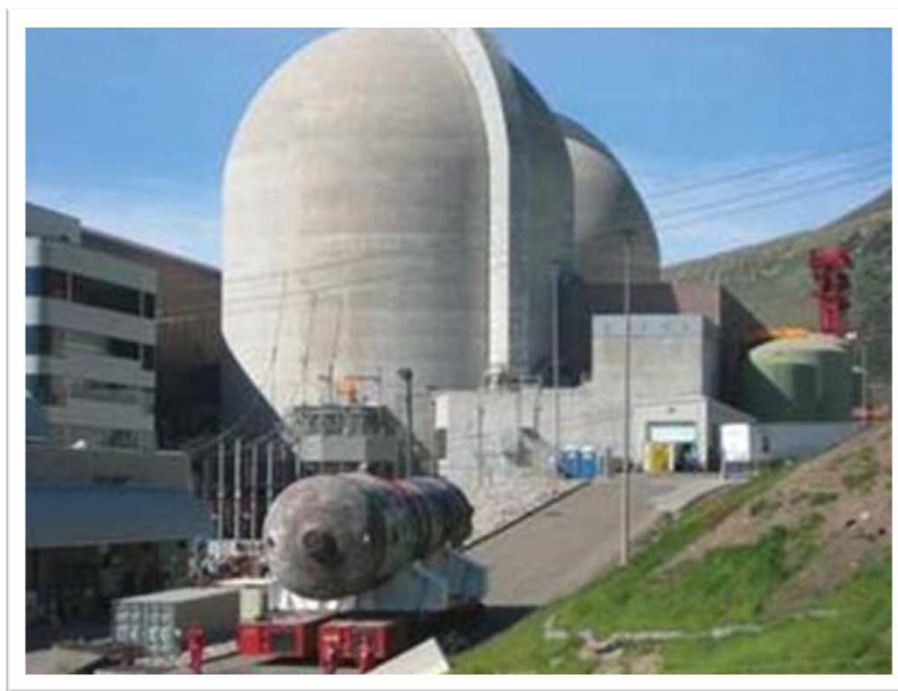


# Benchmarking Remplacement de Générateurs de Vapeur Diablo Canyon Power Plant



***EDF CIPN / EDF GPRE / CEPN***



Xavier MICHOUX – EDF/CIPN

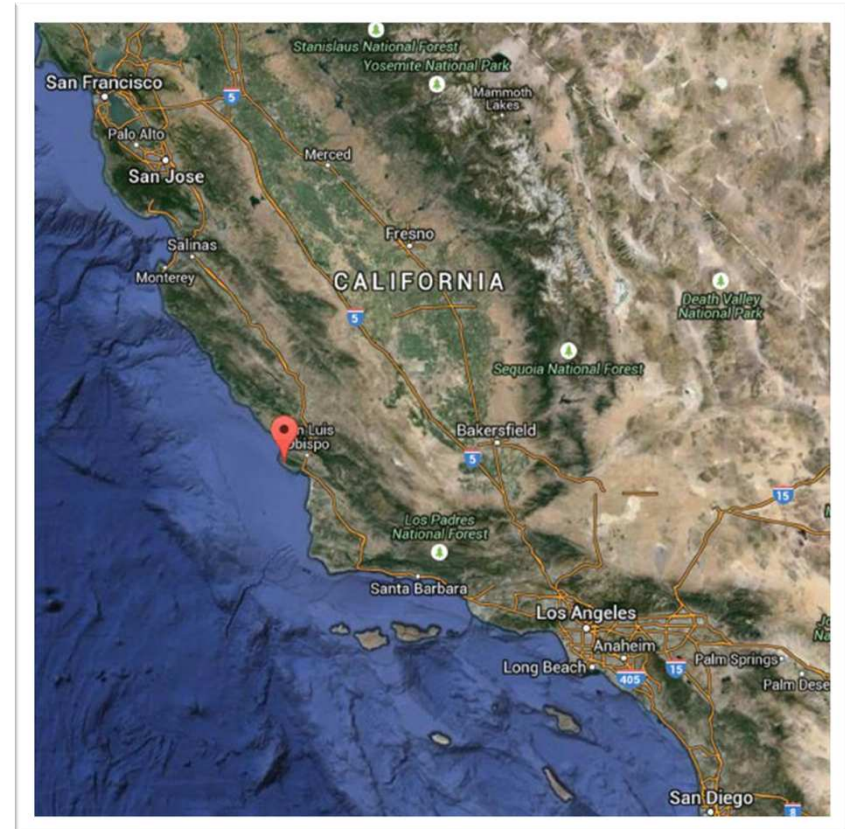


# SOMMAIRE

## 1. ORIGINE DE LA DEMANDE

## 2. RESULTATS DU BENCHMARK ET ANALYSE

## 3. CONCLUSION



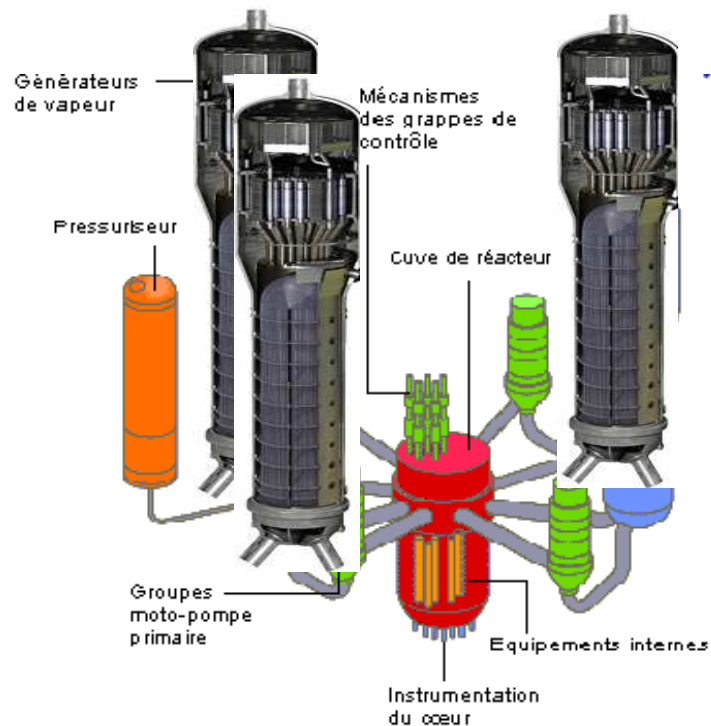
# ORIGINE DE LA DEMANDE

- *Contexte de la TTS RGV 1300*
- *Niveau d'exigences élevé*
- *Choix du site Diablo Canyon*

# ORIGINE DE LA DEMANDE

## Contexte de la Tête de Série RGV 1300 PALUEL 2

- 1<sup>ère</sup> « Visite Décennale 3 » (VD3) du palier 1300 MWe
- 1<sup>er</sup> RGV 1300 Mwe (palier P4) ...
- + 15 changements de coudes primaires
  - - 3 BU (U2>U6) et 1 ½ BU (U2>U4)
  - - 4 coudes C et 4 coudes D



# ORIGINE DE LA DEMANDE

## Niveau d'exigences élevé

**Maitriser et limiter** l'augmentation des doses malgré un nombre important d'interventions :

- Affaires du Grand Carénage
- Prescriptions ASN

### Démarche d'amélioration continue



- Ne pas uniquement faire une transposition directe du RGV 900 MWe au RGV 1300 MWe
- Analyser les bonnes pratiques étrangères qui pourraient être transposées au Parc Français, dont le RGV

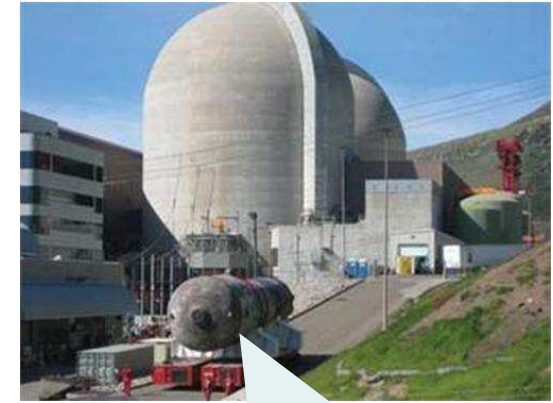
Obtenir de très bons résultats RP **dès le 1<sup>er</sup> RGV 1300 MWe**, à l'image de ceux obtenus sur le palier 900 MWe



# ORIGINE DE LA DEMANDE

## Choix du site Diablo Canyon (PG&E)

- Conception REP proche du palier Français P4
- Données récentes
- Deux RGV en 2008 et 2009 sur ce même site
  
- Préparation du Benchmarking



**Octobre 2013**

Première prise de contact avec Diablo Canyon

**Décembre 2013**

Préparation des questionnaires RP et Sécurité

DOC  
PREL

**Avril 2014**

Solde des questionnaires détaillés  
Montage des équipes de benchmarking ;

**19 au 22 Mai 2014**

Réalisation du Benchmark (CEPN, DPN et CIPN)

ODJ  
DOC  
BPE

# RESULTATS DU BENCHMARK

- *Analyse : RP et Sécurité*
- *Synthèse (analyse 2<sup>ème</sup> niveau)*

# RESULTATS DU BENCHMARK - Analyse

## Organisation

### Réglementation et législation

- Postes en 2x12
- Les meilleurs sont bien payés mais ...
- Un accident = perte de travail et ...
- Aucune tolérance aux écarts
- Acceptation des doses par exposition interne
- Acceptation de travaux de préparation dans le BR Tranche en marche



### Vidéo acceptée et utilisée depuis plusieurs années

## RP

**Préparation RP RGV très proche de celle réalisée sur le parc Français**  
(enquêtes, travaux de préparation lourds, REX,...)

**Evolution de la culture Prévention des Risques ...**

**Protections biologiques : Ratio de 50% de moins / RGV Français**

**Dose collective réalisée / RGV : 1600 et 1800 H.mSv**





# RESULTATS DU BENCHMARK - Analyse

## Sécurité

### Vigilance partagée et messages de sécurité omniprésents

- « Daily Safety Messages »
- Marquages sécurité spécifiques et visibles

### Culture sécurité

- Forte sensibilité à se protéger et à protéger l'autre
- Formations aux risques / autres métiers



## Propreté Radiologique



**Site en EVEREST (hors RGV)**

**Utilisation de tenues jetables (en RGV)**

**Mise en place de sas matériels spécifiques**

# RESULTATS DU BENCHMARK - Synthèse

## Eléments transposables/transposés en France

**PSPR** : Poste de Supervision de la Prévention des Risques

**Création des RZ et d'appuis PR**

**Rénovation des laveries // Sites passent en EVEREST**

**Création des règles vitales** et utilisation des messages sécurité

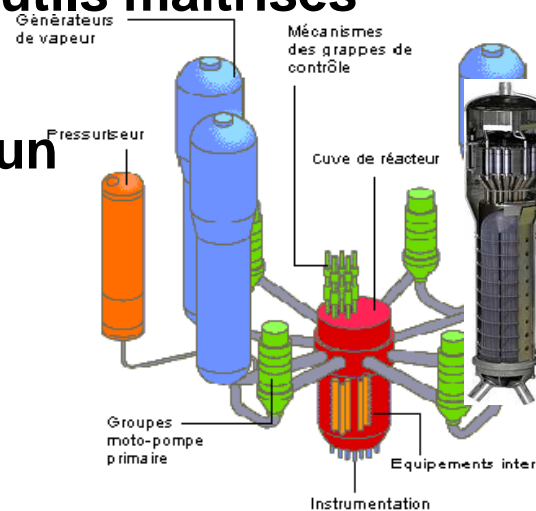
**Prendre en compte l'importance des activités de logistique et/ou tertiaires** (parkings,...)

## Et finalement pour le RGV

**Méthodes et outils maîtrisés**

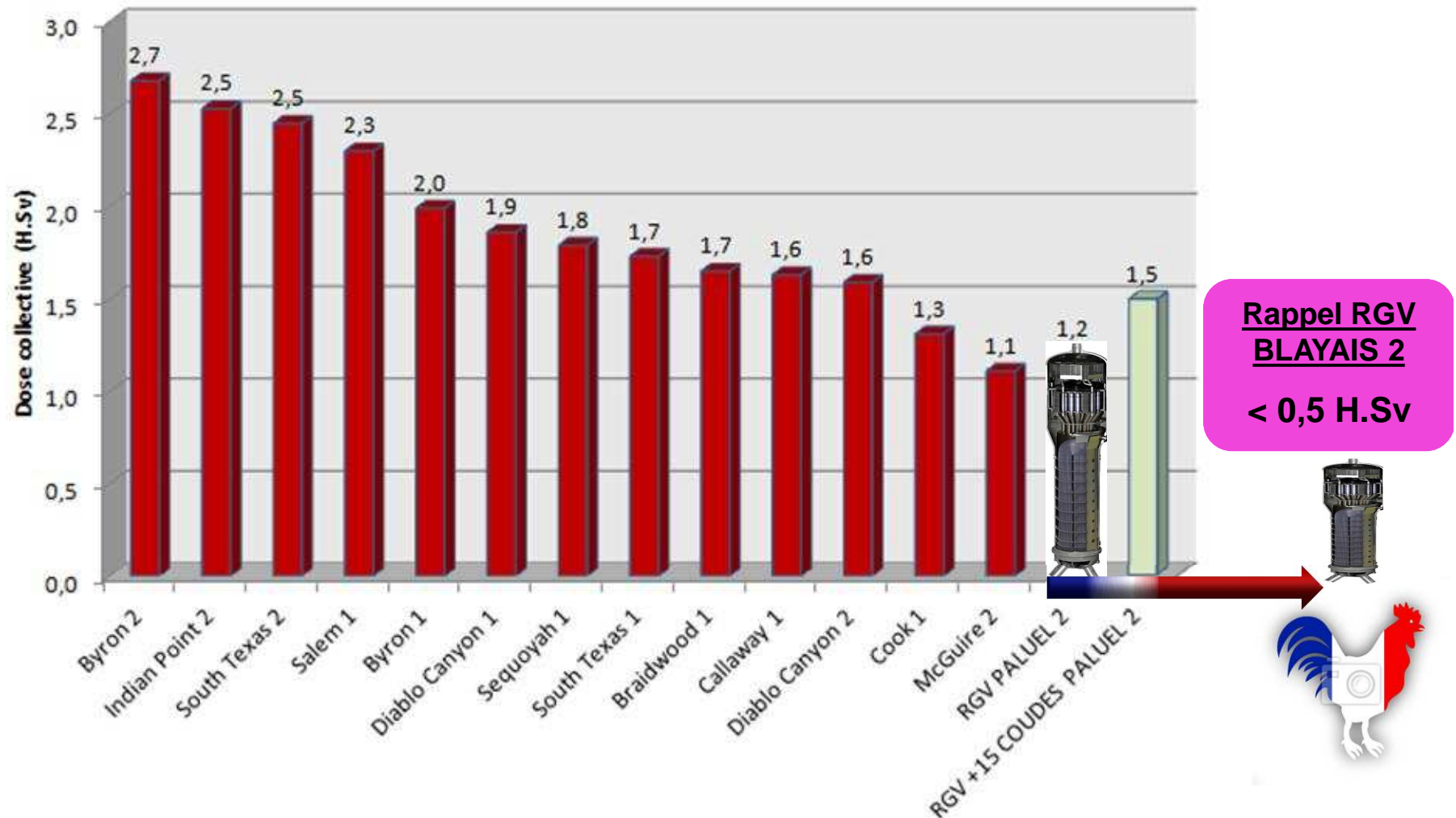
**Poursuivre le travail commun**

- **Concepteur**
- **Exploitant**
- **Monteur**



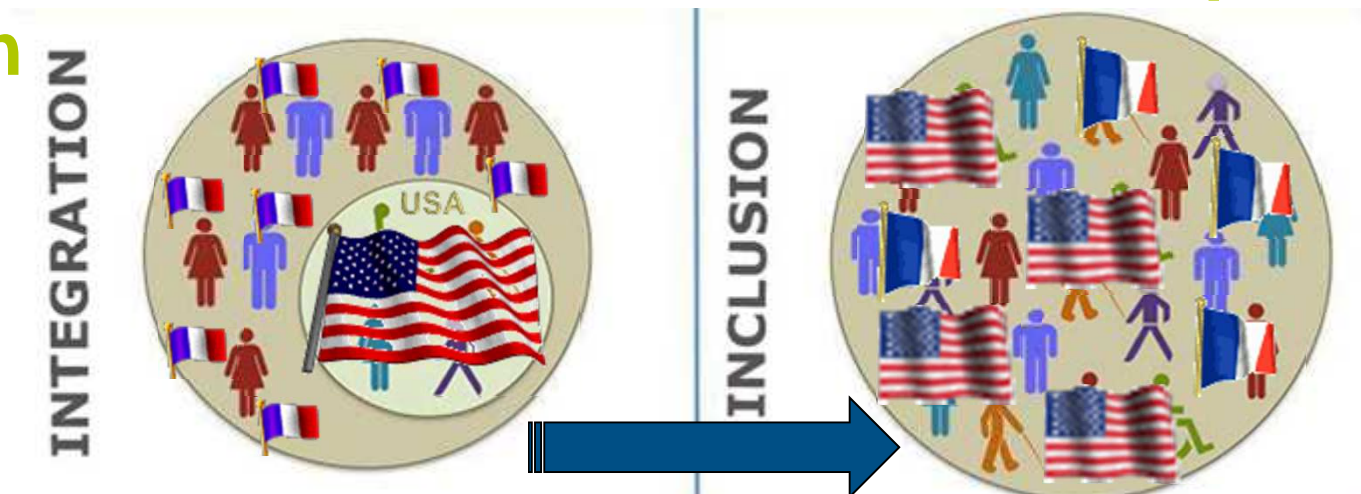
# RESULTATS DU BENCHMARK - Analyse

## Comparaison Dose actualisée RGV de PALUEL 2 / REX international RGV 4 boucles



# Conclusion

- Méthodes et pratiques nucléaires françaises et américaines très proches sur ces chantiers spécifiques
- Différences de culture ne sont plus des freins mais des opportunités à innover, en tenant compte des contextes différents
- Caractérise notre nouveau modèle d'Entreprise, l'inclusion



# Un grand Merci à TIM !



**« Quand on écoute un parti, on est ignorant  
quand on écoute deux partis, l'esprit s'éclaircit »**