

**Service  
Prévention des  
Risques**

**Rencontre des  
Installations  
classées  
/  
Aubagne, le  
10-05-2011**

**Plan de  
Modernisation**

# **Plan de modernisation des installations industrielles**



*Liberté • Égalité • Fraternité*  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement

PROVENCE  
ALPES-CÔTE D'AZUR



# Plan de modernisation

- Le Contexte

**\* Plusieurs incidents et accidents survenus ces dernières années dans les installations industrielles françaises ont pointé du doigt la problématique du vieillissement des installations, de leur maintenance et de leur surveillance**

**→ Ce constat a conduit le ministère du développement durable à lancer fin 2008 un plan pour la maîtrise du vieillissement dans les installations industrielles**



# Plan de modernisation

**La démarche a été menée dans un esprit de concertation élargie.**

**→ janvier 2009 : rencontres avec des fédérations professionnelles et experts de façon à réfléchir à la mise en place d'un plan de modernisation.**

**→ À partir de février 2009 : mise en place de 6 groupes de travail (130 personnes : spécialistes du monde industriel, experts techniques, représentants de l'administration notamment)**

Service  
Prévention des  
Risques

Rencontre des  
Installations  
classées  
/  
Aubagne, le  
10-05-2011

Plan de  
Modernisation



# Plan de modernisation

- **une thématique transversale = prise en compte de la problématique du vieillissement dans le SGS**
- **une thématique génie civil**
- **une thématique bacs de stockage**
- **une thématique canalisations de transport**
- **une thématique capacités et piping (tuyauteries sur site industriel)**
- **une thématique instrumentation de sécurité**



# Plan de modernisation

**Le plan arrêté par Jean-Louis Borloo et Chantal Jouanno a été présenté lors d'un colloque à Paris le 13 janvier 2010.**

**Le périmètre des installations concernées par les différentes thématiques est flou à l'époque.**

**→ sont concernés notamment les équipements susceptibles de provoquer, en cas de défaillance, des risques technologiques ou une pollution importante sur l'environnement et la santé humaine**



# Plan de modernisation

## Les bases réglementaires :

**Ce n'est qu'en fin d'année 2010 et début 2011 que des textes et guides sont apparus pour préciser le périmètre :**

- **AM du 04/10/2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation (*pour définir les installations concernées*)**
- **Guide professionnel du 22/02/2011 pour la définition du périmètre dans le cadre du plan de modernisation**



# Plan de modernisation

- **AM du 03/10/2010** relatif au stockage en réservoirs aériens manufacturés de liquides inflammables exploités dans un stockage soumis à autorisation au titre de la rubrique 1432 de la législation des ICPE, *avec des dispositions spécifiques au plan d'inspection*
- **AM du 05/10/10** modifiant l'arrêté du 10 mai 2000, *imposant aux sites concernés (AS et SB) d'inclure les procédures liées au plan de modernisation dans le SGS*

# Plan de modernisation

## Le périmètre :

### Article 3 de l'AM du 04-10-2010 :

- réservoir atmosphérique à basse température de stockage (P Service < 0.5b, T Service < -10 °C ) de gaz liquéfiés toxiques, inflammables (*GPL, NH<sub>3</sub>, éthylène, propylène..*) ou d'oxygène présent au sein d'un établissement soumis à l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé (AS ou SB) = réservoirs cryogéniques
- et réservoirs de gaz de distillation des gaz de l'air liquéfié (azote liquide, hélium, argon...) dont V > 2000 m<sup>3</sup>



# Plan de modernisation

## Points à réaliser :

- réalisation de l'état initial des réservoirs = dossier d'origine ou reconstitué, note de calcul, matériaux etc.. : avant le 30/06/2011 pour les existants (dans les 12 mois pour les nouveaux)
- élaboration et mise en œuvre d'un programme d'inspection : avant le 31/12/2011





# Plan de modernisation

## Article 4 de l'AM du 04/10/2010:

- réservoirs aériens cylindriques verticaux, d'une capacité > à 10 m<sup>3</sup> ou 100 m<sup>3</sup>, selon la dangerosité des produits contenus sur l'environnement aquatique ou sur la santé humaine par consommation d'eau souterraine ou de surface.

→ Sont donc visés les réservoirs (hors TMD) de produits liquides qui présentent un danger pour les organismes aquatiques (ou pour l'homme par ingestion d'eau pollué)



# Plan de modernisation

## Sont exclus :

- les réservoirs soumis à une inspection hors exploitation détaillée au titre de l'art 29.4 de l'AM du 03/10/2010 (réservoirs d'une capacité équivalente totale de plus de 100 m<sup>3</sup>), qui prévoit des dispositions équivalentes
- ceux qui ne peuvent provoquer un risque environnemental important en cas de défaillance lié au vieillissement → qq critères établis selon le guide du 22/02/2011 :
  - a ) pas de risque à l'intérieur de la cuvette :
    - étude hydrogéologique indiquant l'absence de risque d'un transfert d'une pollution vers des cibles



# Plan de modernisation

- ou le produit contenu est suffisamment visqueux pour ne pas pouvoir pénétrer dans le sol

- ou le réservoir est situé dans une cuvette de rétention de classe 1 (cf guide à paraître sur les rétentions) et la nature du fond du réservoir permet à tout moment de détecter et collecter une fuite.

Et b ) pas de risque à l' extérieur de la cuvette :

- les abords du réservoirs pouvant être atteints par une pollution sont étanches et drainées vers un bassin de confinement

# Plan de modernisation

## Points à réaliser :

- réalisation de l'état initial des réservoirs = dossier d'origine ou reconstitué, note de calcul, matériaux : avant le 31/12/2011 pour les existants
- élaboration et mise en œuvre d'un programme d'inspection : avant le 30/06/2012.





# Plan de modernisation

Le plan d'inspection pourra se baser sur un guide professionnel. Dans tous les cas, il devrait comprendre à minima :

- des visites de routines, tous les ans
- une inspection externe détaillée approfondie (inspection visuelle, contrôle d'épaisseur de la robe, vérification des déformations géométriques...), tous les 5 ans
- une inspection hors exploitation détaillée (idem ci dessus + inspection visuelle interne + mesures d'épaisseurs + contrôle interne des soudures), tous les 10 ans uniquement pour les réservoirs de plus de 100 m<sup>3</sup>



# Plan de modernisation

- **Echéances des premières inspections externes détaillées :**
  - **avant le 31/12/2013 ou 5 ans au plus tard après la dernière inspection externe détaillée (cf AM du 04/10/2010)**
  - **au moins tous les 5 ans, donc avant le 16/11/2016 pour les réservoirs soumis à l'AM du 03/10/2010**



# Plan de modernisation

- **Echéances des premières inspections hors exploitation détaillées :**
  - **Pour les réservoirs soumis à l'AM du 04/10/2010 : avant le 31/12/2016 ou 10 ans après la dernière inspection visuelle interne**
  - **Pour les réservoirs soumis à l'AM du 03/10/2010 (art 29.7) : avant le 31/12/2012 ou 31/12/2014 ou 31/12/2016 si la dernière inspection hors exploitation a eu lieu respectivement avant 1986 / entre 1987-1988 / entre 1989 et 1990 ou dans un délai de 10 ans pour les réservoirs n'ayant jamais fait l'objet d'une inspection externe ou hors exploitation détaillée**





# Plan de modernisation

- Point de vigilance :

l'AM du 03/10/2010 (relatif aux réservoirs dans des DLI) se base sur des capacités équivalentes totales alors que l'AM du 04/10/2010 (plan de modernisation) fait référence à des capacités.

→ De fait, un réservoir de LI peut être dispensé d'inspection hors exploitation détaillée au titre de l'art 29.4 de l'AM du 03/10/2010 (si  $C_{\text{équiv}} < 100 \text{ m}^3$ ) mais pas au titre de l'AM du 04/10/2010 (si son volume  $V > 100 \text{ m}^3$ )



# Plan de modernisation

## Article 5 de l'AM du 04/10/2010

- Capacités (\*) et tuyauteries si :

a) une défaillance liée au vieillissement (*corrosion le plus souvent, donnant lieu à des petites brèches*) est susceptible de générer des accidents d'une gravité importante (cf AM du 29/09/2005) sur les personnes hors du site

→ se rapporter aux EDD existantes pour les sites Seveso pour la détermination de la gravité

→ pour les sites soumis à simple autorisation, le guide du 22/02/2011 précise que les exploitants devront coter les PhD issus de leur EDD selon l'AM du 29/09/2005 (*exigence réglementaire fixée par l'AM susvisé*)



# Plan de modernisation

**b) les capacités (\*) ont un volume supérieur à 10 ou 100 m<sup>3</sup> selon la dangerosité des fluides contenus sur l'environnement**

**c) les tuyauteries ont un DN > 80 ou 100 selon la dangerosité des fluides contenus sur l'environnement**

**(\*) Capacité = toute enveloppe conçue et construite pour contenir des fluides telles que colonne, mélangeur, ballon, bain, cuve... et qui n'est pas un réservoir de stockage**



# Plan de modernisation

- Sont exclus :
  - les canalisations soumises à la réglementation des canalisations de transport d'usine
  - les tuyauteries et capacités soumises à la réglementation ESP
  - les réservoirs visés à l'art 4 de l'AM du 04/10/2010 et à l'AM du 03/10/2010
  - les capacités et tuyauteries ne pouvant pas générer de risques environnementaux en cas de défaillance liée au vieillissement (cf logigramme et annexe 1 du guide qui fixent des critères à respecter pour être exclus du périmètre : notion de 5 zones de sensibilité environnementale)

# Plan de modernisation

## Points à réaliser

- réalisation de l'état initial = dossier d'origine ou reconstitué, note de calcul, matériaux : avant le 31/12/2012 pour les existants
- élaboration et mise en œuvre d'un programme d'inspection : avant le 31/12/2013

*Le programme d'inspection est réalisé par l'exploitant sur la base d'un guide professionnel ou selon sa propre méthodologie. Dans ce cas, le préfet peut demander une analyse critique par un expert.*





# Plan de modernisation

## Article 6 de l 'AM du 04/10/2010 :

- massifs et cuvettes de rétention des réservoirs visés par l 'AM du 03/10/2010 et du 04/10/2010
- supportages des tuyauteries visées par l 'AM du 04/10/2010
- caniveaux en bétons et fosses humides véhiculant des produits agressifs sur des ouvrages susceptibles de générer un accident de gravité importante en cas de défaillance



# Plan de modernisation

## Points à réaliser :

- réalisation de l'état initial = avant le 31/12/2011 pour les massifs et cuvettes de rétention / avant le 31/12/2012 pour les tuyauteries, caniveaux et fosses humides
- élaboration et mise en œuvre d'un programme d'inspection : avant le 31/12/2012 pour les massifs et cuvettes de rétention, avant le 31/12/2013 pour les tuyauteries, caniveaux et fosses humides

***Le programme d'inspection est réalisé par l'exploitant sur la base d'un guide professionnel ou selon sa propre méthodologie. Dans ce cas, le préfet peut demander une analyse critique par un expert.***

# Plan de modernisation

Article 7 de l'AM du 04/10/2010

**MMR (Mesures de Maîtrises des Risques) faisant appel à de l'instrumentation de sécurité présentes au sein d'un établissement AS ou SB**

**Rappel : MMR = Ensembles des mesures techniques ou organisationnelles nécessaires et suffisants pour assurer une fonction de sécurité**





# Plan de modernisation

## Points à réaliser :

- réalisation de l'état initial = avant le 31/12/2013
- élaboration et mise en œuvre d'un programme d'inspection : avant le 31/12/2014



Service  
Prévention des  
Risques

Rencontre des  
Installations  
classées  
/  
Aubagne, le  
10-05-2011

Plan de  
Modernisation



# Plan de modernisation

Thème	Etat Initial	Programme inspection/ surveillance
Réservoirs cryogéniques	30 juin 2011	31 décembre 2011
Réservoirs de stockage	31 décembre 2011	30 Juin 2012
Capacités/Tuyauteries d'usine	31 décembre 2012	31 décembre 2013
Rack inter-unités (ponts de tuyauteries)	31 décembre 2012	31 décembre 2013
Caniveaux/Fosses humides béton	31 décembre 2012	31 décembre 2013
Cuvettes/massifs de réservoirs	31 décembre 2011	31 décembre 2012
Mesures de Maitrise des Risques Instrumentés	31 décembre 2013	31 décembre 2014

Service  
Prévention des  
Risques

Rencontre des  
Installations  
classées  
/  
Aubagne, le  
10-05-2011

Plan de  
Modernisation



# Plan de modernisation

Intitulé du guide	Dernier envoi vers MEDDTL	Validation prévisionnelle par MEDDTL
Guide périmètre	Mars 2011	Validation Mars 2011
Réservoirs cryogéniques	Mars 2011	Juin 2011
Réservoirs de stockage	Mars 2011	Juin 2011
Tuyauteries d'usine	Novembre 2010	Deuxième trimestre 2011
Rack inter-unités (ponts de tuyauteries)	Février 2011	Deuxième trimestre 2011
Caniveaux/Fosses humides béton	Prévu au premier trimestre 2011	Fin 2011
Cuvettes/massifs de réservoirs	Mars 2011	Avril 2011
Mesures de Maitrise des Risques Instrumentés	Janvier 2011	Juin 2011



# Plan de modernisation

- Et les canalisations de transport ?
- **Arrêté du 20 décembre 2010 modifiant l'arrêté du 4 août 2006 portant règlement de sécurité des canalisations de transport de gaz combustibles, d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés et de produits chimique**
- **Guide Plan de surveillance et de maintenance (PSM) - Tomes I et II**

# Plan de modernisation

## Les orientations retenues :

- Mise en place d'une base de données de REX interprofessionnelle nationale multifluide (*en cours*)
- Rédaction d'un guide professionnel complémentaire au guide PSM, permettant de définir des règles de surveillance et de maintenance reposant sur l'analyse de la criticité tronçon par tronçon (méthodes RBI) - (*en cours*)
- Lancement d'une action de recherche Etat-Interprofession pour identifier et améliorer les technologies innovantes applicables à la détection et la mesure des phénomènes de dégradation (*en cours*)
- Application obligatoire d'un SGS aux canalisations les plus dangereuses, portant notamment sur le suivi en service (*cf AM du 20/12/2010*)



# Plan de modernisation

## Les orientations retenues (suite) :

- **Elaboration d'un guide de bonnes pratiques sur les canalisations traversant les zones naturelles sensibles (*en cours*)**
- **Recherche systématique du défaut d'effet de toit sur les canalisations susceptibles d'être concernées (*cf AM 20/12/2010*)**
- **Réalisation de tierces expertises de plans de surveillance et de maintenance**
- **Renforcement des analyses et des argumentaires produits dans les PSM pour justifier de l'adéquation entre les contrôles réalisés et les défauts susceptibles d'affecter les canalisations**

Service  
Prévention des  
Risques

Rencontre des  
Installations  
classées  
/  
Aubagne, le  
10-05-2011

Plan de  
Modernisation

# Plan de modernisation

## REX des inspections DREAL 2010

### Actions prévues en 2011



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement

PROVENCE  
ALPES-CÔTE D'AZUR



# Plan de modernisation

- Actions de la DREAL en 2010
  - 6 inspections de « sensibilisation » ciblés sur des sites AS uniquement
  - dans des domaines d'activité variées (chimie, dépôt pétrolier, explosif, GPL, Métallurgie)
  - sur des sites ne disposant pas de SIR (Service Inspection Reconnu)



# Plan de modernisation

⇒ inspections réalisées à l'aide d'un questionnaire conçu par la DREAL PACA, avec des questions portant sur :

- la connaissance du plan de modernisation (par quel biais : syndicats, presse, ....)
- les installations « à risque » susceptibles d'être concernées
- la connaissance sur l'âge moyen de ces installations et leur durée de vie
- l'existence d'un REX lié au vieillissement de certains équipements





# Plan de modernisation

- l'organisation du site pour la gestion des pièces de maintenance préventive
- l'existence de dossiers et fiches de vie des principaux équipements (dossier constructeur, notes de calculs, épaisseur initiale, CND..) = Etat zéro
- la localisation (plans isométriques..) et les données disponibles sur les tuyauteries
- les mesures de surveillance existantes vis à vis de la problématique de vieillissement des installations

# Plan de modernisation

## Le REX des inspections 2010 :

- le plan de modernisation était connu de tous les exploitants (par voie de presse ou via le groupe)
- l'âge moyen des principaux équipements : 30-40 ans
- A part la corrosion, les autres modes de dégradation éventuels semblent peu connus (absence de structures compétentes, telles que les SIR)
- les éléments exigibles pour réaliser l'état zéro des équipements sont disponibles de façon disparate, voir inexistants pour les installations les plus anciennes, en particulier au niveau des tuyauteries





# Plan de modernisation

- la plupart des tuyauteries sont localisées sur des plans isométriques
- les équipements (hors ESP) ne font pas l'objet de contrôles spécifiques liés à leur vieillissement (à l'exception de la corrosion généralisée dans certains cas)
- les sites ne disposaient pas d'informations particulières sur la durée de vie des équipements (pas de recherche particulière au niveau des notices, pas de REX spécifique...)



# Plan de modernisation

## Les actions prévues par la DREAL en 2011

- **une action d'information par courrier pour rappeler les dispositions applicables par les AM du 04/10/2010 et du 03/10/2010**
- **des inspections pour contrôler le respect des dispositions des AM susvisés déjà applicables et sensibiliser les exploitants sur les équipements à recenser et les échéances à venir.**



# Plan de modernisation

**En 2011, les inspections de la DREAL porteront notamment sur :**

- les réservoirs cryogéniques (Art 3 de l'AM du 04/10/2010) dans des sites Seveso (AS et SB) ,**
- les réservoirs aériens cylindriques verticaux présentant des risques environnementaux (Art 4) et ceux contenant des LI visés par l'AM du 03/10/2010**
- les tuyauteries et capacités (Art 5)**
- et les ouvrages de génie civile (Art 6)**



# Plan de modernisation

## Références réglementaires :

- AM du 04/10/2010 (plan de modernisation des installations dans des sites soumis à autorisation)
- AM du 03/10/2010 (réservoirs dans des dépôts de LI soumis à autorisation)
- AM du 05/10/2010 (intégration du plan dans le SGS pour les sites Seveso)
- AM du 29/09/2005 (méthodologie des EDD pour les sites soumis à autorisation)
- Guide du 22/02/2011 (précise le périmètre du plan de modernisation)

[consultables sur aida.ineris.fr](http://aida.ineris.fr)