




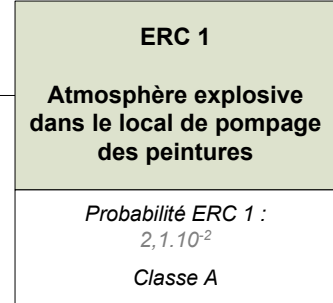
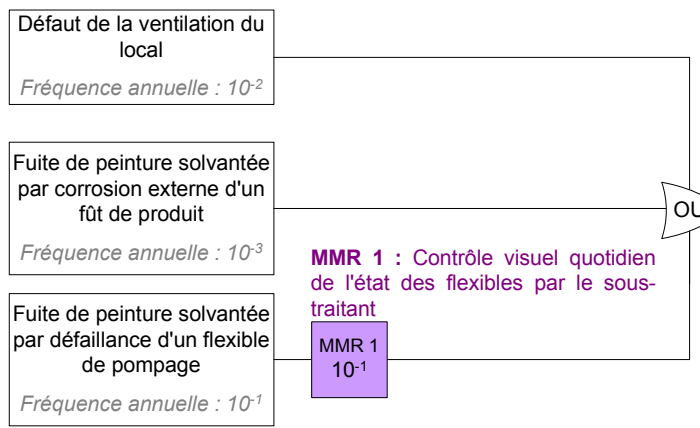
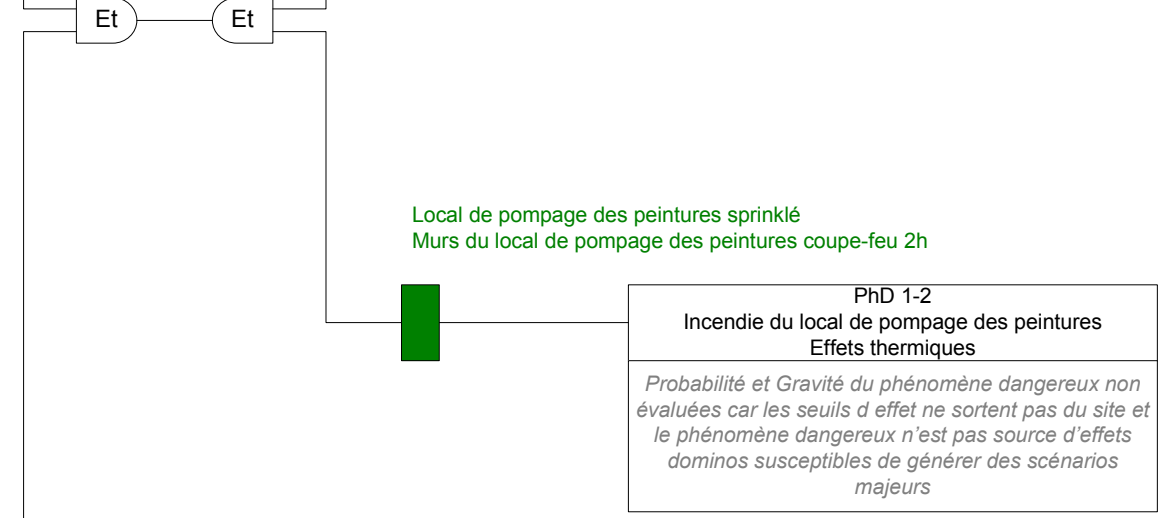
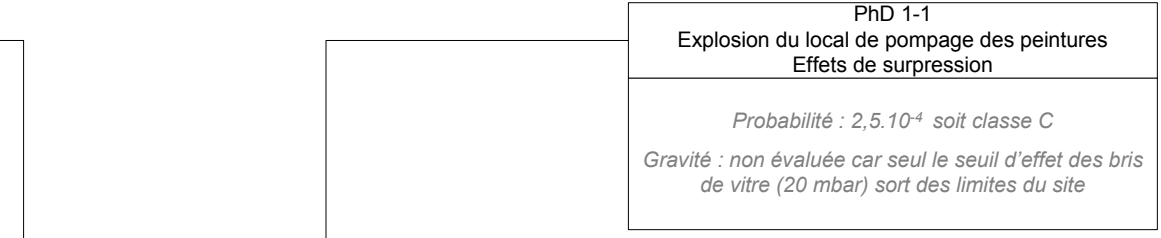
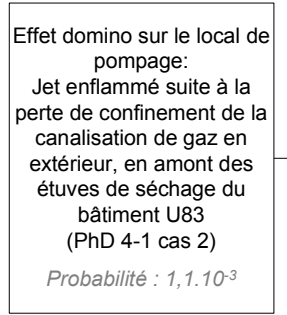
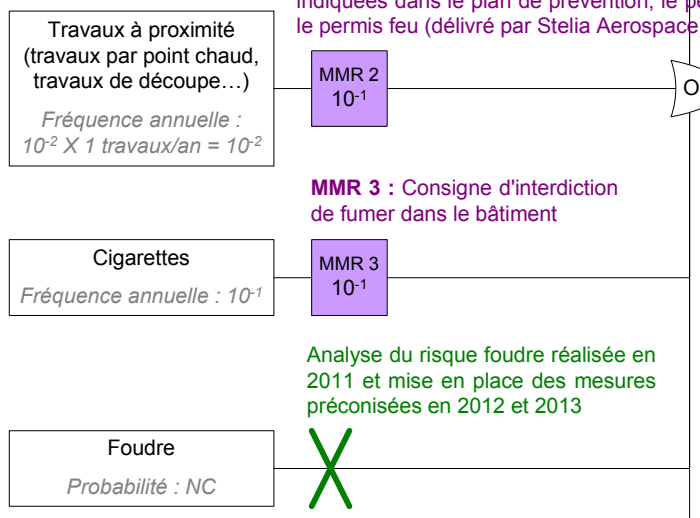
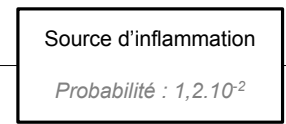
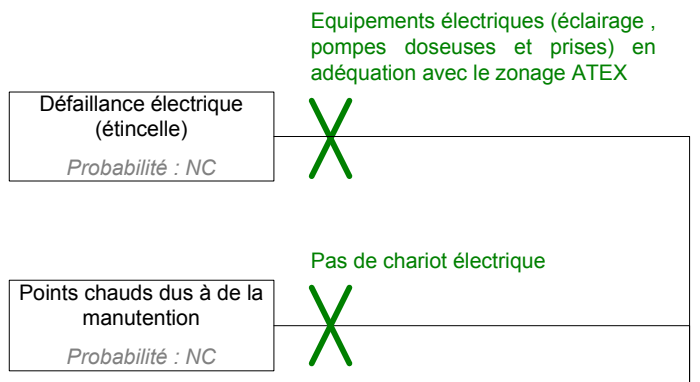



Légende			
	Barrière organisationnelle		Mesure supplémentaire
	Barrière technique		Branche non retenue
	Barrière non cotée	NC: non coté	NR: non retenu



Capteur explosimétrique à technologie IR dans le local de pompage (mesure supplémentaire non cotée)



Atmosphère explosive dans le local de pompage des peintures		
	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Partie 3 : Etude de dangers <b>STELIA AEROSPACE</b> Saint-Nazaire (44)	
N° PROJET 46314833	Jun 2015	<b>ERC 1</b>

Auto-échauffement par exposition au soleil (production de vapeurs)  
Probabilité : NC

Temps de manutention limité



Surpression / Montée en température  
Probabilité : NR

Pas de cause



Dépression  
Probabilité : NR

Température extérieure basse  
Probabilité : NC

Pas de conséquence



Baisse en température  
Probabilité : NR

Corrosion interne  
Probabilité : NC

Matériau des contenants adapté au stockage de l'HF: pas de corrosion interne



Non retenu :  
- Containers en plastique : risque de corrosion externe  
- Conduit à la perte de confinement d'un seul bidon d'HF (majoré par la perte de confinement de plusieurs bidons d'HF)

Corrosion externe  
Probabilité : NC



Modes de dégradation  
Probabilité : NR

Fuite de produit par la bonde (bonde mal fermée ou fuyarde)  
Probabilité : NC

Non retenu : conduit à la perte de confinement d'un seul bidon d'HF (majoré par la perte de confinement de plusieurs bidons d'HF)



**ERC 2**  
**Perte de confinement de bidons d'HF en extérieur**  
Probabilité ERC 2 :  $1,1 \cdot 10^{-4}$   
Classe C

Plaques d'obturation pour fermer les réseaux d'eaux pluviales et ballon obturateur en sortie du réseau EP vers la Loire



PhD 2  
Dispersion d'HF en extérieur  
Effet toxique  
Probabilité :  $1,1 \cdot 10^{-4}$  soit classe C  
Gravité : Modéré

Pas d'utilité



Perte d'utilité  
Probabilité : NR

Pas d'effet domino sur la zone de transfert des bidons d'HF à l'extérieur du magasin U87 (suite à la démarche de réduction des risques)



Effets dominos

Impact direct par un véhicule  
Fréquence annuelle :  $10^{-4}$

Habilitation CACES et autorisation de conduite délivrée par l'employeur  
Vitesse limitée à 30 Km/h sur le site



Agressions externes liées à la circulation  
Probabilité :  $1 \cdot 10^{-4}$

Erreur humaine entraînant la chute d'une palette entière  
Probabilité : NC

Emballages certifiés ADR et résistant à une chute de 1m de hauteur



Manutention  
Probabilité : NR

Manutention d'une grue ou d'un palan à proximité  
Fréquence annuelle :  $1 \cdot 10^{-4} \times 1 \text{ grutage/an} = 10^{-4}$

MMR 2 : Vérification par le GIE de l'application des prescriptions indiquées dans le plan de prévention et le permis de travail

MMR 2  
 $10^{-1}$



Habilitation particulière des conducteurs de grues et programme d'entretien particulier des grues  
Habilitation particulière des conducteurs de palans et vérification périodique du palan par organisme agréé



Agressions externes liées à des travaux de proximité  
Probabilité :  $1 \cdot 10^{-5}$

Travaux (soudure/découpe) à proximité  
Probabilité : NC

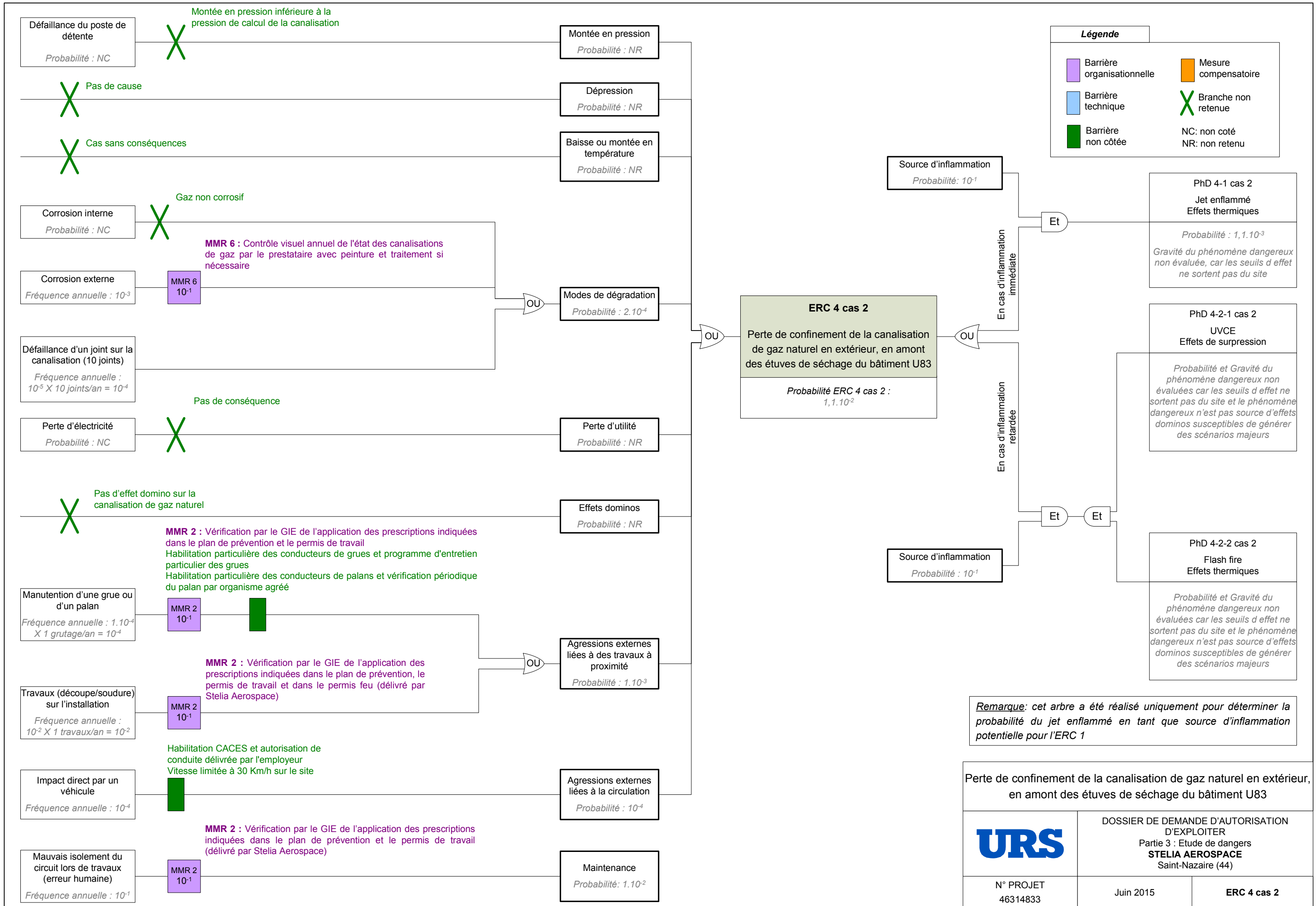
Non retenu: conduit à la perte de confinement d'un seul bidon d'HF (majoré par la perte de confinement de plusieurs bidons d'HF)








**Légende**

- Barrière organisationnelle
- Barrière technique
- Barrière non cotée
- Mesure compensatoire
- Branche non retenue
- NC: non coté
- NR: non retenu

Perte de confinement de bidons d'acide fluorhydrique en extérieur (après démarche de réduction des risques)		
	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Partie 3 : Etude de dangers <b>STELIA AEROSPACE</b> Saint-Nazaire (44)	
N° PROJET 46314833	Février 2017	<b>ERC 2</b>



Légende			
	Barrière organisationnelle		Mesure compensatoire
	Barrière technique		Branche non retenue
	Barrière non cotée	NC: non coté	NR: non retenu

Arrivée de combustible à une pression supérieure à la pression normale (défaillance détendeur de gaz naturel 1,2 barg / 300 mbarg)  
Fréquence annuelle :  $10^{-1}$

**MMR 7** : Sécurité de pression haute en sortie du détendeur 1,2 bar / 300 mbar (360 mbarg) entraînant la coupure de l'alimentation en gaz avec réarmement manuel obligatoire

MMR 7  
 $10^{-1}$

Surpression  
Probabilité:  $10^{-2}$

Manutention d'une grue ou d'un palan  
Fréquence annuelle :  $10^{-4}$

**MMR 2** : Vérification par le GIE de l'application des prescriptions indiquées dans le plan de prévention et le permis de travail  
Habilitation particulière des conducteurs de grues et programme d'entretien particulier des grues  
Habilitation particulière des conducteurs de palans et vérification périodique du palan par organisme agréé

MMR 2  
 $10^{-1}$



OU

Agressions externes liées à des travaux à proximité  
Probabilité:  $1.10^{-3}$

Travaux (découpe/soudure) sur l'installation  
Fréquence annuelle :  $10^{-2}$

MMR 2  
 $10^{-1}$

**MMR 2** : Vérification par le GIE de l'application des prescriptions indiquées dans le plan de prévention, le permis de travail et dans le permis feu (délivré par Stelia Aerospace)

OU

Mauvais isolement du circuit lors de travaux (erreur humaine)  
Fréquence annuelle :  $10^{-1}$

MMR 2  
 $10^{-1}$

Maintenance  
Probabilité:  $1.10^{-2}$

Corrosion externe sur la ligne de gaz dans la chaufferie  
Fréquence annuelle :  $10^{-3}$

**MMR 6** : Contrôle visuel annuel de l'état des canalisations de gaz par le prestataire avec peinture et traitement si nécessaire

MMR 6  
 $10^{-1}$

OU

Modes de dégradation  
Probabilité:  $2.10^{-4}$

Défaillance d'un joint sur la canalisation à l'intérieur de la chaufferie (10 joints)  
Fréquence annuelle :  $10^{-5} \times 10 \text{ joints/an} = 10^{-4}$

**ERC 5**  
Émission de gaz naturel à l'intérieur de la chaufferie

Probabilité ERC 5 (1 chaufferie) :  $2,1.10^{-2}$   
Probabilité ERC 5 (3 chaufferies) :  $6,4.10^{-2}$   
Classe A

Source d'inflammation (brûleur chaudière)  
Probabilité: 1

Détection de gaz dans la chaufferie avec les seuils de détection suivants:  
- 20% de la LIE: alarme de dérivation généré par la centrale de détection gaz (vérifiée tous les 6 mois);  
- 40% de la LIE: arrêt, mise en sécurité de la chaudière, coupure de l'électricité et des alimentations diverses.


Et



**PhD 5**  
Explosion de la chaufferie du bâtiment U93  
Onde de choc

Probabilité (3 chaufferies) :  $6,4.10^{-2}$  soit classe A  
Gravité : Modéré

*Remarque: en raison du grand nombre d'événements initiateurs analysés, seuls ceux qui sont retenus sont présentés sur cet arbre.*

Émission de gaz naturel à l'intérieur de la chaufferie du bâtiment U93		
	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Partie 3 : Etude de dangers <b>STELIA AEROSPACE</b> Saint-Nazaire (44)	
N° PROJET 46314833	Juin 2015	<b>ERC 5</b>