

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

cea

www.cea.fr

La surveillance du milieu aquatique autour du site CEA de Cadarache

Congrès SFRP – 3 et 4 décembre 2014

Cécile BORGIA-LAMURE - CEA/CADARACHE - DIR/CQSE

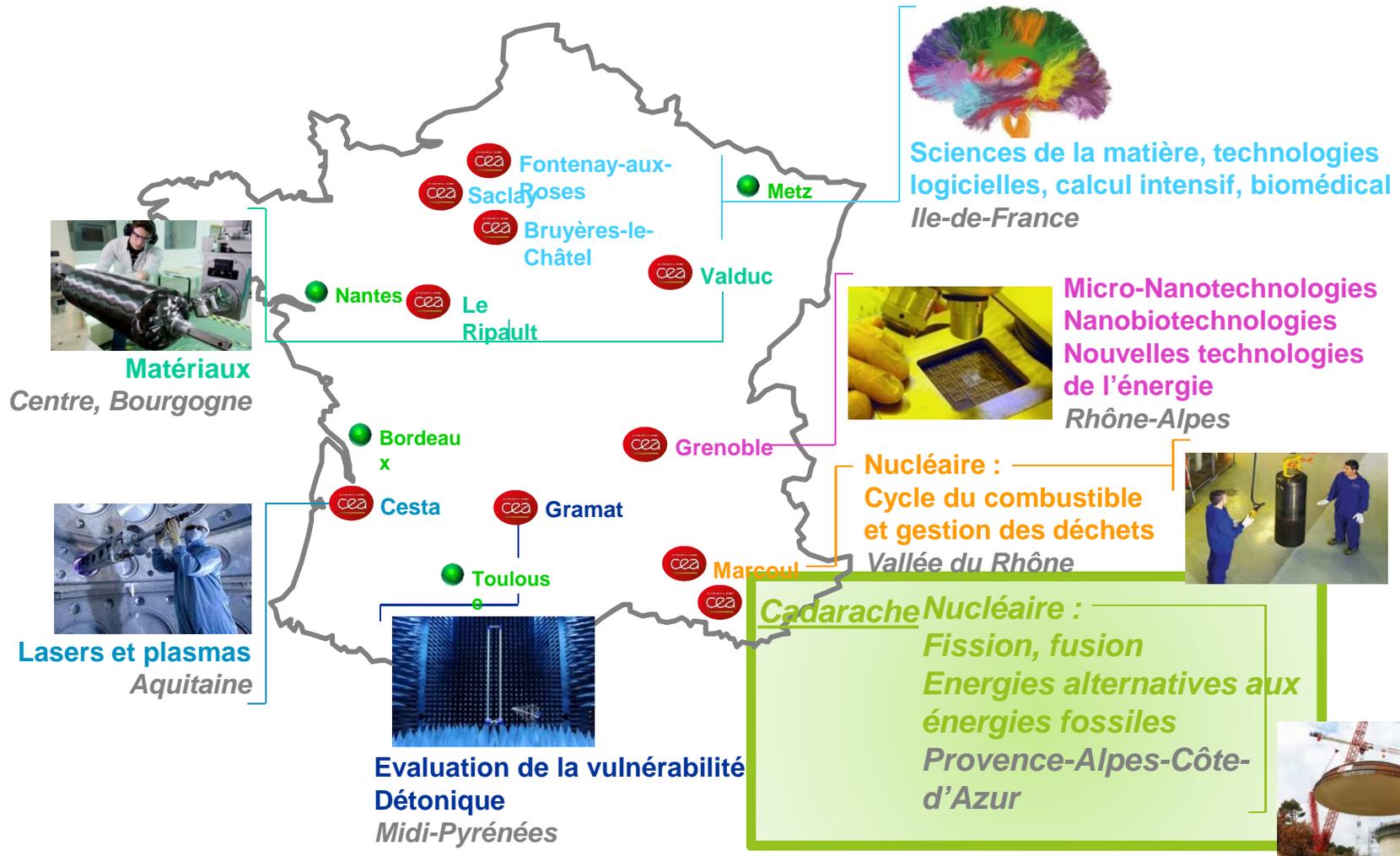
Décembre 2014

Sommaire

- Présentation du site
- Surveillance radiologique du milieu aquatique autour du site
- Surveillance de la qualité physico-chimique et écologique du milieu aquatique autour du site
- Bilan des résultats, transmission aux autorités et information du public

Présentation du site du CEA de Cadarache

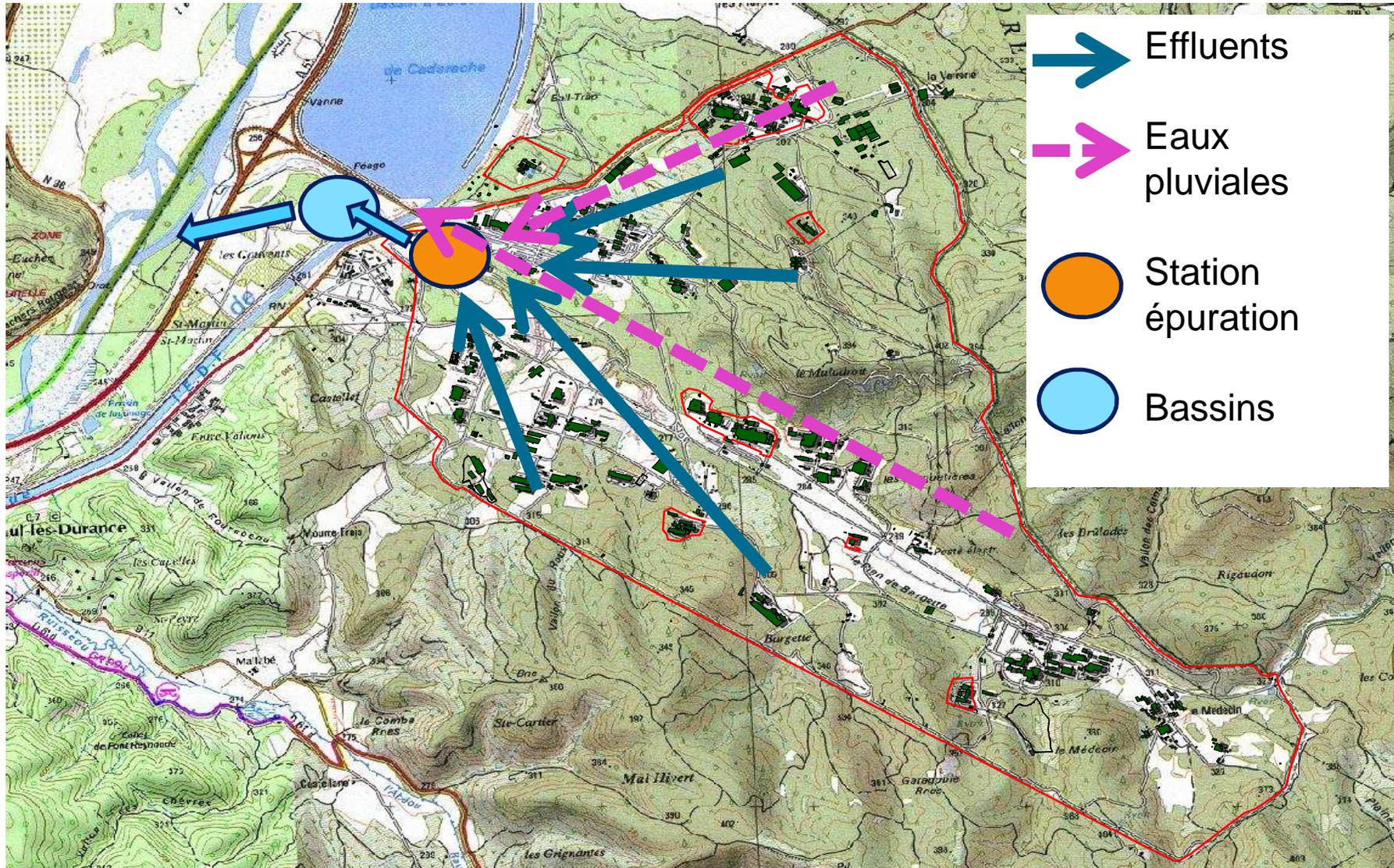
Le CEA, une implantation territoriale dans 9 régions



● 10 Centres de recherche en France

● 4 Plateformes régionales de transfert technologique CEA-Tech

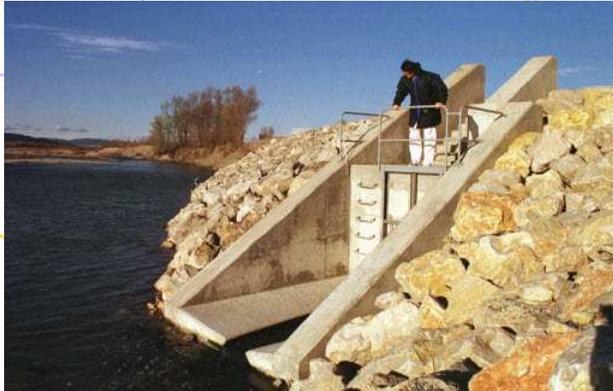
Rejets des effluents liquides dans le milieu récepteur



Cadre réglementaire

- **Arrêté préfectoral n°113-2006A** du 25/09/2006 autorisant le CEA à poursuivre l'exploitation de ses **ICPE** sur le site du CEA de Cadarache.
 - Article 9.1.2 : surveillance des eaux de surface
Programme de surveillance **chimique** en amont et en aval du point de rejet.
Surveillance **radioactive** du milieu récepteur.
- **Décision ASN 2010-DC-0173** fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de transfert et de rejets des effluents liquides et gazeux des **INB civiles** du centre de Cadarache exploitées par le CEA.
 - Article 23 : Surveillance de la radioactivité des eaux de surface
Définition du programme à mettre en œuvre.

Surveillance radiologique du milieu aquatique autour du site



Analyses :

- Laboratoire interne CEA Cadarache
- Nombre d'agrément milieu aquatique : 18

Prélèvements d'eaux en amont et en aval du point de rejet

- Prélèvement à intervalles de temps réguliers avec aliquote hebdomadaire.

- **Type d'analyses :**

- Analyses hebdomadaires** (prélèvements AMONT et AVAL)

- Sur eau filtrée :
 - Activité alpha global, bêta global, tritium
 - Teneur en potassium
- Sur matière en suspension :
 - Activité bêta global

- Analyses mensuelles** (prélèvements AVAL uniquement)

- Sur eau brute :
 - Activité strontium 90
 - Spectrométrie gamma
 - Spectrométrie alpha



Sédiments / végétaux aquatiques / poissons

- Prélèvement **annuel** au plus près du point de rejet en fonction des contraintes (débit, etc.) liées au milieu naturel de la Durance.

■ Type d'analyses :

Sédiments

Végétaux aquatiques et poissons

(Echantillons séchés et calcinés)

- Activité bêta global
- Activité strontium 90
- Spectrométrie gamma
- Spectrométrie alpha

Végétaux aquatiques / poissons

(Echantillons lyophilisés)

- Activité tritium (libre + TOL)
- Activité carbone 14



Surveillance de la qualité physico-chimique et écologique du milieu aquatique autour du site

Surveillance en amont et aval du point de rejet



■ Prélèvements et analyses réalisés par un **organisme indépendant**.

■ Surveillance :

- Paramètres physico-chimiques de l'eau ;
- Indicateurs écologiques du milieu aquatique.

Surveillance de la qualité physico-chimique de l'eau

- Suivi **mensuel** de 16 paramètres par station
 - Ex : MES, DBO5, DCO, azote total kjeldahl, nitrates, nitrites, ...

- **Choix des paramètres :**
 - Système d'évaluation de la qualité de l'eau (SEQ-EAU) en cohérence avec nos rejets.

 - Campagnes de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans les eaux (RSDE) .

Surveillance de la qualité écologique du milieu aquatique

■ SEDIMENTS :

Suivi **annuel** physico-chimique pour chaque station : 13 paramètres
Ex : azote total kjeldahl, arsenic, cuivre, cadmium, ...

■ BRYOPHYTES :

Suivi **annuel** de micropolluants : 3 paramètres (arsenic, mercure, cadmium)
Nécessité d'implantation de bryophytes sur chaque station.

■ MICRO-FAUNES et DIATOMÉES :

Suivi **annuel** sur les 2 stations :
Indice biologique globalisé (IBGN) et Indice Biologique Diatomées (IBD).

BILAN DES RÉSULTATS

**TRANSMISSION AUX AUTORITÉS ET
INFORMATION DU PUBLIC**

Bilan de la surveillance du milieu aquatique autour du site

■ Surveillance radiologique :

Plus de 250 échantillons (> 800 analyses) par an.

➔ **Absence de marquage significatif**

Rem : une étude commanditée par la CLI a conclu, en 2013, à l'absence d'impact significatif des rejets liquides du CEA de Cadarache sur la Durance.

■ Surveillance de la qualité physico-chimique et écologique :

Plus de 470 analyses chimiques par an.

Conclusions du laboratoire indépendant – rapport 2013 :

➔ **« Le rejet des effluents du CEA Cadarache ne présente aucun impact négatif sur le milieu naturel ».**



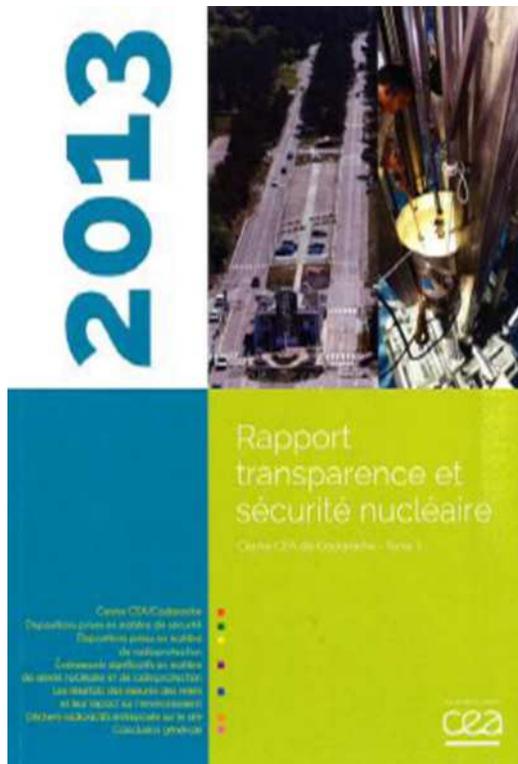
Transmission des résultats et information du public

■ Transmission aux autorités : ASN, DREAL, ARS, ...

- Transmissions mensuelles
- Rapports annuels

■ Information du public

- Rapport « Transparence et Sûreté Nucléaire ».
- Réseau National de Mesures (RNM) pour les données radiologiques.
- Présentation annuelle à la CLI de Cadarache.



Merci pour votre attention.