

Le point de vue du CEA sur l'étude commandée par la Commission Locale d'Information

Développer les Nouvelles Technologies de l'Energie



Biomasse



Etudier les réacteurs du futur



Hautes-Alpes



Optimiser le parc actuel

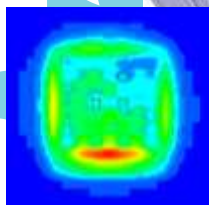
Alpes-de-Haute-Provence

Alpes-Maritimes



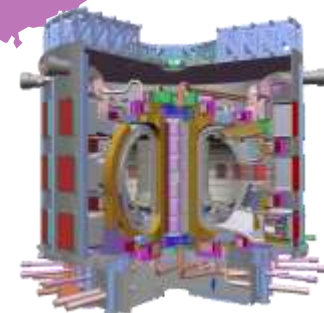
Solaire

Cadarache



Développer les outils de recherche

Var



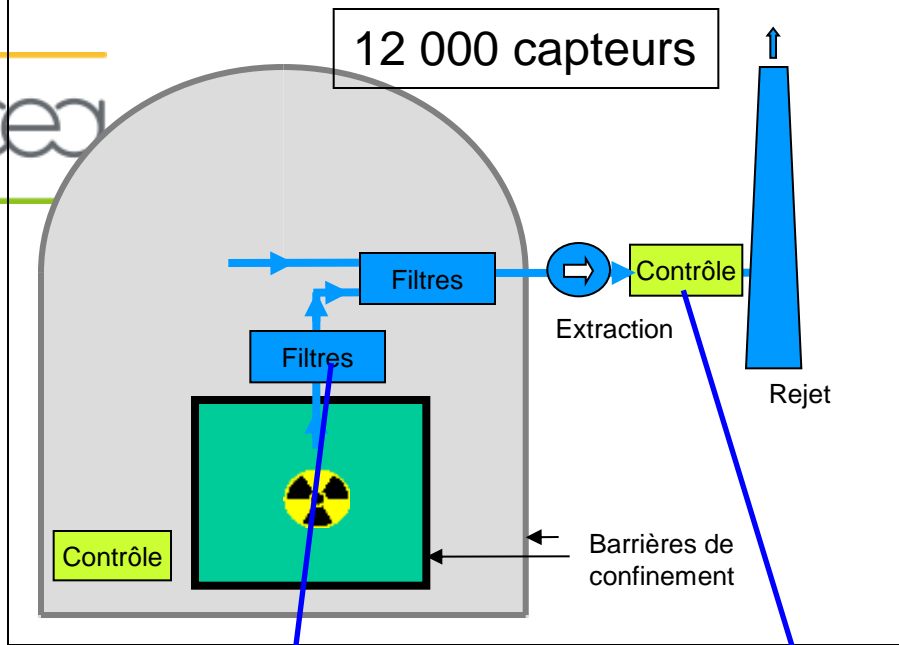
Explorer l'énergie de fusion



- Les réunions et les échanges de vues avec la CLI et la CRIIRAD se sont déroulés dans une ambiance satisfaisante
- La CRIIRAD pour les valeurs numériques et les aspects techniques a été généralement en accord avec le CEA
- Il y a des divergences d'interprétation sur :
 - l'absence de certaines valeurs interprétée comme des « lacunes »
 - qualitativement sur l'impact des rejets
 - un certain nombre de recommandations
 - l'importance à donner à quelques points particuliers par exemple à la clôture
 - la signification des limites réglementaires

Confinement des produits radioactifs et optimisation des rejets

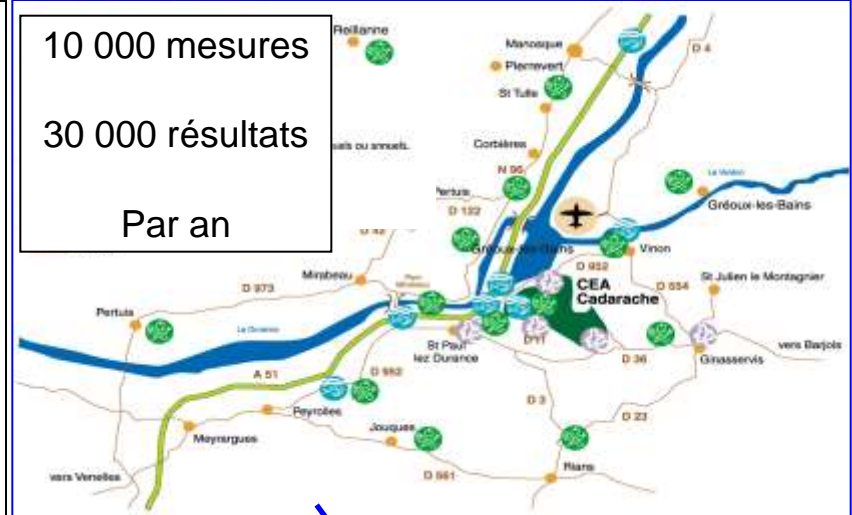
Représentation schématique d'une ventilation nucléaire



10 000 mesures

30 000 résultats

Par an



Confinement des Produits radioactifs dans les installations
maintien des rejets à un niveau aussi faible que possible

Mesure des rejets
Calcul des conséquences dans l'environnement et les populations

Programme de surveillance de l'environnement

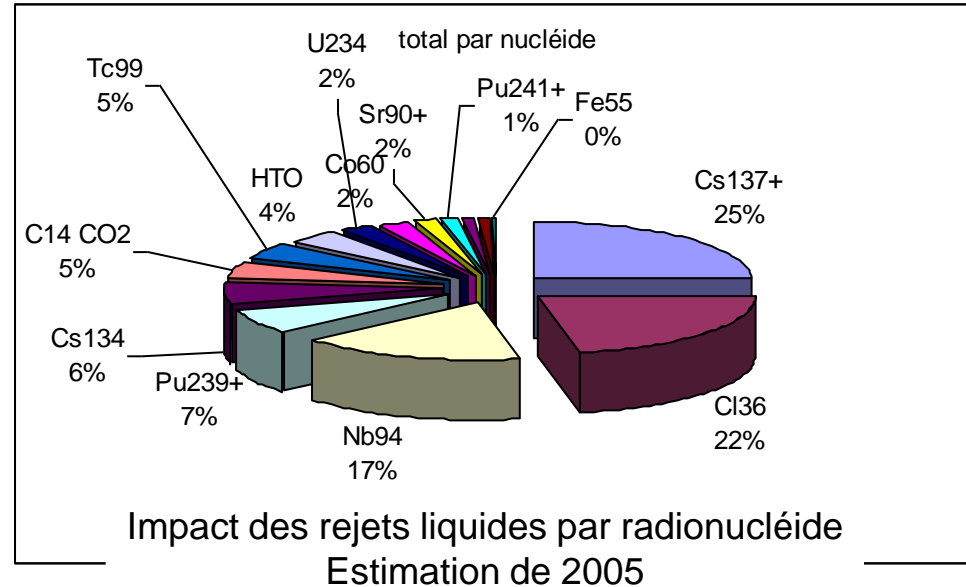
Vérification du bon confinement

Vérification du respect des limites

Vérification de l'absence d'impact



Pour évaluer l'état de l'environnement, on utilise des **indicateurs** (α global, β global, tritium...)



- Au cours du temps les indicateurs peuvent être complétés ou être plus détaillés : mesures du tritium, du C14 et spectrométries
- Il y a des évolutions entre 1960 et 2009, ce qui ne signifie pas qu'en 1960 il y avait des « lacunes » : l'impact du tritium ne dépasse pas quelques % du total.

L'impact radiologique des rejets du centre de Cadarache a toujours été contrôlé et négligeable

Rejets du CEA Cadarache et évaluation des conséquences

L'impact des rejets de Cadarache en 2008 est de



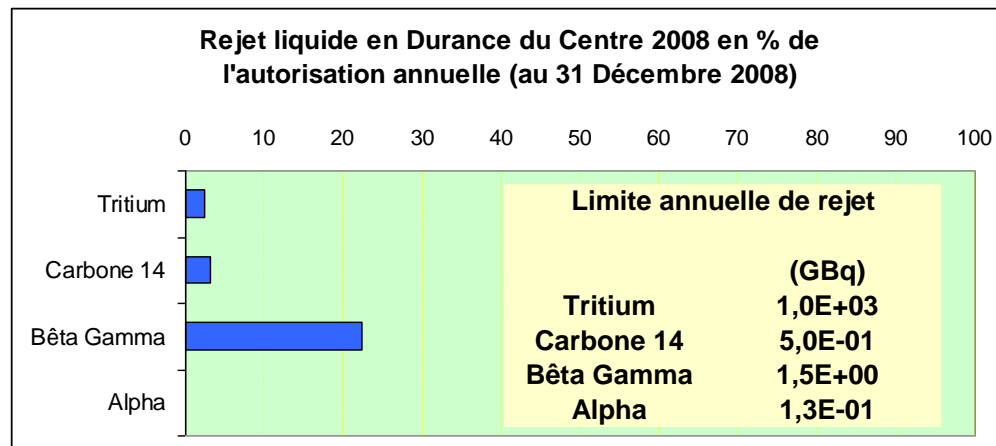
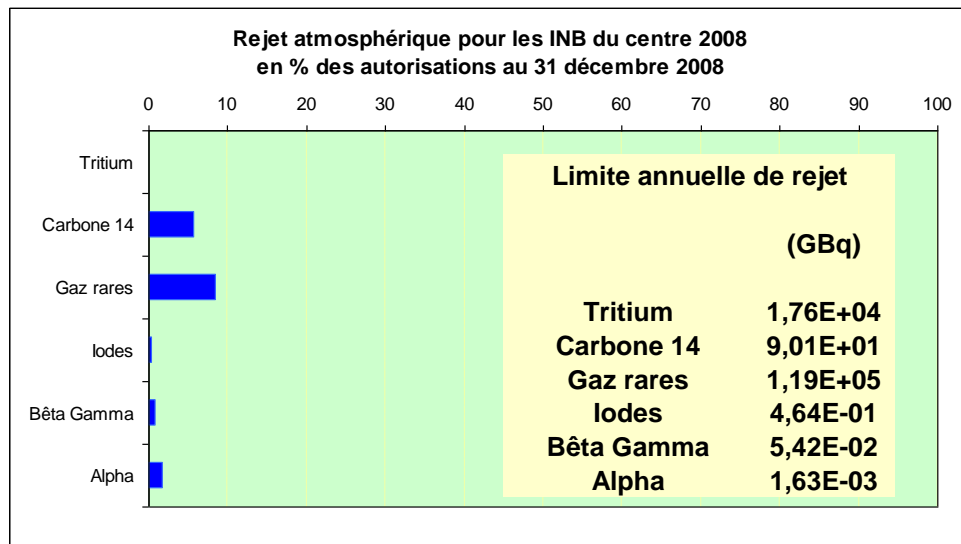
1,2 microSv
OU
0,0012 mSv

Pour un adulte de Saint Paul-lez-Durance

Compte tenu d'hypothèses majorantes (100 % de consommation locale)

La limite réglementaire est de

1 mSv/an



site : www-cadarache.cea.fr

Eléments de comparaison pour l'impact de Cadarache

- L'impact des rejets de Cadarache

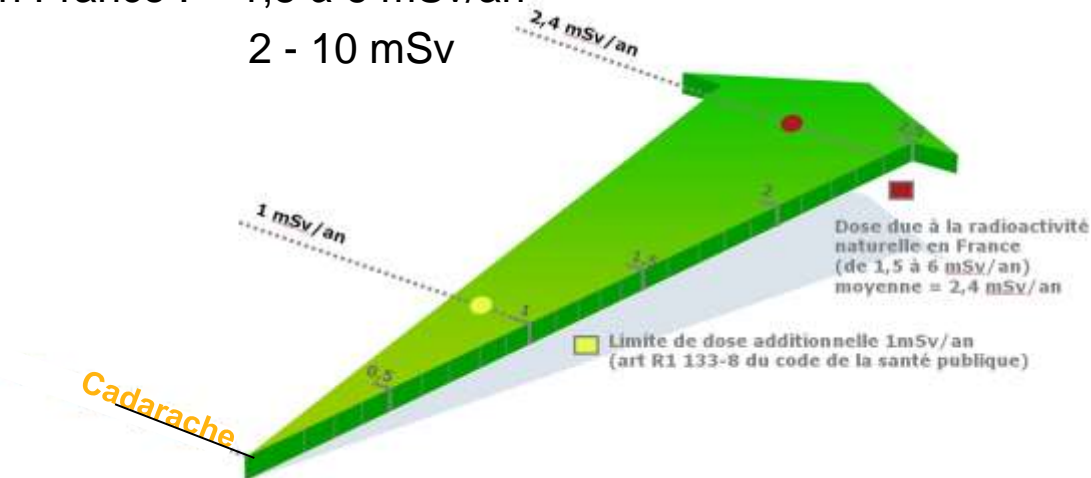
- n'est pas détectable (sauf traces)
- on peut calculer qu'il est de l'ordre de **0,0012 mSv en 2008**
- environ 1/1000 de la limite réglementaire (1 mSv/an)
- environ 1/2000 de la radioactivité naturelle (2,4 mSv/an)

- Eléments de comparaison

- 1 vol Paris – Tokyo : 0,060 mSv
- radioactivité naturelle en France : 1,5 à 6 mSv/an
- scanner : 2 - 10 mSv

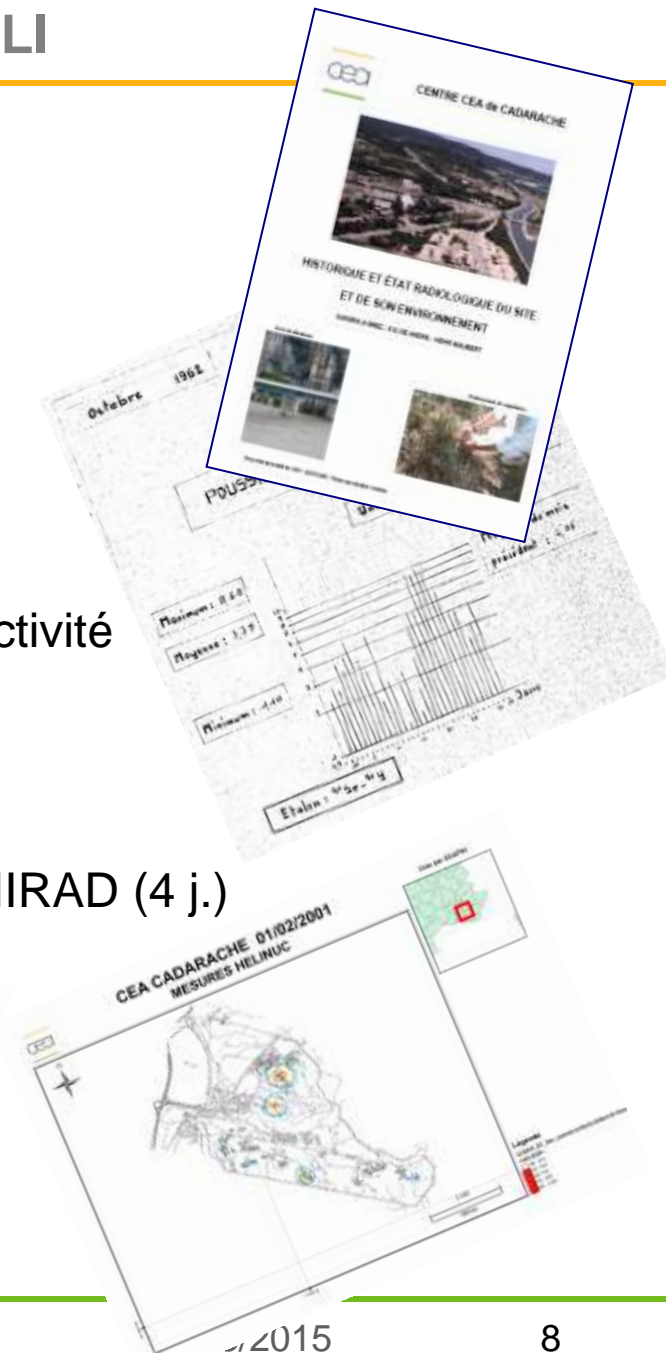
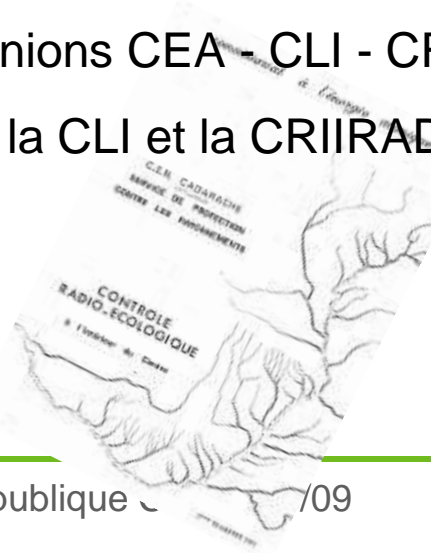
- Des points particuliers

- en 1 point de la clôture
- les transports



Documentation fournie par le CEA à la CLI

- Tous les rapports environnement depuis 1961
- Tous les relevés de rejets depuis 1979
- Document sur l'état radiologique du centre
 - relevés dans l'environnement
 - points où sont observés des marquages (tous à l'intérieur du centre)
 - description des installations et de leur activité
 - description des déchets produits
- Carte de radioactivité par hélicoptère
- Participation à deux réunions CEA - CLI - CRIIRAD (4 j.)
- Visites organisées pour la CLI et la CRIIRAD



Actions décidées par le CEA à la suite de l'étude

- Le débit de dose en un secteur de la clôture
 - porte de Bargette : Le CEA précisera la valeur dans les rapports annuels
 - une série complémentaire de mesures pourra être réalisée en concertation avec la CLI
- L'analyse du tritium et du carbone 14 dans les cernes d'un arbre
 - le CEA fera ces mesures pour améliorer l'évaluation des rejets passés
- Un point sur les transports de matières radioactives
 - en lien avec l'ASN, une information sur les transports, la réglementation et les estimations de conséquence sera fait auprès de la CLI
- Des mesures de rayonnement neutronique près des installations générant ce type de rayonnements
- Une meilleure prise en compte des rejets de radon



- L'impact des rejets de Cadarache dans l'environnement est négligeable
- L'étude mentionne des points de vigilance identifiés par le CEA, des points à améliorer et des précisions complémentaires à apporter au public
- Dans ce cadre, le CEA est attentif aux demandes et analyses de la CLI
- Le respect de l'environnement est une préoccupation constante du CEA dans la conception, l'exploitation et le démantèlement de ses installations. Les recherches du CEA sont une contribution au développement durable

FIN

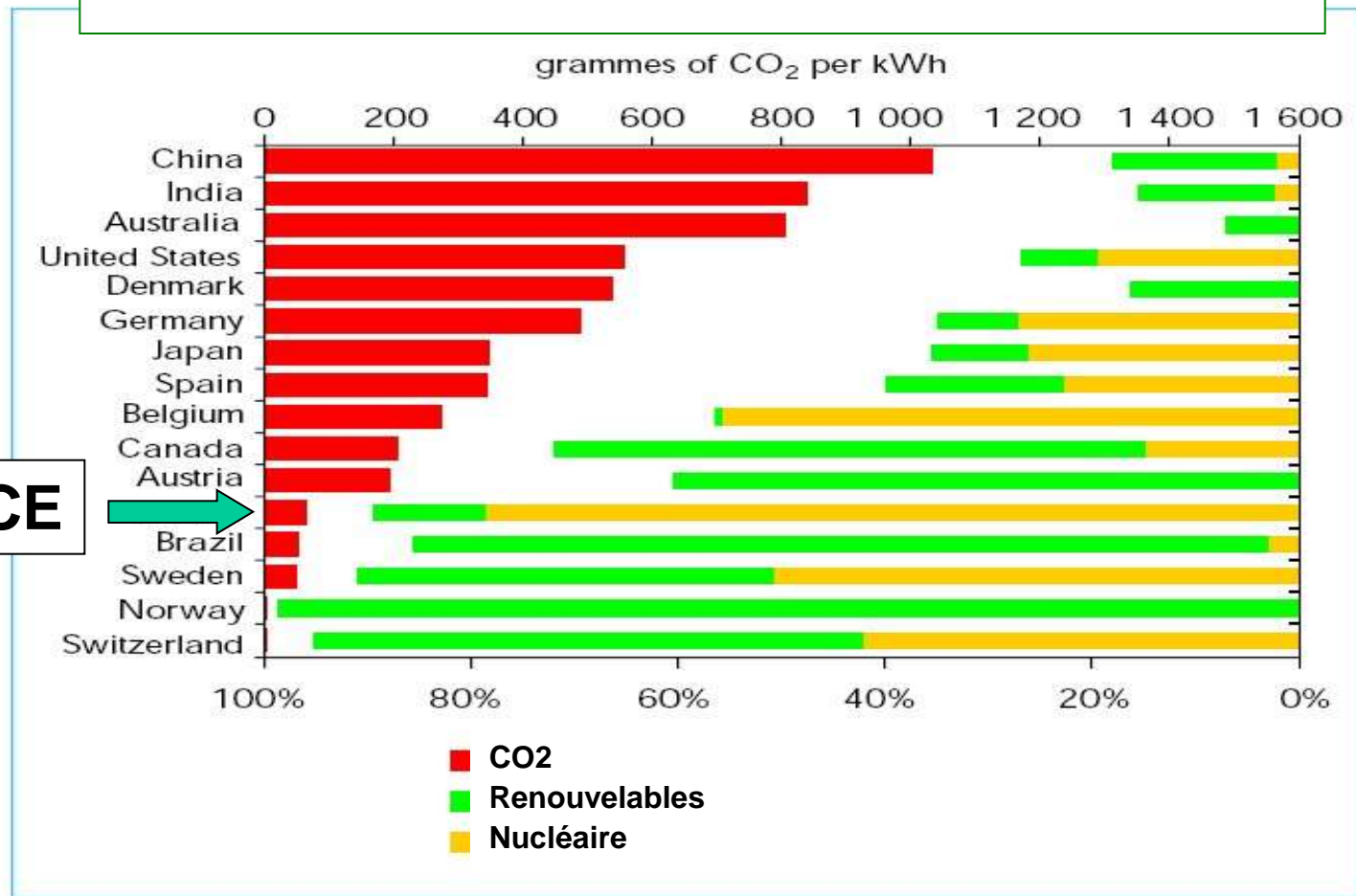


- [CO₂](#) et production électrique
- La relation [linéaire sans seuil](#)
- Le [principe de limitation](#) des doses
- La carte des [forages](#)
- La carte des [points de vigilance](#)
- La boucle [PEGASE](#)

... et des réponses nationales variées



Emissions de CO₂ par kWh d'énergie électrique

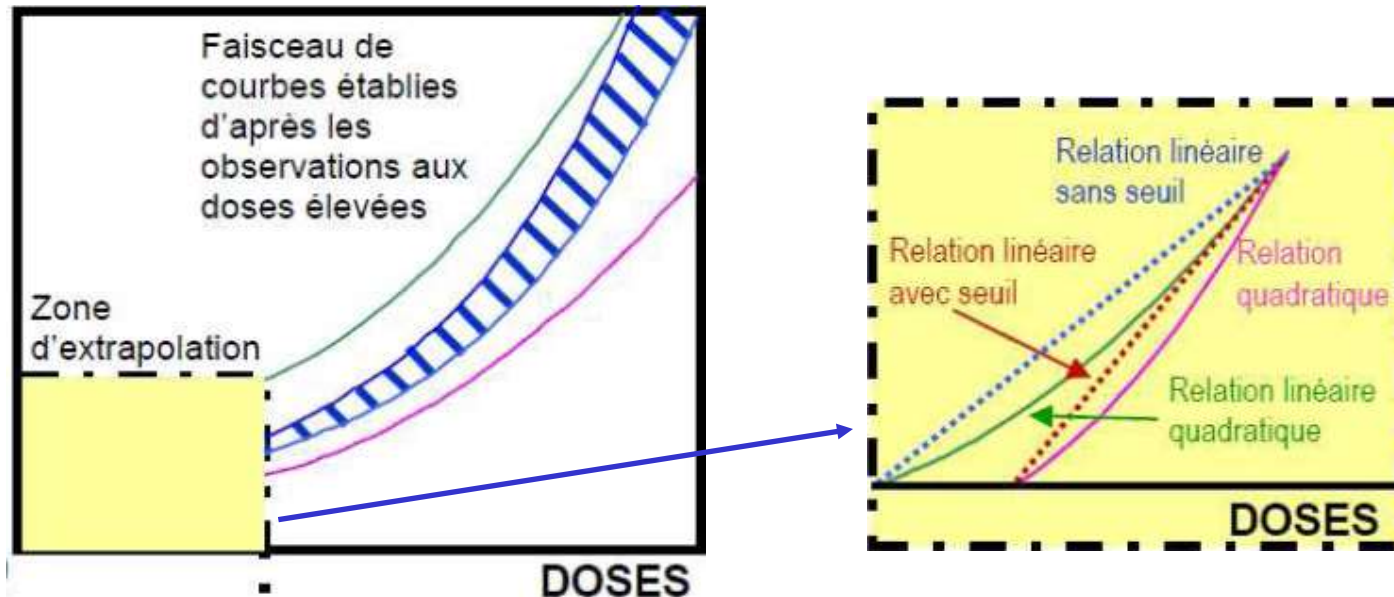


Source AIE 2006



La relation linéaire sans seuil

- La relation linéaire sans seuil est une hypothèse non vérifiée scientifiquement
- Elle est utilisée parce qu'elle conduit à faire des estimations allant dans le sens de la sécurité



La limitation des doses

- Les conséquences potentielles de l'exposition aux produits radioactifs s'exprime en « dose » : sievert, ou milli Sv ou micro Sv
- La limite de dose pour une personne du public est 1 mSv/an
- La limite de dose pour un travailleur est de 20 mSv/an

Cette limite réglementaire de radioprotection n'est pas
un seuil de danger

elle a pour fonction d'assurer la protection de la santé
des personnes et de l'environnement



Surveillance réglementaire des eaux souterraines

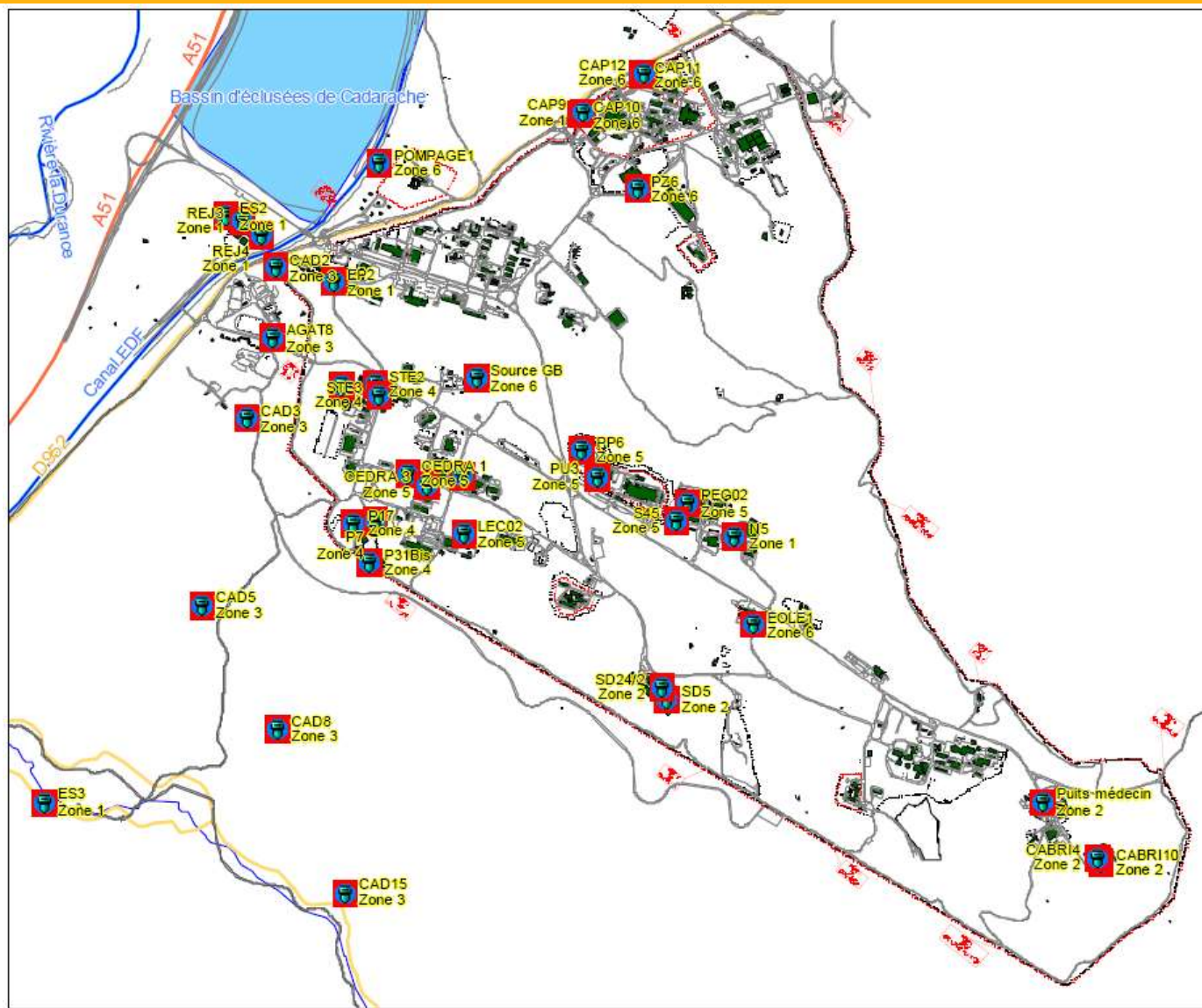
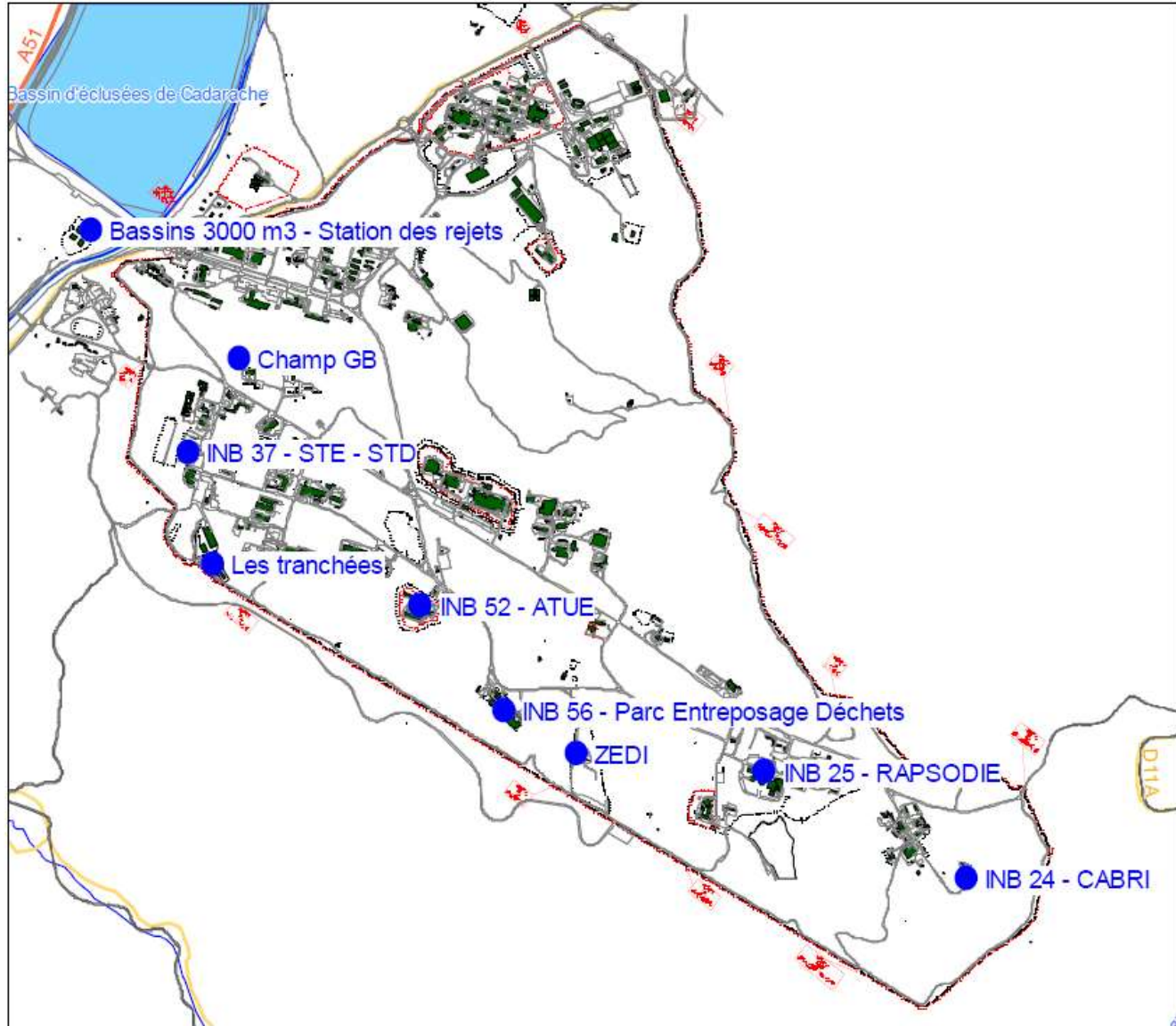


Figure 1 : Localisation des forages faisant l'objet d'une surveillance réglementaire mensuelle.

Points de vigilance dans l'environnement



Localisation des points de vigilance du Centre de Cadarache hors réseaux d'eau.



La boucle PEGASE

- La boucle PEGASE est une pièce du réacteur PEGASE arrêté en 1975 et démantelé
- Elle est représentative des travaux effectués sur le centre de Cadarache qui a été installé en 1996
- Ce point pourra faire l'objet d'une discussion avec la CLI

