



JOURNÉE RADIOPROTECTION

10 MARS 2023





SESSION 3

13h20 - 14H40

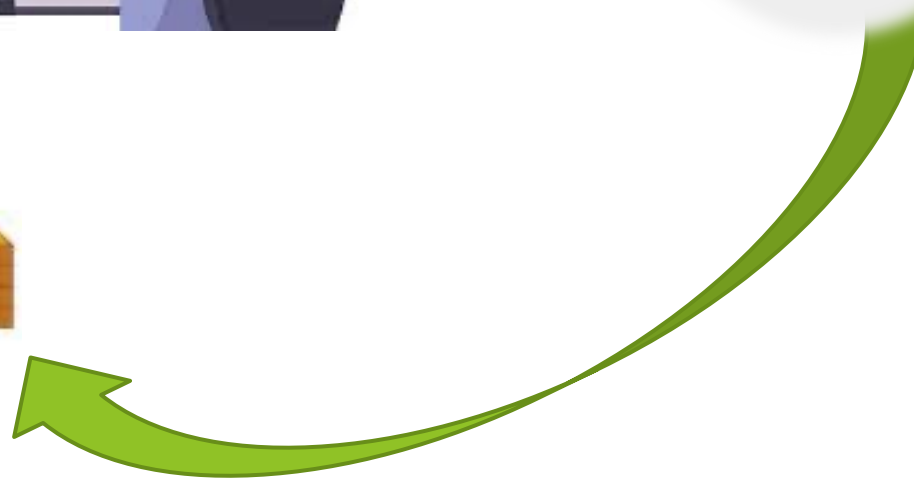
1 - Métrologie : comparaison de radiamètres

2- Équivalence plomb de certains matériaux de construction

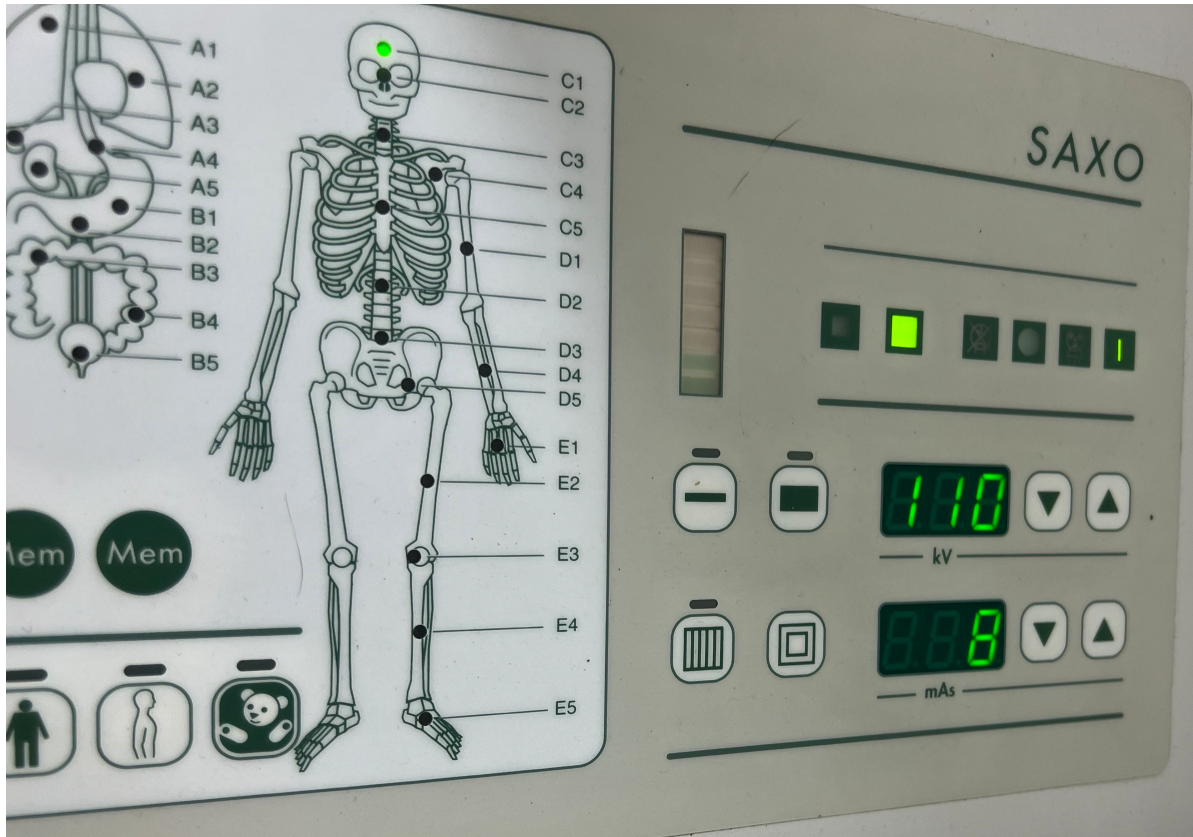
3- Vérification de bon fonctionnement, contexte et méthodologie

Questions - réponses

2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction



2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction



2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction



2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction



2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction



TUBE RX

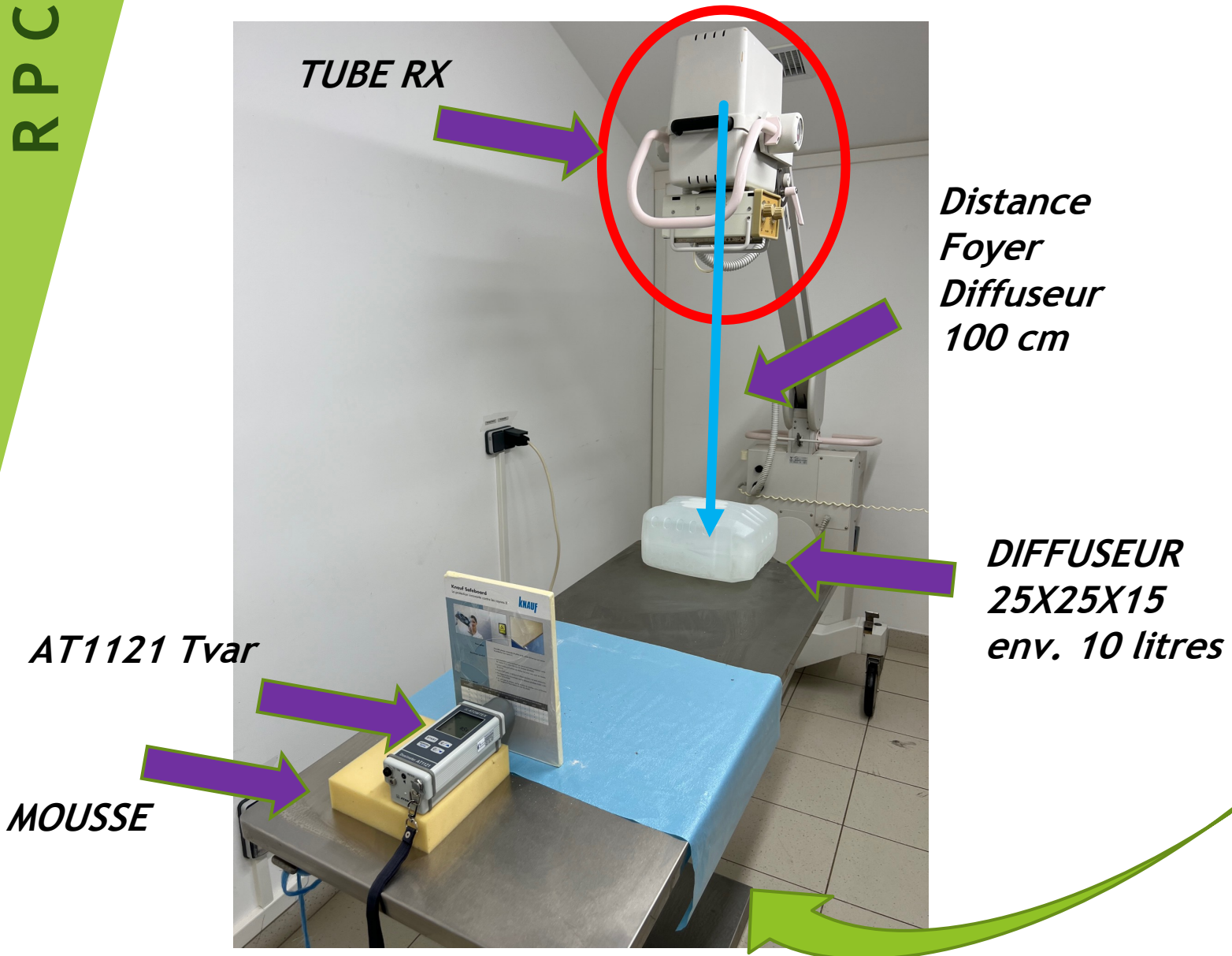
Distance
Foyer
Diffuseur
100 cm



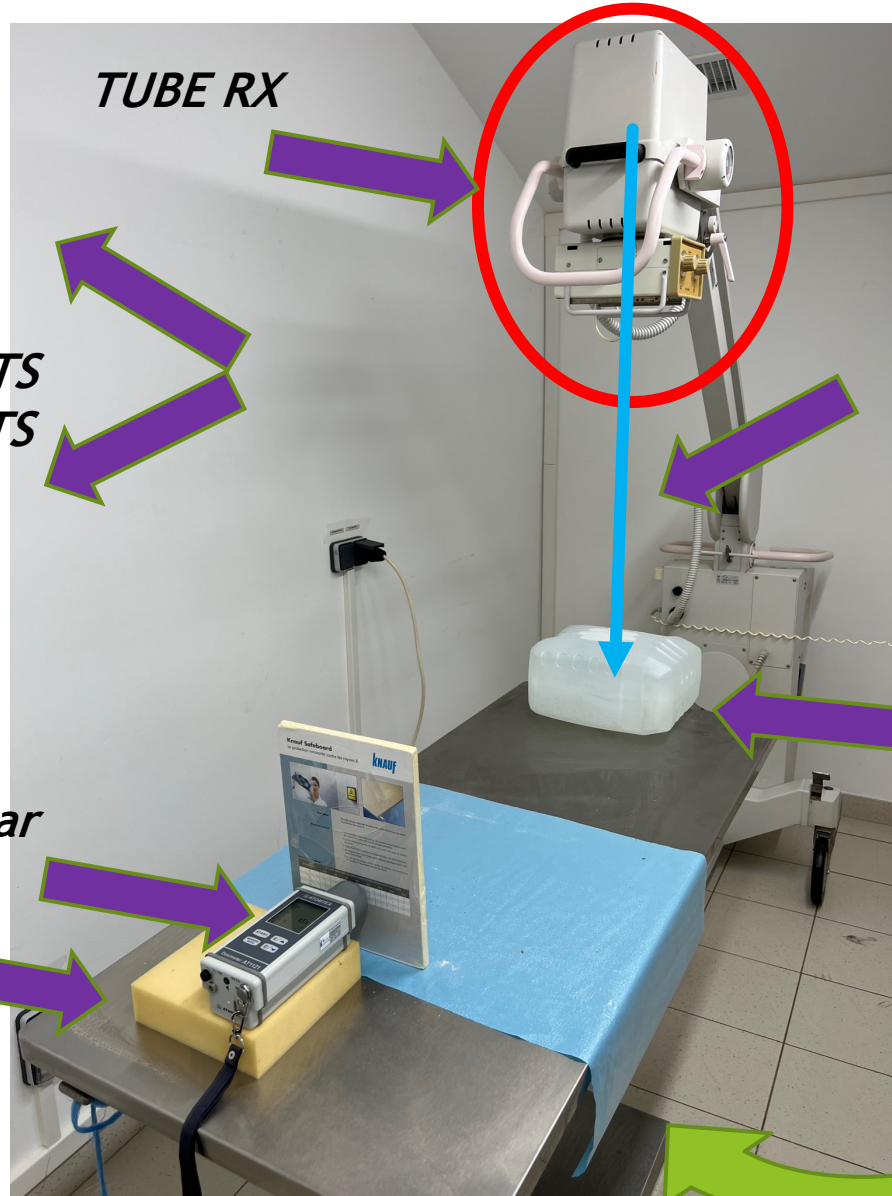
AT1121 Tvar

MOUSSE

2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction



2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction



TUBE RX

PEU
D'ÉLÉMENTS
DIFFUSANTS

Distance
Foyer
Diffuseur
100 cm

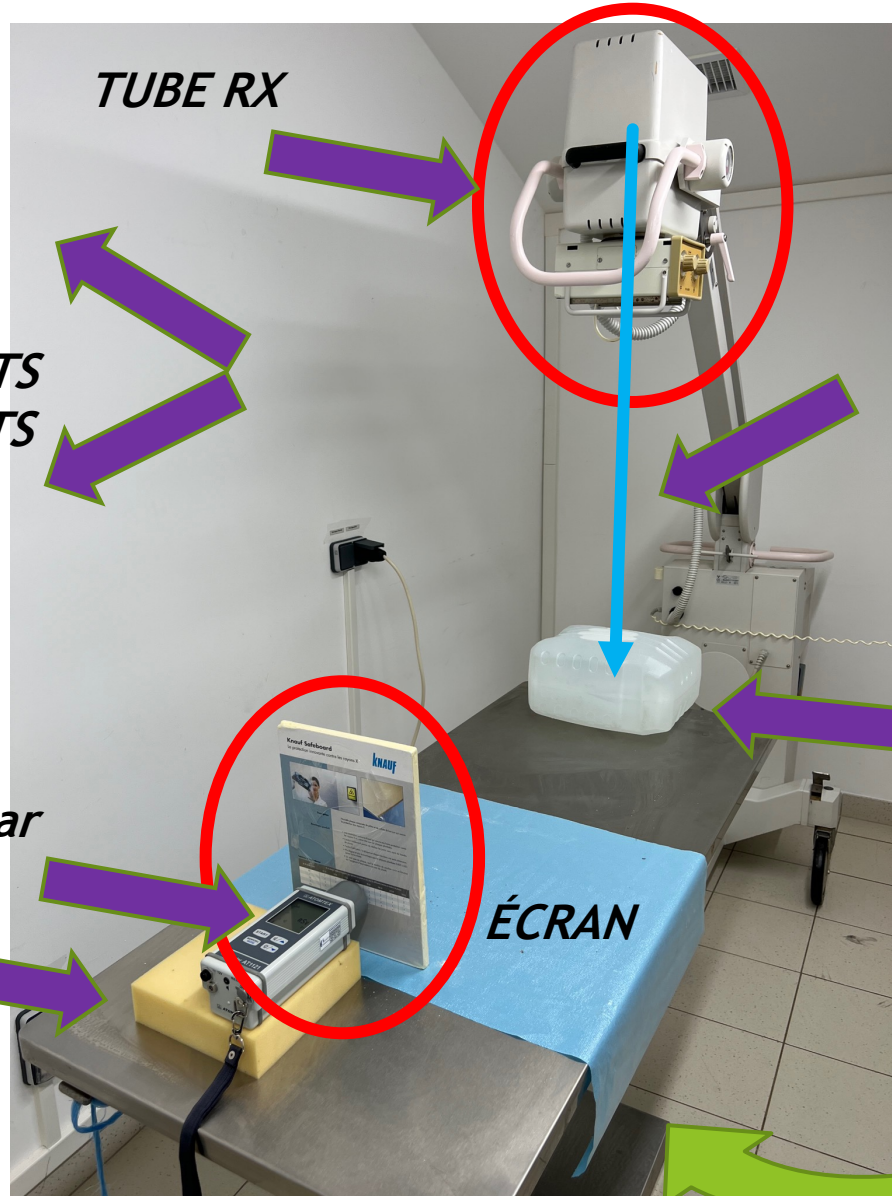
DIFFUSEUR
25X25X15
env. 10 litres

AT1121 Tvar

MOUSSE



2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction



TUBE RX

PEU
D'ÉLÉMENTS
DIFFUSANTS

Distance
Foyer
Diffuseur
100 cm

DIFFUSEUR
25X25X15
env. 10 litres

AT1121 Tvar

ÉCRAN

MOUSSE

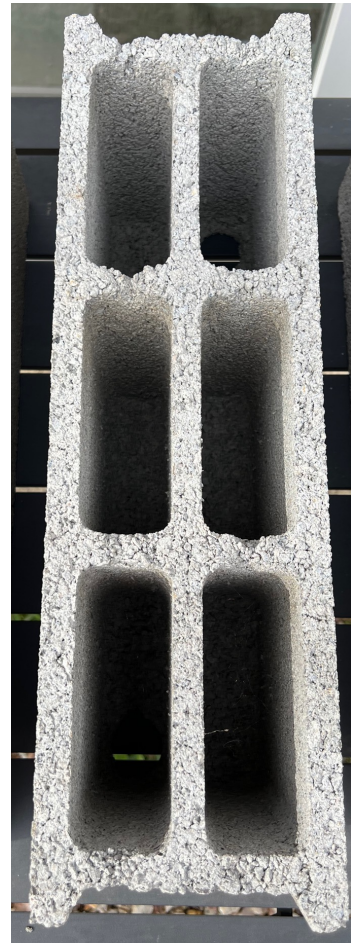


2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction

**PARPAING
CREUX
100 mm**



**PARPAING
CREUX
150 mm**



**PARPAING
CREUX
200 mm**



2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction



**BÉTON
CELLULAIRE
50 mm**

**BÉTON
CELLULAIRE
75 mm**

2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction



*CARREAU
PLÂTRE
50 mm*

2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction



**PLACO®
PLÂTRE
12,5 mm**

Knauf Safeboard
La protection innovante contre les rayons X

Description
Nouvelle plaque composée de plâtre et de sulfate de baryum qui assure la protection aux rayons X.

Avantages produits

- Facile à installer, Safeboard vous assure une haute protection contre les rayons X en réduisant les plaques plombées.
- Facile à manipuler, sans danger de réaction, et sans ajout de bordes de plomb.
- Facile à utiliser, la plaque se dispose dans une seule dimension.
- Plus légère et plus économique que les plaques plombées 2400 x 625 (sans horizontalité).
- Un seul type de plaque, seul le nombre de couches varie en fonction de l'exigence d'équivalence d'un mm de plomb.

Tableau d'équivalence

05 de plâtre Safeboard équivalent aux épaisseurs de plomb en mm, pour les différentes tensions et nombres de plaques.

05 de plâtre	60 kV	70 kV	75 kV	80 kV	90 kV	100 kV	125 kV	150 kV
0,5	2	1	1	1	1	1	1	2
1	3	2	2	2	2	2	2	3
1,5	4	3	3	3	3	3	3	5
2	5	3	4	4	4	4	4	6
2,5	-	-	5	4	4	4	4	-



**SAFEBOARD®
PLÂTRE
BARYTÉ
12,5 mm**

2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction



**PROTÈGE
THYROÏDE
PLOMB
0,5 mm**

2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction

TENSION kV	Charge mA.s	Distance mètre	Durée seconde	Placo "normal" mm	Facteur atténuation -	AT1121 Dose μSv	% atténuation
				80	20		1
80	20	1	0,5	aucun		2,71	
110	8	1	0,3	12,5 mm	1,6	1,57	37,5%
110	8	1	0,3	aucun		2,41	

TENSION kV	Charge mA.s	Distance mètre	Durée seconde	Placo Baryté mm	Facteur atténuation -	AT1121 Dose μSv	% atténuation
				80	20		1
80	20	1	0,5	aucun		2,71	
110	8	1	0,3	12,5 mm	36,6	0,066	97,3%
110	8	1	0,3	aucun		2,41	

2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction

TENSION kV	Charge mA.s	Distance mètre	Durée seconde	Béton Cellulaire mm	Facteur atténuation -	AT1121 Dose μSv	% atténuation
80	20	1	0,52	50	5,2	0,53	80,8%
80	20	1	0,52	aucun		2,71	
110	8	1	0,3	50	3,3	0,74	69,7%
110	8	1	0,3	aucun		2,41	

TENSION kV	Charge mA.s	Distance mètre	Durée seconde	Béton Cellulaire mm	Facteur atténuation -	AT1121 Dose μSv	% atténuation
80	20	1	0,52	75	10,1	0,27	90,1%
80	20	1	0,52	aucun		2,71	
110	8	1	0,3	75	5,7	0,43	82,5%
110	8	1	0,3	aucun		2,41	

2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction

TENSION kV	Charge mA.s	Distance mètre	Durée seconde	Béton Cellulaire mm	Facteur atténuation -	AT1121 Dose μSv	% atténuation
80	20	1	0,52	50	5,2	0,53	80,8%
80	20	1	0,52	aucun		2,71	
110	8	1	0,3	50	3,3	0,74	69,7%
110	8	1	0,3	aucun		2,41	

TENSION kV	Charge mA.s	Distance mètre	Durée seconde	Carreau plâtre mm	Facteur atténuation -	AT1121 Dose μSv	% atténuation
80	20	1	0,52	50	12,7	0,215	92,1%
80	20	1	0,52	aucun		2,71	
110	8	1	0,3	50	6,6	0,37	84,8%
110	8	1	0,3	aucun		2,41	

2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction

TENSION kV	Charge mA.s	Distance mètre	Durée seconde	Parpaing creux mm	Facteur atténuation	AT1121 Dose μSv	% atténuation
80	20	1	0,52	100	21,4	0,127	95,3%
80	20	1	0,52	aucun		2,71	
110	8	1	0,3	100	13,7	0,177	92,7%
110	8	1	0,3	aucun		2,41	

TENSION kV	Charge mA.s	Distance mètre	Durée seconde	Parpaing creux mm	Facteur atténuation	AT1121 Dose μSv	% atténuation
80	20	1	0,52	150	37,7	0,072	97,3%
80	20	1	0,52	aucun		2,71	
110	8	1	0,3	150	19,6	0,123	94,9%
110	8	1	0,3	aucun		2,41	

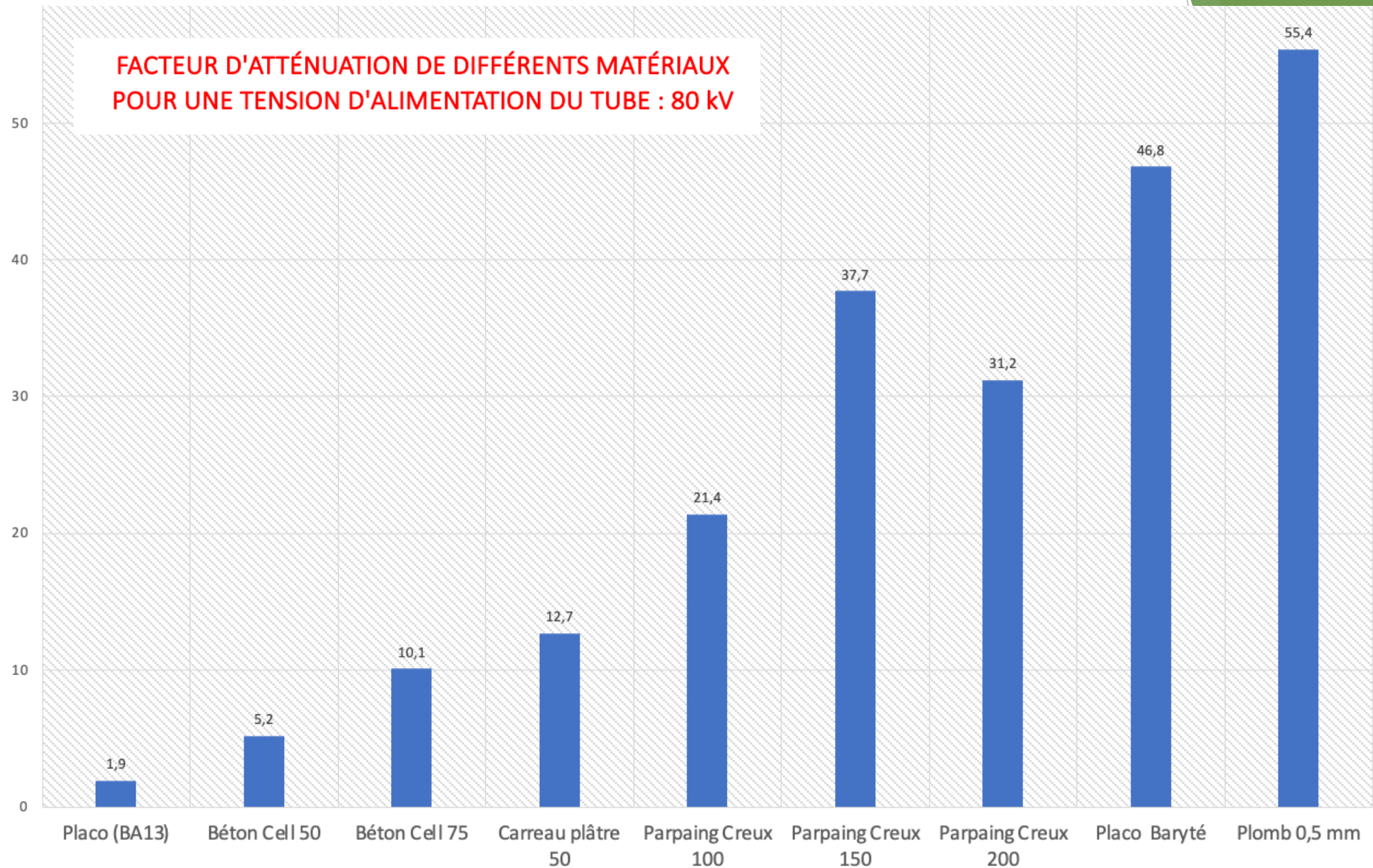
TENSION kV	Charge mA.s	Distance mètre	Durée seconde	Parpaing creux mm	Facteur atténuation	AT1121 Dose μSv	% atténuation
80	20	1	0,52	200	31,2	0,087	96,8%
80	20	1	0,52	aucun		2,71	
110	8	1	0,3	200	21,6	0,112	95,4%
110	8	1	0,3	aucun		2,41	

2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction

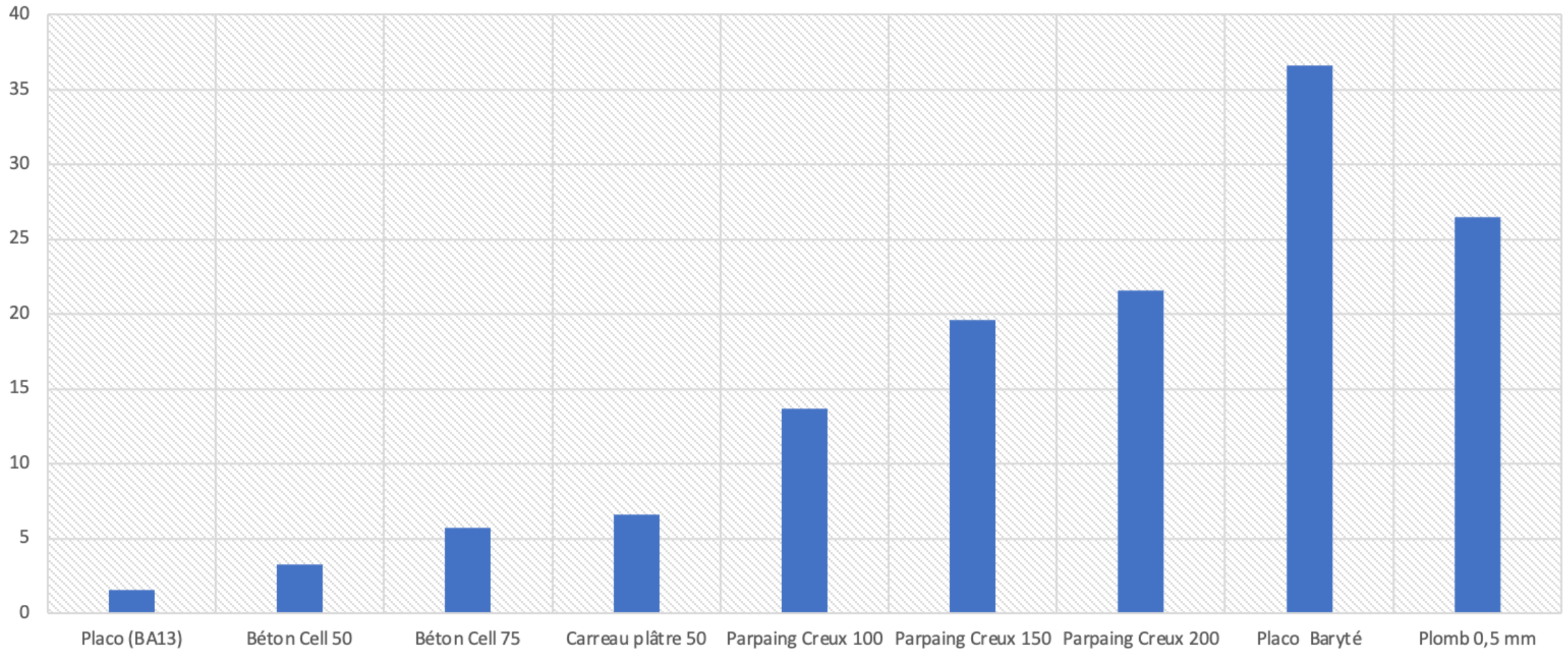
TENSION kV	Charge mA.s	Distance mètre	Durée seconde	Tablier PLOMB	Facteur atténuation	AT1121 Dose μSv	% atténuation
				mm	-		
80	20	1	0,52	0,5	55,4	0,049	98,2%
80	20	1	0,52	aucun		2,71	
110	8	1	0,3	0,5	26,5	0,091	96,2%
110	8	1	0,3	aucun		2,41	

TENSION kV	Charge mA.s	Distance mètre	Durée seconde	Placo Baryté	Facteur atténuation	AT1121 Dose μSv	% atténuation
				mm	-		
80	20	1	0,5	12,5 mm	46,8	0,058	97,9%
80	20	1	0,5	aucun		2,71	
110	8	1	0,3	12,5 mm	36,6	0,066	97,3%
110	8	1	0,3	aucun		2,41	

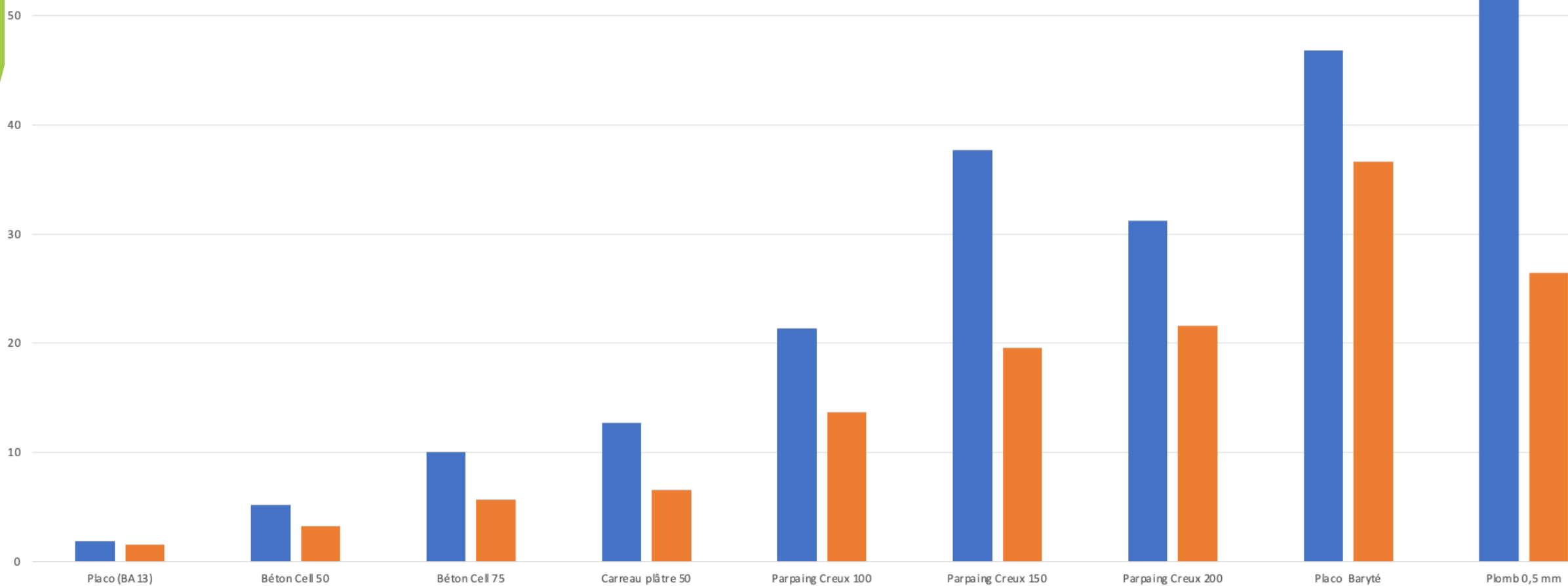
2- Atténuation des rayonnements par différents types de matériaux de construction



FACTEUR D'ATTÉNUATION DE DIFFÉRENTS MATÉRIAUX
POUR UNE TENSION D'ALIMENTATION DU TUBE : 110 KV



**FACTEUR D'ATTÉNUATION DE DIFFÉRENTS MATÉRIAUX
POUR UNE TENSION D'ALIMENTATION DU TUBE : 80 kV ET 110 kV**



ÉQUIVALENCE PLOMB DES MATÉRIAUX POUR CES DEUX VALEURS DE TENSION

PLACO® PLÂTRE

ÉQUIVALENCE PLOMB

X équiv.	0,08 mm	à 80 kV
X équiv.	0,08 mm	à 110 kV

SAFEBOARD® (BARYTÉ)

ÉQUIVALENCE PLOMB

X équiv.	0,48 mm	à 80 kV
X équiv.	0,55 mm	à 110 kV

ÉQUIVALENCE PLOMB DES MATÉRIAUX POUR CES DEUX VALEURS DE TENSION

CARREAU PLÂTRE 50

ÉQUIVALENCE PLOMB

X équiv. 0,32 mm à 80 kV

X équiv. 0,29 mm à 110 kV

BÉTON CELLULAIRE 50

ÉQUIVALENCE PLOMB

X équiv. 0,21 mm à 80 kV

X équiv. 0,19 mm à 110 kV

BÉTON CELLULAIRE 75

ÉQUIVALENCE PLOMB

X équiv. 0,29 mm à 80 kV

X équiv. 0,27 mm à 110 kV

ÉQUIVALENCE PLOMB DES MATÉRIAUX POUR CES DEUX VALEURS DE TENSION

PARPAING CREUX 100

ÉQUIVALENCE PLOMB

X équiv.	0,39 mm	à 80 kV
X équiv.	0,4 mm	à 110 kV

PARPAING CREUX 150

ÉQUIVALENCE PLOMB

X équiv.	0,46 mm	à 80 kV
X équiv.	0,46 mm	à 110 kV

PARPAING CREUX 200

ÉQUIVALENCE PLOMB

X équiv.	0,43 mm	à 80 kV
X équiv.	0,47 mm	à 110 kV

Un grand merci à Slaveia pour
son accueil, sa gentillesse et sa disponibilité.
Sans elle, cette présentation
n'aurait pas été la même...



Merci !