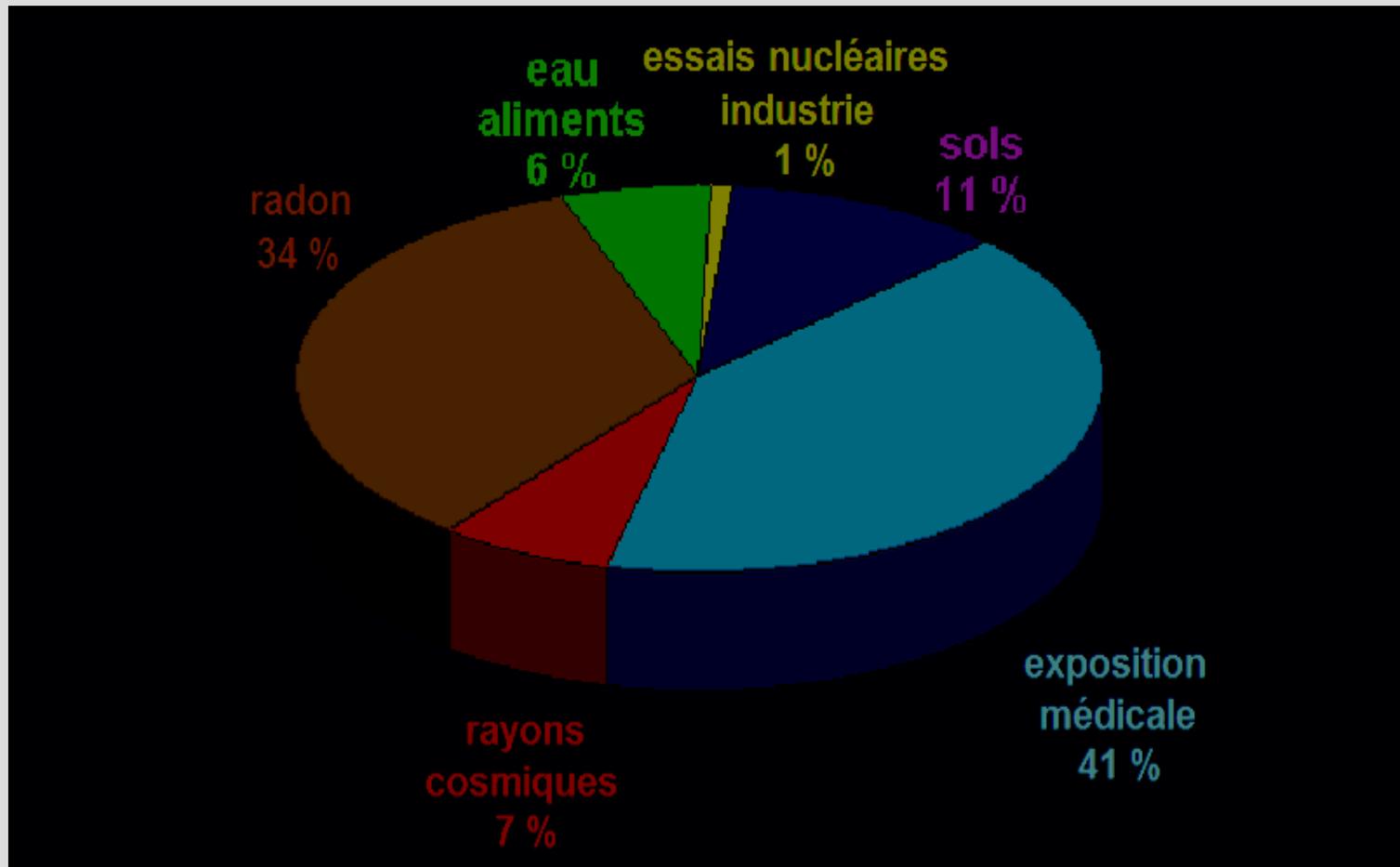


# *Risque des rayonnements ionisants*

- I- Généralités
- II- Et si grossesse ?

Dr Violaine PICOT radiologue

# Répartition des doses reçues par un individu en France



■ Exposition médicale:  
1,6 mSv/an (41%)

■ Exposition naturelle  
2,3 mSv/an (59%)

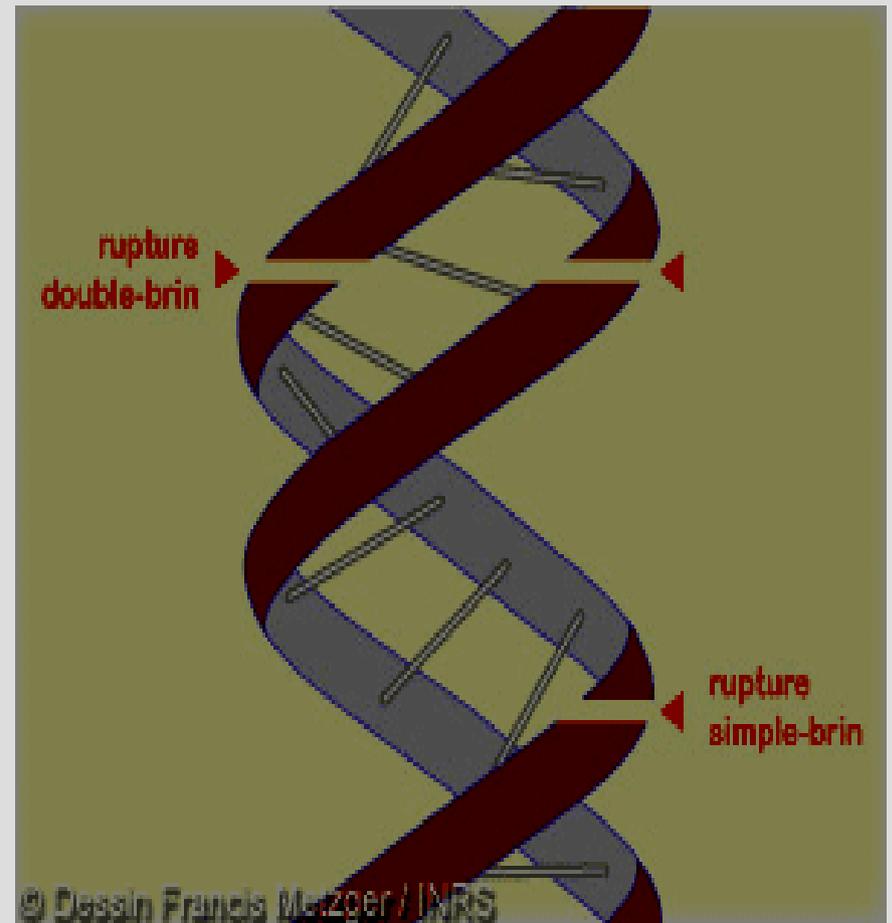
# Effets biologiques des rayonnements ionisants ADN lésée

Réparation parfaite: aucun effet sur l'organisme

Réparation imparfaite: survie  
altérée, mutation  
STOCHASTIQUES

Réparation impossible: mort cellulaire par nécrose ou apoptose  
EFFETS DETERMINISTES

Cancer: PLUSIEURS mutations de l'ADN sur des GENES CLES de l'apoptose.



# DOSES

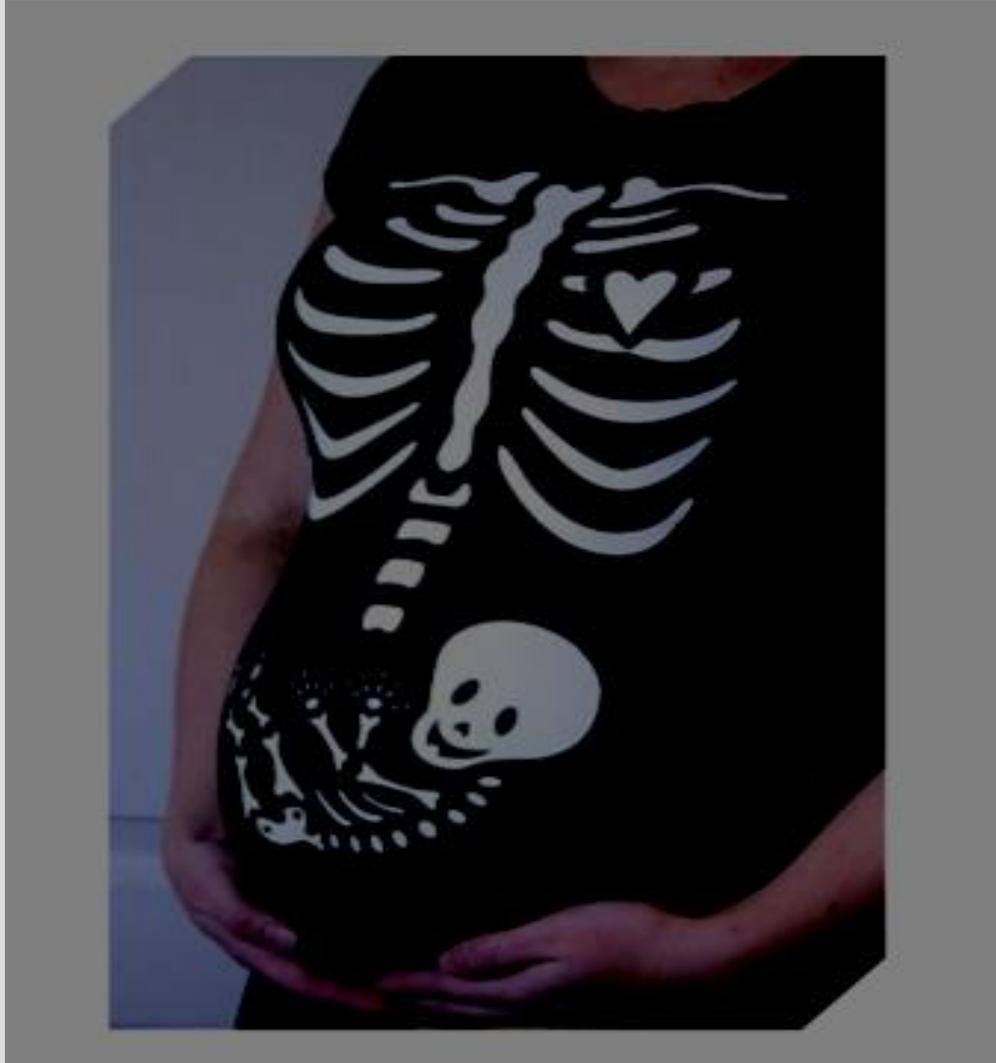
- **Absorbée** (PDS ou DLP)  $1\text{Gy} = 1\text{J/kg}$   
(indiquée par l'appareil)
- **Equivalente** (dose pondérée par le type de rayonnement) : rayons X :  $1\text{Gy} = 1\text{Sv}$  (mesurée par dosimètres)
- **Efficace** (dose pondérée selon la radiosensibilité des organes), celle qui mesure le risque de survenir d'effets stochastiques (calculée par radiophysicien)

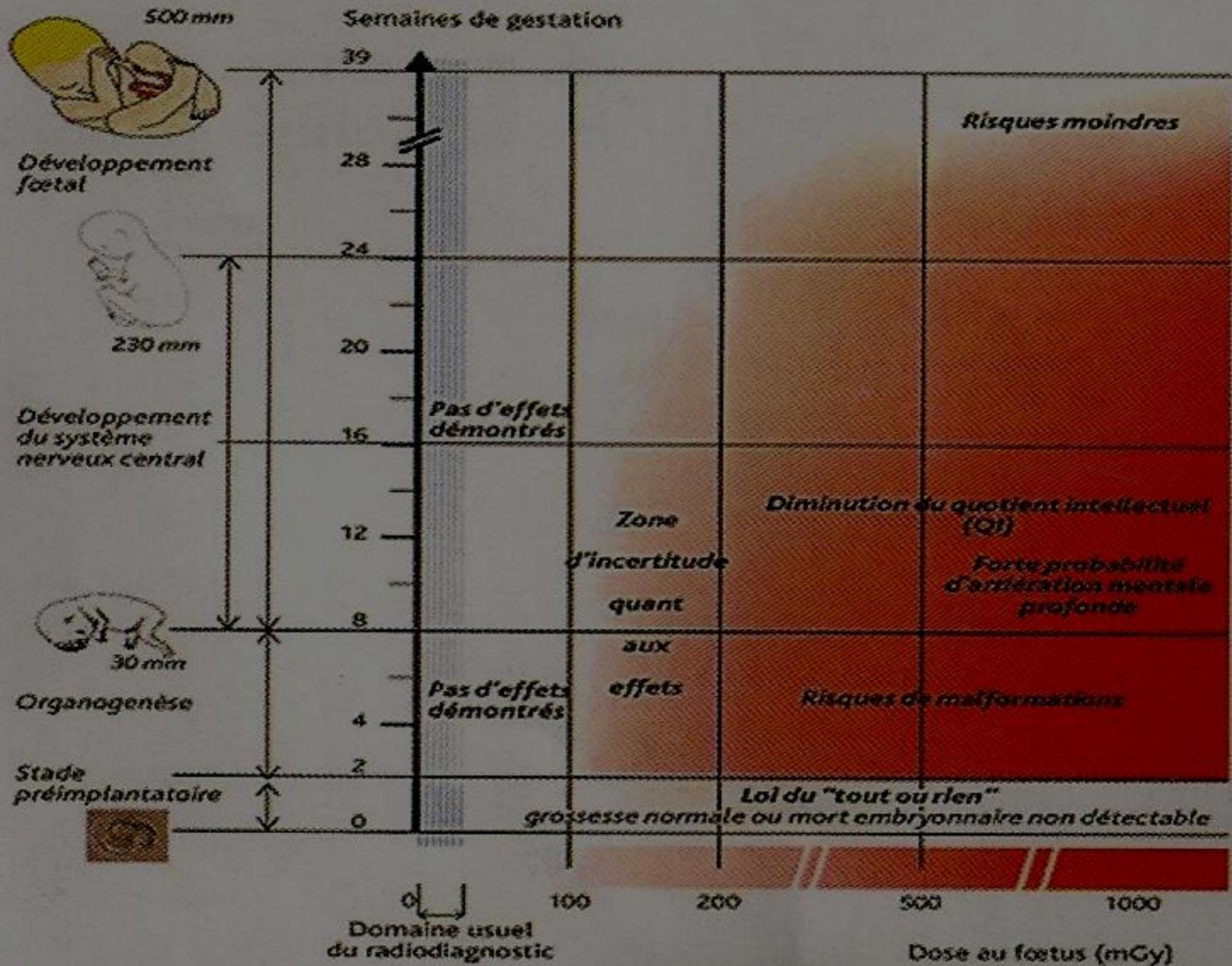


# Quelques exemples

TYPE D'EXPOSITION	DOSE EFFICACE
exposition naturelle annuelle à Paris	2,3 mSv/an
exposition journalière à bord de l' ISS	1 mSv/jour
A/R Paris-New York	0,08 mSv
radio thoracique standard de face	0,02 mSv soit 2,4 j
CT thorax standard	5,3 mSv soit 2,2 ans
CT thorax basse dose	2 mSv soit 1 an
CT abdomen	11,6 mSv soit 5 ans
CT pelvis	9,1 mSv soit 4 ans
CT abdo+pelvis	9 ans d'exposition naturelle

*et si grossesse ?*





# Exemples de doses à l'utérus

		Minimum	Maximum
Radiographie			
	ASP	1,4 mSv	4,2 mSv
	rachis lombaire	1,7 mSv	10 mSv
	thorax	inf à 0,01 mSv	inf à 0,01mSv
Tomodensitométrie			
	abdomen	8 mSv	49 mSv
	pelvis	25 mSv	79 mSv
	rachis lombaire	2,5 mSv	22 mSv
	thorax	inf à 0,06 mSv	inf à 0,9 mSv

# *Effets stochastiques*

Effets stochastiques (pas de seuil):

probabilité de survenue de leucémies, lymphomes, cancers, augmente avec la dose, non prévisible

pas d'effets sur des cohortes de mères exposées (Hiroshima, Nagasaki, Tchernobyl)

# En pratique

- -Rassurer la patiente si radiographie conventionnelle
- -En tomodensitométrie
- Si l'exploration n'a pas concerné l'abdomen ou le pelvis :
  - La dose est toujours inférieure à 1 mSv
  - Pas de calcul de la dose à l'utérus
  - Rassurer la patiente et expliquer qu'il n'y a pas d'augmentation du risque naturel de malformation de 3%
- Si l'exploration a concerné l'abdomen :
  - Dose généralement inférieure à 50 mSv
  - Si doute, faire faire calcul de dose par un radiophysicien
  - Si dose supérieure à 100 mGy
    - J1/J9 : loi du tout ou rien
    - J9/S9 : IMG discutée (conseillée à partir de 200 mGy)
    - S9/terme : rassurer