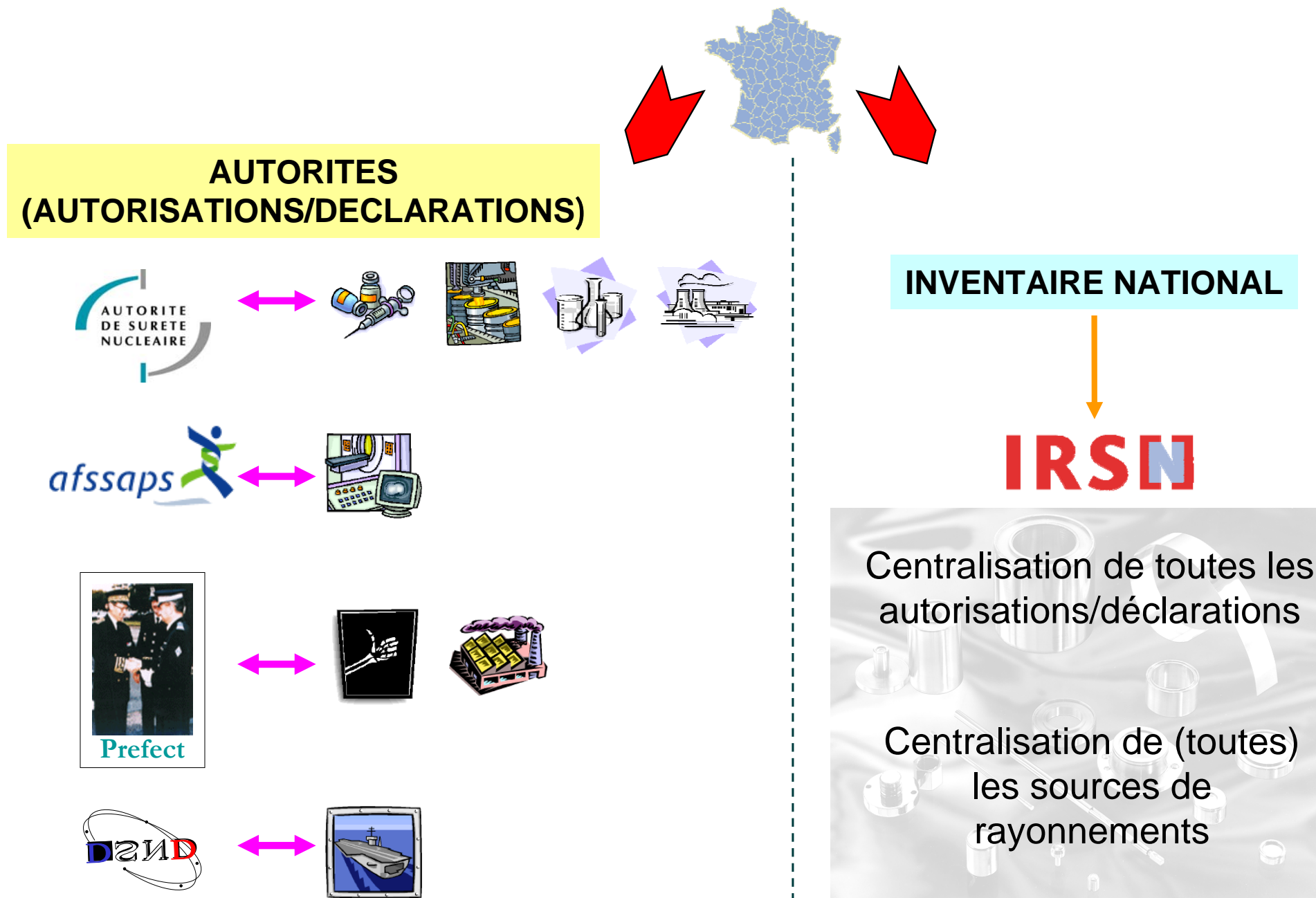


# UTILISATIONS DES SOURCES DE RAYONNEMENTS Panorama en 2005

H. Mansoux  
Direction de la radioprotection de l'homme  
Unité d'expertise des sources

# L'inventaire national des sources de rayonnements



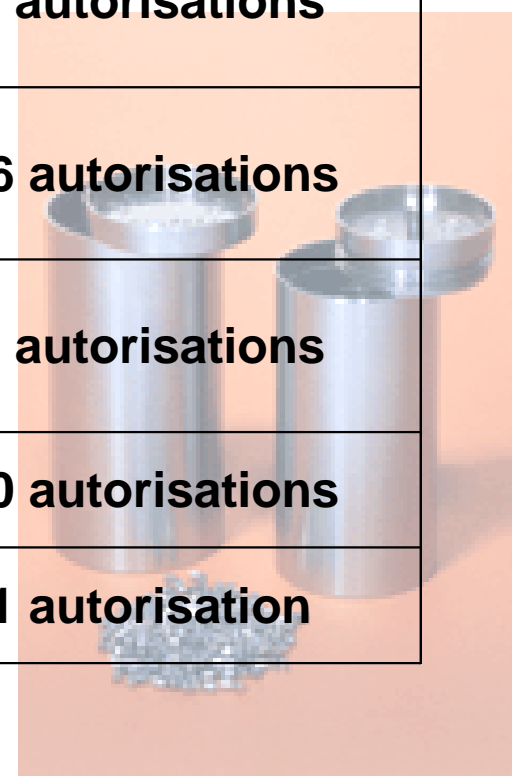
# LES AUTORITES DE CONTROLE

Autorité	Nombre d'autorisations
<b>En 2001</b>	<b>4954</b>
<b>DGS</b>	<b>1189</b>
<b>CIREA</b>	<b>3765</b>
<b>En 2005</b>	<b>6649</b>
<b>AFSSAPS</b>	<b>45</b>
<b>Préfectures</b>	<b>275</b>
<b>DSND</b>	<b>14</b>
<b>DGSNR/SD1 pôle sources</b>	<b>5006 (dont 1600 CIREA)</b>
<b>DGSNR/SD9</b>	<b>1270</b>
<b>DGSNR/ INB</b>	<b>37</b>
<b>Ministère Défense</b>	<b>2</b>

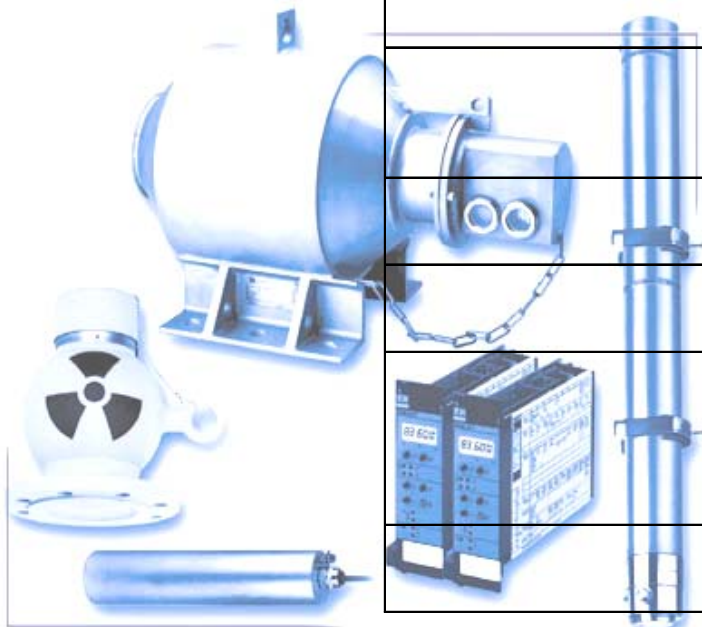
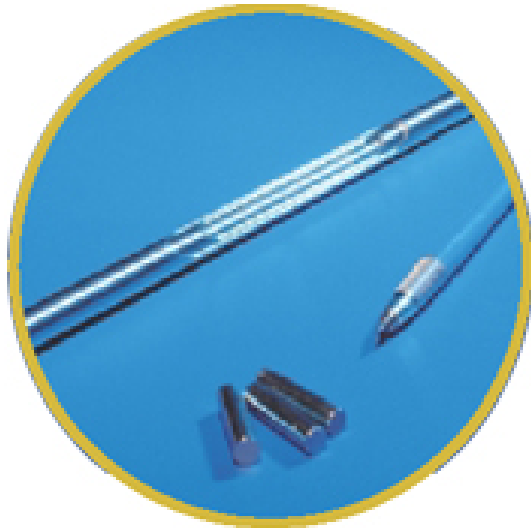


# LES ACTEURS

<b>Fournisseurs de sources radioactives à finalité médicale</b>		<b>45 autorisations</b>
<b>Dont :</b>	<b>sources non scellées pour diagnostic in vivo</b>	<b>9 autorisations</b>
	<b>sources non scellées pour diagnostic in vitro</b>	<b>16 autorisations</b>
	<b>sources scellées pour télégamma-thérapie</b>	<b>5 autorisations</b>
	<b>sources scellées pour curiethérapie</b>	<b>10 autorisations</b>
	<b>étalonnage de dispositifs médicaux</b>	<b>1 autorisation</b>



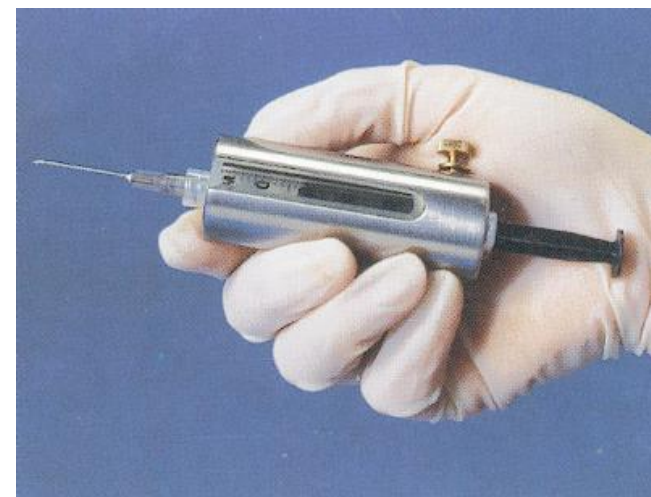
# LES ACTEURS



<b>Fournisseurs de sources radioactives à finalité non médicale</b>		<b>183 autorisations</b>
<b>Dont :</b>	<b>sources non scellées pour la recherche</b>	<b>24 autorisations</b>
	<b>sources scellées pour gammagraphie</b>	<b>3 autorisations</b>
	<b>sources scellées pour mesure de niveau, épaisseur, densité</b>	<b>31 autorisations</b>
	<b>sources scellées pour mesure de densité/humidité</b>	<b>4 autorisations</b>
	<b>sources scellées pour détecteurs de fumées</b>	<b>21 autorisations</b>
	<b>sources scellées pour tubes parascintillateurs</b>	<b>10 autorisations</b>
	<b>ampoules et objets luminescents</b>	<b>21 autorisations</b>
	<b>sources scellées d'étalonnage</b>	<b>20 autorisations</b>
	<b>sources scellées de chromatographie et détecteurs à capture d'électrons</b>	<b>18 autorisations</b>
	<b>sources scellées pour fluorescence X</b>	<b>7 autorisations</b>

# LES ACTEURS

<b>Utilisateurs de rayonnements ionisants pour la médecine</b>		<b>1270 autorisations</b>
	<b>utilisation de sources scellées</b>	<b>97 autorisations</b>
	<b>utilisation de sources non scellées</b>	<b>323 autorisations</b>
	<b>curiethérapie</b>	<b>180 autorisations</b>
	<b>télé-gammathérapie</b>	<b>102 autorisations</b>
	<b>accélérateurs de particules pour thérapie</b>	<b>277 autorisations</b>
	<b>Utilisation de générateurs électriques</b>	<b>310 autorisations</b>



# LES ACTEURS

<b>Utilisateurs de rayonnements ionisants en industrie et recherche</b>		<b>5140 autorisations</b>
	<b>utilisations de sources scellées</b>	<b>4439</b>
	<b>utilisations de sources non scellées</b>	<b>1167</b>
	<b>utilisations de générateurs électriques</b>	<b>155</b>



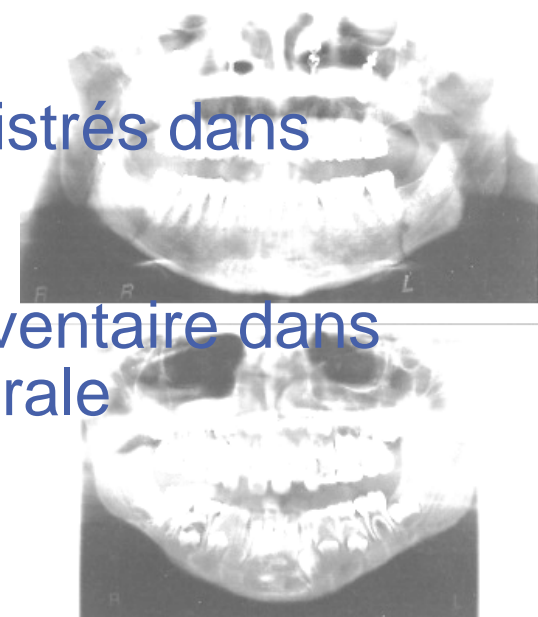
# LES SOURCES: les générateurs électriques et accélérateurs

## Domaine médical

- 277 accélérateurs autorisés depuis 2002 et enregistrés dans l'inventaire
- 310 générateurs autorisés depuis 2002, enregistrés dans l'inventaire
- Appareils de radiodiagnostic intégrés dans l'inventaire dans le cadre de la procédure de déclaration préfectorale

## Domaine industriel

- 150 appareils recensés, principalement les analyseurs de plomb dans les peintures





# LES SOURCES: les sources radioactives non scellées

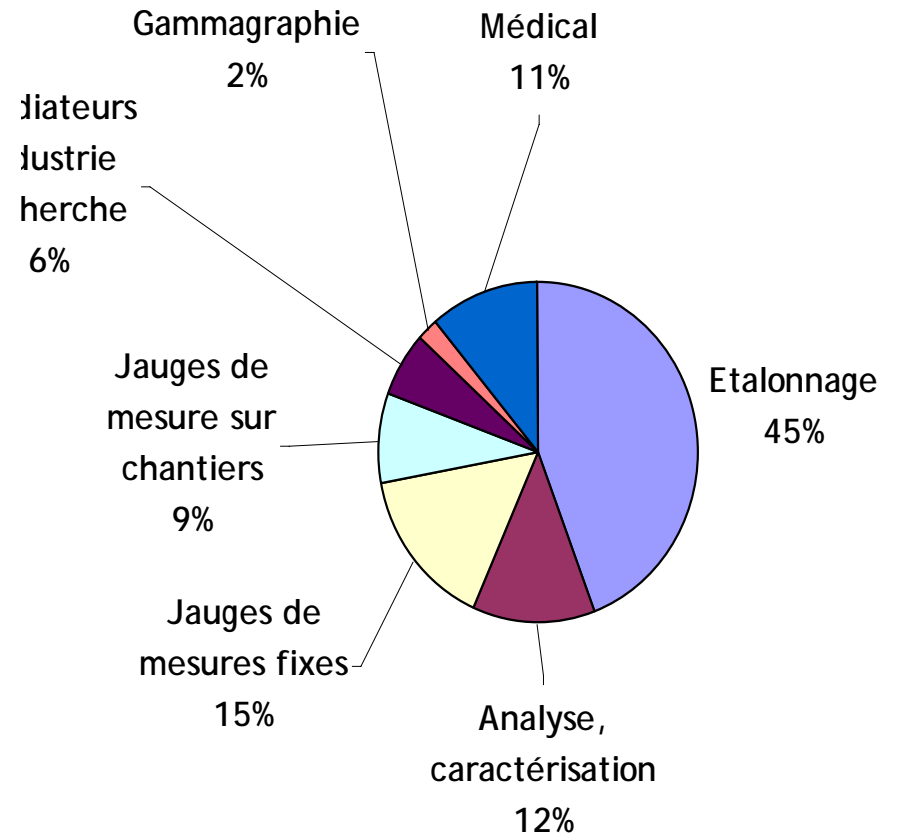
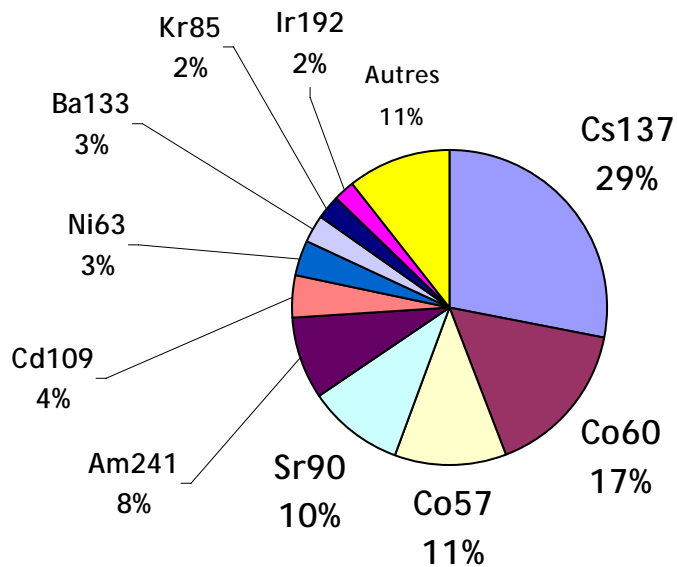
- Cadre réglementaire similaire aux sources scellées
- Difficulté de tenir un inventaire national en activité et en nombre de sources



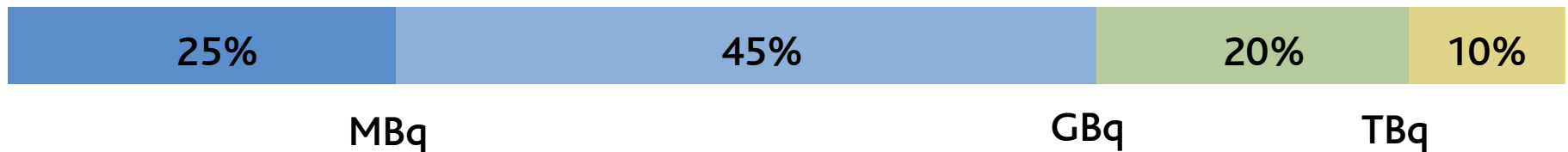
# LES SOURCES: les 30000 sources radioactives scellées en utilisation

## UTILISATIONS

## 67 RADIONUCLÉIDES



## ACTIVITE DES SOURCES



# LES SOURCES: les grains d'iode pour la curiethérapie interstitielle

- Caractère scellé non équivoque
- Suivi « standard » des sources scellées impossible: gros volume, pas de retour fournisseur
- Adaptations du suivi:



Enregistrement préalable d'un lot de gain (pour un patient)

Suivi global des livraisons chez les utilisateurs

80 000 grains pour 800 implants par an



# LES SOURCES: les Sources Scellées de Haute Activité (SSHA)

- Directive 2003/122 Euratom
- En cours de transposition
- Définies sur un critère d'activité: 1/100 A1
- Modalités spécifiques d'autorisation et de suivi
  
- En France: 3000 sources,  
15 radionucléides