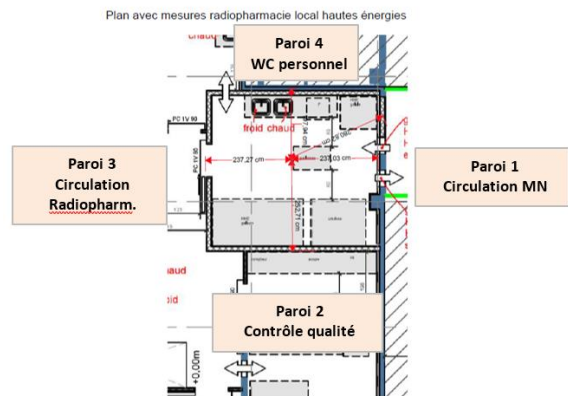
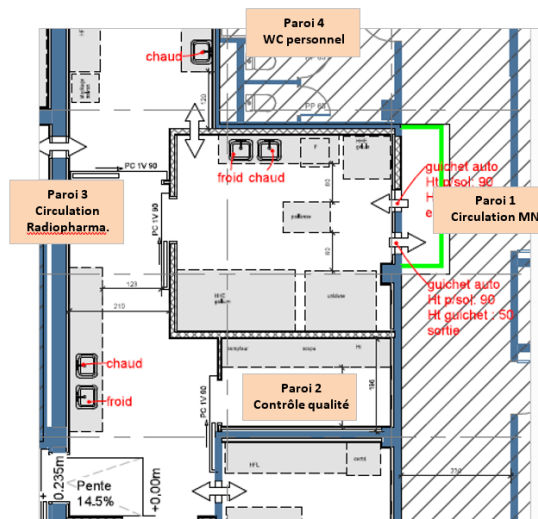


**Direction de l'organisation,
de la qualité - gestion des risques
et des relations avec les usagers**

Nouvelle radiopharmacie hautes energies

Epaisseurs de plomb requises

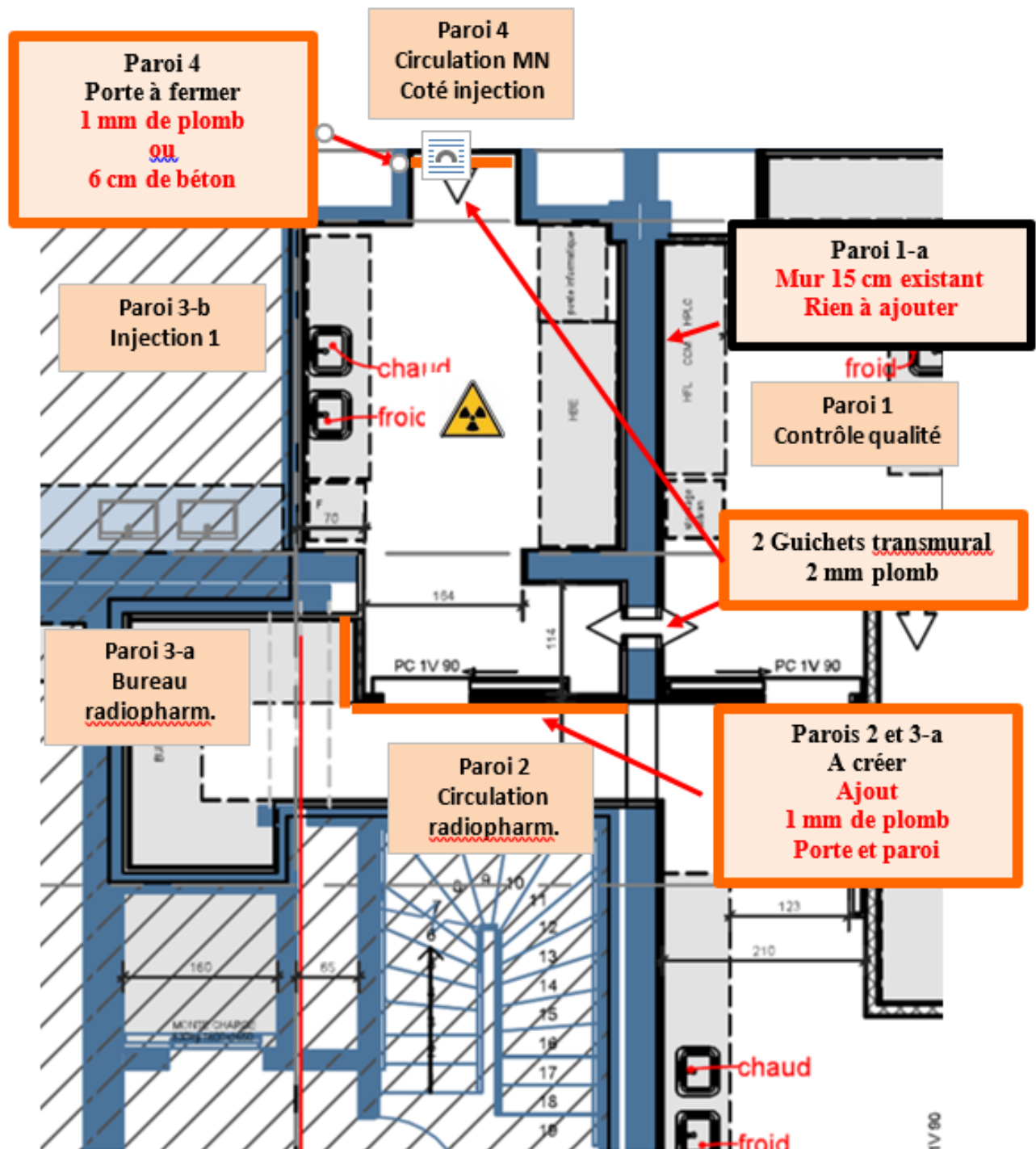


Calcul radiopharmacie Bold(Calcul Dosimex / Build-up selon Taylor)									
Mise en place F18 de 8500 MBq : Dosimex / H*(10) à 1 m sans écran de protection : 1,41 mSv/h									
Point de mesure (Pris à 30 cm de la paroi)	Distance source / point de mesure (m)	H*(10) sans écran de protection (en µSv/h)	Protection à créer Nature et épaisseur de la paroi	DD calculé avec protection existante (en µSv/h)	Dose calculée avec renfort de protection (en mSv/mois)	Dose maximale admissible (en mSv/mois)	facteur d'atténuation à atteindre	Epaisseur de plomb calculée A RAJOUTER (en mm):	
								avec build up	sans build up
Paroi 1 : Circulation entrée (zone publique-Point de mesure à 0,3 m de la paroi à créer)									
1-a Porte à murer	3,1	146,650	à créer	146,65	0,22	0,08	2,75	8 mm plomb ou 15 cm béton	optimisation pour pour continuité idem mur 15 cm
1-b mur circulation 2	2,82	177,210	béton 15 cm	56,02	0,085	1,25	<1	aucune	
1-c Guichet transmurial 2 mm plomb	2,82	177,210	à créer	177,21	0,266	1,25		2 mm plomb	
Paroi 2 : Poste de marquage cellulaires (zone surveillée-Point de mesure à 0,3 m de la paroi) optimisation vers ZP									
2- mur marquage	2,82	177,210		177,21	0,266	0,08	3,3	9 mm plomb	zone de stationnement
Paroi 3 : couloir intérieur (zone surveillée-Point de mesure à 0,3 m de la paroi)									
3 - porte et paroi	2,67	197,680	A créer ég Pb 5mm	105,31	0,16	1,25		5 mm plomb	optimisation zone de passage
Paroi 4 : WC personnel (zone publique / Point de mesure à 0,3 m de la paroi)									
4 - toilettes	2,27	273,49	Brique pleine béton 15 cm	86,45	0,13	0,08	1,6	4 mm plomb	
Paroi au dessus : Pharmacie (zone publique-point de mesure à 0,5 du sol)									
5- Plafond -Pharmacie	3,22	135,92	béton 20 cm	22,81	0,033	0,08		aucune	
Paroi en dessous : vide sanitaire accessible (zone publique -point de mesure à 2 m au-dessus du sol)									
6- Plancher - Vide sanitaire	2	352,31	béton 20 cm	59,13	0,089	0,08		aucune	
temps d'entreposage des flacons dans la sorbonne (40 colis par mois): 1 à 2 minutes par installation; soit 1h30 minutes par mois									

Matériau à 0,5 MeV	Coef d'atténuation massique cm²/g	Densité g/cm³	Coef d'atténuation linéique cm-1	CDA 1/2 (Dosimex)	
				sans B up	avec B up
Plomb	0,153 / 0,161	11,34	1,735	0,42	0,54
Béton	0,0852	2,3	0,196	3,5	10,39
Brique pleine	non connu	1,8	non connu	non connu	
				µ dans le plomb en cm-1	
				µ dans le béton en cm-1	
F18				1,8 à 511 keV	0,2

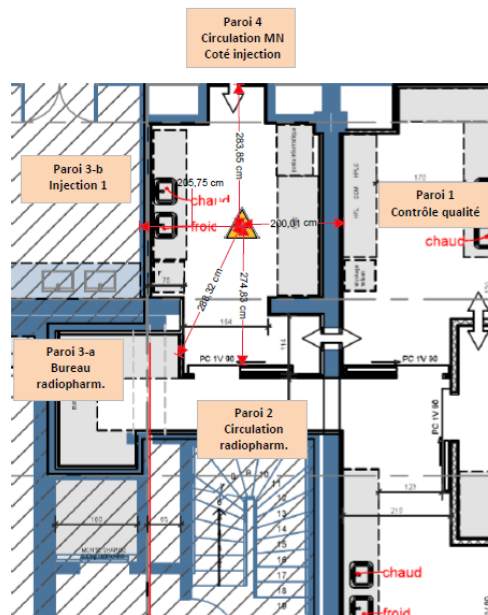
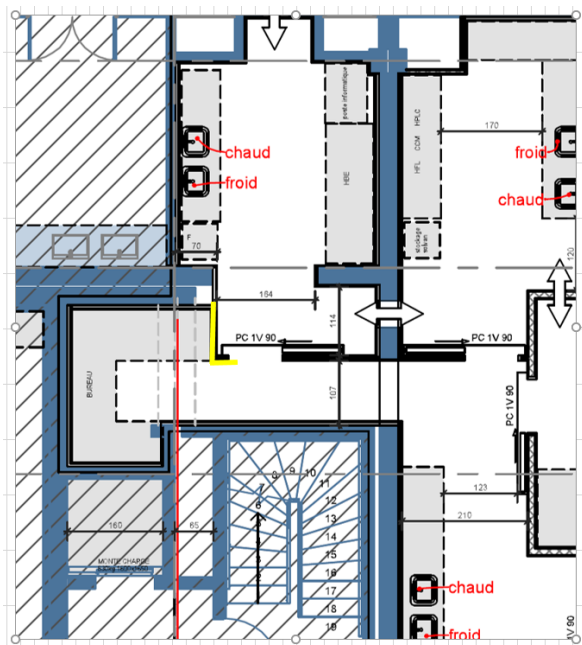
Nouvelle Radiopharmacie basses énergies

Epaisseurs de plomb requises



Service de médecine Nucléaire Nouvelle Radiopharmacie basses énergies

Mesures des distances source – parois



Calcul radiopharmacie Bold(Calcul Dosimex / Build-up selon Taylor)								
Mise en place générateur TC99m de 47 200M Bq : Dosimex / H*(10) à 1 m sans écran de protection : 1103,48 µSv/h								
Point de mesure (Pris à 30 cm de la paroi)	Distance source / point de mesure (m)	H*(10) sans écran de protection (en µSv/h)	Protection à créer	DD calculé avec protection existante (en µSv/h)	Dose calculée avec renfort de protection (en mSv/mois)	Dose maximale admissible (en mSv/mois)	facteur d'atténuation à atteindre	Epaisseur de plomb calculée A RAJOUTER (en mm):
			Nature et épaisseur de la paroi					avec build up
Paroi 1 : Contrôle qualité (zone surveillée-Point de mesure à 0,3 m de la paroi à créer) optimisation vers ZP								
1- Contrôle qualité	2,3	208,000	béton 20 cm	4,43	0,005	0,08	<1	aucune
1-b Guichet transmurale 2 mm plomb								
Paroi 2 : Circulation radiopharm. (zone surveillée-Point de mesure à 0,3 m de la paroi) optimisation vers ZP								
2-Paroi circulation	3,04	119,410	Paroi à créer	119,41	0,119	0,08	1,5	1 mm plomb
Paroi 3 : Bureau / Injection (zone surveillée-Point de mesure à 0,3 m de la paroi)								
3-a Bureau radiopharma.	2,18	2,32,2	Paroi à créer	232,2	0,232	0,08	2,9	1 mm plomb
3-b Salle injection 1	2,3	208,600	Béton 15 cm	14,21	0,014	1,25	<1	aucune
Paroi 4 : Circulation MN coté injection (zone surveillée / Point de mesure à 0,3 m de la paroi)								
4-a Circulation MN	3,13	112,64	Béton 15 cm	7,67	0,008	0,08	<1	aucune
4-b porte à murir avec guichet transmurale	3,13	112,64	aucune	112,64	0,113	0,08	1,4	1 mm plomb ou béton 6 cm
Paroi au dessus : Pharmacie (zone publique-point de mesure à 0,5 du sol)								
5- Plafond -Pharmacie	3,22	106,43	béton 20 cm	2,26	0,003	0,08	<1	aucune
Paroi en dessous : vide sanitaire accessible (zone publique -point de mesure à 2 m au-dessus du sol)								
6- Plancher - Vide sanitaire	2	275,87	béton 20 cm	5,86	0,006	0,08	<1	aucune
Temps d'installation du générateur dans la sorbonne (8 fois par mois): 5 minutes par installation; soit 40 minutes par mois considéré à 1h par mois pour couvrir les autres radionucléides manipulés de moindre activité								

Remarque: les données ci-dessus sont des valeurs moyennes pour les radionucléides manipulés de moindre activité

Matériau à 0,14 MeV	Coef d'atténuation massique cm²/g	Densité g/cm³	Coef d'atténuation linéique cm-1	CDA 1/2 (Dosimex)	
				sans B up	avec B up
Plomb	0,153 / 0,161	11,34	1,735	0,03	0,04
Béton	0,0852	2,3	0,196	2,04	7,43

Radionucléides	Période	Energie retenue	µ dans le plomb en cm-1	µ dans le béton en cm-1
Générateur Mo99 /	2,75 jours	141	27,9 à 141 keV	0,34

Service de médecine Nucléaire

Nouvelle Radiopharmacie :

Sas mesures des sources

Epaisseurs de plomb requises

