IRSN
INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Bilan des expositions professionnelles de 1996 à 2005

(sur la base de la dosimétrie externe passive)

Olivier COUASNON - SFRP La Rochelle - 26 septembre 2006

Cadre de l'étude

Décret 2002-254 du 22 février 2002 (relatif à l'IRSN)

Au titre de ses missions, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire :
[…] Participe à la veille permanente en matière de radioprotection, notamment […] en assurant la gestion et l'exploitation des données dosimétriques concernant les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants […].

Décret 2003-296 DU 31 mars 2003 (décret « travailleurs »)

Art. R. 231-113. - Aux fins de bonne exécution de la mission de participation à la veille permanente en matière de radioprotection qui lui est confiée par le décret n° 2002-254 […], l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire : […] centralise, consolide et conserve l'ensemble des résultats des mesures individuelles de l'exposition des travailleurs mentionnés aux articles R. 231-93 et R. 231-94 en vue de les exploiter à des fins statistiques […].

→ ***Bilan des expositions professionnelles*** ➢ **Convention IRSN/DRT**

Rappels historiques

Jusqu'en 2002 :

➲ *OPRI (SEMP, A. Biau) : établissement de statistiques dosimétriques (DRT, rapports d'activité)*

Suite à la création de l'IRSN (et aux missions qui lui sont confiées) :

➲ *reprise de l'activité à l'IRSN pour le bilan de l'année 2003 sur la base des statistiques réalisées par l'ex-OPRI c'est-à-dire à partir des données demandées aux différents laboratoires d'exploitation dosimétrique*

➲ en effet :

- mise en service opérationnel de SISERI : 15 février 2005

- priorité donnée à la réception et à la restitution (médecin du travail, PCR) des informations dosimétriques, ainsi qu'à l'intégration des données « anciennes »

Limites de l'exercice

Bilan de l'exposition externe à partir de la dosimétrie passive :

- *Dose corps entier tous rayonnements confondus (et depuis 2004 : composante neutronique et dosimétrie des extrémités)*

Le bilan est réalisé à partir des données transmises par les laboratoires d'exploitation dosimétrique (liste 2005) :

- *IRSN LSDOS (Vésinet et FAR)* → ***56,5 % des effectifs et 28,6 % de la dose collective***
- *LCIE Landauer (FAR)* → ***37,7 % des effectifs surveillés et 67,8 % de la dose collective***
- *COMET France (Lognes) - laboratoire intégré dans le bilan 2005*
- *IReS (Strasbourg)*
- *IPN (CNRS/IN2P3 Orsay)*
- *AREVA NC (COGEMA La Hague et Marcoule)*

5,8 % eff.
3,6 % dose

Le bilan réalisé est donc dépendant de la qualité des données sources :

- *données agrégées par libellés d'activité professionnelle ou d'établissement (« divers », « entreprises extérieures », « industrie non nucléaire », « CEA », …)*
  → *affectation professionnelle réelle ?*
- *mises à jour des résultats dosimétriques (dépassement des 20 mSv par ex.)*
- *différences : seuils des dosimètres, définition du travailleur surveillé*
- *variations inexpliquées : changement de système de gestion des résultats dosimétriques dans le laboratoire, erreurs d'affectation de résultats, …*

Bilan des expositions professionnelles en 2005

- Effectif total surveillé : **273 886 travailleurs**
- Dose collective de l'effectif total surveillé : **64,79 homme.Sv**

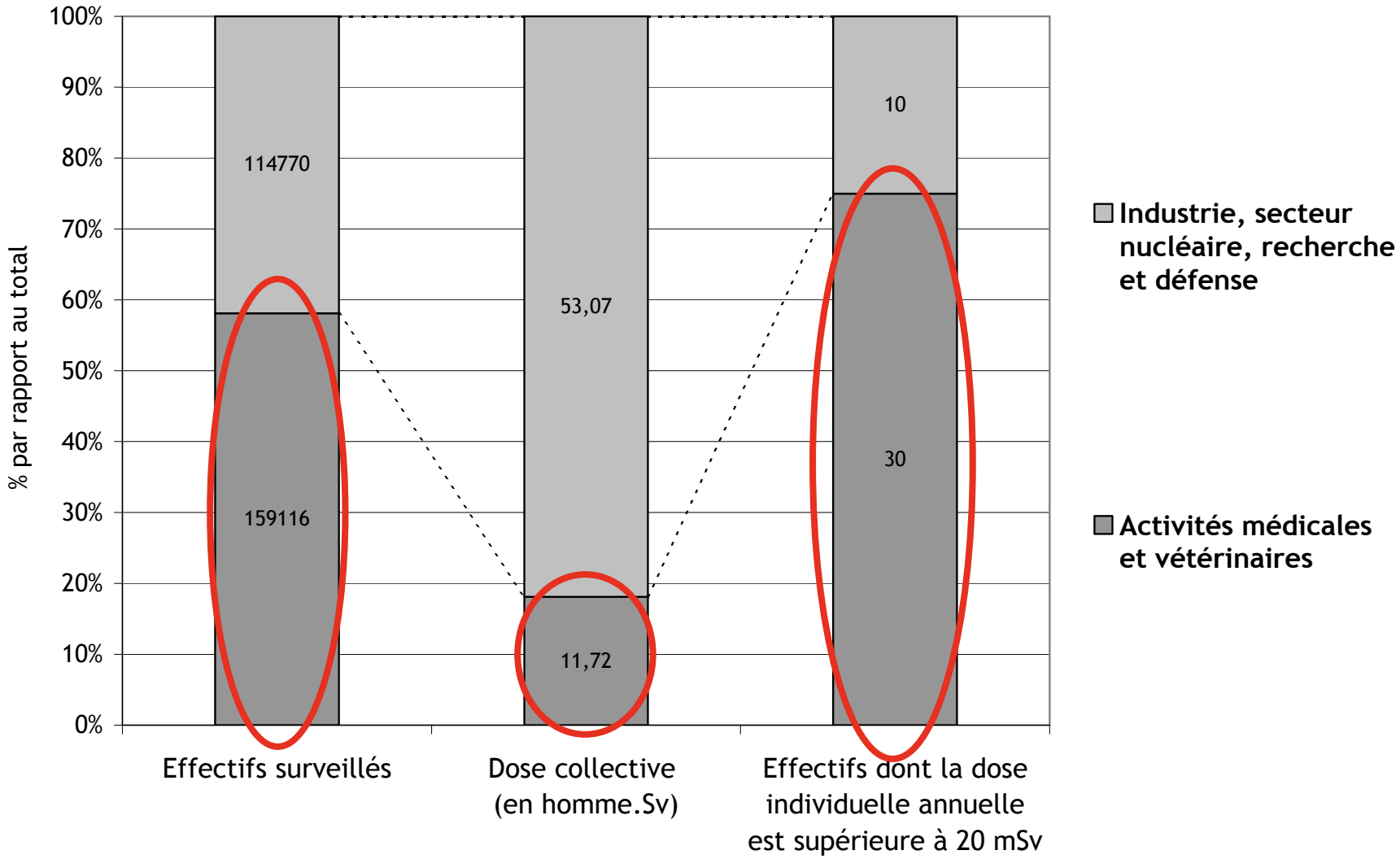
- $D_{i.\ moy.}$ sur l'ensemble des effectifs surveillés : **0,24 mSv**
- $D_{i.\ moy.}$ sur l'effectif surveillé ayant enregistré une dose non nulle : **1,85 mSv**

- Effectif ayant enregistré une $D_{i.}$ annuelle > 1 mSv : **14 659 travailleurs**

  → soit 5,4 % de l'effectif total surveillé

- Effectif ayant enregistré une $D_{i.}$ annuelle > 20 mSv : **40 travailleurs**
- Effectif ayant enregistré une $D_{i.}$ annuelle > 50 mSv : **7 travailleurs**

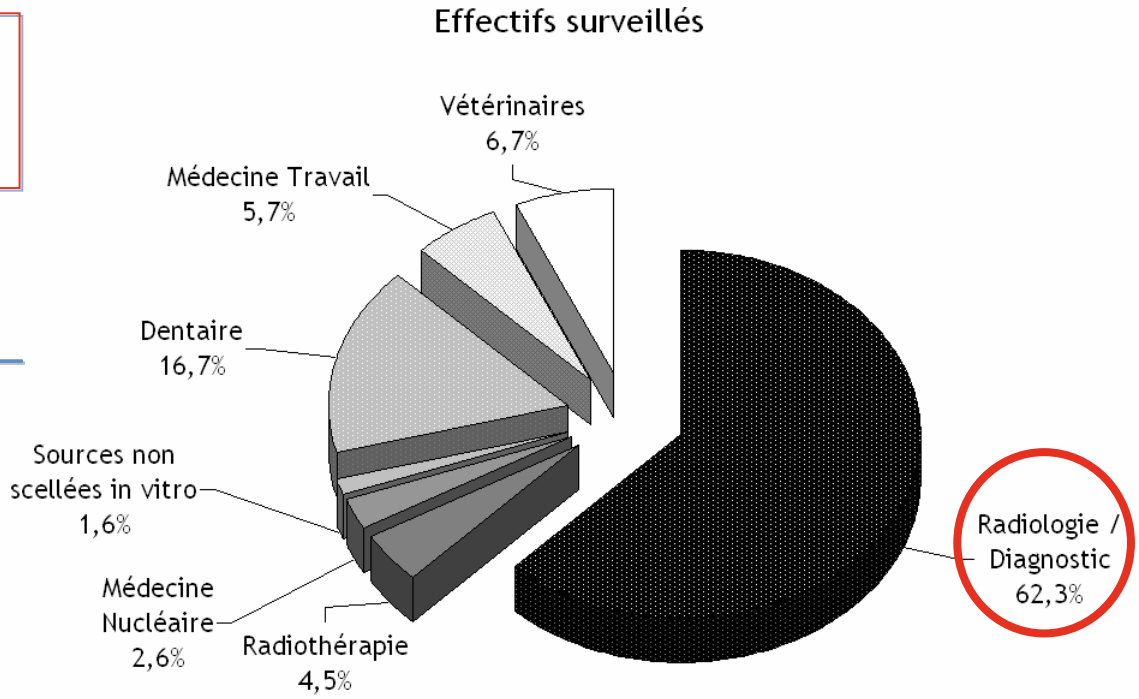
Bilan des expositions professionnelles en 2005

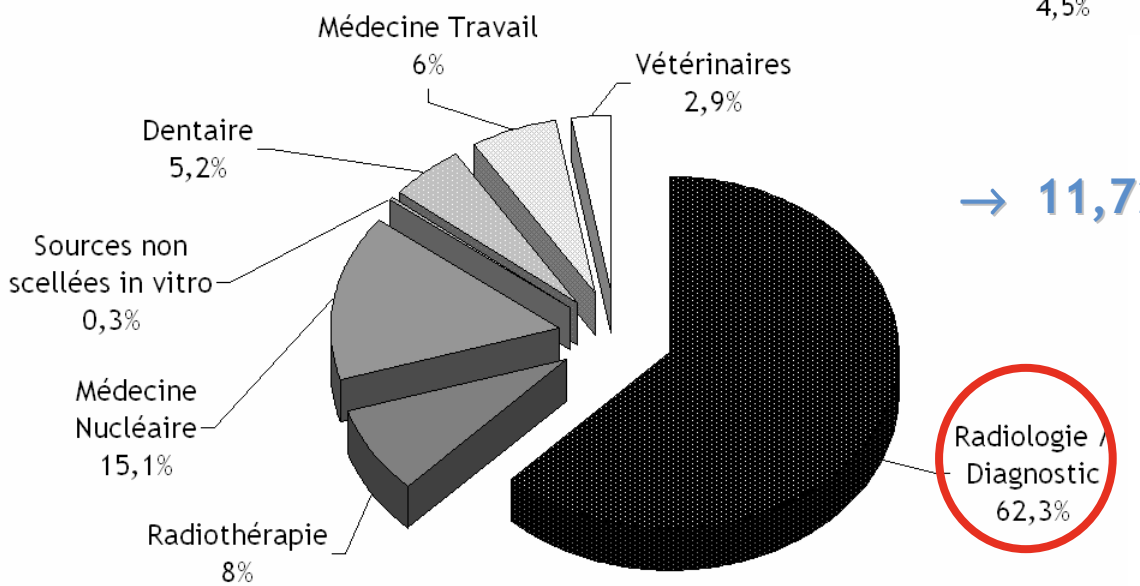


→ Hétérogénéité de la répartition des doses par secteurs d'activités professionnelles

Activités médicales et vétérinaires en 2005

159 116 travailleurs surveillés ←





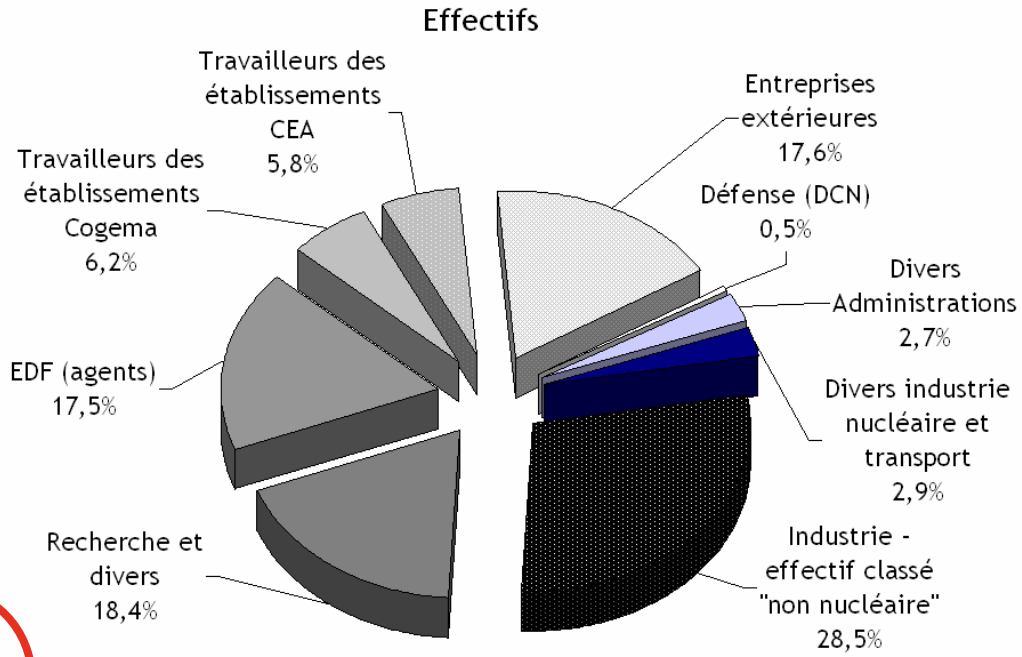
→ 11,72 homme.Sv

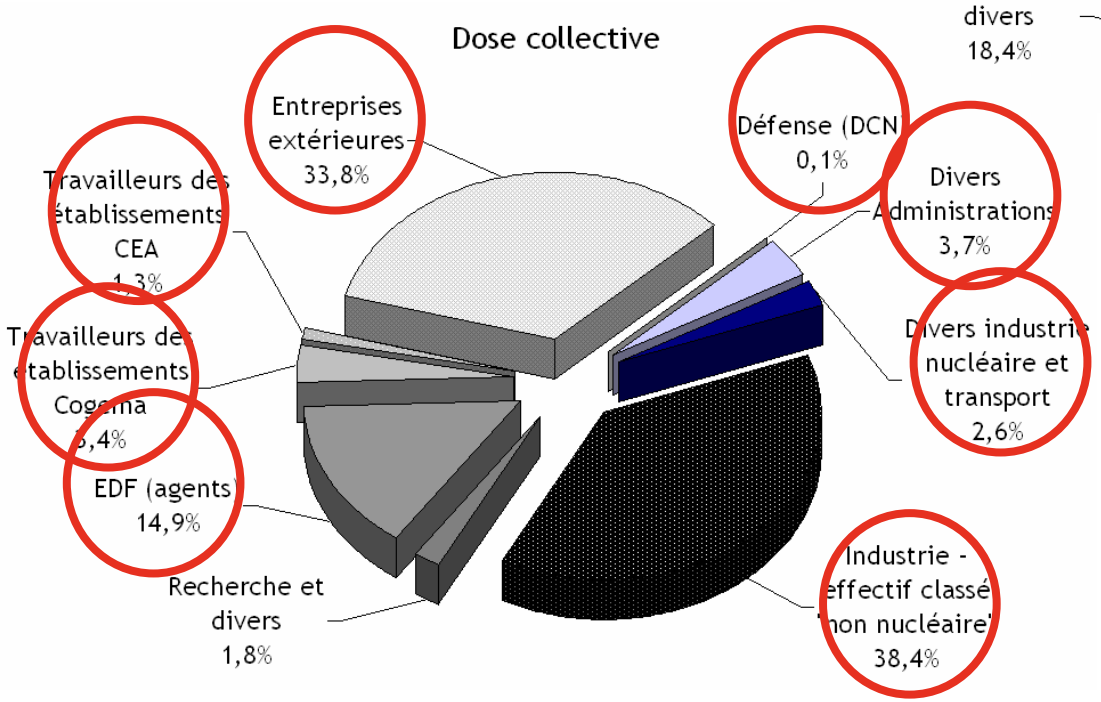
→ une exposition professionnelle qui résulte essentiellement de l'utilisation des rayons X en radiodiagnostic médical

Industrie en 2005

→ Industrie, 3 grands secteurs : nucléaire, « hors nucléaire », recherche

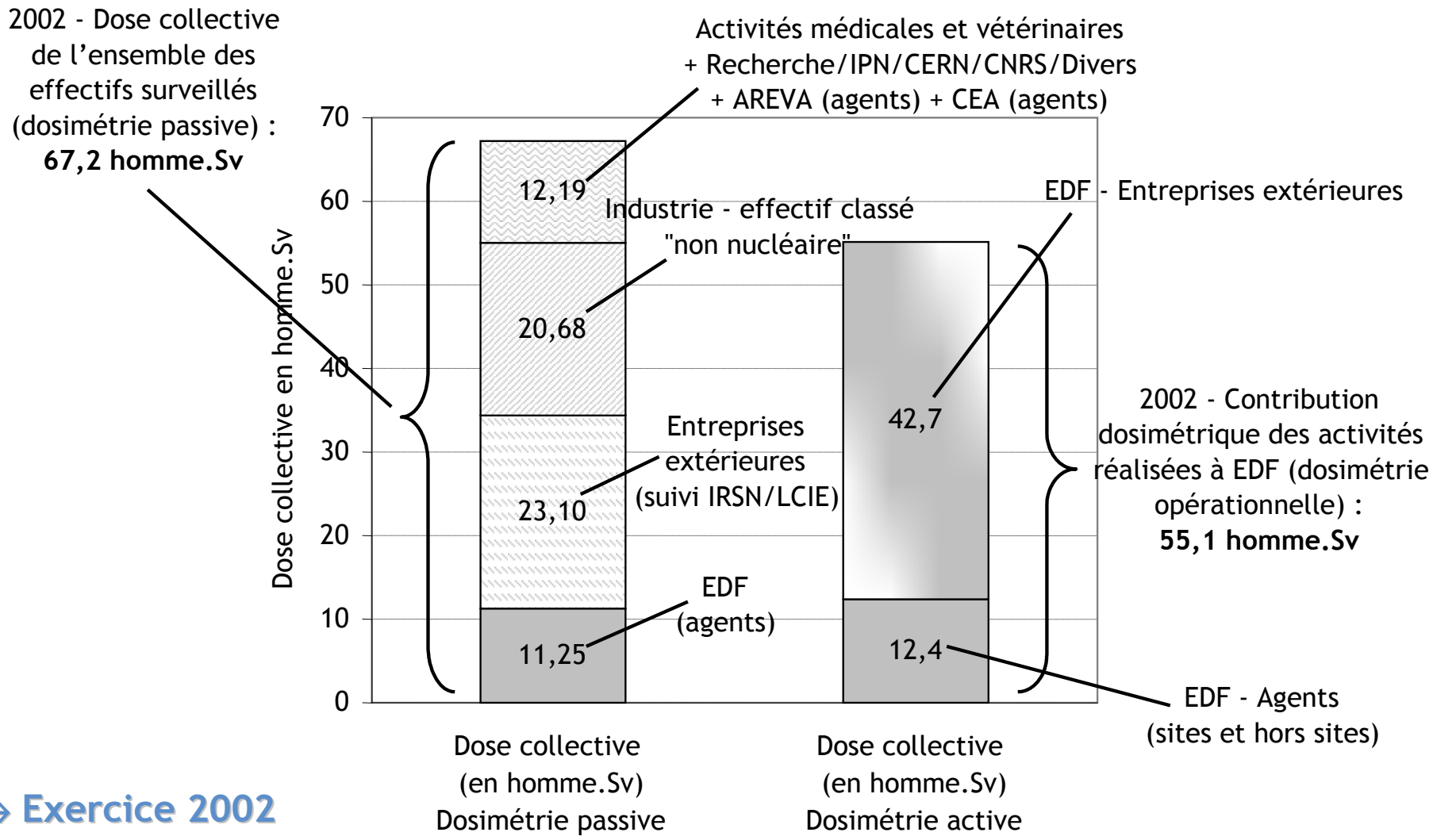
114 770 travailleurs surveillés ←





→ 53,07 homme.Sv

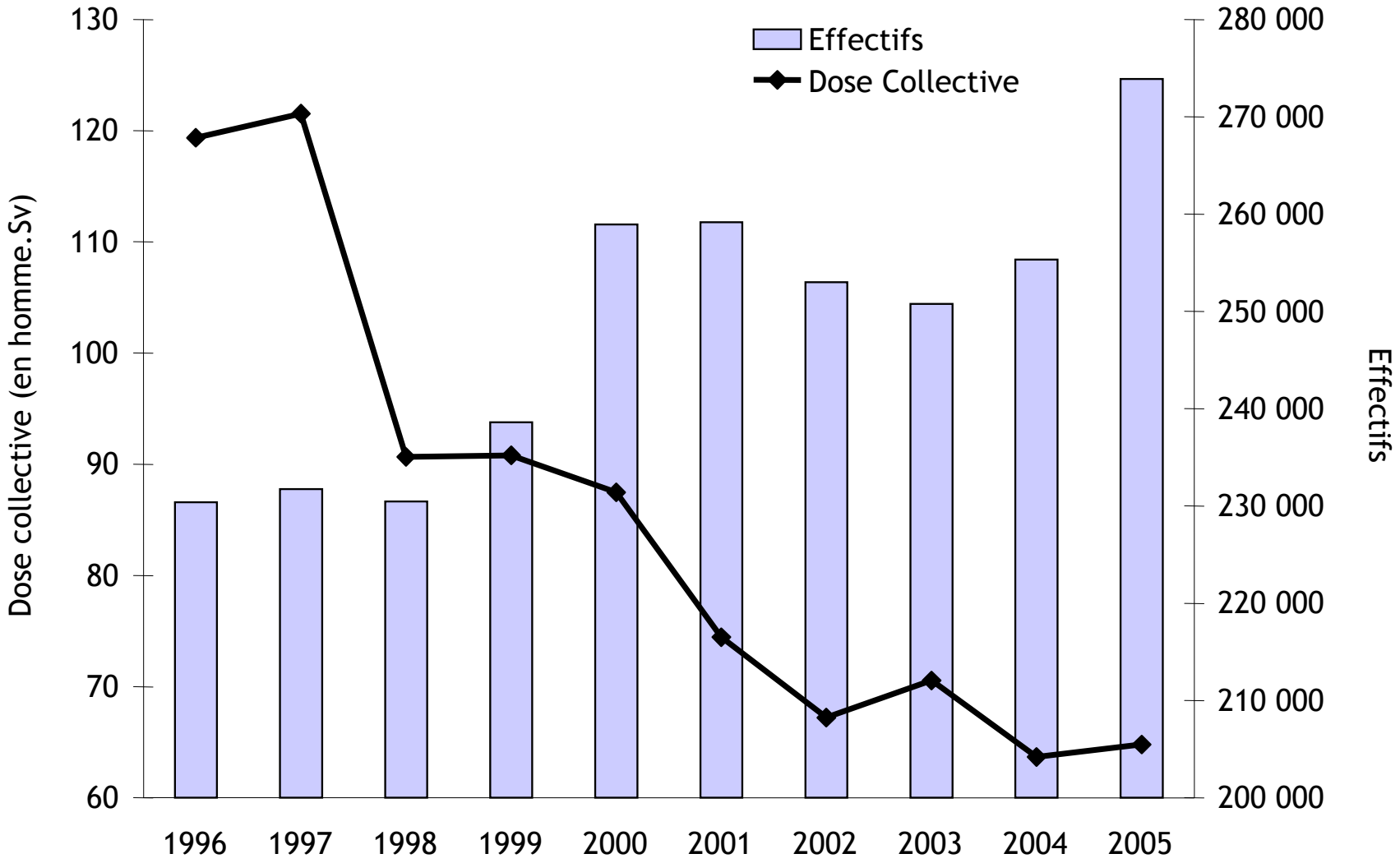
Industrie : des affectations qui ne correspondent pas toujours à la réalité des expositions



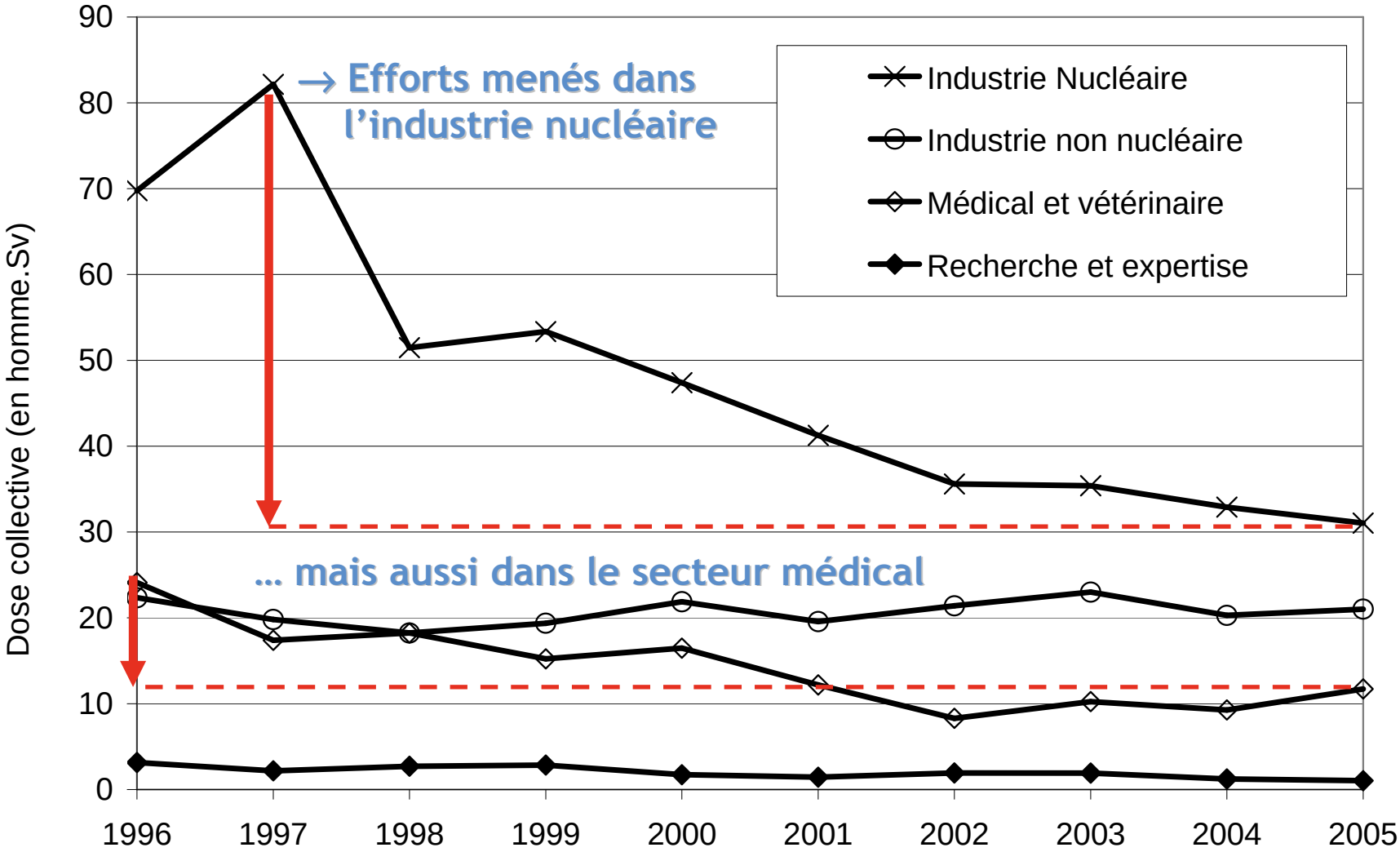
→ Exercice 2002

1996-2005 : Une dose collective divisée par 2 en 10 ans

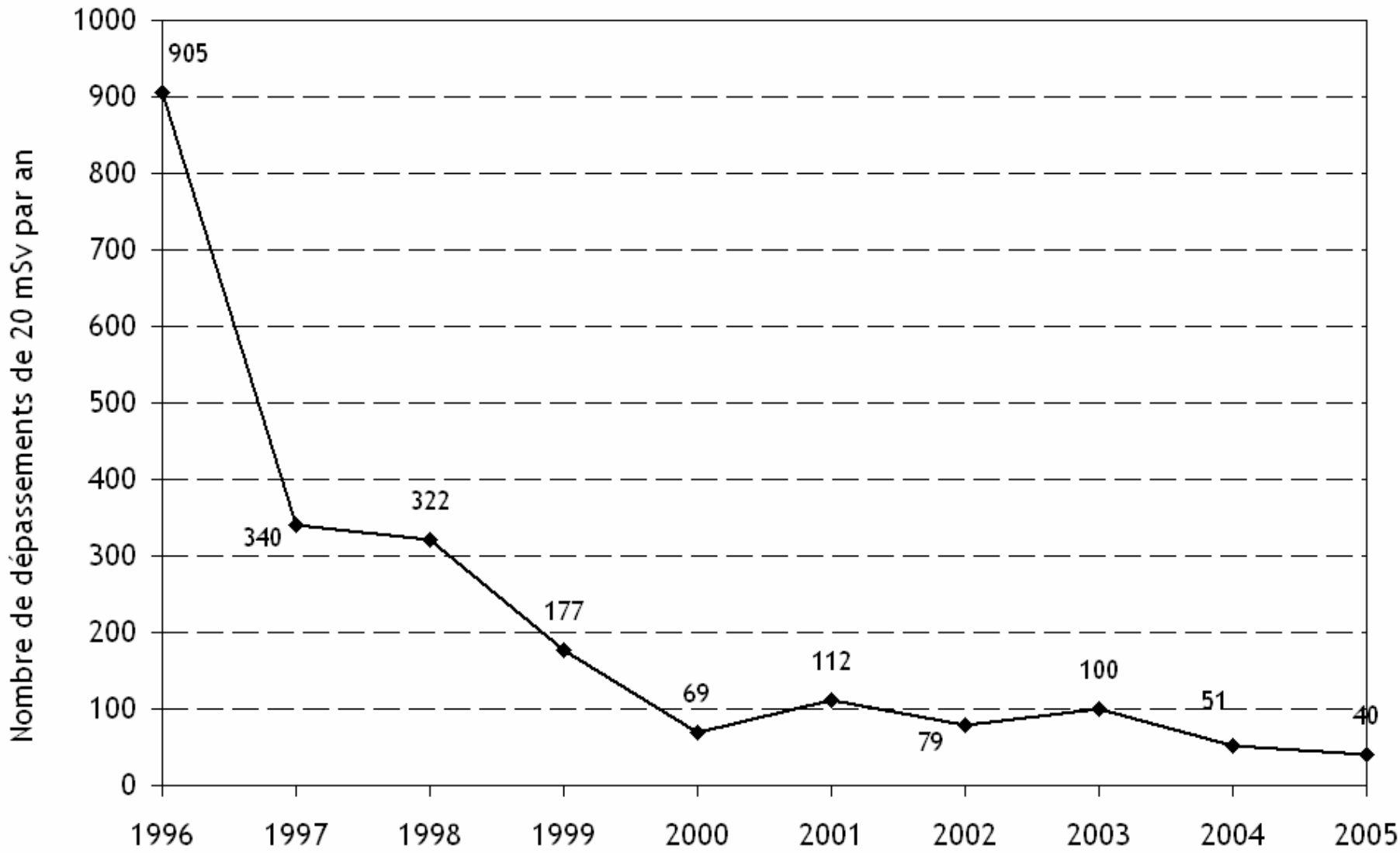
→ la dose collective diminue indépendamment de la variation des effectifs



1996-2005 : évolution de la dose collective

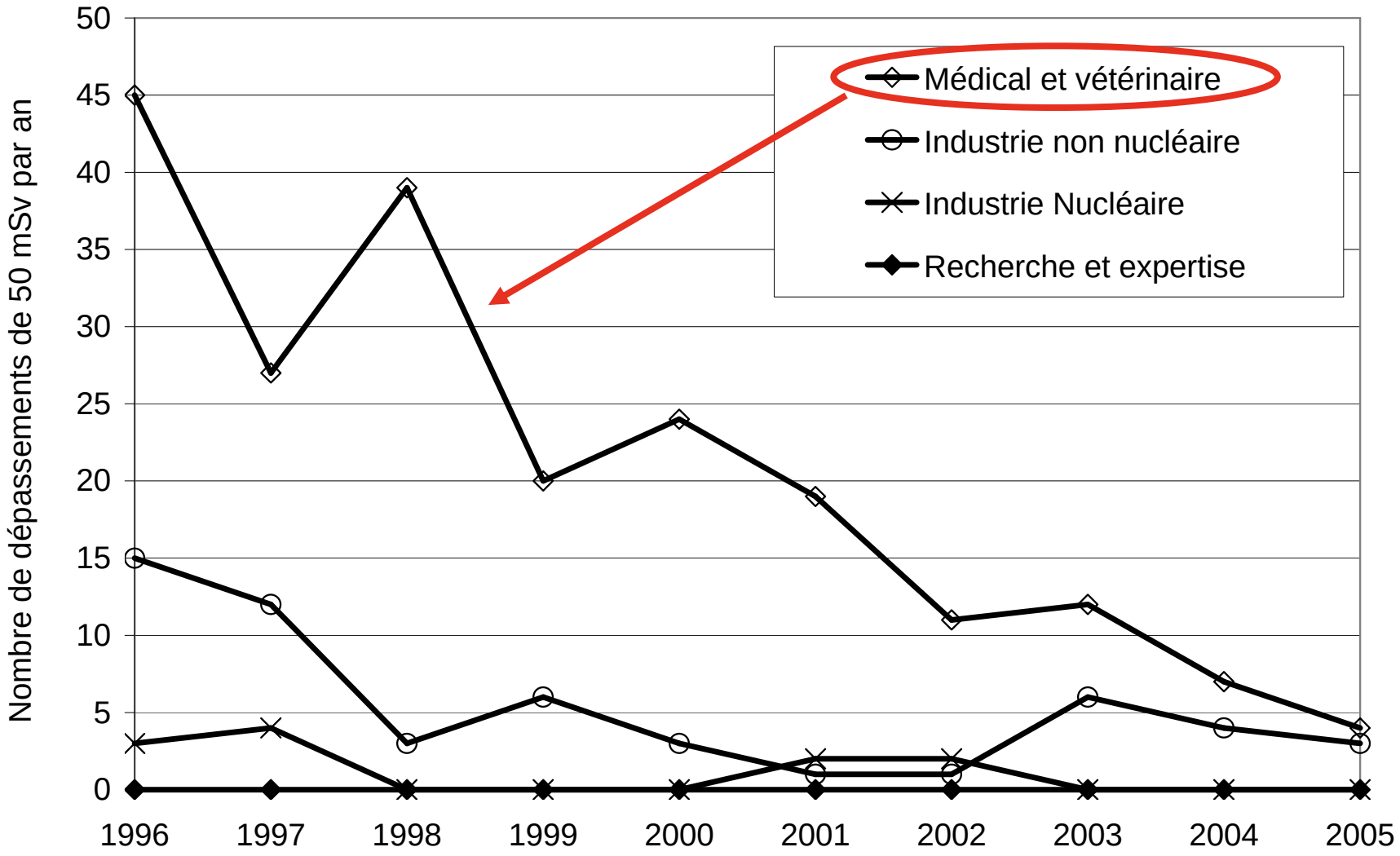


1996-2005 : dépassements des 20 mSv annuels



1996-2005 : dépassements des 50 mSv annuels

→ dépassements des 50 mSv : contribution majoritaire du secteur médical (baisse)



2005 : dosimétries « complémentaires »

Neutrons :

- 24 518 travailleurs surveillés pour une dose collective de 1,22 homme.Sv (forte contribution de l'établissement Melox)

- pas de dépassement de limite sur la dosimétrie « neutrons » (corps entier ou extrémités), dose individuelle max. : 13,5 mSv

Extrémités :

- dose cumulée « poignet » : 32 Sv pour 15 089 travailleurs surveillés
- dose cumulée « bague » : 22,3 Sv pour 4 922 travailleurs surveillés
- 1 dépassement sur la dosimétrie « poignet »(photo) :
  - *cycle du combustible : 972,5 mSv*
- 1 dépassement sur la dosimétrie « bague » (thermo) :
  - *radiologie : 504,4 mSv*

Perspectives d'évolution du bilan des expositions

A court et moyen terme :

- *consolidation des données des dosimétries neutrons et extrémités*
- *prise en compte des données complètes de la Défense (SPRA)*
- *décision sur l'intégration des données concernant les doses reçues hors du territoire (CERN par exemple)*
- *obtention des données par catégorie de travailleurs (A et B)*
- *intégration des données concernant les expositions internes*
- *intégration des données concernant les dépassements des 20 mSv sur 12 mois glissants*

A moyen et long terme :

- *réalisation des bilans via SISERI (possibilité de comparaisons des données de la dosimétrie passive et de la dosimétrie active, possibilité d'étendre la période d'étude avant 1996, …)*
- *une nomenclature des activités professionnelles révisée*

Merci de votre attention,

et à votre disposition pour toute question …