

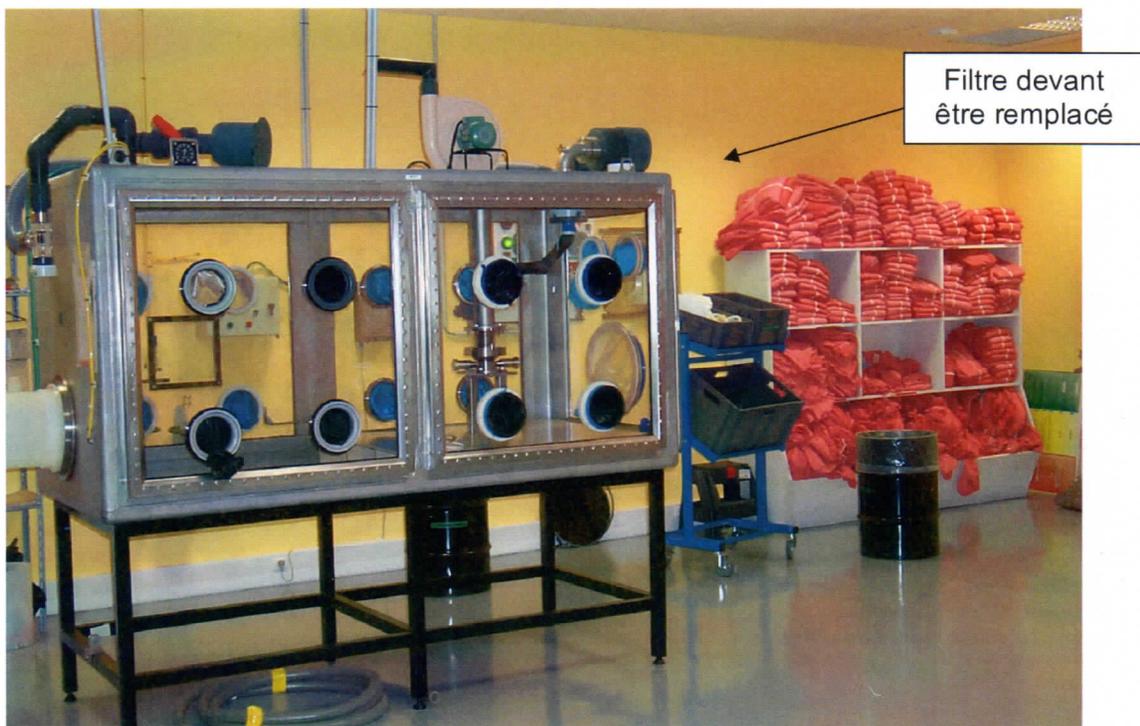
Analyse d'un poste de travail – Évaluation des doses prévisionnelles et démarche d'optimisation

À titre d'exemple, nous allons étudier une intervention de remplacement d'un filtre cocotte sur l'enceinte de confinement (Boîte A Gants – BAG).

Le remplacement d'un filtre de ventilation sur une enceinte de confinement est une opération fréquente. Les enceintes de confinement ont été conçues de manière à ce que ce remplacement soit effectué en manipulation étanche (le mode opératoire est donné sur la page qui suit).

Un remplacement d'un filtre de ventilation est programmé prochainement.

En tant que personne compétente en radioprotection sur l'installation, votre employeur vous a confié l'étude du poste de travail.



Comment allez-vous procéder ?

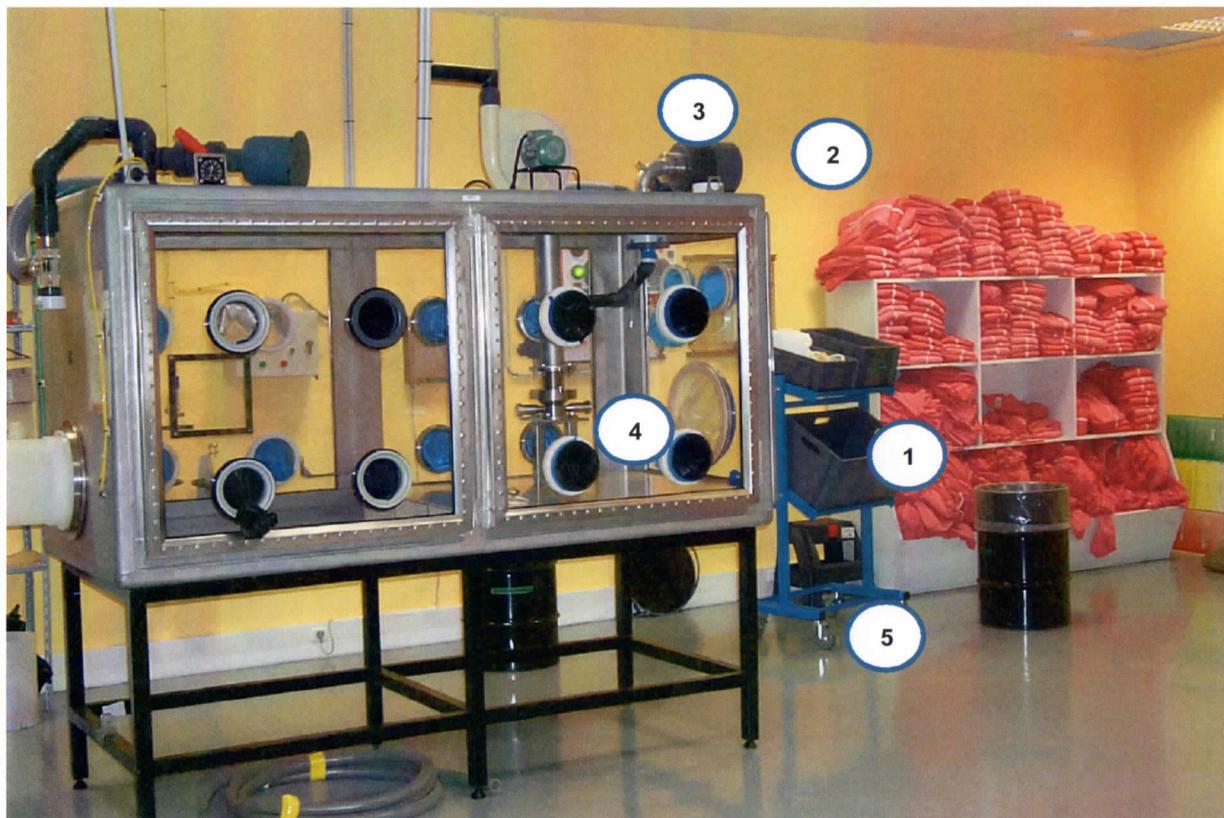
Quelles sont les informations qui vous sont nécessaires ?

Travail à réaliser

- 1) Identifier les sources de danger.
- 2) Analyser l'activité et les conditions de réalisation de l'intervention.
- 3) Identifier les points importants pour la radioprotection.
- 4) Effectuer une évaluation de dose prévisionnelle initiale.
- 5) Proposer des axes d'optimisation.
- 6) Calculer l'évaluation de dose prévisionnelle optimisée.
- 7) Fixer les objectifs dosimétriques.
- 8) Préciser les modalités de suivi de l'opération.
- 9) Proposer les intervenants pouvant participer à l'opération.
- 10) Alimenter le retour d'expérience de l'intervention.

CARTOGRAPHIE INITIALE

Lieu : salle 225



N°	D _T (3)	H*(10)	H'(0,07)
	μGy/h	μSv/h	
1	25		
2 (50cm)	60		
3 (contact)	360		
4 (contact panneau)	50		
5 (ambiance salle)	5		

Nom de l'agent :

Dupont

Date :

Appareils utilisés : Babyline

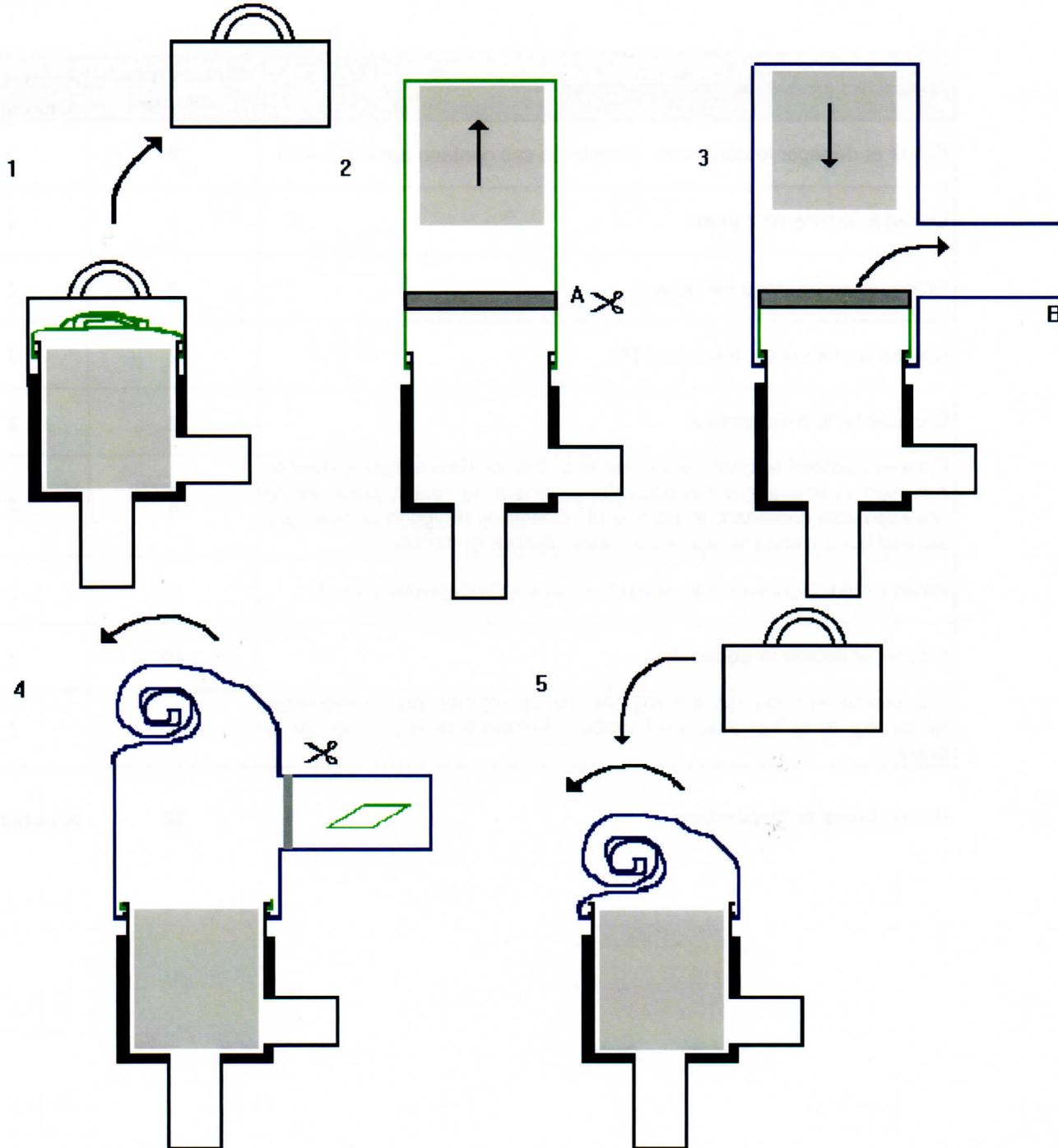
Mode opératoire entreprise intervenante

Principales phases du mode opératoire	Durée estimée (minutes)	Nombre de personnes
Ouvrir et dégager le couvercle, dérouler le sac contenu dans le boîtier	2	2
Dévisser le filtre contaminé	2	2
Procéder au soudage HF du sac	4	2
Couper au milieu de la soudure (A).	2	2
Évacuer le filtre contaminé.	2	2
Enlever l'adhésif retenant le sac sur le boîtier du filtre et faire glisser le moignon d'obturation sur le bourrelet supérieur du boîtier, présenter le nouveau sac contenant le filtre neuf. Coiffer le moignon et fixer par adhésif le nouveau sac sur le bourrelet inférieur du boîtier.	6	2
Arracher le moignon et l'introduire dans la poche d'enlèvement (B).	5	2
Souder et couper la poche (B).	10	2
Enrouler le reste du sac sur une barrette appropriée, puis immobiliser le sac sur le boîtier avec de l'adhésif Remettre le couvercle sur le boîtier.	5	2

Durée totale de l'opération

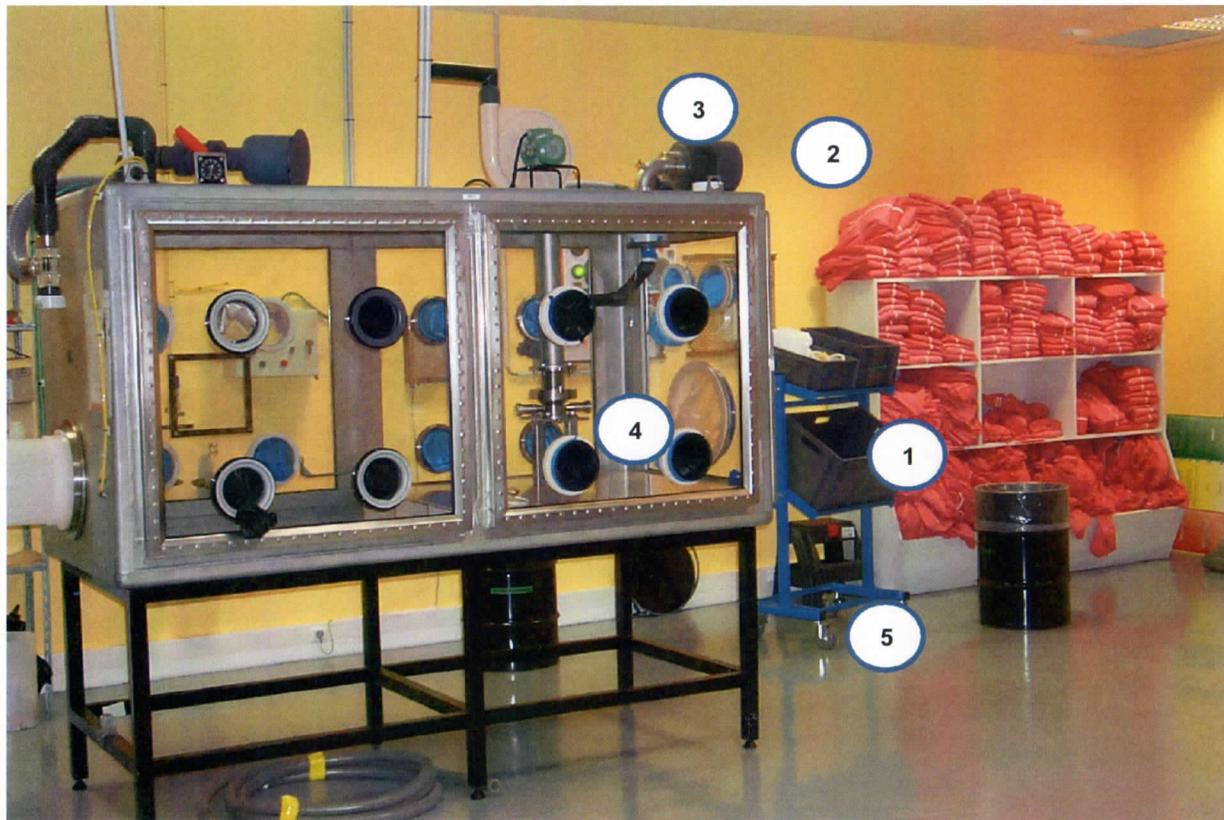
38 minutes

MODE OPÉRATEUR CHANGEMENT DE FILTRE EN ÉTANCHE



CARTOGRAPHIE APRES ASSAINISSEMENT BAG

Lieu : salle 225



N°	D _T (3)	H*(10)	H'(0,07)
	μGy/h	μSv/h	
1	15		
2 (50cm)	52		
3 (contact)	320		
4 (contact panneau)	30		
5 (ambiance salle)	5		

Nom de l'agent : Dupont

Date :

Appareils utilisés : Babyline

Dosimétrie individuelle - sélection des travailleurs

Rappel des critères :

 Entreprise =

 Dosimétrie = **Active**

10 travailleur(s) trouvé(s)

Nom ▲	Prénom	RNIPP	Cumul (mSv) ▼	Cumul (mSv) ▼	Cumul sur les 12 mois révolus (mSv) ▼	Cumul sur les 12 mois en cours (mSv) ▼	Cumul neutron rapides (mSv) ▼
Nom	Prénom	RNIPP	Cumul mois précédent (mSv)	Cumul mois en cours (mSv)	Cumul sur les 12 mois révolus (mSv)	Cumul sur les 12 mois en cours (mSv)	Cumul neutron rapides (mSv)
intervenant	A	1765001002	0	1	5	6	0
intervenant	B	2803600102	0.2	0.8	2	2.8	0
intervenant	C	1592563142	1	2	5	7	0
intervenant	D	1815232145	0	0.6	4	4.6	0
intervenant	E	1801258970	0.2	0.3	1	1.3	0.23
intervenant	F	1692536987	1	0.95	3	3.95	0.25
intervenant	G	1748596321	0	0.48	9	9.48	0
intervenant	H	2756532147	4	1.2	12	13.2	0
intervenant	I	1722583693	0.32	2.63	4	6.63	0.69
intervenant	J	1784567891	0	0.45	0,9	1.35	1

Dose supérieure à 1/10ème de 20 mSv.

Dose supérieure à 20 mSv

- Aucune valeur reçue

* Détails non-accessibles (doses prises pour le compte d'une autre entreprise)

Données :

Radionucléide	Alpha	Bêta	Gamma et X	Période (T)	% en activité
²³⁸ Pu	5,46 MeV (29 %) 5,5 MeV (71 %)		16,4 keV (12 %)	87,7 ans	20
²³⁹ Pu	≈ 5,14 MeV (100 %)		16,4 keV (6 %)	2,41.10 ⁴ ans	30
²⁴¹ Pu		E _{βmax} = 20 keV 100%	Intensité d'émission négligeable (10 ⁻³ %)	14,4 ans	5
²⁴¹ Am	≈ 5,48 MeV (100 %)		14 keV (13 %) 18 keV (18 %) 21 keV (5 %) 26 keV (2,4 %) 60 keV (36 %)	432,7 ans	45

Remarque : les fissions spontanées dont sont l'objet plutonium-238, plutonium-239 et américium-241 seront ici négligées ($I < 10^{-7}$ %). Par contre, il ne faut pas négliger la contribution des réactions nucléaires de type « α, n » à l'émission de neutrons, dans le cas de produits pulvérulents, notamment lorsqu'ils se présentent sous forme d'oxyde par exemple.

Radionucléide	DPUI (Sv.Bq ⁻¹)
²³⁸ Pu	1,1.10 ⁻⁵
²³⁹ Pu	8,3.10 ⁻⁶
²⁴¹ Pu	8,4.10 ⁻⁸
²⁴¹ Am	2,7.10 ⁻⁵

Le tableau ci-dessus donne les valeurs précitées en considérant la forme « oxyde » des constituants et, conformément à l'arrêté du 01/09/2003, une granulométrie de 5 μm par défaut.