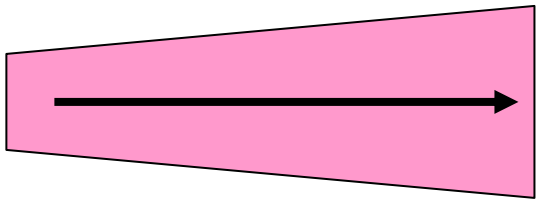
TEMPS



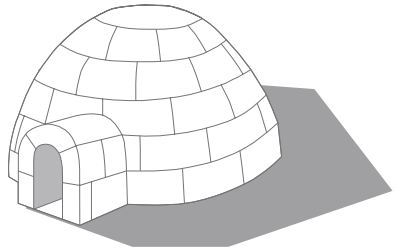


DISTANCE



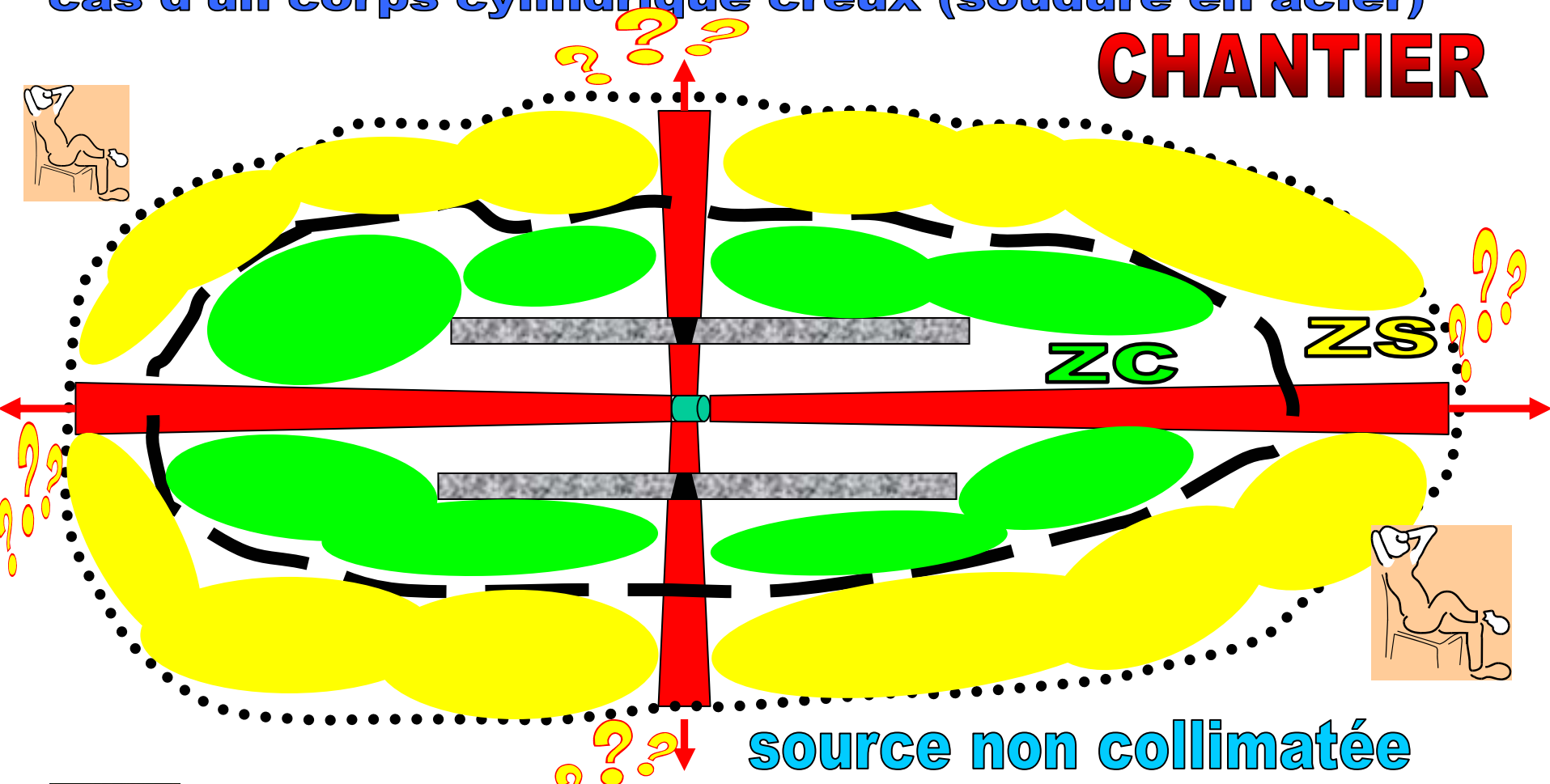


ECRANS



EXPOSITION PANORAMIQUE MULTIDIRECTION (360°)

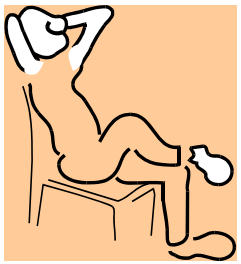
cas d'un corps cylindrique creux (soudure en acier)



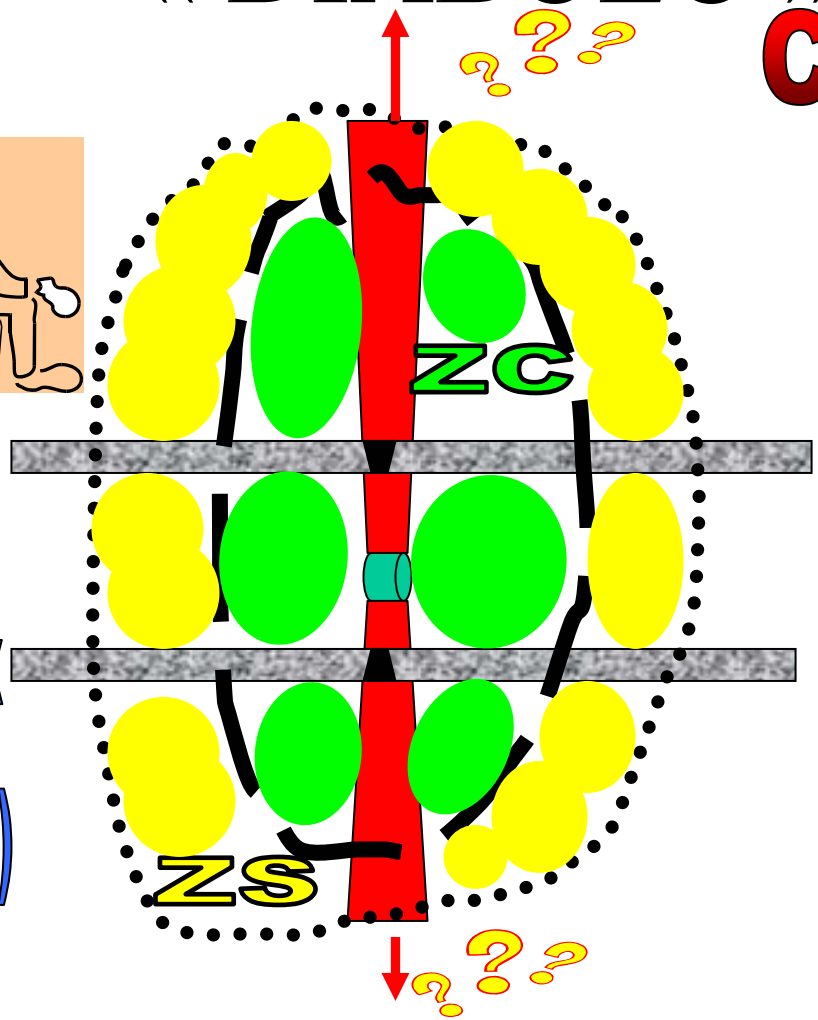
EXPOSITION PANORAMIQUE « DIABOLO »

CHANTIER

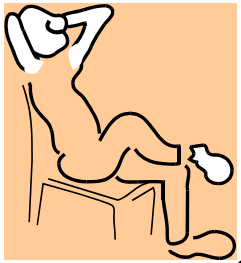
utilisation d'un collimateur panoramique

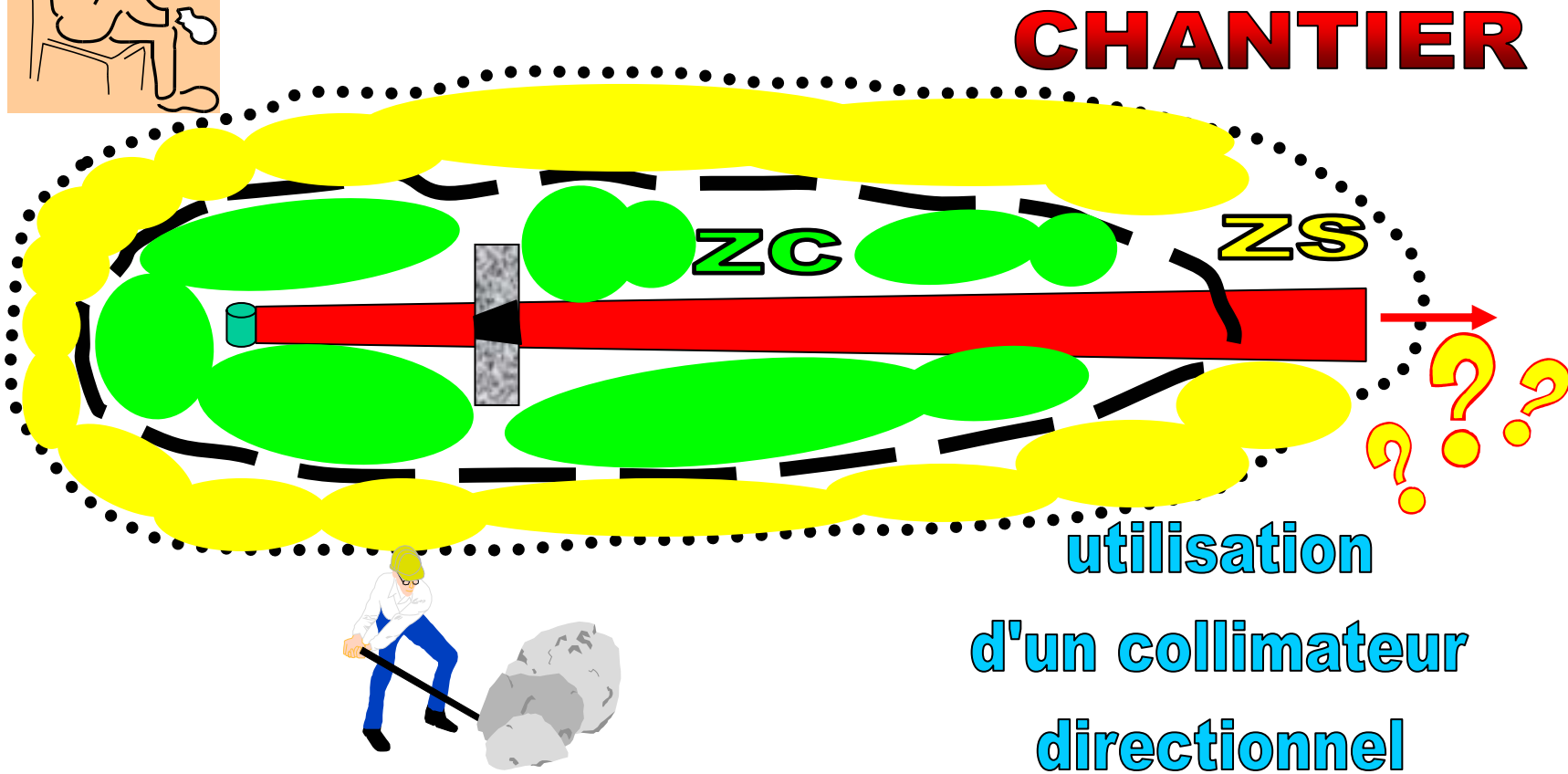


cas d'un corps cylindrique creux (soudure en acier)

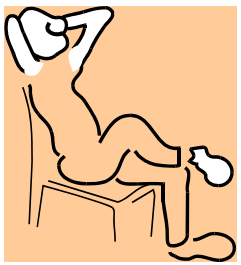


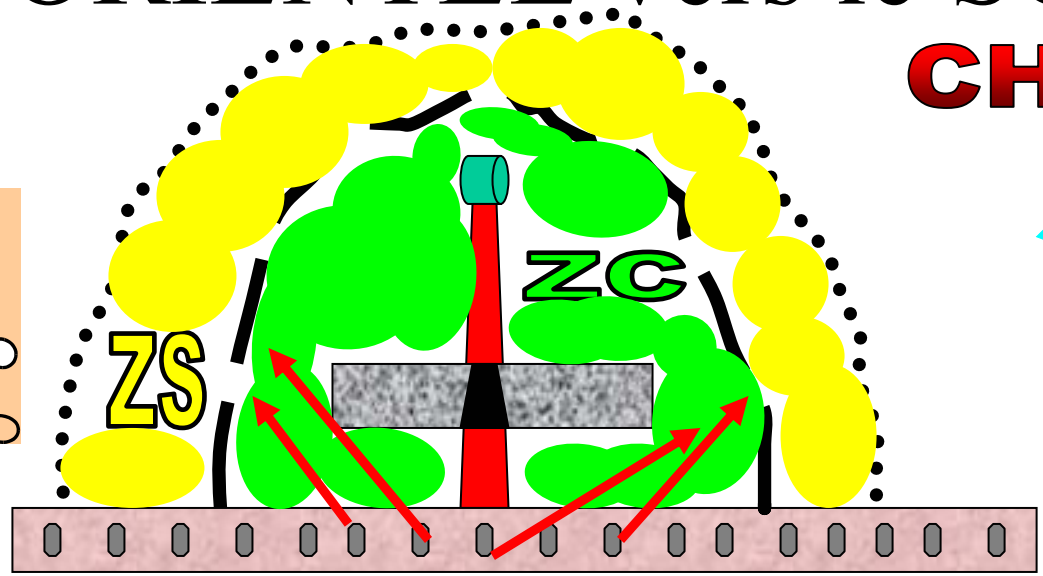
EXPOSITION DIRECTIONNELLE HORIZONTALE



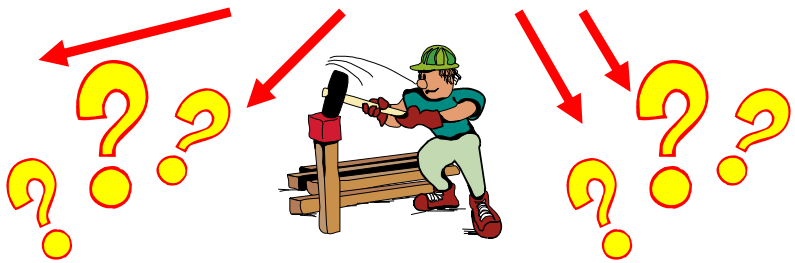


EXPOSITION DIRECTIONNELLE ORIENTEE vers le SOL





CHANTIER

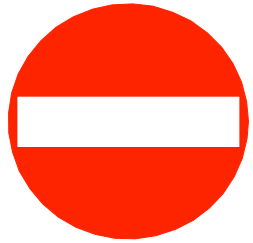


utilisation d'un collimateur directionnel

PRECAUTIONS CHANTIER

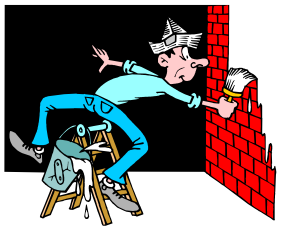
- ***Visite préalable des lieux***
- S 'appuyer sur les barrières naturelles environnantes
- Diriger le faisceau dans une direction où il n 'y a pas de présence de personnes
- Faire le tour intérieur et extérieur des zones délimitées
- ***Condamner les accès***

Plan de prévention



Les Distances de balisage

CHANTIER



6 mSv

À ce jour nous appliquons le Décret 2003-296 qui ne nous donne que des valeurs basées sur 12 MOIS

1 mSv

En pratique les opérateurs ont besoin d 'une valeur basée sur un débit horaire

SITUATION ACTUELLE

CHANTIER

ZC: 3 µSv/h

ZS: 0,5 µSv/h

Base 2000 h travaillées/an

1

Le temps de référence n 'est plus adapté, les distances sont excessives, le balisage devient difficile

2

Les opérateurs ne sont pas exposés 2000h il faut déduire le temps passé aux trajets, aux réglages et mises en place des sources, des objets devant être radiographiés…..

REMARQUES CHANTIER

1 → **L'abaissement des doses sur une base de 2000 h entraîne une augmentation des limites des zones**

2 → **Cette augmentation des limites n'est plus compatible avec une surveillance efficace des limites des zones par les deux opérateurs**

REMARQUES CHANTIER

3

Une méthode éfficace pour abaisser les doses et les limites des zones consisterait à mettre en oeuvre des écrans biologiques en Plomb

cette pratique interdit toute mobilité, rapidité et souplesse d'intervention, elle impose des moyens de levage et de manutention conséquents, des formations complémentaires une augmentation des coûts irraisonnables

REMARQUES CHANTIER

Le choix du nombre d'heures d'expositions réelles associé au contrôle de la dosimétrie opérationnelle,

4

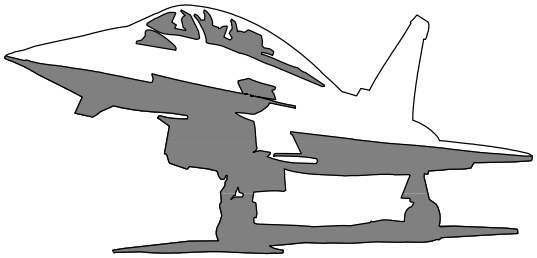
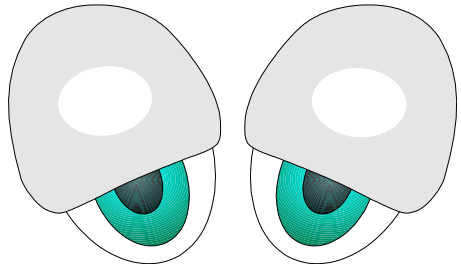
aux respect des consignes de sécurité

⇒ demeurera la meilleure pratique

BASE HEURES TRAVAILLEES 400h

CHANTIER

ZC: 15 µSv/h au lieu de 3 µSv/h

ZS: 2,5 µSv/h au lieu de 0,5 µSv/h

Les Distances: sont divisées par 2,2