





DE LA MESURE OPERATIONNELLE A LA DOSE ENGAGEE

Dr Philippe CASANOVA

Chef du service de santé au travail

AREVA NC – La Hague - le 18 novembre 2009

Types d'absorption

- ▶ Type F : absorption de composés qui ont un taux de transfert rapide (en anglais, *fast*) du site de dépôt de l'arbre respiratoire vers les fluides du corps
- ▶ Type M : absorption de composés qui ont un taux de transfert intermédiaire (en anglais, *moderate*) du site de dépôt de l'arbre respiratoire vers les fluides du corps
- ▶ Type S : absorption de composés qui ont un taux de transfert lent (en anglais, *slow*) du site de dépôt de l'arbre respiratoire vers les fluides du cor

DAMA

- ▶ Le diamètre aérodynamique d'une particule dans l'air est le diamètre correspondant à une sphère de densité unitaire qui devrait posséder la même vitesse dans l'air que la particule étudiée.
- ▶ Le diamètre aérodynamique médian en activité (DAMA) est la valeur du diamètre aérodynamique telle que 50% de l'*activité* dans l'air d'un aérosol défini sont associés à des particules plus petites que le *DAMA*, et que 50% de l'*activité* sont associés à des particules plus grosses que le *DAMA*

Catégories de programme de surveillance

▶ Programme de surveillance de contrôle

Programme de surveillance mis en place pour confirmer des hypothèses sur les conditions de travail, par exemple que des incorporations significatives ne se sont pas produites

▶ Programme de surveillance de routine

Programme de surveillance associé à des opérations continues et visant à démontrer que les conditions de travail, y compris les niveaux de doses individuelles, restent satisfaisantes et en accord avec les exigences réglementaires

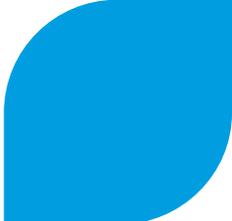
Catégories de programme de surveillance

▶ Programme de surveillance spéciale

Programme de surveillance mis en place pour quantifier des expositions significatives suite à des événements anormaux réels ou suspectés

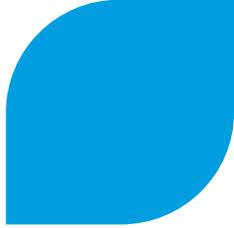
▶ Programme de surveillance de chantiers

Programme de surveillance s'appliquant à une opération spécifique et permettant d'obtenir des données soit sur une opération spécifique d'une durée limitée, soit à la suite de modifications majeures appliquées aux installations ou aux procédures, ou mis en place pour confirmer que le programme de surveillance de routine est adéquat



Valeur critique

- ▶ Les valeurs critiques M_c doivent être estimées pour chaque programme de surveillance de routine. M_c est la valeur maximale du résultat d'un mesurage unique, où la dose annuelle extrapolée correspondante n'excède pas un niveau de dose prédéfini.
- ▶ La dose efficace engagée annuelle D_v ne doit pas dépasser 0,1 mSv.



▶ $M_c = [D_v \times m(\Delta T/2) / e(50)] \times [\Delta T/365]$

Avec

- ▶ D Niveau de dose annuelle (Sv) à partir duquel les doses faibles peuvent être ignorées dans le cadre du programme de surveillance (valeur maximale 0,1 mSv)
- ▶ $m(\Delta T/2)$ pour les mesurages in vitro : valeur de la fonction d'excrétion à la date $\Delta T/2$ (en jours) après une incorporation unitaire
pour les mesurages in vivo : valeur de la fonction de rétention à la date $\Delta T/2$ (en jours) après une incorporation unitaire
- ▶ $e(50)$ coefficient de dose : dose efficace engagée par unité d'incorporation par inhalation (type d'absorption approprié)

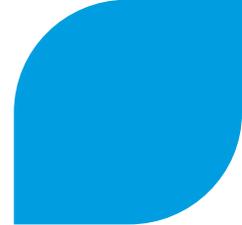
Valeurs critiques des analyses urinaires

Radionucléide	Type d'absorption	Intervalles maximaux pour les mesurages urinaires	Valeurs critiques pour 0.1 mSv
3H	-	30 j	3700 Bq/L
236Pu	S	180 j	7,2 E-7 Bq/j
239Pu	S	180 j	9,5 E-7 Bq/j
239Pu	M	180 j	1,1 E-5 Bq/j
241Am	M	180 j	2,9 E-5 Bq/j
244Cm	M	180 j	3,2 E-5 Bq/j

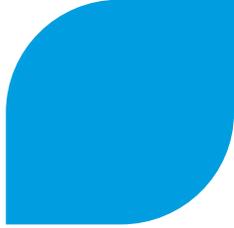
Valeurs critiques des analyses fécales

Radionucléide	Type d'absorption	Intervalles maximaux pour les mesurages urinaires	Valeurs critiques pour 0.1 mSv
238Pu	S	180 j	4,9 E-4 Bq/j
239Pu	S	180 j	6,5 E-4 Bq/j
239Pu	M	180 j	1,0 E-4 Bq/j
241Am	M	180 j	2,4 E-4 Bq/j
244Cm	M	180 j	3,8 E-4 Bq/j

Valeurs critiques des mesurages du corps entier

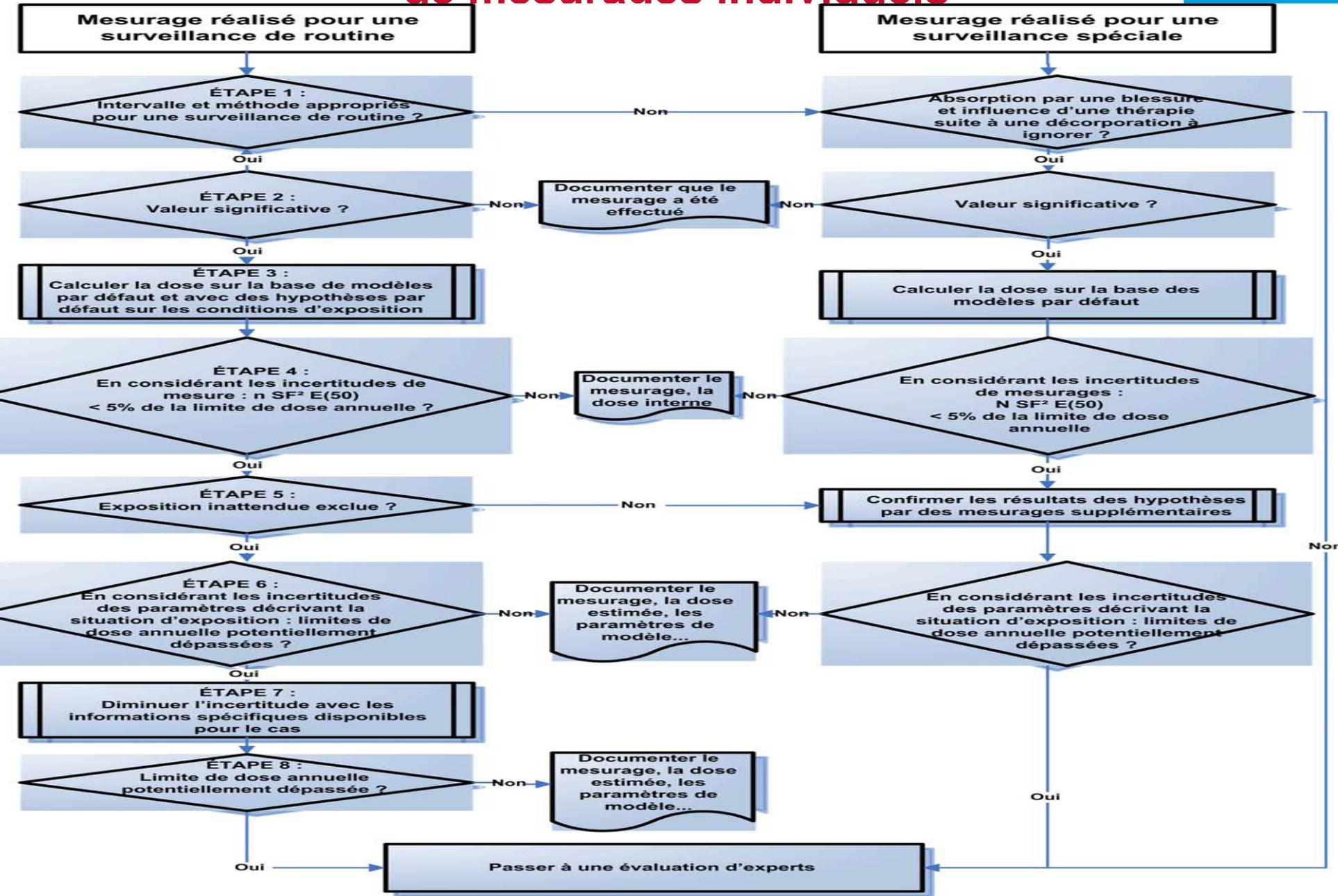


Radionucléide	Type d'absorption	Intervalles maximaux pour les mesurages urinaires	Valeurs critiques pour 0.1 mSv
137Cs	F	180 j	1700 Bq



Radionucléide	Type d'absorption	Intervalles maximaux pour les mesurages urinaires	Valeurs critiques pour 0.1 mSv
241Am	M	180 j	0,04 Bq

Procédure pour l'estimation de doses internes sur la base de mesures individuelles



^{137}Cs

