



***Le tritium dans les installations nucléaires :
mesures et calculs d'impact,
l'exemple du site de Cadarache***

Origines du tritium



- Origine naturelle
 - Interaction des rayons cosmiques (n) sur l'azote
- Essais nucléaires atmosphériques (1945/1963)
- Dans les réacteurs nucléaires
 - Activation du bore
 - Fissions ternaires; le tritium est présent dans le combustible irradié

Les installations rejetant du tritium

REJETS GAZEUX



Installations concernées :

INB 24 CABRI	→ Réacteur de recherche
INB 37 STEDS	→ Traitement des effluents et déchets
INB 39 MASURCA	→ Réacteur de recherche
INB 55 LECA	→ Laboratoire étude combustibles
INB 55 STAR	→ idem
INB 56 Entreposage	→ Entreposage de déchets
INB 92 PHEBUS	→ Réacteur de recherche
INB 164 CEDRA	→ Entreposage de déchets
INBS AREVA-TA (RES)	→ Réacteur d'essais au sol

REJETS LIQUIDES

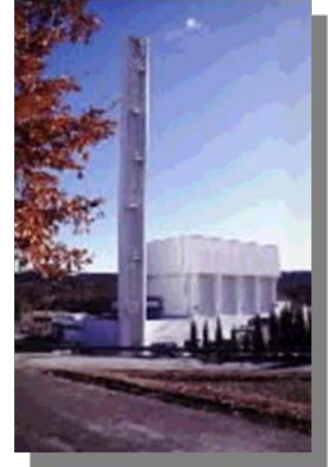
Un seul exutoire en Durance

Autorisation de rejet en tritium

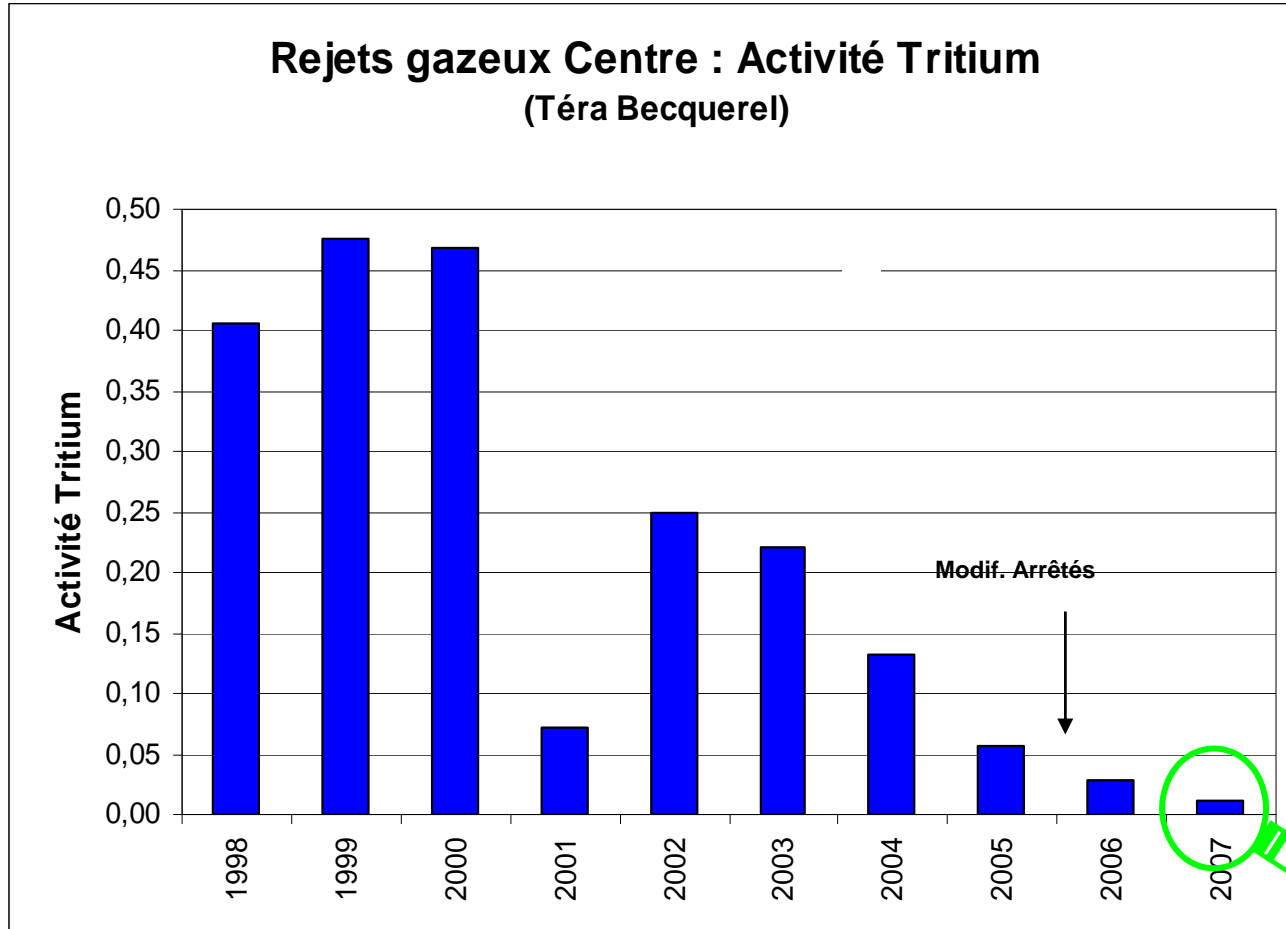


- Rejets atmosphériques
 - Autorisations cumulées annuelles : 17600 GBq

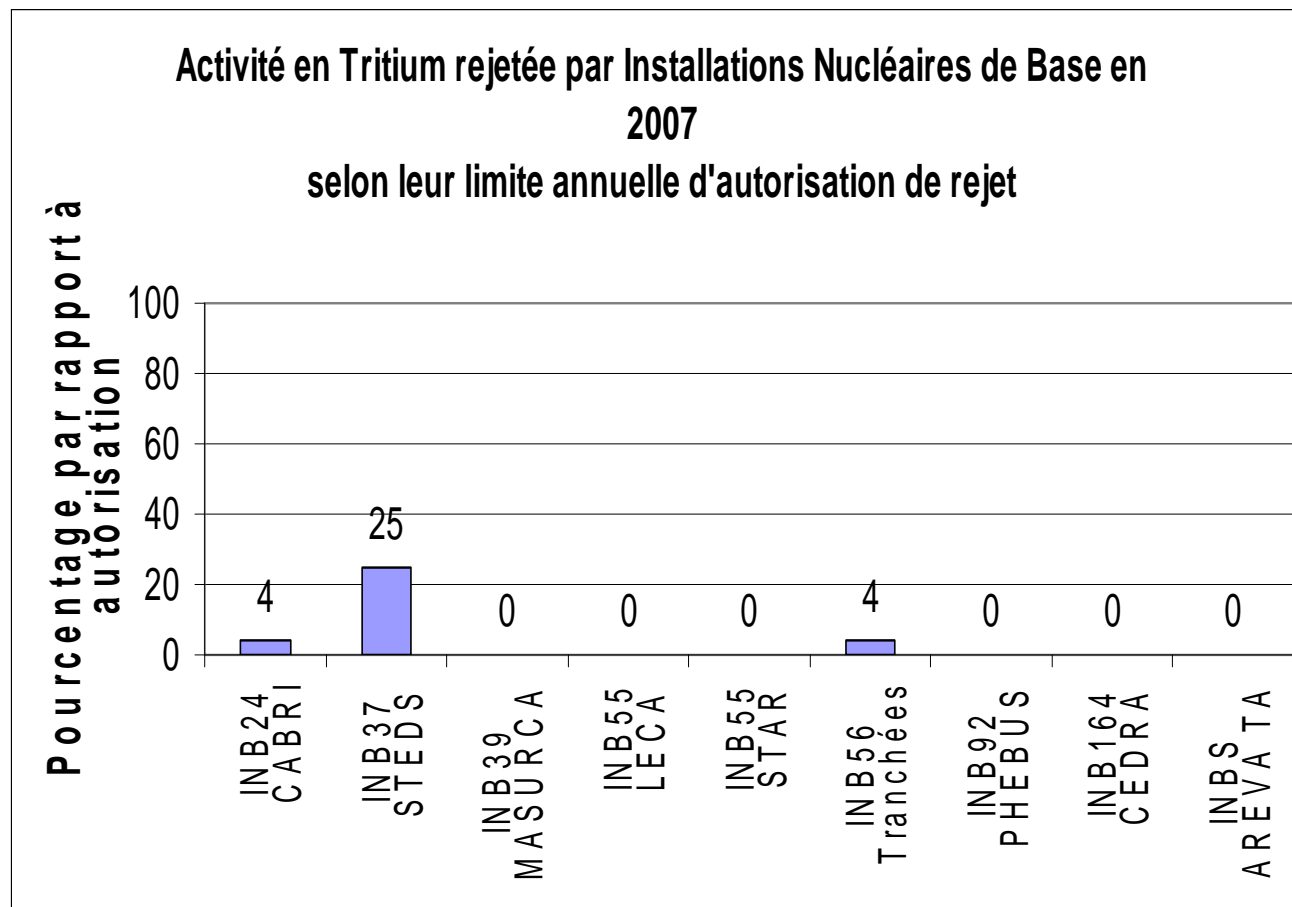
- Rejets liquides
 - Autorisations annuelles : 1000 GBq



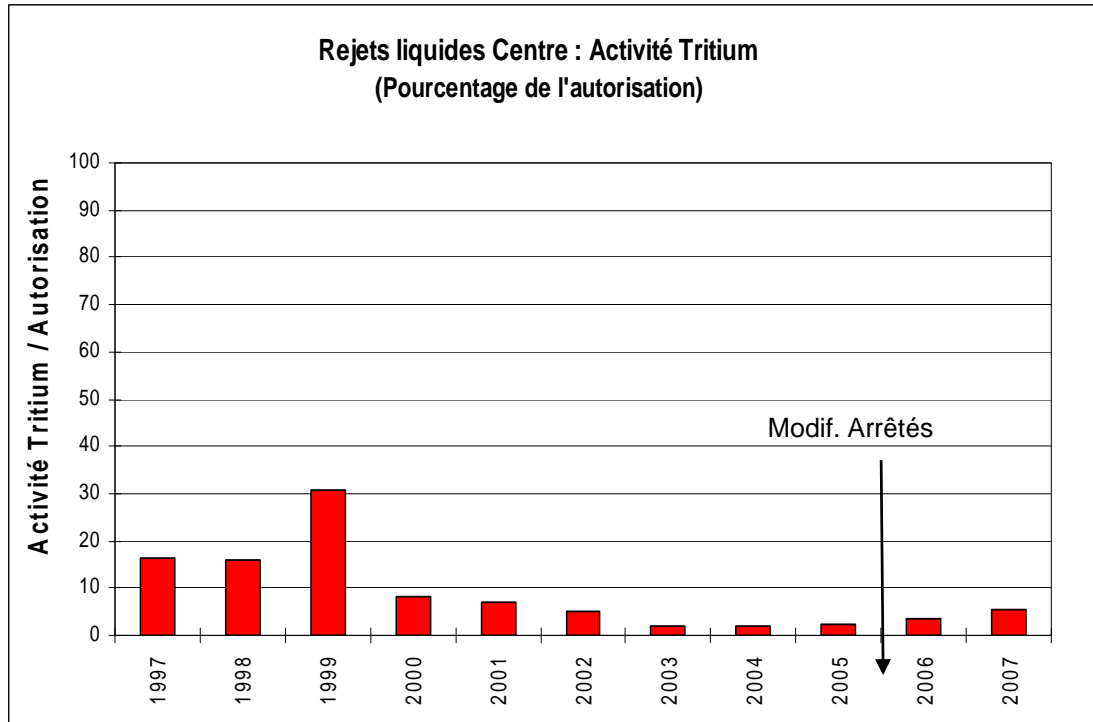
Suivi des rejets atmosphériques et liquides du CEA Cadarache



Suivi des rejets atmosphériques et liquides du CEA Cadarache



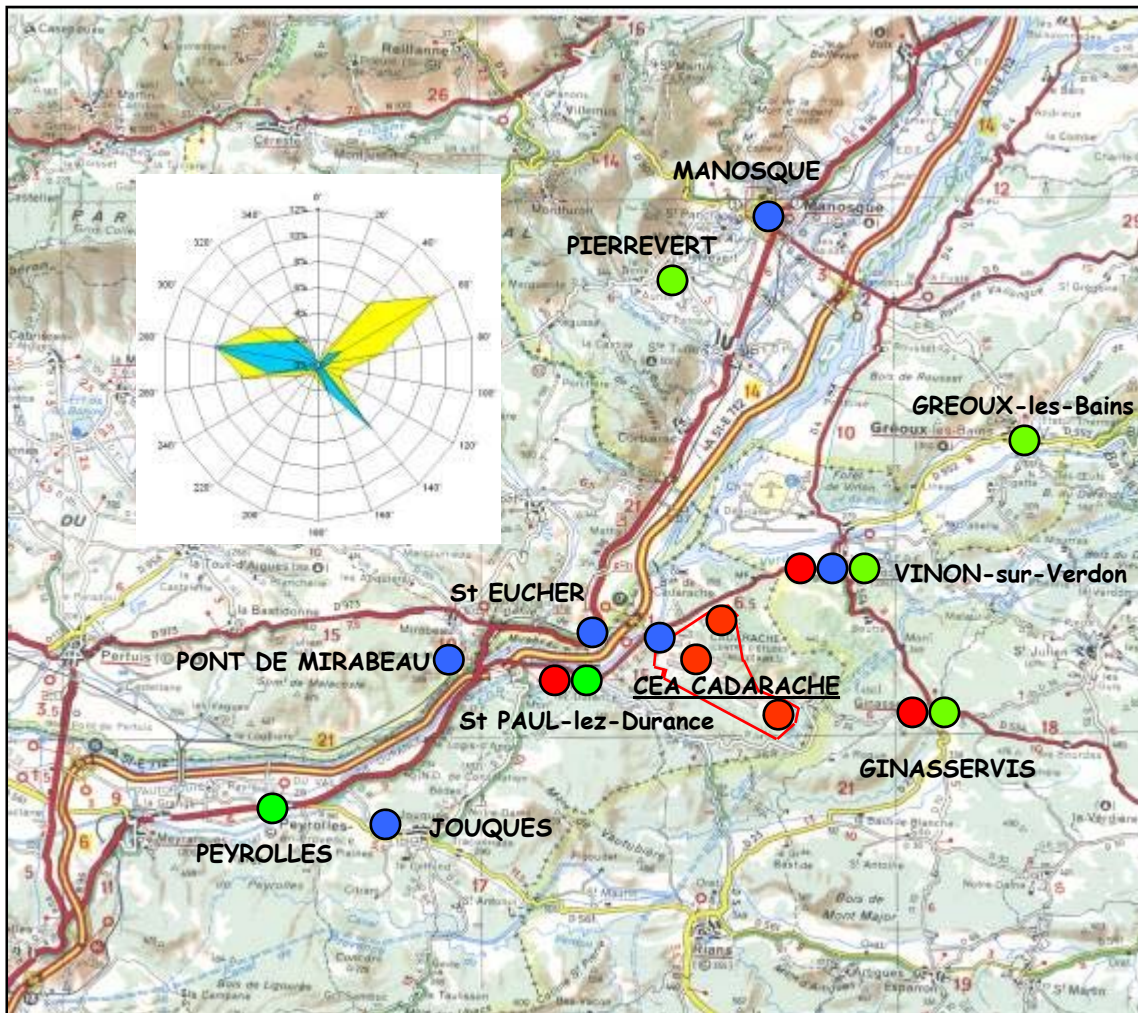
Suivi des rejets atmosphériques et liquides du CEA Cadarache



Informations sur les rejets et l'environnement du CEA Cadarache :

<http://www.cad.cea.fr/carte/>

Surveillance de l'environnement du CEA Cadarache



Points de prélèvements :

- Milieu atmosphérique
- Milieu aquatique
- Milieu terrestre

Mesures du tritium dans l'environnement

Bilan sur 10 ans de suivi



Atmosphère : < 1 Bq par mètre cube d'air

Eau de surface (aval Durance) : < 6 Bq par litre

Eau de source (Source Font Reynaude – St Paul) : < 6 Bq par litre

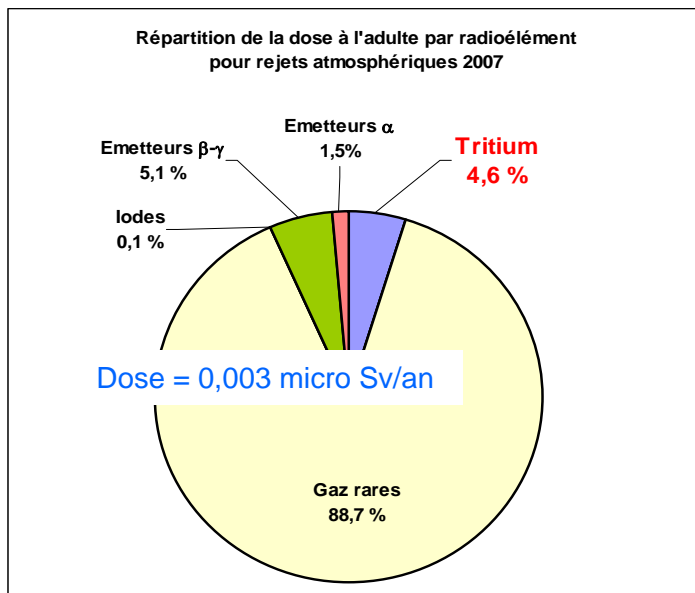
Végétal bio-indicateur (thym) : TOLT < 3 Bq par Kg sec

➔ Dans tous les milieux de l'environnement autour de Cadarache les niveaux de tritium sont équivalents au « bruit de fond » décelable partout sur le territoire.

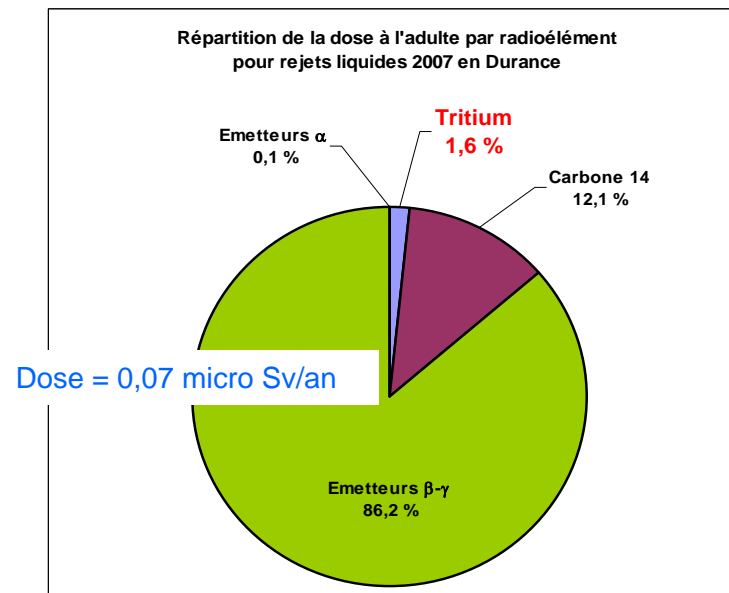
NB: TOLT = Tritium Organiquement Lié Total

Conséquence pour les populations – rejets 2007

Impact INB civiles Rejets atmosphériques



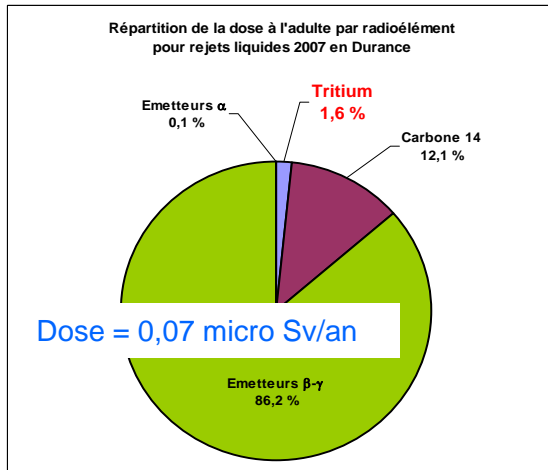
Impact des rejets liquides en Durance



- ➔ Impact sur la population très inférieur à la limite de 1 mSv/an
- ➔ Impact total Dose due au tritium : 1 à 2 millionième de micro Sv/an
- ➔ La dose due à l'ensemble des rejets est inférieur à 0,1 millième de mSv/an



Conséquence pour les populations – Exemple sur rejets 2007



Impact INB civiles Rejets atmosphériques

