

**Formation des techniciens
classés catégorie A ou B
amenés à utiliser des appareils contenant des
sources radioactives
-
en laboratoire
ou
sur les chantiers de travaux publics**





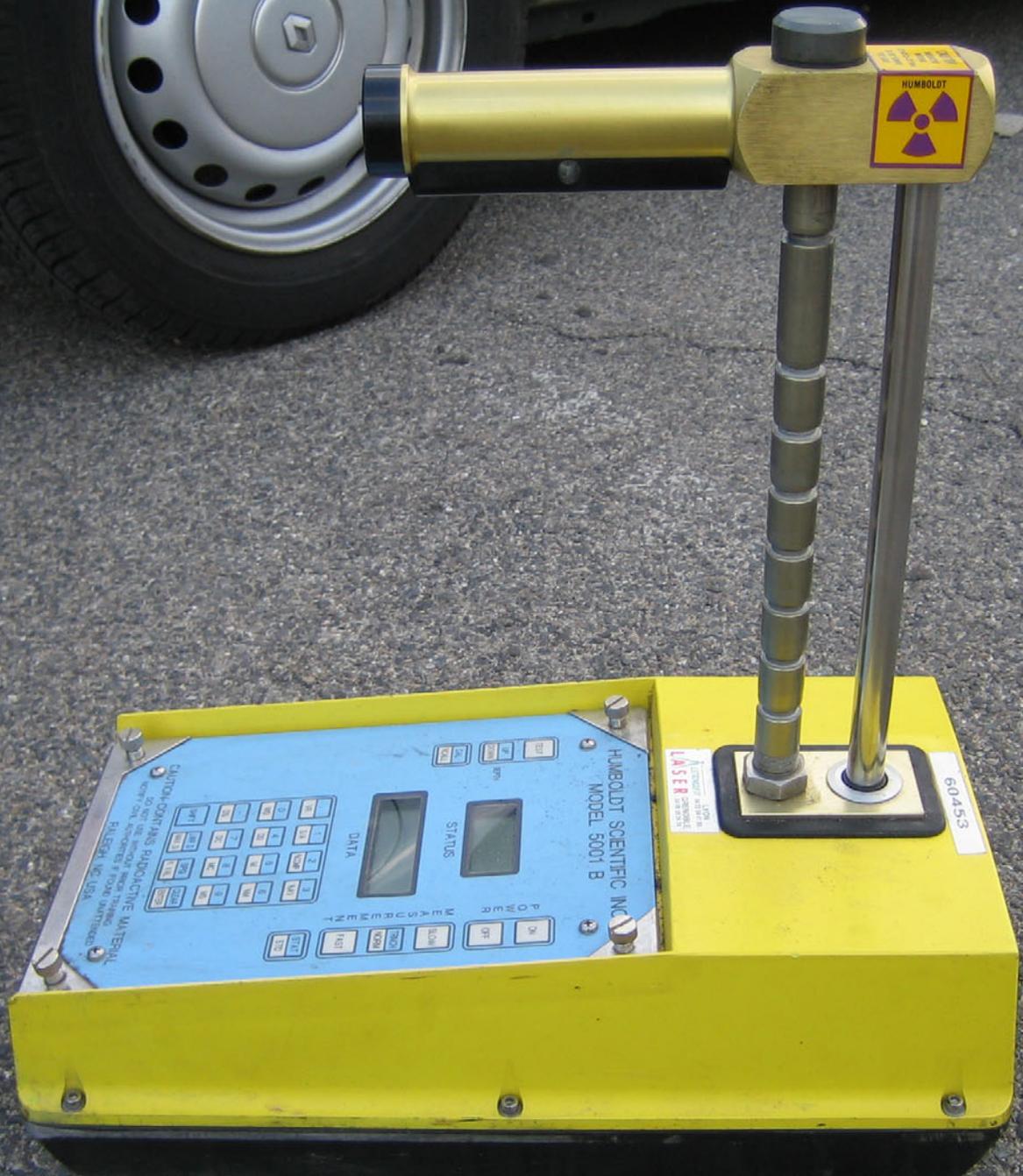


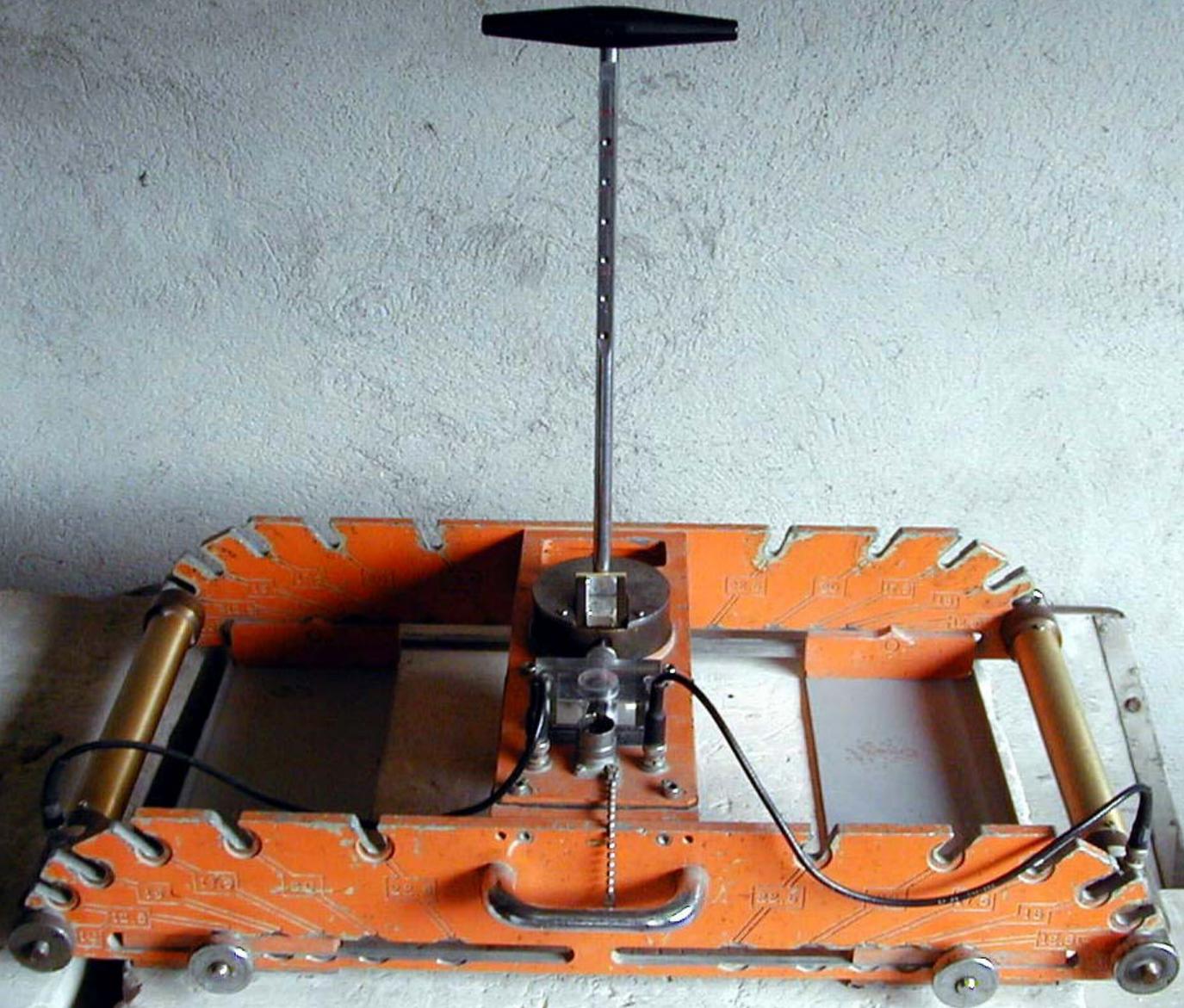












formation de base



La formation des travailleurs exposés :

c'est obligatoire

objectifs :

apporter au manipulateur les bases :

- ⇒ pour le transport,
- ⇒ pour la manipulation,
- ⇒ pour respecter les différentes réglementations,

• être en phase avec les réglementations :
décrets,
arrêtés,
A. D. R.

objectifs :

• **savoir**

- ⇒ réagir rapidement,
- ⇒ réagir utilement,

en cas d'incident ou d'accident

• limiter les dose reçues au niveau le plus bas .., connaître les limites admissibles, connaître les risques,



La formation de base sur la radioactivité :

objectifs :

catégorie A ou B = identique

apporter au manipulateur la connaissance de base :

- physique de la matière :

- ⇒ atome,
- ⇒ désintégration,
- ⇒ rayons particulaires,
- ⇒ rayons électromagnétiques,

- interaction des rayons avec la matière :

- pour comprendre
- ⇒ la dose,
- ⇒ la dose équivalente,



La formation de base sur la radioactivité :

⇒ conséquences des rayonnements sur le corps humain,

- ⇒ limites Dose équivalente pour les A et B,
- ⇒ limites Zones Contrôlées,
- ⇒ limites Zones d'Opération,
- ⇒ limites Zones Surveillées,

⇒ comparaison des doses engagées :

- ⇒ dues à des conditions normales de travail,
- ⇒ dues à l'exposition naturelle,
- ⇒ dues à des expositions médicales,



La formation de base sur la radioactivité :



- **décret 296 du 31 mars 2003 :**
 - ⇒ **réalisation et explication de :**
 - la fiche de poste,
 - l'étude de poste,
 - la prévision d'exposition
 - la dosimétrie, passive et opérationnelle



- ⇒ **explication des devoirs et obligations :**
 - de l'employeur,
 - du manipulateur,



Réglementation du transport de matières dangereuses par la route A. D. R.







prévisions de doses



matériel utilisé	isotope	utilisation	nb jours expo.	durée transport	
				nombre	durée (h)
Banc Gamma	137 Cs	laboratoire	5		
GPV 10-22	137 Cs	laboratoire	5	5	3
Troxler 3450	241 Am-Be + 137 Cs	chantier	20	20	3
Troxler 4640-B	137 Cs	chantier	30	30	3
GPV 25-40	137 Cs				
GDF 30	60 Co	chantier	5	5	3

		limites annuelles catég. B	
expo. théorique, extrémités, mains :	1.141 mSv / an		150.000 mSv / an
expo. théorique, extrémités, pieds :	0.968 mSv / an		150.000 mSv / an
expo. théorique, yeux, cristallin :	0.832 mSv / an		45.000 mSv / an
exposition théorique globale, corps entier :	0.834 mSv / an		6.000 mSv / an
dosimétrie opé.poitrine année N - 1	0.700 mSv / an		
dosimétrie passive, poitrine année N - 1	0.600 mSv / an		
dosimétrie passive, extré. année N - 1	1.200 mSv / an		

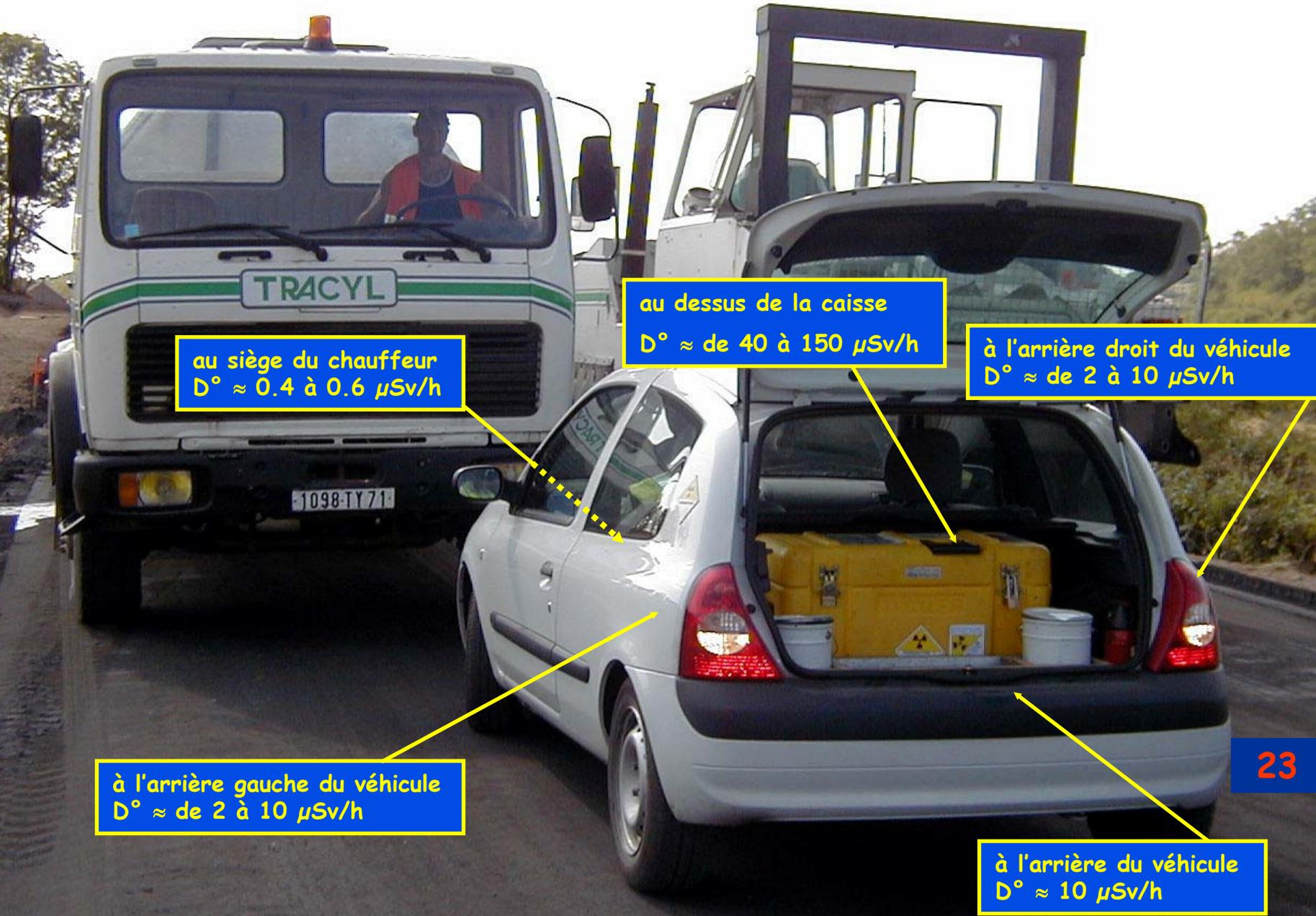
formation complémentaire



études de postes



étude de poste



au siège du chauffeur
 $D^{\circ} \approx 0.4 \text{ à } 0.6 \mu\text{Sv/h}$

au dessus de la caisse
 $D^{\circ} \approx \text{de } 40 \text{ à } 150 \mu\text{Sv/h}$

à l'arrière droit du véhicule
 $D^{\circ} \approx \text{de } 2 \text{ à } 10 \mu\text{Sv/h}$

à l'arrière gauche du véhicule
 $D^{\circ} \approx \text{de } 2 \text{ à } 10 \mu\text{Sv/h}$

à l'arrière du véhicule
 $D^{\circ} \approx 10 \mu\text{Sv/h}$





Troxler 3450

$D^{\circ} \approx 1 \mu\text{Sv/h}$

$D^{\circ} \approx 2 \mu\text{Sv/h}$

$D^{\circ} \approx 5 \mu\text{Sv/h}$

$D^{\circ} \approx 2.5 \mu\text{Sv/h}$

$D^{\circ} \approx 24 \mu\text{Sv/h}$

$D^{\circ} \approx 2.10 \mu\text{Sv/h}$

$D^{\circ} \approx 4 \mu\text{Sv/h}$

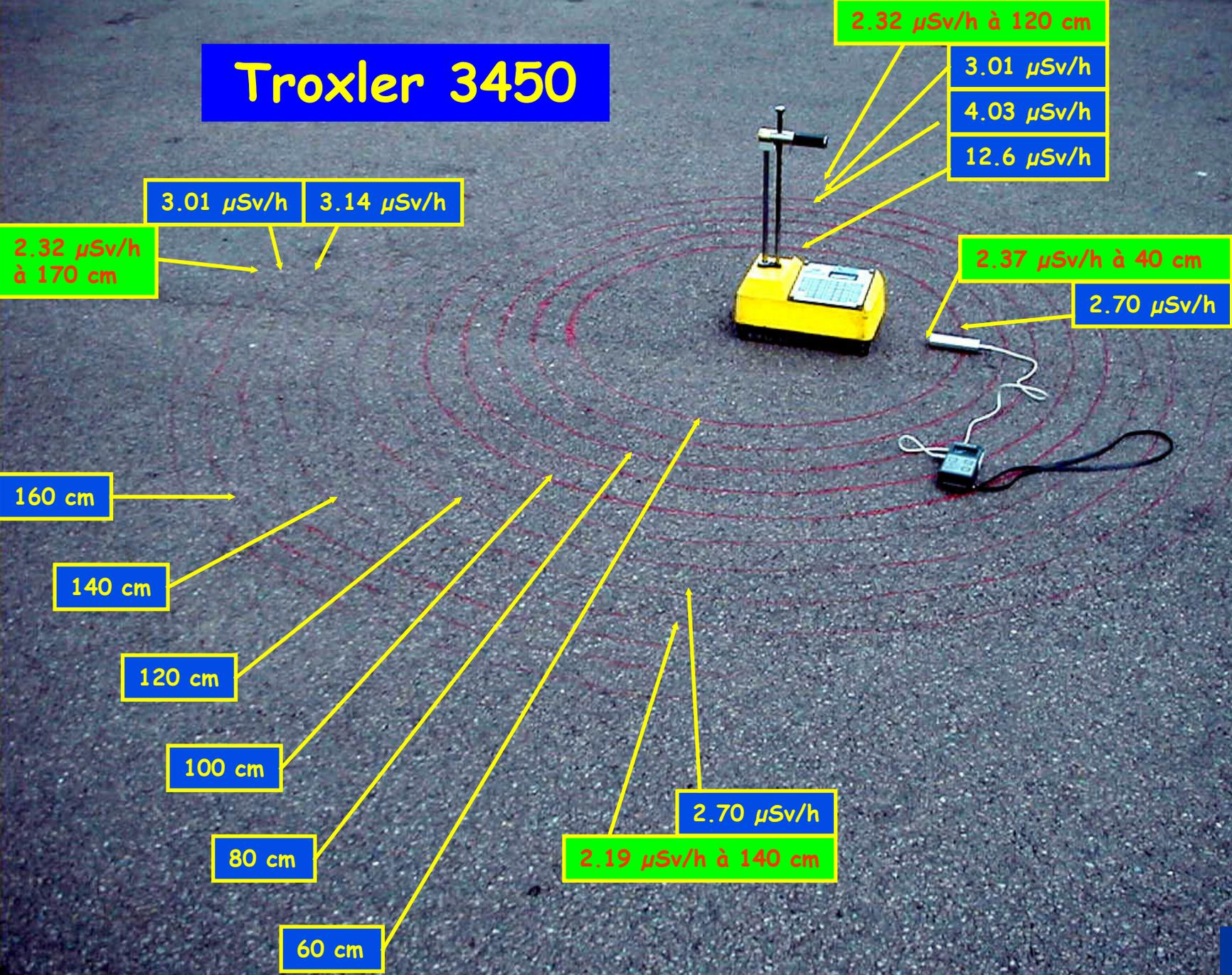
$D^{\circ} \approx 4.5 \mu\text{Sv/h}$

$D^{\circ} \approx 10 \mu\text{Sv/h}$

$D^{\circ} \approx 13 \mu\text{Sv/h}$



Troxler 3450





le recyclage triennal (annuel conseillé) :

objectifs :

catégorie A ou B = identique

apporter au manipulateur une connaissance complémentaire + fine :

⇒ des faibles doses (bruit de fond naturel),

⇒ des doses en zones réglementées :

- contrôlée,
- zone d'opération,
- surveillée,

⇒ bruit de fond loin de toutes sources artificielles,

→ pour comprendre

⇒ les faibles doses





42 cps

30

à 7 m = bdf \approx 40 cps

à 3 m = $D^\circ \approx 0.5 \mu\text{Sv/h}$



à 0.90 m \approx 250 cps

zone d'opération
 $D^\circ \approx 2.5 \mu\text{Sv/h}$

le recyclage triennal (annuel conseillé) :

objectifs :

⇒ discussions :

→ faire partager le retour d'expérience de chacun,

⇒ améliorer la prévention et réduire les temps de réaction en cas de problème :

→ pour réduire :

→ les risques

→ les doses



APPAREILS	G.D.F. 30	BANC GAMMA	G.P.V. 25/40	G.P.V. 10/22 & TROXLER
NATURE RADIOELEMENT	60 Co	137 Cs	137 Cs	137 Cs
ACTIVITE	1.924 GBq (52 mCi)	11.1 GBq (300 mCi)	2.831 GBq (76.5 mCi)	296 MBq (8 mCi)
Débit Dose à 1m	655.2 μ Sv/h	1.350 mSv/h	344.25 μ Sv/h	36 μ Sv/h
Ecran Plomb pour être en Z.S. à 1m	9.8 cm	5.1 cm	3.9 cm	2 cm
ZONE JAUNE				
E < 25 μSv en 1 heure dose extré < 650 μSv en 1h ZONE CONTROLEE	7.4 m	10.6 m	5.4 m	1.73 m
E < 7.5 μSv en 1 heure dose extré < 65 μSv en 1h ZONE SURVEILLEE	13.5 m	19.4 m	9.8 m	3.2 m
E < 0.5 μSv/h mais < 80 μSv/mois PUBLIQUE	33 m	47.4 m	24 m	7.8 m







Merci à la S.F.R.P. de m'avoir permis d'exposer ce sujet.

Merci à Marc AMMERICH pour son aide depuis 15 ans.
Il a permis de rompre l'isolement de beaucoup de PCR,
seules dans leurs petites structures avec leur diplôme .

merci de votre attention.

