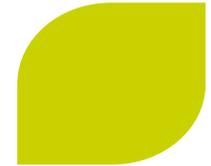


# Présentation du simulateur SIBAG destiné à la formation au travail en boîte à gants



Noel LANTHEAUME DT/DIP  
AREVA NC / MELOX

# Contexte de l'usine MELOX



- ▶ **L'usine MELOX fabrique du combustible MOX à partir d'un mélange d'uranium et de plutonium issu du recyclage**
- ▶ **La particularité de l'environnement de travail**
  - ◆ L'ensemble de la matière nucléaire et du procédé de fabrication est confiné dans des boîtes à gants
  - ◆ Ces boîtes à gants constituent une barrière vis-à-vis des risques de contamination tout en garantissant la faculté d'intervention
  - ◆ Chaque intervention en boîte à gants doit s'effectuer en respectant une méthodologie précise et appropriée
  - ◆ La formation aux règles d'intervention fait l'objet d'un cursus de formation présentielle.





# Constats et analyse du besoin

## ► Constats

- ◆ La boîte à gants constitue un terme source qui va générer une exposition externe
- ◆ Le risque principal pour l'intervenant est la rupture de confinement avec comme conséquence potentielle une exposition interne
- ◆ L'analyse des ruptures de confinement met en évidence une origine liée à du facteur humain à plus de 70%
  - Le manque de maîtrise des bonnes pratiques du travail en boîte à gant
  - Les mauvaises habitudes
  - Le comportement inapproprié face à des situations dégradées

## ► Besoin

- ◆ Améliorer la maîtrise des bonnes pratiques et le comportement en situations d'incidents

## ► Enjeux

- ◆ Limiter les risques liés à notre activité et leurs conséquences humaines, sociétales et financières

## ► Solution

- ◆ Améliorer le niveau de formation des intervenants

# Moyen mise en place pour améliorer le niveau de formation



## ► Développement d'un outil pédagogique de type simulateur interactif

- ◆ Mutualiser les besoins entre le site de MELOX et celui de LA HAGUE
- ◆ Converger vers des pratiques communes

## ► Orientation de la solution autour de 3 axes

- ◆ Augmenter significativement la fréquence de formation pour acquérir des automatismes
- ◆ Réorganiser la formation présentielle en renforçant son efficacité
- ◆ Redynamiser la formation avec une solution ludo éducative



# Les avantages du simulateur SIBAG



## ► Avantages qualitatifs :

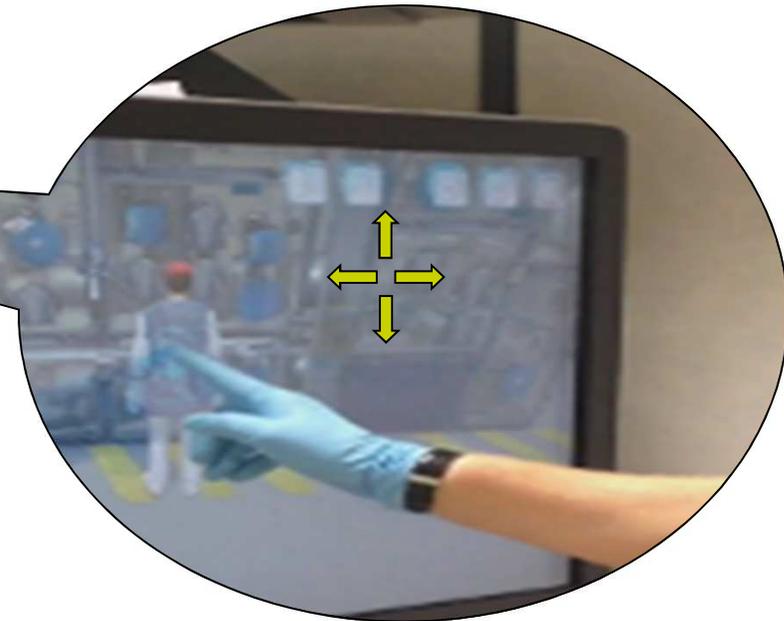
- ◆ Accéder à un entraînement régulier (1heure de formation SIBAG par mois)
- ◆ Donner accès à l'ensemble des situations
- ◆ Donner le droit à l'erreur et permettre d'en mesurer les conséquences
- ◆ Analyser les points non maîtrisés individuels et collectifs
- ◆ Renforcer l'efficacité de la formation présentielle
- ◆ Dynamiser la formation, casser les habitudes



# Principe de fonctionnement du simulateur (1/3)



- ▶ Le simulateur se présente sous la forme d'un écran tactile (40 pouces)
- ▶ Plusieurs postes dédiés sont implantés au plus près des intervenants
- ▶ L'apprenant pilote librement les gestes de son avatar sur l'écran



# Principe de fonctionnement du simulateur (2/3)



- ▶ L'immersion est renforcée grâce à une modélisation photo réaliste

Environnement réel d'une boîte à gant



Environnement modélisé en 3D d'une boîte à gant

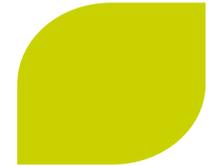


- ▶ Le simulateur est organisé sous forme de missions confiées à l'apprenant

- ▶ Un cursus prédéfini permet d'évoluer progressivement vers des missions complexes



# Principe de fonctionnement du simulateur (3/3)



- ▶ Une évaluation automatique est présentée à l'apprenant en fin de mission



✓ Débriefing de mission :

Situation dégradée 16

4 erreur(s) majeure(s)

Erreur Majeure : Couper votre respiration  
Erreur Majeure : Pré-gants de travail non enlevés  
Erreur Majeure : Vous devez évacuer avec le masque sur la tête  
Erreur Majeure : Vous devez appeler du secours à l'aide de l'interphone situé dans le SAS

Total : 4 erreur(s)

✗ Vous n'avez pas rempli correctement votre mission.  
Avant de recommencer votre mission, lisez bien le débriefing de vos erreurs.  
Bon courage dans votre mission.

Résultat 96%

- ▶ Un reporting assure le suivi des apprenants et oriente la formation présentielle

SIBAG a été développé avec la société OPERANTIS

Il permettra la formation de plus de 1000 intervenants sur 2 sites d'AREVA

# Démo

