

# Les nouveaux EPI Orano La Hague SFRP

Axel SAILLARD



# La protection des opérateurs terrain

## Dosimétrie opérationnelle et appareil de protection des voies respiratoires

6



## Protection des mains

1



PROTECTION SPÉCIALE  
GUIDE 6330 CPN

2



## Protection du cristallin

3

Sur-visières en PMMA



4mm  
6mm  
8mm  
10mm

4

Dosimètre opérationnel cristallin : ED3



## Protection de l'organisme entier

5

Plastron + culotte radioprotégée



# 01

## Protection des mains

# Bilan des coupures piqures DAFC (2018)

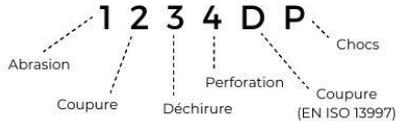
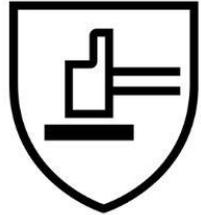
ENTITE LA PLUS EXPOSEE :	<b>DS</b>	<b>75%</b>
SECTEUR DOFC LE PLUS IMPACTE:	<b>MAPU</b>	<b>75%</b>
JOUR DE L'ACCIDENT		<b>67%</b>
ACCIDENT AVEC COUPURE		<b>58%</b>
ACCIDENT AVEC PIQURE		<b>58%</b>
ACCIDENT EN INTERVENTION RADIOLOGIQUE		<b>58%</b>
ACCIDENT SUITE A HEURT DANS L'ENVIRONNEMENT		<b>50%</b>
GANTS INADAPTES A L'INTERVENTION		<b>50%</b>
ANCIENNETE DE L'ACCIDENTE DANS LE METIER <1 AN		<b>42%</b>

Sujets d'Investigations et d'analyses

# EPI anti-coupure/perforation et anti-piqûre

EPI contre la coupure / perforation :  
**protection de la paume des mains**  
**uniquement !!**

**EN 388**



gant OPSIAL  
4544

Gants en **taille 14**

→ par-dessus gants de BAG

→ pour utilisation par-dessus tenue étanche ventilée (superposition de 3/4 paires de gants)



EPI contre la piqûre:

**Les gants GUIDE 6330**

**GUIDE 6330 CPN**

Gant de protection contre les piqûres d'aiguilles hypodermiques et les coupures, spécialement développé pour des environnements fumées et brûlants. Une combinaison unique avec haute élasticité et un confort inhabituel.

CE EN 388:2016  
Protection contre les coupures, niveau F  
Enduction 3/4 couvrant le niveau de la paume  
Protection contre les aiguilles, tailles 8-11

**PROTECTION SPECIALE**  
**GUIDE 6330 CPN**

Les gants GUIDE 6330 offrent une **protection anti piqure paume et bouts de doigts** de la main.  
Et une **protection anti-coupure complète de la main, de niveau F !**

Gants en **taille 11** uniquement

# Gants radio protégés « PIERCAN – PURCHSP »



Gants avec plomb → CMR

Essais sur atelier R1/T1 : cisailage dissolution

	$^{137}\text{Cs}$	$^{90}\text{Sr/Y}$
Energie $\beta_{\text{max}}$	512 keV	546 keV 2284 keV
Energie $\gamma$	662 keV	



Gants en terres rares PURCHSP



**Atténuation moyenne :  $8,4 \pm 5,6$**

→ Variation forte liée à des tests sur zone avec faible niveau de contamination



**Dextérité → travaux assainissement**

**Commande de 40 paires → Investissement 20k€**

# 02

## Protection du cristallin

# Survisière en PMMA

## Survisières en PMMA

### Résultats essais spectre $\beta\gamma$ :

Sur-visière	Facteur d'atténuation Spectre $\beta\gamma$
6 mm	2,05

	$^{137}\text{Cs}$	$^{90}\text{Sr/Y}$
Energie $\beta_{\text{max}}$	512 keV	546 keV 2284 keV
Energie $\gamma$	662 keV	



4mm  
6mm  
8mm  
10mm



Pas de  
modification  
de l'EPI



Diminution de l'exposition au cristallin d'un facteur 2



Nouvelles survisières en verre dopés au plomb pour atténuation photons

# Dosimètre opérationnel cristallin ED3

## Dosimètre opérationnel cristallin ED3 + sonde D3

### Résultats essais :

Spectre	Rapport ED3 / Hp(3)
Pu « frais »	0,73
Pu « amériqué »	0,79



**Alerte en temps réel les travailleurs**



**Nécessité de prendre en compte cette sous estimation systématique**



# 03

**Protection de l'organisme  
entier tenue étanche  
ventilée**

# Plastron + culotte radioprotégée

Port tablier sur la tenue uniquement



Contamination EPI → surexposition  
+ contrainte ergonomique



Découpe de l'EPI interdit

**Nouvel EPI Plastron + culotte**  
→ mis sous la tenue



Meilleur confort



Coût (EPI non contaminé) et évite le risque  
de surexposition



# 04

**Dosimétrie opérationnelle  
et appareil de protection  
des voies respiratoires**

# Lunettes connectées – report dosimétrie

Lecture de la dose impossible

Développement report de la dosimétrie dans l'APVR + système de communication en zone de repli



Auto-Optimisation de la dosimétrie des agents



Ne permet pas le port de lunettes de vue dans l'APVR → développement en cours





**Les équipements  
sont disponibles à  
l'essai à la fin de la  
session**