





Exemple d'opérations de préparation au démantèlement : L'usine Georges BESSE d'Eurodif

Thierry Fraysse

Adjoint au D.G.D. d'Eurodif Production, Chargé des opérations Industrielles

Séminaire ANCCLI – IRSN sur le démantèlement des INB

Paris, 16 juin 2014

Le démantèlement des sites nucléaires

La vision d'AREVA



- ▶ Le démantèlement est une **activité à part entière** au sein d'AREVA
 - ◆ Une **expérience de plus de 20 ans** et des compétences ;
 - ◆ Une **entité dédiée** en charge du pilotage et du support aux opérations de démantèlement ;
 - ◆ Une montée en puissance importante de nos programmes internes de démantèlement.
- ▶ De **nombreux enjeux** à gérer :
 - ◆ Des **exigences de sûreté et de sécurité** au plus haut niveau ;
 - ◆ Un **défi technique** avec un **enjeu économique important** ;
 - ◆ Des **nouveaux métiers** et un besoin fort en compétences.
- ▶ Des **activités complexes** faisant intervenir de **nombreux acteurs** dans un cadre réglementaire exigeant
 - ◆ Nombreuses interfaces ;
 - ◆ Nombreux jalons intermédiaires dans la vie des projets: résultats de R&D, agréments colis, autorisations réglementaires...
 - ◆ Construction d'installations spécifiques.
- ▶ Pour faire un bon démantèlement, il faut un bon scénario :
 - ◆ **Importance des travaux préalables** de rinçage, récupération de la matière, etc.
 - ◆ **Très bonne connaissance de l'état initial de l'installation indispensable** pour élaborer un scénario optimisé de démantèlement

Présentation

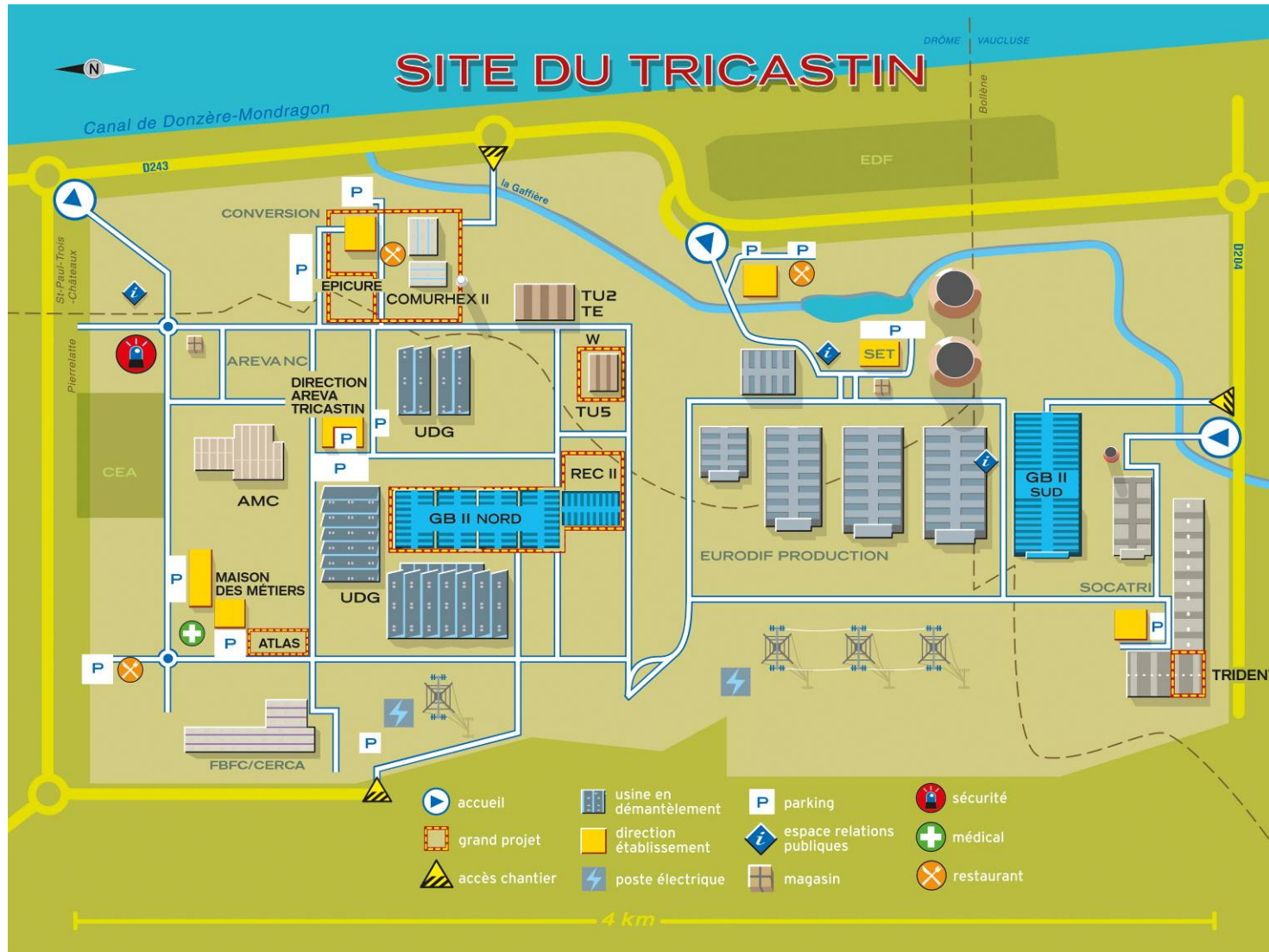


▶ **Présentation du site AREVA Tricastin, des installations de l'usine Georges BESSE**

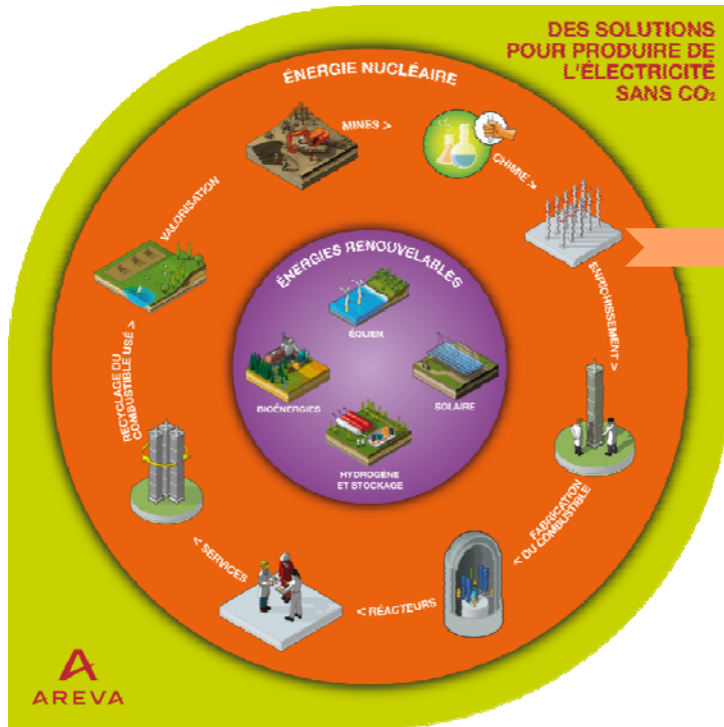
▶ **Les opérations en cours : PRISME**

▶ **Avancement**

Le site du Tricastin

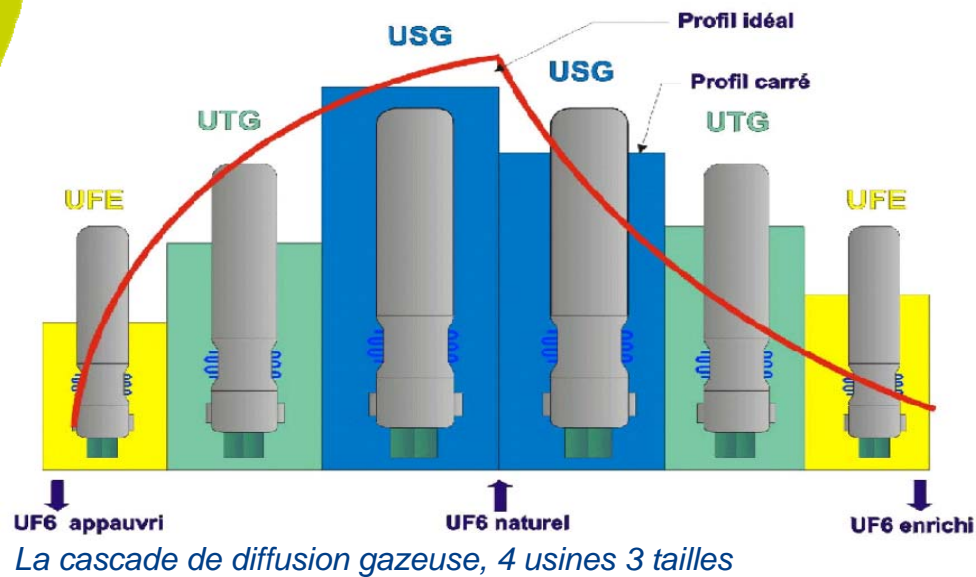


Présentation d'EURODIF Production



Vue aérienne de l'usine Georges Besse

Positionnement d'Eurodif Production dans le cycle du combustible



Des dimensions imposantes



- ▶ Cascade constituée de **1400 étages** répartis en 70 groupes de 20 étages de diffusion
- ▶ En fonctionnement, **jusqu'à 3000 tonnes d'UF6** dans la cascade pour une puissance de 3000 MW
- ▶ L'enrichissement maximal : 5 %
- ▶ Les quatre bâtiments de la cascade représentent une surface de **19 ha**
- ▶ La cascade contient **28 000 tonnes de barrières de diffusion**
- ▶ Les circuits procédé sont constitués de **160 000 tonnes d'équipements métalliques** soit 20 Tours Eiffel ou 4 porte-avions Charles de Gaulle

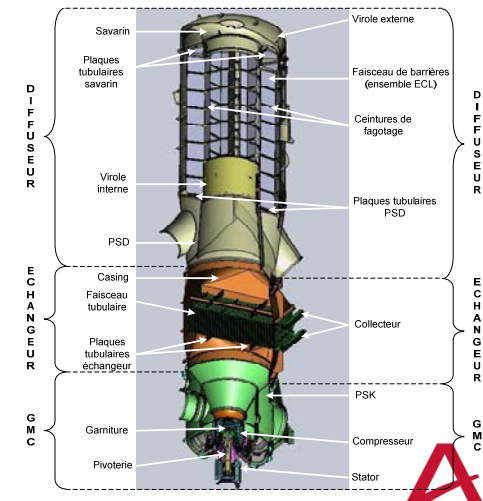
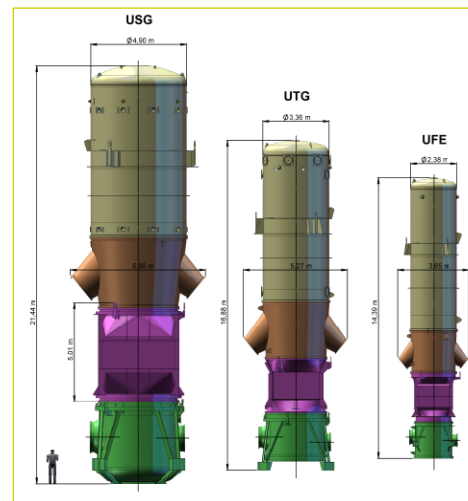
Taille des équipements du procédé

3 tailles d'étages de diffusion :

UFE (usine 110) : **33 t** (x 280 étages)

UTG (usine 120) : **61 t** (x 400 étages)

USG (usines 130 et 140) : **130 t** (x 720 étages)



Présentation



- ▶ **Présentation du site AREVA Tricastin, des installations de l'usine Georges BESSE**

- ▶ **Les opérations en cours : PRISME**

- ▶ **Avancement**

Contexte et objectifs des opérations PRISME



Situation à l'arrêt de l'installation :

- ▶ **Cascade de diffusion arrêtée en juin 2012.**
 - ◆ L'UF₆ a été extrait, les circuits de refroidissement et les tours réfrigérantes vidangés et leur eau éliminée.
- ▶ **Quantité d'uranium résiduel** présent dans les équipements estimée à **plus de 200 tonnes.**

Enjeux et objectifs des opérations du Projet de rinçage intensif suivi de mise à l'air d'Eurodif (PRISME) :

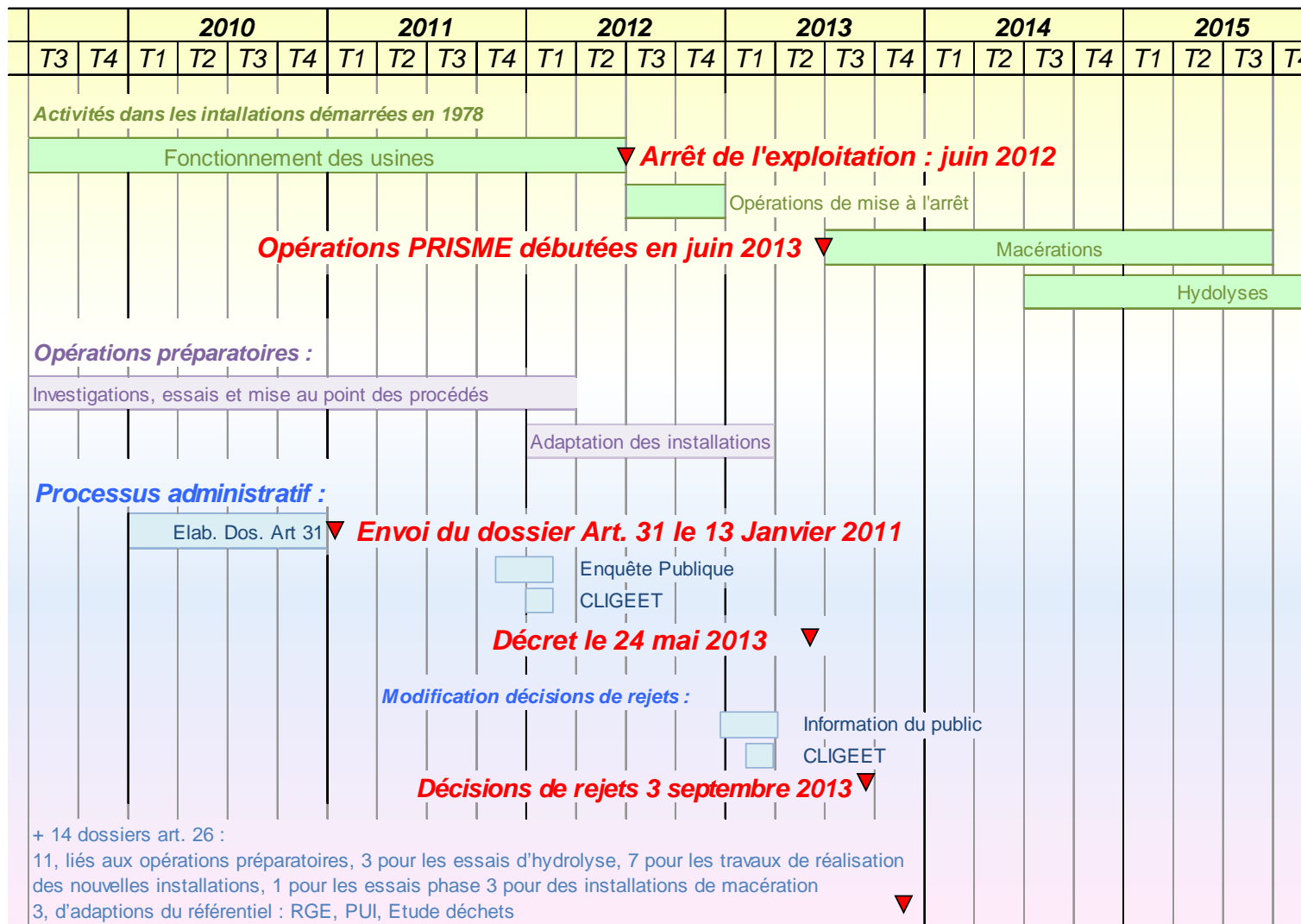
- ▶ **Réduire le niveau de radioactivité résiduelle** des équipements en préparation du démantèlement ;
- ▶ **Récupérer et valoriser le maximum d'uranium présent** dans les cascades de diffusion ;
- ▶ **Utiliser les mêmes compétences et savoir-faire** d'EURODIF Production.

Descriptif des opérations PRISME



- ▶ **Juin 2013 : démarrage des opérations de préparation au démantèlement d'Eurodif, opérations "PRISME".**
- ▶ **Réalisation de deux types traitements :**
 - ◆ **Etape 1 - Les opérations de **macération** qui permettent :**
 - La décontamination sur pied et la réduction des quantités de déchets contenant de l'uranium destiné aux filières de déchets.
 - La récupération d'UF₆ pour réutilisation dans la fabrication d'uranium enrichi (300 tonnes UF₆ attendues au total, 200 tonnes d'Uranium).
 - Un stockage des barrières au Centre de Stockage TFA plutôt qu'au FAMA de l'ANDRA (diminution de l'activité radiologique ultime).
 - De limiter au maximum les risques lors des interventions de démantèlement.
 - ◆ **Etape 2 - Les opérations d'**hydrolyse** qui permettent :**
 - De s'affranchir des risques chimiques lors des opérations d'ouverture de circuit pendant la phase de DEMANTELEMENT future.
 - De limiter les risques et les rejets lors du démantèlement.

Planning du projet PRISME



Présentation

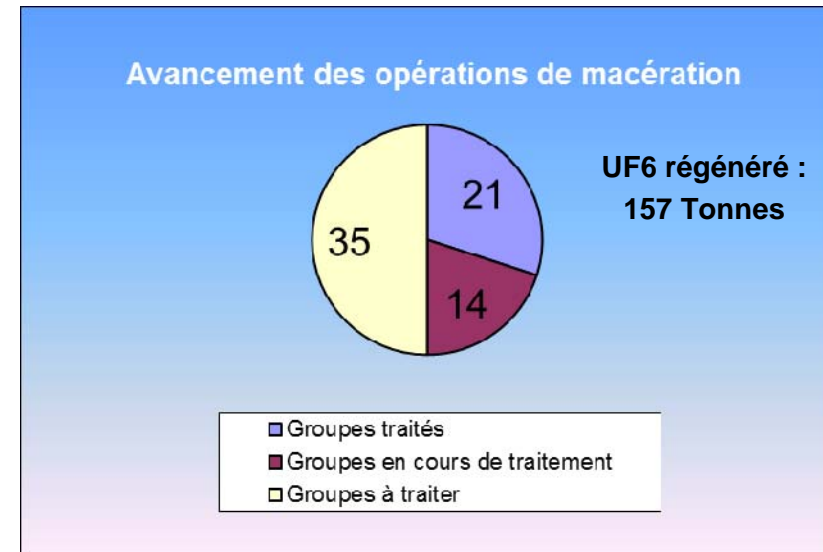
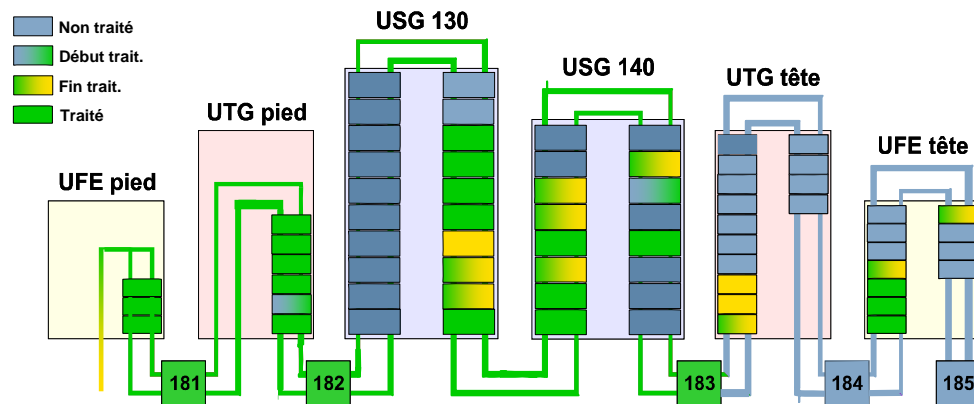


- ▶ **Présentation du site AREVA Tricastin, des installations de l'usine Georges BESSE**
- ▶ **Les opérations en cours : PRISME**

▶ **Avancement**

Avancement des opérations PRISME

► Opérations de macérations :



Le planning des opérations de macération est maîtrisé et leur efficacité démontrée.

► Opérations d'hydrolyse :

- ◆ Elles débutent suite à la mise en service des installations dédiées.
- ◆ 2 groupes avaient été traités, avant 2013, lors des essais.

► Cet avancement des opérations est partagé à chacune des séances de la CLIGEET.

Conclusion



- ▶ **AREVA a fait le choix d'entreprendre ces opérations inédites d'envergure :**
 - ◆ Une première technique au niveau mondial.
 - ◆ Qui s'appuie sur les compétences acquises par les équipes d'exploitation,
 - ◆ Qui vise le nettoyage maximal des installations pour garantir les meilleures conditions d'intervention aux personnes qui vont assurer le démantèlement.
 - ◆ Qui a impliqué la constructions d'installations spécifiques et la recherche de procédés de macération efficaces et maîtrisés,
 - ◆ En associant les parties prenantes dans la phase projet et durant le processus administratif.
- ▶ **Un planning tenu à ce jour avec plus de la moitié des groupes traités ou en cours de traitement.**
- ▶ **AREVA s'est engagé à déposer un dossier de demande d'autorisation de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement de l'usine Georges BESSE d'EURODIF Production au 31 mars 2015.**