

# Dimensionnement des épaisseurs de protection biologiques selon la norme NFC15-160 (2018)

SELARL IMRO  
Site Bellac  
2 Av. Charles de Gaulle  
87300 BELLAC

Salle Scanner

Date du rapport : 06/03/2025  
Rédacteur : Rays Up  
Référence : NdC\_Scanner\_SELARL IMRO\_Bellac\_2025

## Introduction

La norme NF C15-160 d'octobre 2018 propose une note de calcul pour dimensionner les protection biologiques des installations de radiologie.

Le conseiller en radioprotection, chargé de la radioprotection pour l'installation visée par ce rapport, doit prendre en compte et valider toutes les informations présentes dans ce document.

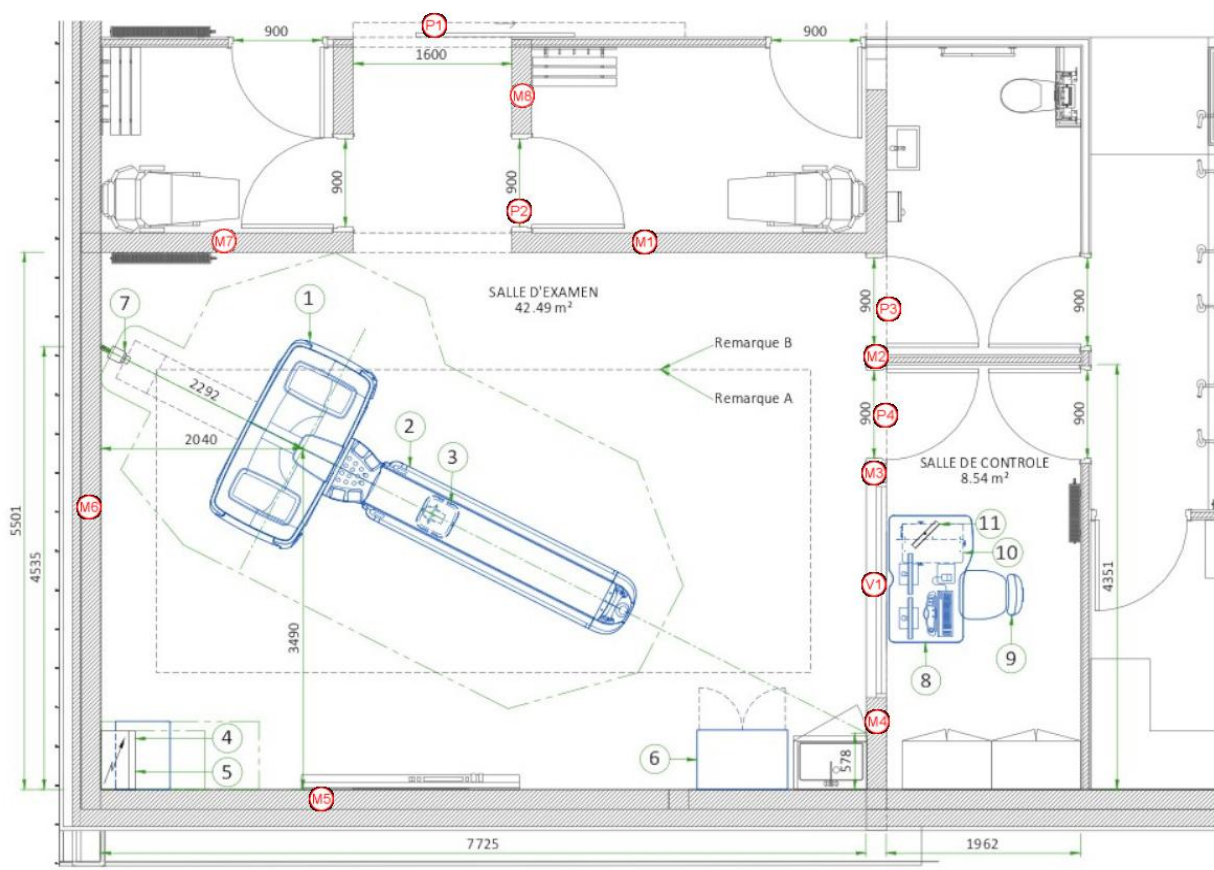
Le dimensionnement est basé sur les informations techniques fournies par le constructeur et sur les informations pratiques fournies par le conseiller en radioprotection de l'établissement.

Rays Up ne pourrait être tenue responsable de l'inexactitude des informations qui lui ont été transmises.

## Données constructeur et données de l'installation

Application	Scanographie	
$\Gamma$	6,4	Fournie par le constructeur
W (mA.min/mois)	43532	Fournie par l'établissement
R	-	Fournie par le constructeur
k	0,00032	Fournie par le constructeur
Cg	1	Fournie par le constructeur
f	0,86	Fournie par le constructeur
Q	1500	Fournie par le constructeur
HT (kV) utilisée	140	Fournie par l'établissement
Largeur max de collimation (cm)	4	Fournie par le constructeur
Hmax (mSv/mois)	0,08	Réglementation

## Plan de l'installation

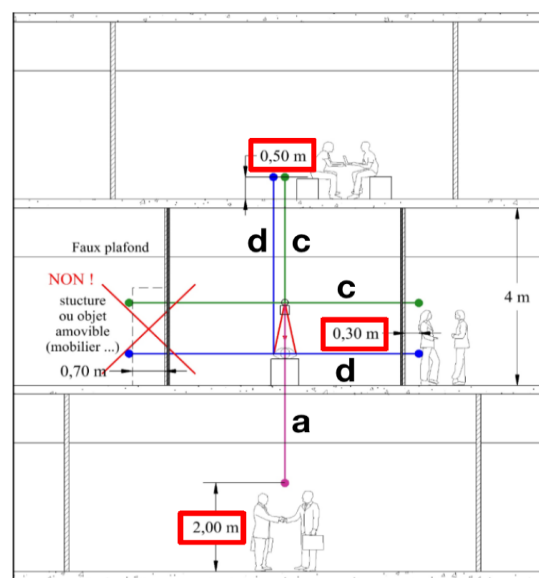
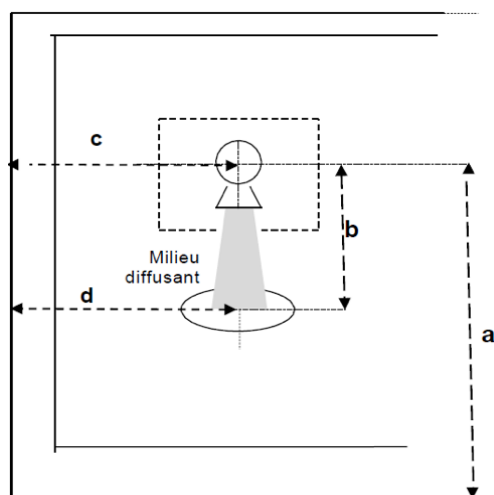


**Hauteur sol à dalle :** 2,93 m

**Point de calcul au niveau du plafond :** 0,5m au dessus du plancher supérieur

**Point de calcul au niveau du plancher :** 2m au dessus du plancher inférieur (si hauteur niveau inf connue)

### Définition des dimensions utiles aux calculs :



## Synthèse

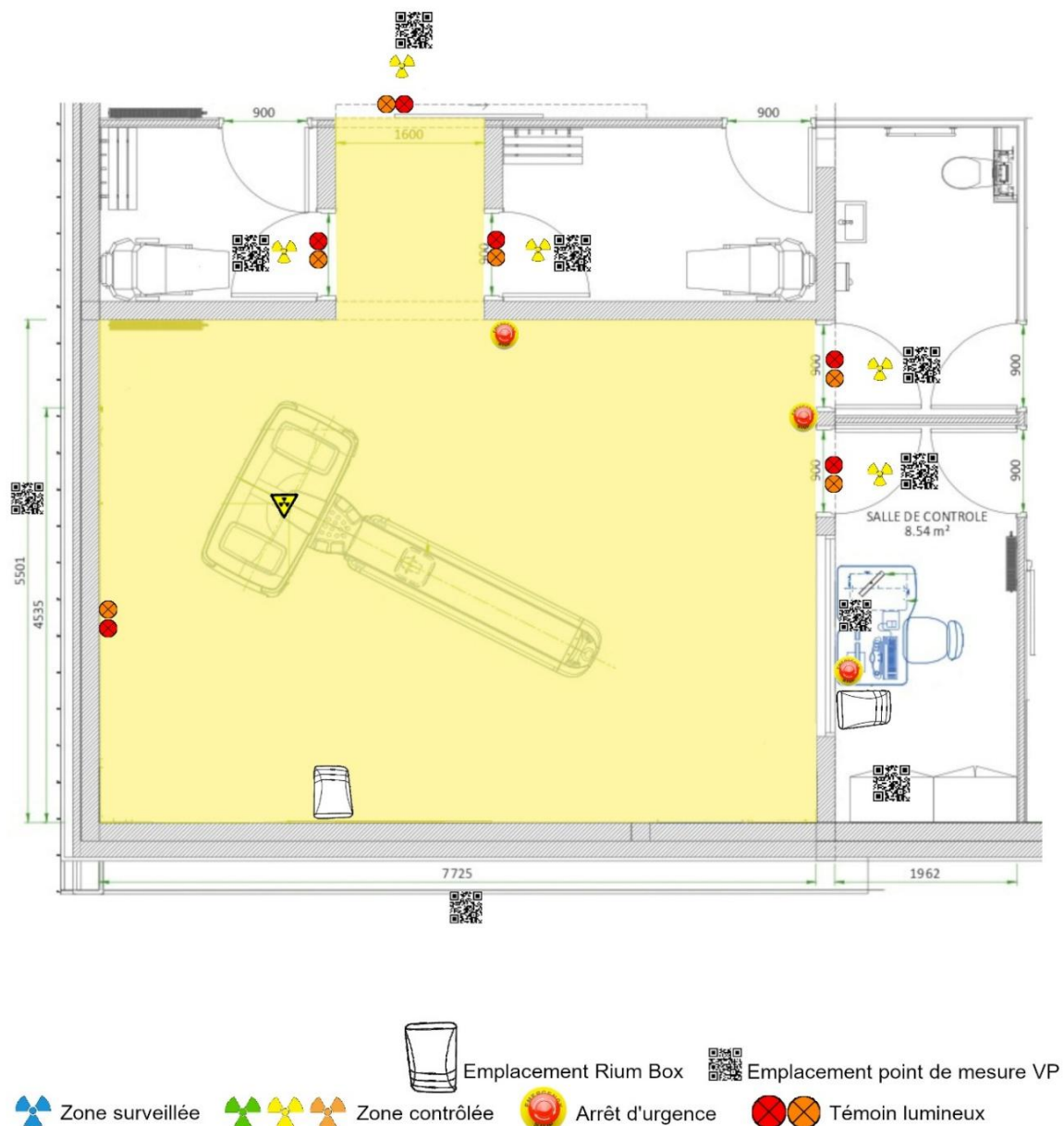
Paroi	Epaisseur de protection calculée (mm Pb)	Epaisseur de protection existante et nature de la protection (mm)	Equivalent Pb de l'existant (mm Pb)	Epaisseur de Pb à ajouter (mm Pb)	Commentaires
M1	1,97	200mm - Béton (2,3)	2,4	Aucun	Epaisseur de matériaux prévue à la construction suffisante
M2	1,57	200mm - Béton (2,3)	2,4	Aucun	Epaisseur de matériaux prévue à la construction suffisante
M3	1,57	200mm - Béton (2,3)	2,4	Aucun	Epaisseur de matériaux prévue à la construction suffisante
M4	1,57	200mm - Béton (2,3)	2,4	Aucun	Epaisseur de matériaux prévue à la construction suffisante
M5	1,97	200mm - Béton (2,3)	2,4	Aucun	Epaisseur de matériaux prévue à la construction suffisante
M6	2,37	200mm - Béton (2,3)	2,4	Aucun	Epaisseur de matériaux prévue à la construction suffisante
M7	2,37	200mm - Béton (2,3)	2,4	Aucun	Epaisseur de matériaux prévue à la construction suffisante
M8	1,77	200mm - Béton (2,3)	2,4	Aucun	Epaisseur de matériaux prévue à la construction suffisante
P1	1,77	P1 prévue avec 2mm Pb + statif dans l'axe	-	1,77	Epaisseur de matériaux prévue à la construction suffisante
P2	1,97	P2 prévue avec 2mm Pb + statif dans l'axe	-	1,97	Epaisseur de matériaux prévue à la construction suffisante
P3	1,57	P3 prévue avec 2mm Pb	-	1,57	Epaisseur de matériaux prévue à la construction suffisante
P4	1,57	P4 prévue avec 2mm Pb	-	1,57	Epaisseur de matériaux prévue à la construction suffisante
V1	1,57	V1 prévue avec 2,5 mm Pb	-	1,57	Epaisseur de matériaux prévue à la construction suffisante
Plancher (Néant)					Epaisseur de matériaux prévue à la construction suffisante
Plafond (1er étage)	2,17	200mm - Béton (2,3)	2,4	Aucun	Epaisseur de matériaux prévue à la construction suffisante

## Exigences de la décision n°2017-DC-0591 de l'ASN

Exigences	Points à prévoir
La dose efficace susceptible d'être reçue est inférieure à 0,080 mSv par mois dans les bâtiments, locaux ou aires attenantes au local radiologique (Art. 4).	Point à vérifier lors de la vérification initiale.
La dose efficace susceptible d'être reçue est inférieure à 1,25 mSv intégré sur un mois au niveau du système de commande (s'il est placé à l'intérieur du local radiologique) (Art. 5).	Non concerné
Chaque accès du local comporte un capteur de position, lorsque l'utilisation de l'appareil électrique émettant des rayonnements X ne nécessite pas la présence d'une personne à l'intérieur de celui-ci, pendant l'émission de rayonnements X (Art. 6).	Non concerné
Le local est équipé d'au moins un arrêt d'urgence qui provoque l'arrêt de la production des rayonnements X et maintient l'ordre d'arrêt jusqu'à son réarmement (Art. 7).	Prévoir un arrêt d'urgence en salle. Le bon fonctionnement sera vérifié lors de la vérification initiale.
Un arrêt d'urgence est présent à proximité du dispositif de commande ou intégré à celui-ci, lorsqu'il est situé à l'extérieur du local de travail (Art. 7).	Prévoir un arrêt d'urgence au poste de commande du scanner. Le bon fonctionnement sera vérifié lors de la vérification initiale.
Le local est conçu de telle sorte qu'une personne puisse en sortir en cas d'urgence (Art. 8).	Conception de la salle prévue à cet effet. Point à vérifier lors de la vérification initiale.
Tous les accès du local comportent une signalisation lumineuse de mise sous tension de l'installation radiologique (Art. 9).	Prévoir une signalisation lumineuse de mise sous tension visible par les opérateurs aux accès de salle : 5 portes d'accès. Le bon fonctionnement sera vérifié lors de la vérification initiale.
Tous les accès du local comportent une signalisation lumineuse d'émission des rayons X du tube radiogène (Art. 9).	Prévoir une signalisation lumineuse d'émission des RX visible par les opérateurs aux accès de salle : 5 portes d'accès. Le bon fonctionnement sera vérifié lors de la vérification initiale.
Report à l'intérieur du local de la signalisation lumineuse de mise sous tension de l'installation radiologique (Art. 10).	Prévoir un report à l'intérieur de la salle de la signalisation lumineuse de mise sous tension visible depuis le poste de commande scanner. Le bon fonctionnement sera vérifié lors de la vérification initiale.
Report à l'intérieur du local de la signalisation lumineuse d'émission des rayons X du tube radiogène (Art. 10).	Prévoir un report à l'intérieur de la salle de la signalisation lumineuse d'émission des RX visible depuis le poste de commande scanner. Le bon fonctionnement sera vérifié lors de la vérification initiale.
Lorsque plusieurs appareils sont mis en œuvre dans un même local, les signalisations lumineuses permettent d'identifier les appareils utilisés (Art. 11).	Non concerné

## Plan prévisionnel d'installation

Plan de l'installation



Raison sociale : SELARL IMRO - Site de Bellac Adresse : 2 Avenue Charles de Gaulle - 87300 BELLAC			Date : 06/03/2025		
Marque : GE		Modèle : Revolution Maxima		Année : 2025	N°Serie : En cours
Nom du local : Salle Scanner			Etage : RDC		Surface : 45,86 m²
Plancher (nature et épaisseur) : Béton 0.2m			Etage inférieur : /		
Plafond (nature et épaisseur) : Béton 0.2m			Etage supérieur : 1er étage		
Echelle : 1/50ème		L'appareil identifié au-dessus est celui utilisé lors des vérifications.			
Ce plan est établi à partir des informations communiquées par l'établissement. Le réalisateur du plan n'engage en aucun cas sa responsabilité sur l'exactitude des informations transmises.					

TECH-DTech-0007 v1

## Calculs

						Diffusé					Fuite						Epaisseur Calculée (mm)	Epaisseur (mm)	Type Existant	Eq. Pb(mm)	Complement Ajout Pb(mm)
Paroi	A considérer	Hmax (mSv/mois)	$\Gamma$ <i>R</i>	W (mA.min/mois)	T	k	b	d	Fs	Pb(mm)	Cg	f	c	Q	Fg	Pb (mm)					
M1	Oui	0,08	6,4	43532	1	0,00032	0,541	2,94	441	1,7	1	0,86	2,94	1500	36	1,5	1,97	200	Béton (2,3)	2,4	Aucun
M2	Oui	0,08	6,4	43532	1	0,00032	0,541	5,73	116	1,3	1	0,86	5,73	1500	10	0,9	1,57	200	Béton (2,3)	2,4	Aucun
M3	Oui	0,08	6,4	43532	1	0,00032	0,541	5,64	120	1,3	1	0,86	5,64	1500	10	0,9	1,57	200	Béton (2,3)	2,4	Aucun
M4	Oui	0,08	6,4	43532	1	0,00032	0,541	6,24	98	1,3	1	0,86	6,24	1500	8	0,9	1,57	200	Béton (2,3)	2,4	Aucun
M5	Oui	0,08	6,4	43532	1	0,00032	0,541	3,49	313	1,7	1	0,86	3,49	1500	26	1,3	1,97	200	Béton (2,3)	2,4	Aucun
M6	Oui	0,08	6,4	43532	1	0,00032	0,541	2,04	915	2,1	1	0,86	2,04	1500	75	1,7	2,37	200	Béton (2,3)	2,4	Aucun
M7	Oui	0,08	6,4	43532	1	0,00032	0,541	1,98	971	2,1	1	0,86	1,98	1500	80	1,9	2,37	200	Béton (2,3)	2,4	Aucun
M8	Oui	0,08	6,4	43532	1	0,00032	0,541	3,83	260	1,5	1	0,86	3,83	1500	21	1,3	1,77	200	Béton (2,3)	2,4	Aucun
P1	Oui	0,08	6,4	43532	1	0,00032	0,541	4,34	202	1,5	1	0,86	4,34	1500	17	1,1	1,77		P1 prévue avec 2mm Pb + statif dans l'axe	-	1,77
P2	Oui	0,08	6,4	43532	1	0,00032	0,541	3,11	394	1,7	1	0,86	3,11	1500	32	1,5	1,97		P2 prévue avec 2mm Pb + statif dans l'axe	-	1,97
P3	Oui	0,08	6,4	43532	1	0,00032	0,541	5,95	108	1,3	1	0,86	5,95	1500	9	0,9	1,57		P3 prévue avec 2mm Pb	-	1,57
P4	Oui	0,08	6,4	43532	1	0,00032	0,541	5,83	112	1,3	1	0,86	5,83	1500	9	0,9	1,57		P4 prévue avec 2mm Pb	-	1,57
V1	Oui	0,08	6,4	43532	1	0,00032	0,541	5,68	118	1,3	1	0,86	5,68	1500	10	0,9	1,57		V1 prévue avec 2,5 mm Pb	-	1,57
Plancher (Néant)																					
Plafond (1er étage)	Oui	0,08	6,4	43532	1	0,00032	0,541	2,6	563	1,9	1	0,86	2,06	1500	74	1,7	2,17	200	Béton (2,3)	2,4	Aucun