

Protection contre le rayonnement cosmique dans l'aviation

Éléments de la Publication 132 de la CIPR

Sylvain ANDRESZ

CEPN, SECRÉTAIRE DU GROUPE DE TRAVAIL 83 DE LA CIPR

Gérard DESMARIS

SERVICE DE SANTÉ AU TRAVAIL, AIR FRANCE

Congrès National de Radioprotection

Lille, 07 juin 2017





Boeing B 777-300 "LOISIRS"
468 sièges

 AFFAIRES

 PREMIUM VOYAGEUR

 VOYAGEUR



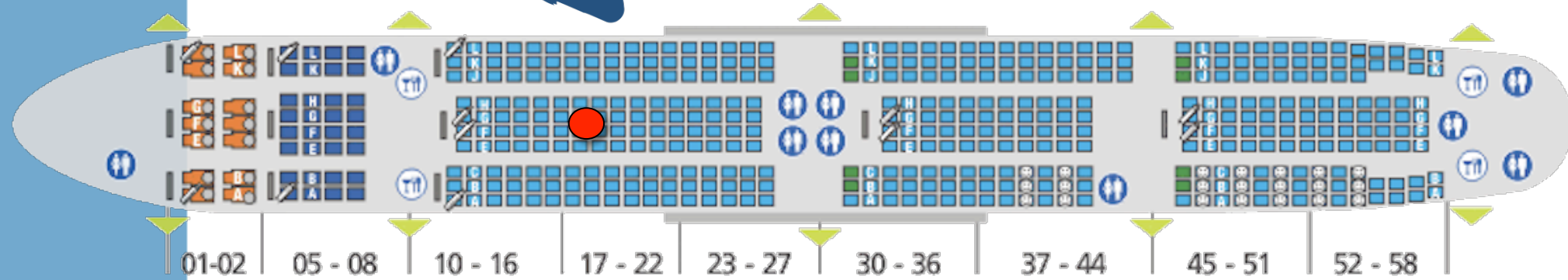
SOLEIL GALAXIES, ...

$\text{DeD}(z)$

Boeing B 777-300 "LOISIRS"
468 sièges

AIRFRANCE 

 AFFAIRES  PREMIUM VOYAGEUR  VOYAGEUR



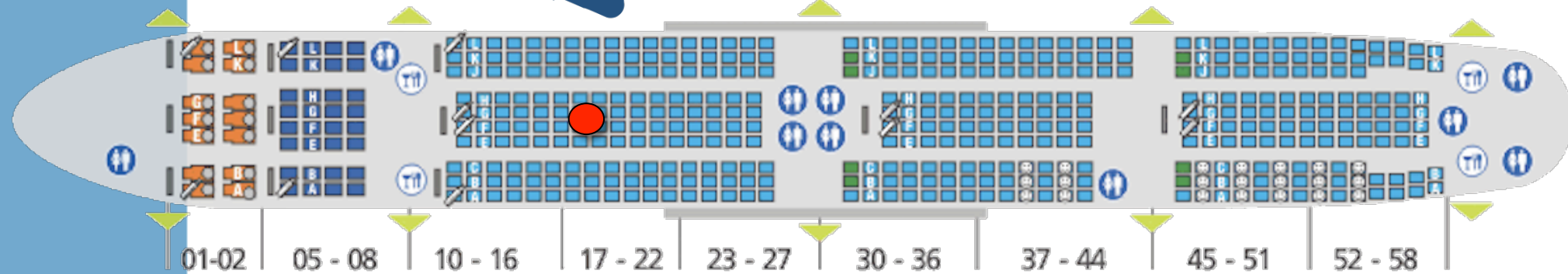
SOLEIL GALAXIES, ...

$$\text{DeD}(z, \lambda)$$

Boeing B 777-300 "LOISIRS"
468 sièges

AIRFRANCE 

 AFFAIRES  PREMIUM VOYAGEUR  VOYAGEUR



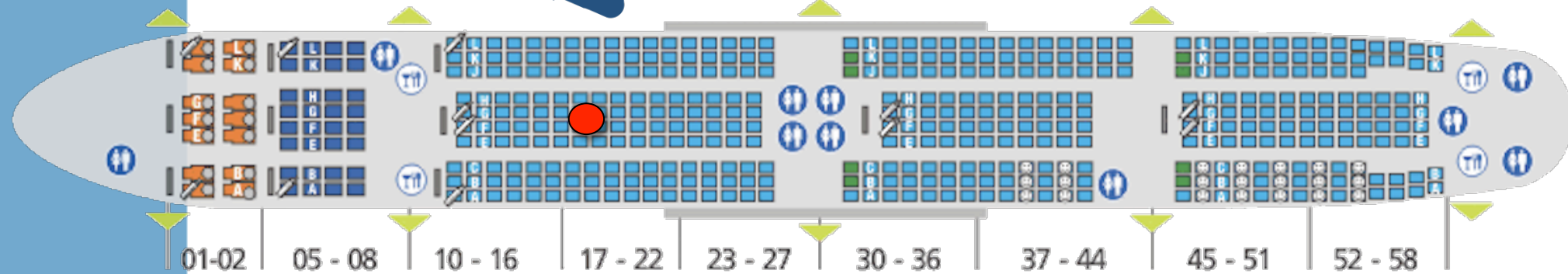
SOLEIL GALAXIES, ...

$$\text{DeD}(z, \lambda, \phi_{\text{Soleil}})$$

Boeing B 777-300 "LOISIRS"
468 sièges

AIRFRANCE 

 AFFAIRES  PREMIUM VOYAGEUR  VOYAGEUR



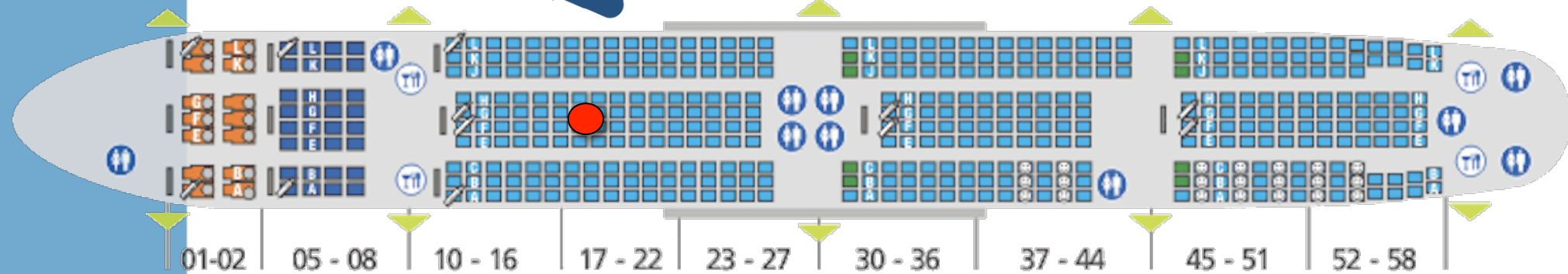
SOLEIL GALAXIES, ...

$$\text{DeD}(z, \lambda, \phi_{\text{Soleil}}) \sim [2 - 7] \mu\text{Sv/h}$$

Boeing B 777-300 "LOISIRS"
468 sièges

AIRFRANCE

AFFAIRES PREMIUM VOYAGEUR VOYAGEUR



SOLEIL GALAXIES, ...

$$\text{DeD}(z, \lambda, \phi_{\text{Soleil}}) \sim [2 - 7] \mu\text{Sv/h}$$

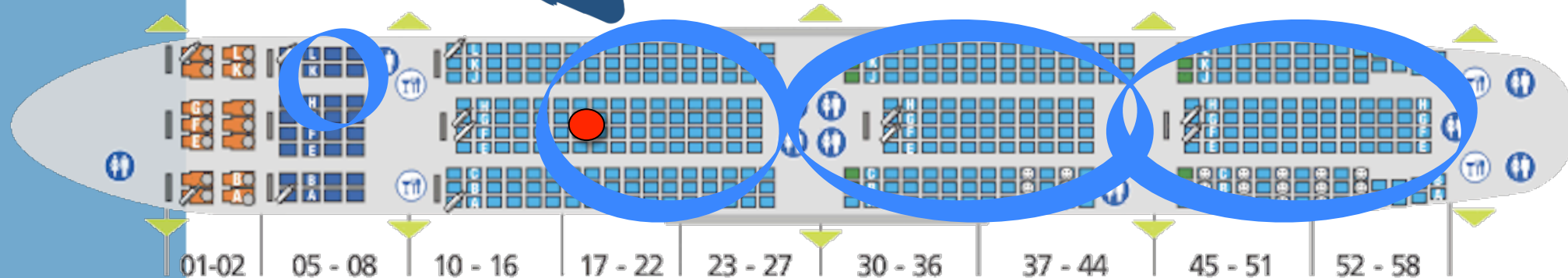
Boeing B 777-300 "LOISIRS"
468 sièges

AIRFRANCE

AFFAIRES

PREMIUM VOYAGEUR

VOYAGEUR



voyageurs occasionnels

- quelques vols/an
- > 3 milliards de billets émis en 2016



SOLEIL GALAXIES, ...

$$\text{DeD}(z, \lambda, \phi_{\text{Soleil}}) \sim [2 - 7] \mu\text{Sv/h}$$

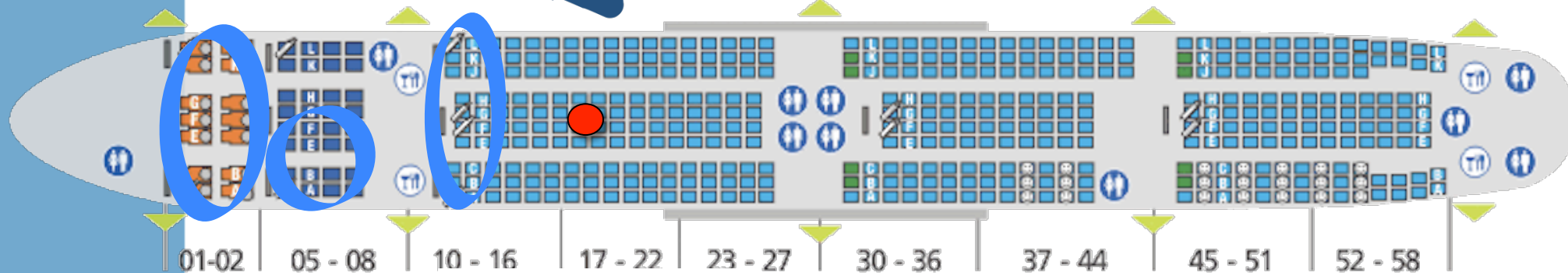
Boeing B 777-300 "LOISIRS"
468 sièges

AIRFRANCE

AFFAIRES

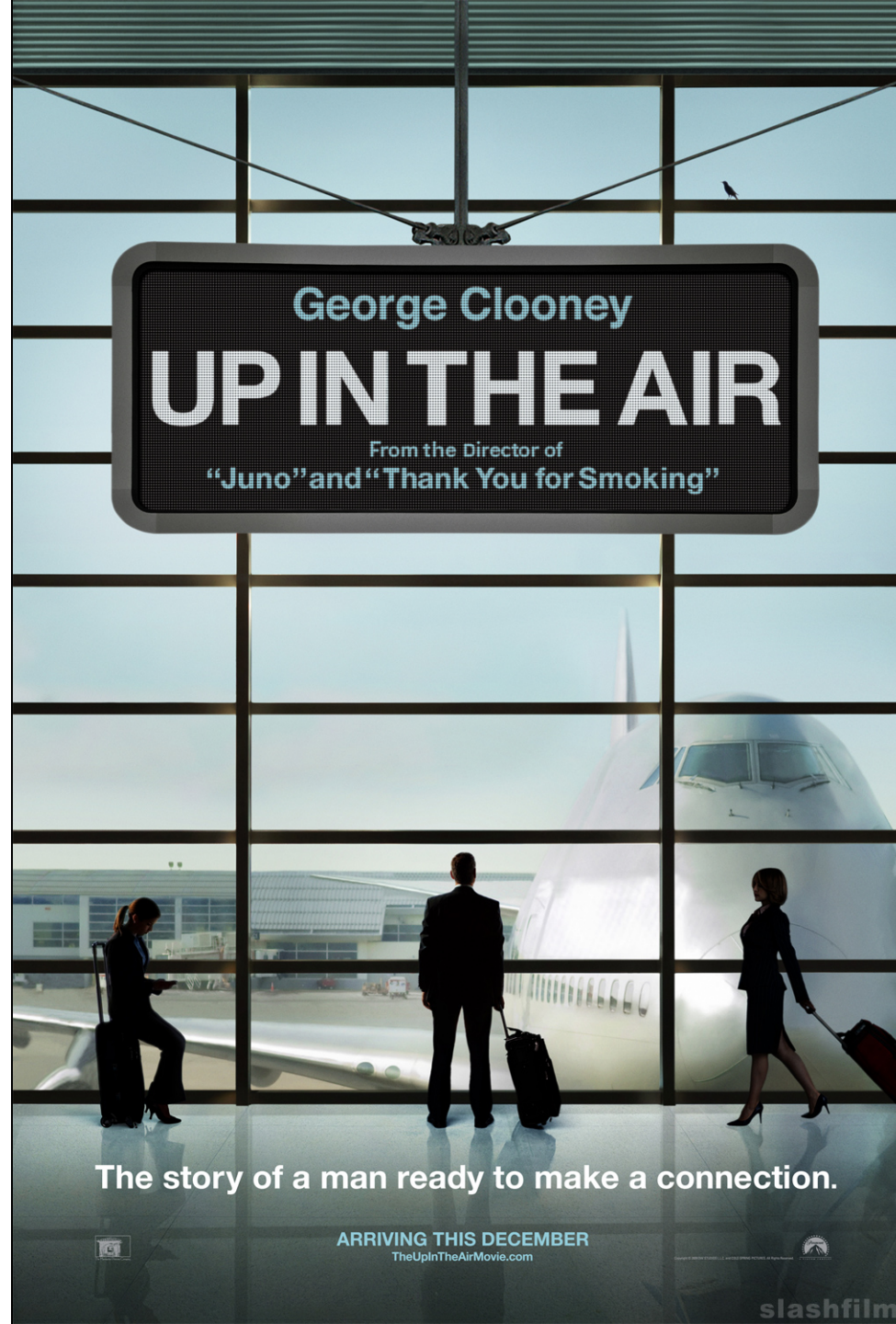
PREMIUM VOYAGEUR

VOYAGEUR



grands voyageurs

- nombreux vols/an
- raisons personnelles ou professionnelles
- niveau d'exposition ?



The story of a man ready to make a connection.

ARRIVING THIS DECEMBER
TheUpInTheAirMovie.com



slashfilm



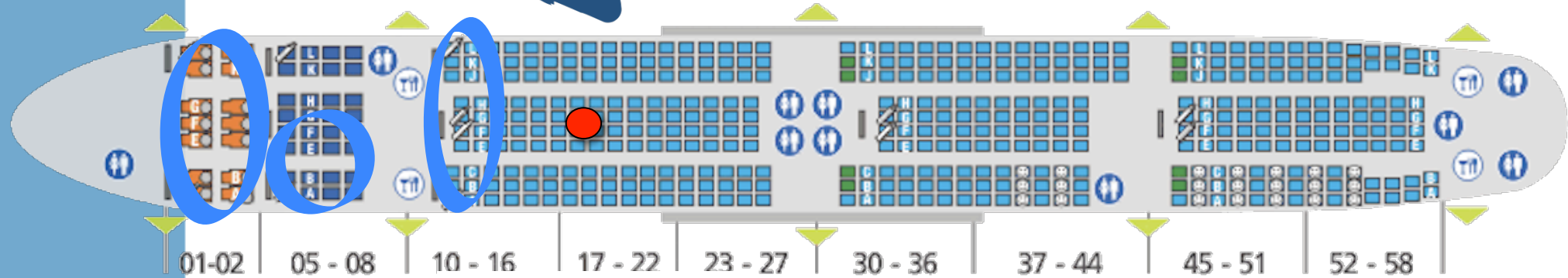
SOLEIL GALAXIES, ...

$$\text{DeD}(z, \lambda, \phi_{\text{Soleil}}) \sim [2 - 7] \mu\text{Sv/h}$$

Boeing B 777-300 "LOISIRS"
468 sièges

AIRFRANCE

AFFAIRES PREMIUM VOYAGEUR VOYAGEUR



grands voyageurs

- nombreux vols/an
- raisons personnelles ou professionnelles
- niveau d'exposition ?

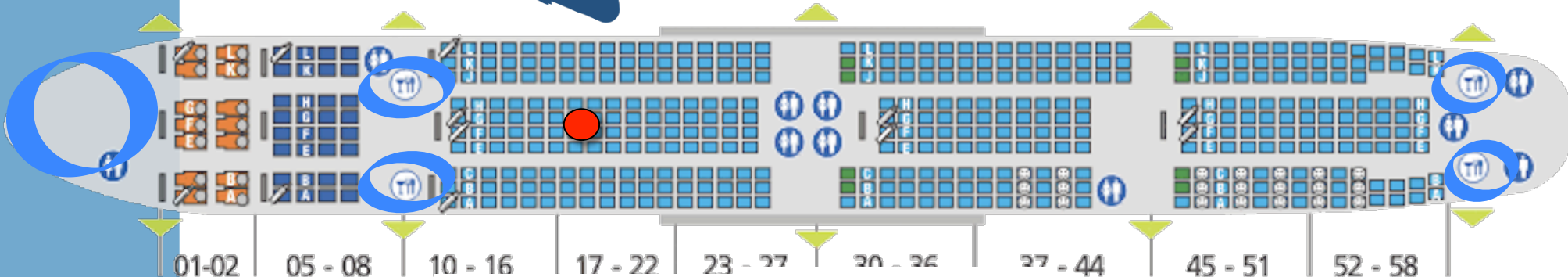
SOLEIL GALAXIES, ...

$$\text{DeD}(z, \lambda, \phi_{\text{Soleil}}) \sim [2 - 7] \mu\text{Sv/h}$$

Boeing B 777-300 "LOISIRS"
468 sièges

AIRFRANCE

AFFAIRES PREMIUM VOYAGEUR VOYAGEUR



personnels navigants

- [1 - 7] mSv/an (Europe)
- ~ 400 000 / monde
- parfois catégorisés



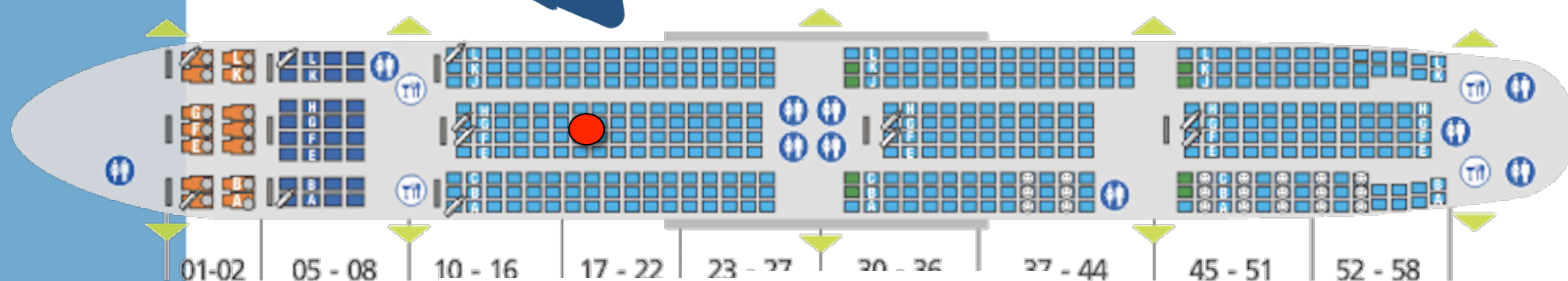
SOLEIL GALAXIES, ...

$$\text{DeD}(z, \lambda, \phi_{\text{Soleil}}) \sim [2 - 7] \mu\text{Sv/h}$$

Boeing B 777-300 "LOISIRS"
468 sièges

AIRFRANCE

AFFAIRES PREMIUM VOYAGEUR VOYAGEUR



- diversités des expositions et des situations
- dosimétrie ↗
- faibles marges de manoeuvre RP

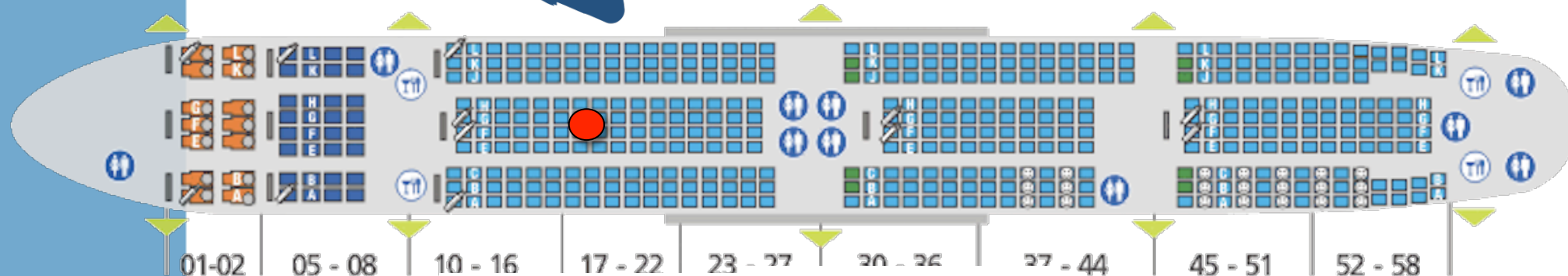
**SOLEIL
GALAXIES, ...**

$$\text{DeD}(z, \lambda, \phi_{\text{Soleil}}) \sim [2 - 7] \mu\text{Sv/h}$$

Boeing B 777-300 "LOISIRS"
468 sièges

AIRFRANCE

AFFAIRES PREMIUM VOYAGEUR VOYAGEUR



- diversités des expositions et des situations
- dosimétrie ↗
- faibles marges de manoeuvre RP

Recommandations de la Publication 132



Recommandations de la Publication 132



INFORMATION

X

X

X

[employeur]

X

[employeur]

Recommandations de la Publication 132

cepn



INFORMATION

X

X

X

[employeur]

X

[employeur]



ÉVALUATION DE
L'EXPOSITION

X

[auto-
évaluation]

X

[auto-
évaluation]

X

[employeur]

X

[employeur]

Recommandations de la Publication 132



		[Raisons personnelles]	[Raisons professionnelles]	
 INFORMATION	X	X	X [employeur]	X [employeur]
 ÉVALUATION DE L'EXPOSITION	X [auto-évaluation]	X [auto-évaluation]	X [employeur]	X [employeur]
 ACTIONS DE PROTECTION		-respect NR -fréquence	-respect NR -fréquence [employeur]	-respect NR -fréquence & destination [employeur]
 SURVEILLANCE MÉDICALE				X [de routine]

GROUPE DE TRAVAIL CIPR : EN CHARGE D'APPLIQUER LE SYSTÈME CIPR
AU RAYONNEMENT COSMIQUE DANS L'AVIATION

Analyse littérature, données, enquête, ...

CONTEXTE RADIOPROTECTION COMPLEXE

- ✓ APPROCHE GRADUÉE
- ✓ ACTIONS SIMPLES
- ✓ INSPIRÉE DE L'EXISTANT ET DE BONNES PRATIQUES

⇒ limiter l'augmentation du nombre
de personnes exposées et
maintenir les expositions ALARA

⇒ diffusion d'information sur le
rayonnement cosmique et des
éléments de connaissance sur la
radioactivité et les expositions