

# FIABILISATION DE LA LIGNE D'AIR RESPIRABLE

Philippe HEMBISE, ingénieur,  
Service Prévention des Risques

Emmanuel GRUDE, ingénieur,  
Groupe Prévention des Risques Environnement

Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Nogent  
sur Seine

UNITÉ d'Ingénierie d'Exploitation

# Air respirable : Pour quoi faire ?

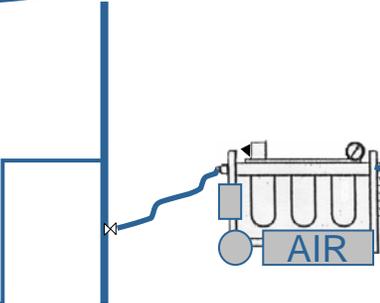


100 000 tenues  
par an

Se protéger contre le  
contamination  
radioactive



**COMPRESSEURS  
De TRANCHE**



# L'Analyse de Risques au service de l'amélioration continue



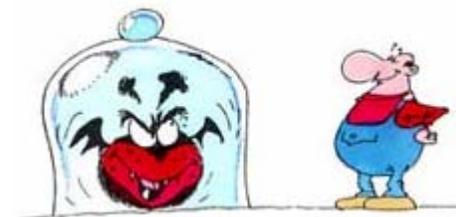
Evaluer le risque



Eliminer le risque



Protections Individuelles



Protections Collectives

# L'Analyse de Risques au service de l'amélioration continue



# AdR appliquée à la ligne d'air respirable

Facteur de protection excellent (FP = 50 000) :

**PROTECTION EXCELLENTE VIS A VIS DU RISQUE CONTAMINATION**

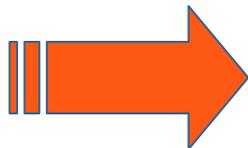


En cas de manque ou rupture d'alimentation en air :

**RISQUE ANOXIE**

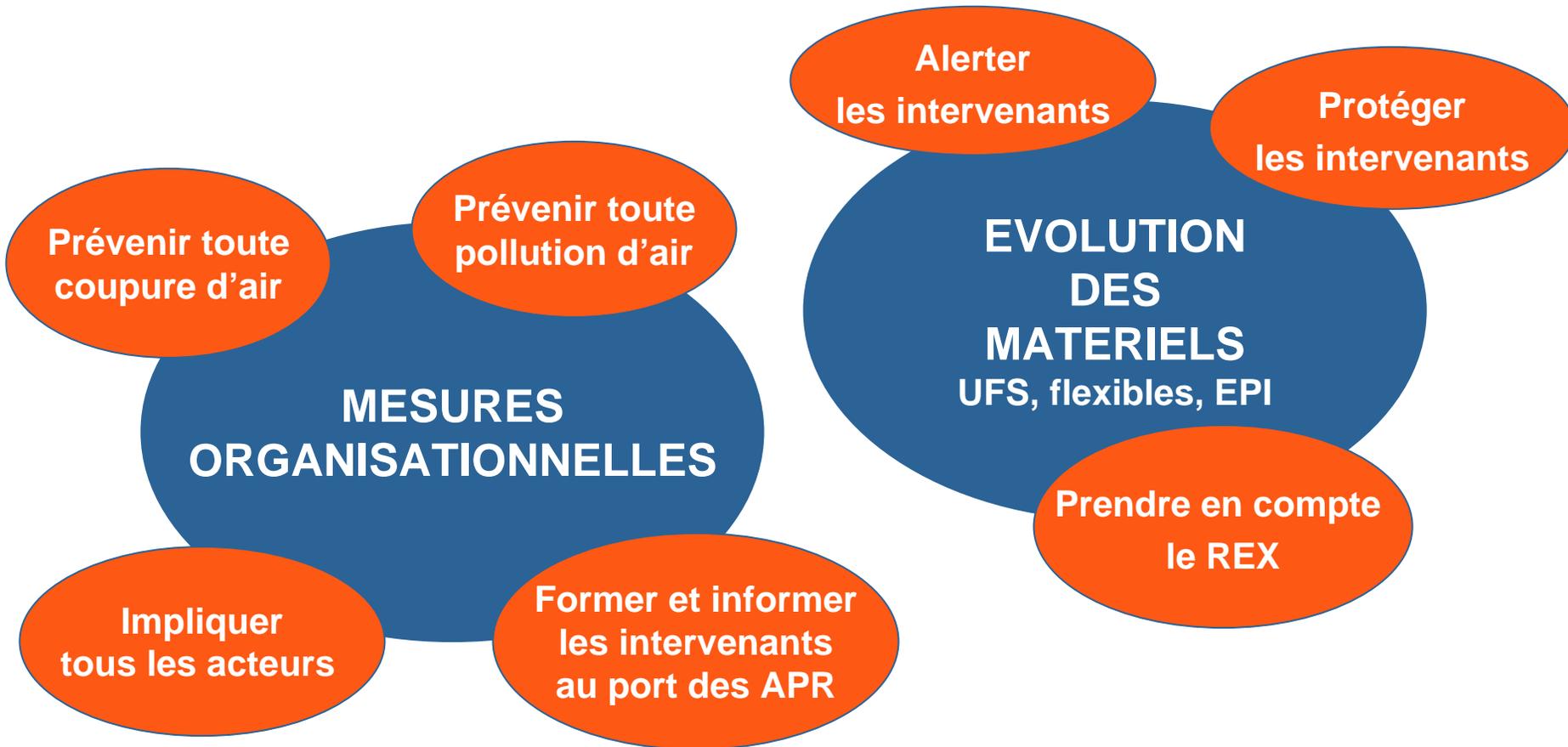
# AdR appliquée à la ligne d'air respirable

En 2000, la Division Production Nucléaire d'EDF a décidé d'améliorer les conditions d'utilisation des appareils de protection respiratoire à adduction d'air



**Analyse Globale de la ligne d'air respirable de la production d'air jusqu'à l'EPI**

# Actions engagées pour fiabiliser la ligne d'air



# Actions engagées pour fiabiliser la ligne d'air

## Mesures organisationnelles

### Qualité de l'air

- Balisage au niveau de la zone d'aspiration
- Procédure pour éviter la pollution de l'air du réseau fixe de distribution en cas d'incendie à proximité des compresseurs de tranche

### Coupure d'air du réseau de distribution

- Surveillance en continu des moyens de production
- Alerte des intervenant en cas de coupure
- Réalisation d'une Analyse de Risques multi-spécialités avant toute coupure programmée (maintenance, exploitation)
- Information des utilisateurs d'APR et visite terrain avant toute coupure programmée
- Condamnation physique et administrative des vannes du réseau fixe de distribution d'air

### Utilisation des APR

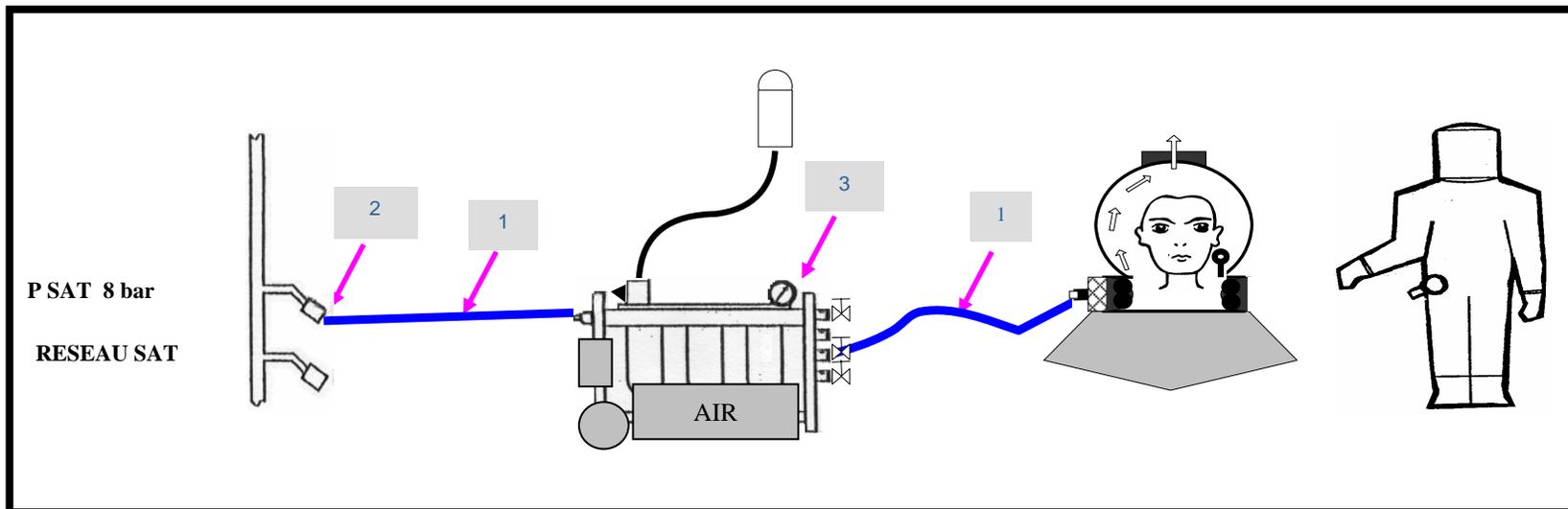
- Déconnexion interdite pour le heaume et exceptionnelle pour la TEV
- Environnement compatible avec un retrait en urgence de l'EPI (interdiction si risque anoxie)
- Conduite à tenir en cas d'alarme
- Mise à jour des formations des utilisateurs au port des APR

### Matériels constitutifs du réseau mobile de distribution d'air

- Contrôle périodique
- Contrôle à l'installation et avant utilisation
- Formation à la mise en service des matériels

# Actions engagées pour fiabiliser la ligne d'air

## Evolutions des matériels

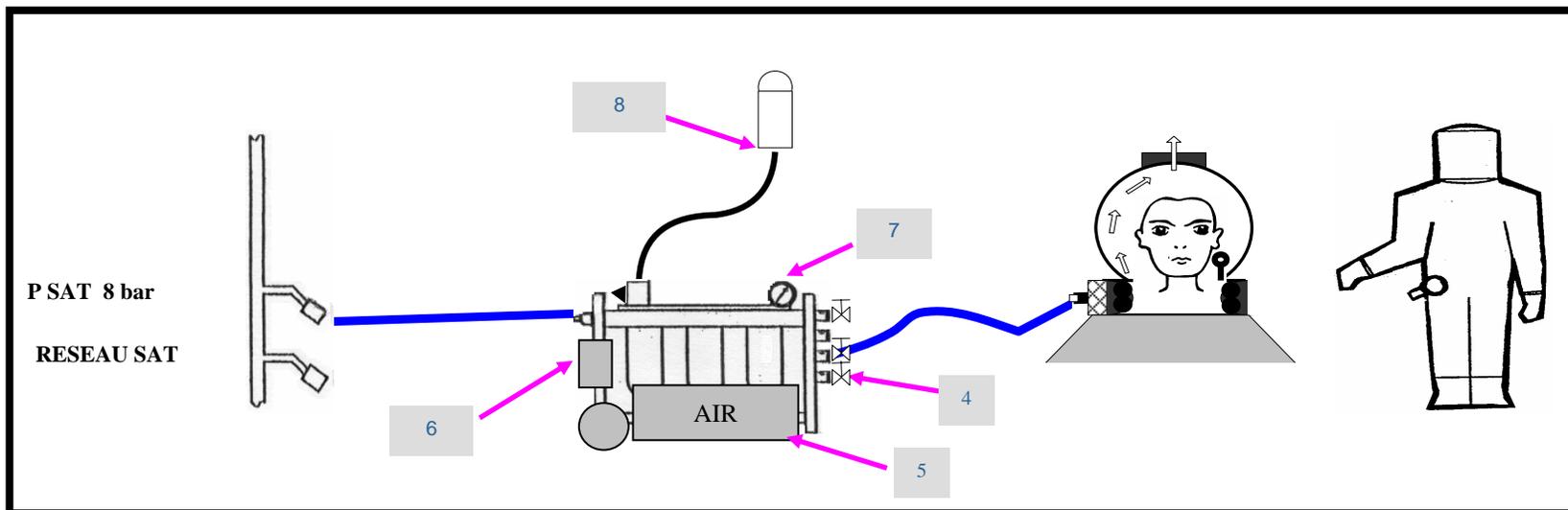


### RESEAU DISTRIBUTION

1. Flexibles dédiés à l'air respirable renforcés mécaniquement
2. Condamnation possible du raccord
3. Mise en œuvre de l'UFS

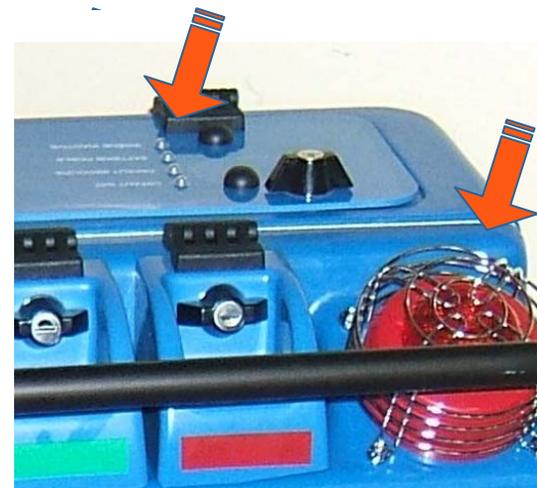
# Actions engagées pour fiabiliser la ligne d'air

## Evolutions des matériels



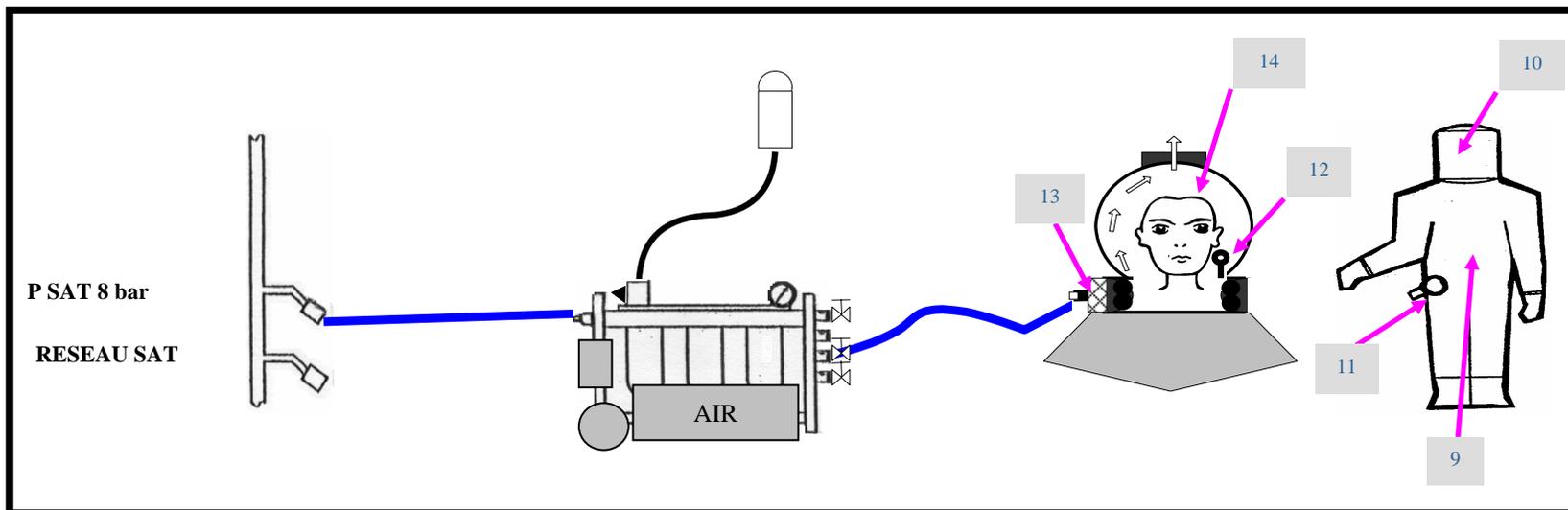
### UFS filtre, surveillance, alerte et protège

4. Robinet de réglage individuel entre 2 seuils garantissant l'usage de l'EPI dans plage de fonctionnement
5. Bouteilles HP pour secours
6. Indicateurs de BF
7. Contrôle niveau bouteilles, autonomie batterie, Psat, BF de l'électronique
8. Alarmes sonores et visuelles fixes et déportables



# Actions engagées pour fiabiliser la ligne d'air

## Evolutions des matériels



### TENUE ETANCHE VENTILEE

- 9. Renforcer les soudures
- 10. Ajouter un avertisseur faible débit
- 11. Améliorer la résistance de jonction flexible-TeV

### HEAUME VENTILE

- 12. Ajouter un avertisseur faible débit
- 13. Supprimer le robinet
- 14. Améliorer l'ergonomie (augmentation espace disponible-amélioration retrait du HV)

Pression d'utilisation TeV et HV entre 3.5 et 4.5 Bar

# Actions engagées pour fiabiliser la ligne d'air

2000

Evènements conduisant au manque ou à la rupture d'alimentation en air de porteurs de tenues ventilées et heaumes ventilés

Mise en place de premières mesures organisationnelles

Analyse des évènements  
Réalisation d'un état des lieux de l'utilisation des appareils de protection respiratoire à adduction d'air

2003

Mise en place de mesures organisationnelles complémentaires + proposition de développement de nouveaux matériels (flexibles d'air + UFS + tenues)



Mise en place de marchés nationaux



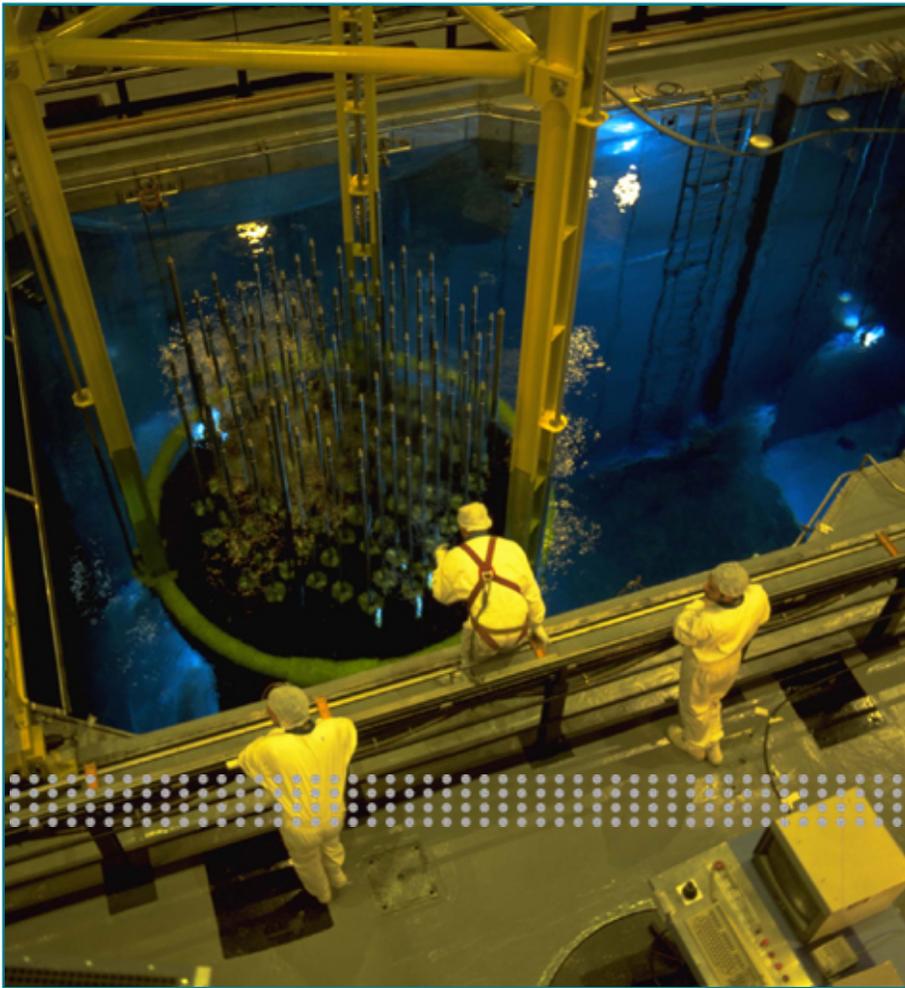
2007

Evolutions des matériels (standardisation) – Formation

# Un risque peut en cacher un autre

**MESSAGE A RAPPELER AU QUOTIDIEN :**  
**Le risque ANOXIE prévaut sur le risque radiologique**





# MERCI

Philippe HEMBISE, ingénieur,  
Service Prévention des Risques

Emmanuel GRUDE, ingénieur,  
Groupe Prévention des Risques Environnement

Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Nogent  
sur Seine

UNité d'Ingénierie d'Exploitation