

Instance de Dialogue

Présentation du site LAT Nitrogen – GQ
et les principes d'une étude de danger (EDD)

Viviane DIATTA – Responsable communication

Niels MEYKUCHEL- Ingénieur Sécurité des Procédés

Michaël ROQUAIN- Responsable département HSEIQL

15/10/2025

Présentation LAT Nitrogen

LAT Nitrogen Grand-Quevilly

Le plus grand site de production d'Engrais en France



Site de production

Grand-Quevilly est le plus grand site de production LAT Nitrogen en France



Historique du site

100 ans d'histoire
Un site qui s'étend sur **70 hectares**



Différentes formulations

5 différents types d'engrais contenant de 26 à 33,5% d'azote, vendu en vrac ou BigBag



Une équipe

360 salariés LAT Nitrogen
~200 sous-traitants sur site chaque jour



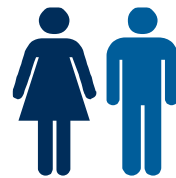
Production et vente
d'**Ammoniac**, **CO₂**, **Acide Nitrique**, **NASC** et **Engrais**



Tout type de connexion
logistique

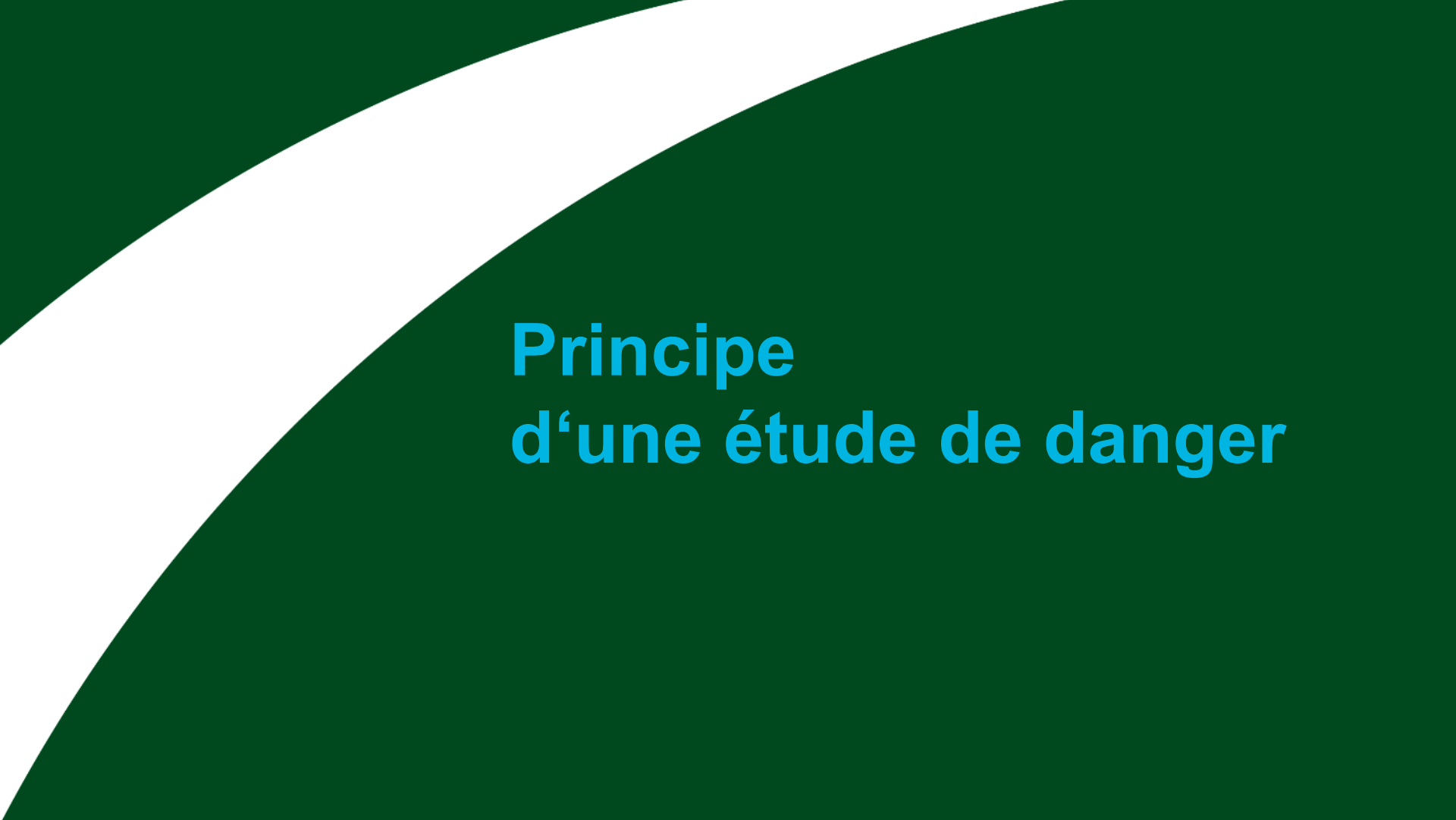


Export dans **15 pays**
en Europe et Afrique



12%

88%



Principe d'une étude de danger

Prévention des risques dans les installations classées

15.10.2025

Niels MEYKUCHEL

Process Safety Engineer

LAT Nitrogen

Prévention des risques technologiques

Loi « risques » du 30 juillet 2003 - risques industriels complétant le dispositif réglementaire existant en matière :

- d'information et de participation du public : développer une culture de prévention
- de participation des salariés et des sous-traitants à la prévention : sécurité du personnel
- de maîtrise de l'urbanisme
- d'indemnisation des victimes de catastrophes industrielles

2 mesures phares pour les sites Seveso «AS»:

- la mise en place des CLIC (Comité local d'information et de concertation) puis CSS (Commissions de Suivi de Site) à partir de 2012.
- l'élaboration des plans de prévention des risques technologiques (PPRT)



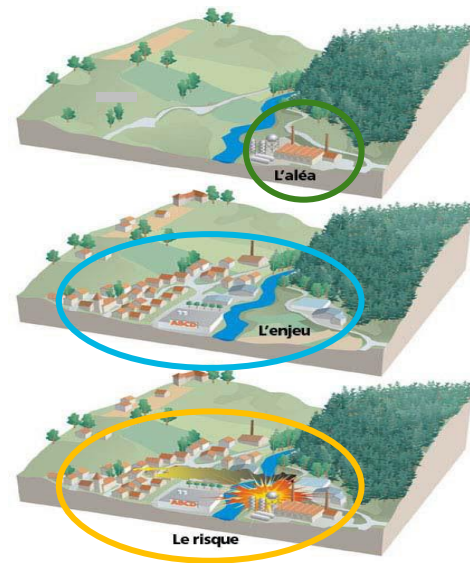
**Qu'est-ce qu'un
risque technologique ?**

Risque technologique

1. Le risque technologique : *C'est la probabilité qu'un phénomène dangereux se produise et qu'il ait des conséquences sur des enjeux vulnérables.*

□ Combinaison de 3 critères :

- Probabilité d'occurrence d'un phénomène dangereux
- Intensité des effets d'un phénomène dangereux
- Vulnérabilité des enjeux



Accident majeur : AM 26 Mai 2014

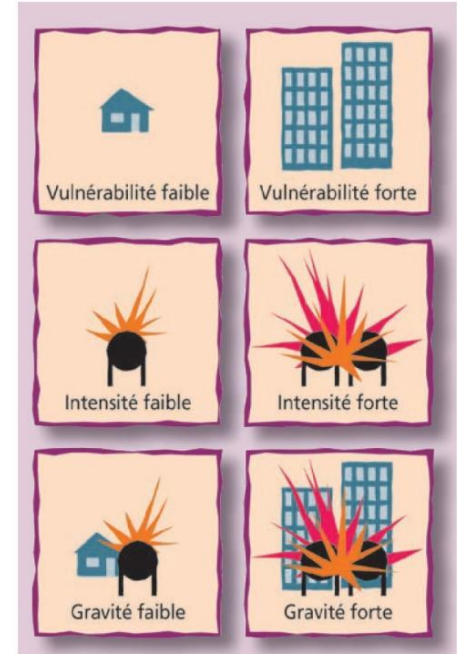
Accident majeur : un **événement** tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant, pour **les intérêts visés au L. 511-1** du [code de l'environnement](#), des **conséquences** graves, immédiates ou différées, et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des mélanges dangereux.

Accident / Phénomène

Un **phénomène** produit des **effets** physiques

(sans préjuger de la présence de cibles)

alors qu'un **accident** entraîne des **conséquences** / dommages sur des cibles, d'un certain niveau de gravité.



**Analyse des risques
et étude des dangers :
Clés de voûte de la
prévention**

Etudes de danger

L'étude des dangers :

- Est un outil réglementaire
- **Réalisée sous la charge de l'exploitant** pour démontrer explicitement **la maîtrise des risques d'accidents majeurs** associés aux installations et activités industrielles. (conception, mise en service, exploitation, modification, maintenance....)
- Délivre une **autorisation d'exploitation** après un processus administratif d'instruction par les services de l'Etat et la consultation du public

Les études de dangers sont la base pour d'autres éléments légaux (AS) :

- L'élaboration des plans d'urgence (POI, PPI...)
- L'information préventive sur les risques des tiers et des exploitants des installations classées voisines (effets Domino, CSSCT, CSS...)
- La mise en place de mesures d'urbanisme (PPRT)

Contexte réglementaire d'une étude de danger(EDD)

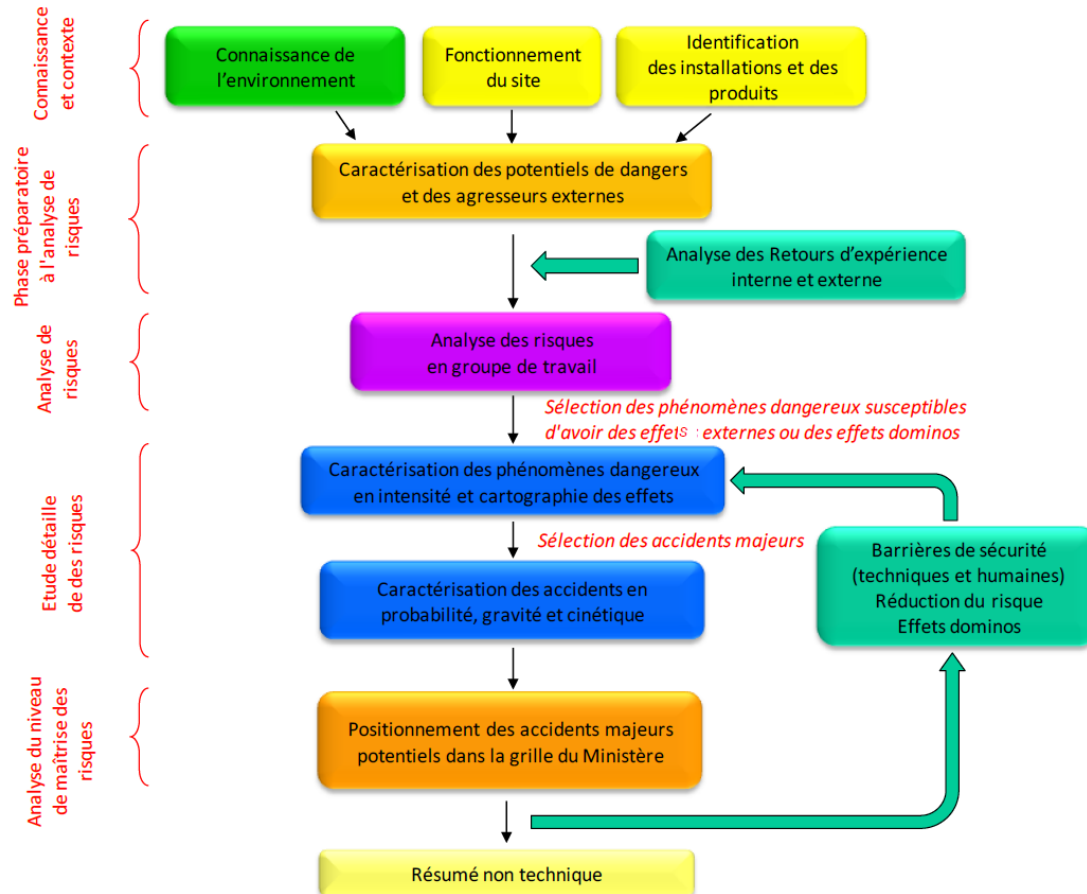
Directive SEVESO:

- ☐ Etablissement SEVESO **Seuil Haut**
- ☐ Etablissement SEVESO **Seuil Bas**

Transposition en droit français: Livre V du Code de l'environnement

- **AM du 29 septembre 2005** relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les EDD des ICPE
- **AM du 4 octobre 2010** modifié, relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation
- **Circulaire Ministérielle du 10 mai 2010** récapitulant les règles méthodologiques applicables aux EDD, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les ICPE en application de la Loi du 30 juillet 2003

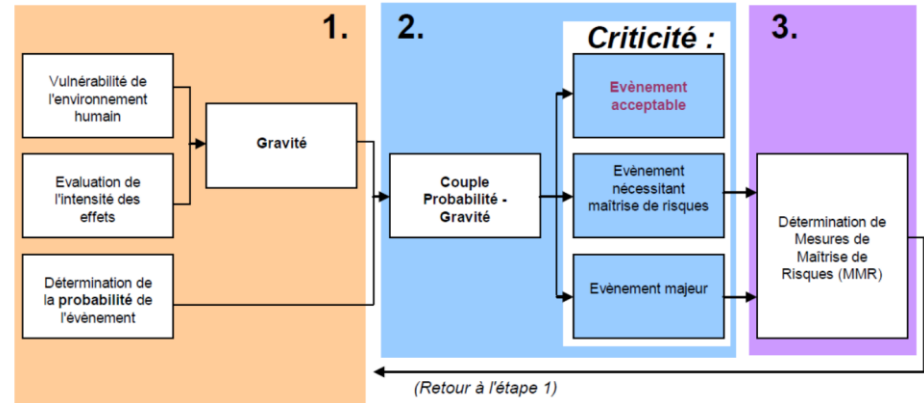
Démarche générale de l'étude de dangers



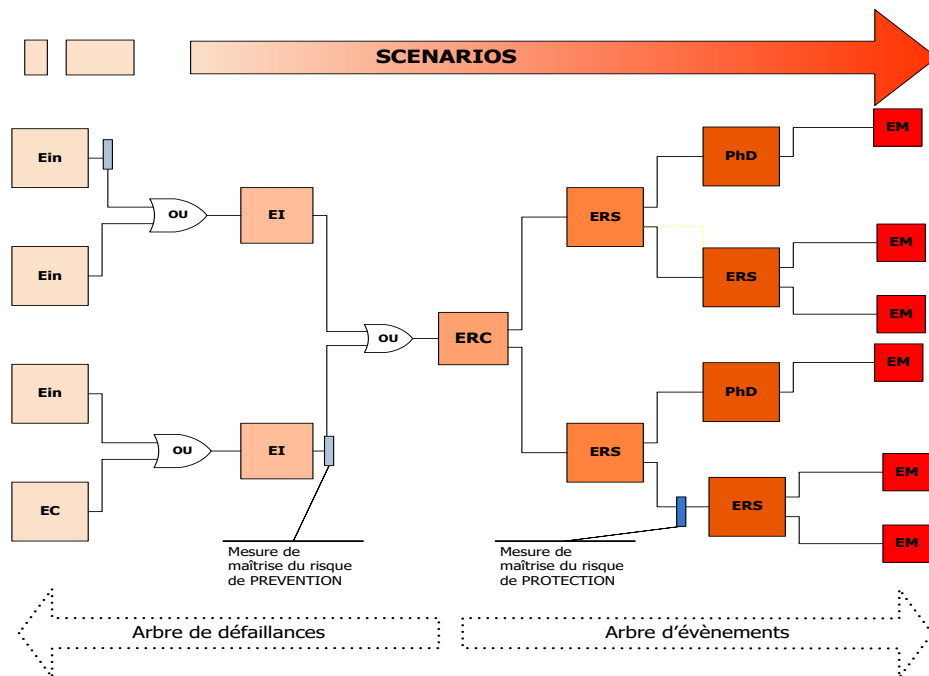
Méthodologie des analyses de risques

Arrêté ministériel du 29 septembre 2005

- ✓ Évaluation de l'intensité des effets (effets thermiques, surpressions, toxiques...)
- ✓ Évaluation de la gravité
- ✓ Évaluation de la probabilité (arbres des causes)
- ✓ Prise en compte des mesures de maîtrise des risques
- ✓ Prise en compte de la cinétique de l'événement (cinétique pré-accidentelle et post-accidentelle)

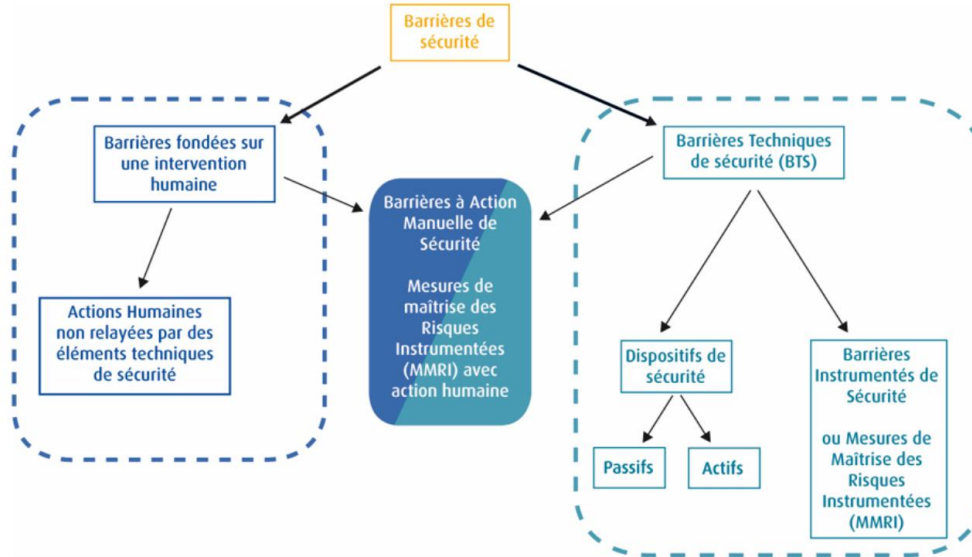


Analyse Détaillée des Risques :



Désignation	Signification	Définition	Exemples
Ein	Événement indésirable	Dérive ou défaillance sortant du cadre des conditions d'exploitation usuelles définies	Le surremplissage ou un départ d'incendie à proximité d'un équipement dangereux peuvent être des événements initiateurs
EC	Événement courant	Événement survenant de façon récurrente dans la vie de l'installation	Les actions de test, de maintenance ou la fatigue d'équipement sont généralement des événements courants
EI	Événement initiateur	Cause directe d'une perte de confinement ou d'intégrité physique	La corrosion, l'érosion, les agressions mécaniques, une montée en pression sont généralement des événements initiateurs
ERC	Événement redouté central	Perte de confinement sur un équipement dangereux ou perte d'intégrité physique d'une substance dangereuse	Rupture, brèche, ruine ou décomposition d'une substance dangereuse dans le cas d'une perte d'intégrité physique
ERS	Événement redouté secondaire	Conséquence directe de l'événement redouté central, l'ERS caractérise le terme source de l'accident	Formation d'une flaque ou d'un nuage lors d'un rejet d'une substance diphasique
PhD	Phénomène dangereux	Phénomène physique produisant des effets et pouvant engendrer des dommages majeurs	Incendie, explosion, dispersion d'un nuage toxique
EM	Événement majeur	Dommages occasionnés au niveau des éléments vulnérables (personnes, environnement ou biens) par les effets d'un PhD	Effets létaux ou irréversibles sur la population Synergies d'accident
Barrières de prévention		Mesures visant à prévenir la perte de confinement ou d'intégrité physique	Peinture anti-corrosion, coupure automatique des opérations de dépotage sur détection d'un niveau très haut...
Barrières de protection/mitigation		Mesures visant à limiter les conséquences de la perte de confinement ou d'intégrité physique	Vannes de sectionnement automatiques asservies à une détection (gaz, pression, débit), moyens d'intervention

Barrières de sécurité et mesures de maîtrise des risques (MMR)



Critères principaux d'une MMR :

- Indépendance
- Efficacité
- Temps de réponse
- Fiabilité
- Maintien des performances dans le temps

Les MMR ainsi évaluées peuvent ensuite être valorisées dans l'évaluation du risque, au travers de leur efficacité à réduire la gravité et de leur fiabilité pour réduire la probabilité du scénario considéré.

Probabilité d'occurrence

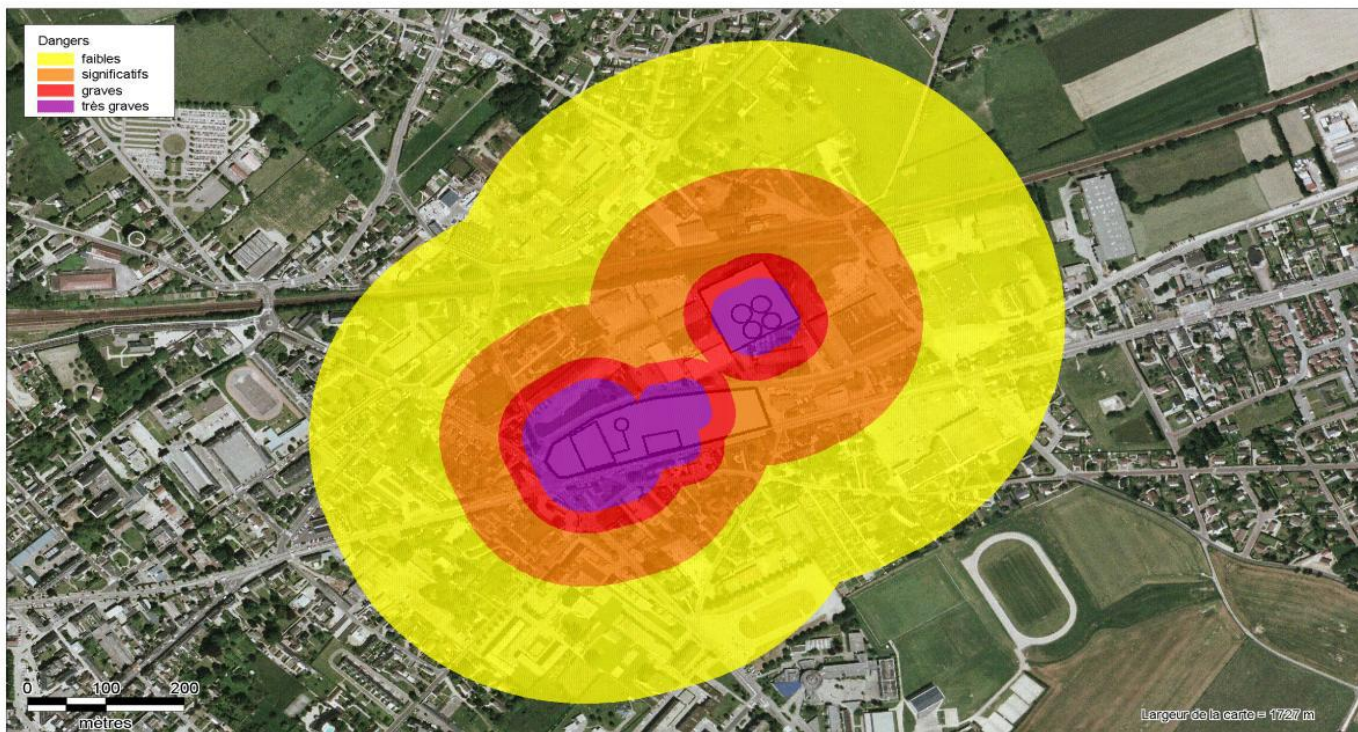
Classe de probabilité Type d'appréciation	E	D	C	B	A
Qualitative (les définitions entre guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants)	« Évènement possible mais extrêmement improbable » : n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années installations.	« Évènement très improbable » : s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.	« Évènement improbable » : un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.	« Évènement probable » : s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation	« Évènement courant » : s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives.
Semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 de l'arrêté du 29 sept 05				
Quantitative (par unité et par an)	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²	

Intensité: seuils d'effets

Effet	Scénario possible	Effets sur l'homme
Thermique (kW/m2)	Incendie, UVCE, Boil-Over, BLEVE	• 3 kW/m2 ou 600 [(kW/m2)^{4/3}].s : seuil des effets irréversibles correspondant à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine ; • 5 kW/m2 ou 1000 [(kW/m2)^{4/3}].s : seuil des premiers effets létaux (1%) correspondant à la zone des dangers graves pour la vie humaine; • 8 kW/m2 ou 1800 [(kW/m2)^{4/3}].s : seuil des effets létaux significatifs (5%) correspondant à la zone des dangers très graves pour la vie humaine.
Toxique (SEL 5%, SEL 1%, SEI)	Incendie, fuite fluide toxique...	• SELS : létaux significatifs (très graves pour la vie humaine) • SEL : létaux (Graves pour la vie humaine) • SEI : irréversibles (Significatifs pour la vie humaine)
Surpression (mbar)	Explosion, éclatement pneumatique	• 20 mbar : seuil des effets délimitant la zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme ; • 50 mbar : seuils des effets irréversibles correspondant la zone des dangers significatifs pour la vie humaine ; • 140 mbar : seuil des premiers effets létaux correspondant à la zone des dangers graves pour la vie humaine ; • 200 mbar : seuil des effets létaux significatifs correspondant à la zone des dangers très graves pour la vie humaine.

Intensité : Cartographie

ETUDE DE DANGERS DE L'ETABLISSEMENT FICTIF DE FICTIVE-SOUS-BOIS
ENVELOPPE DES EFFETS DE SURPRESSION



Sources: BD ORTHO® ©IGN - BD CARTO® ©IGN - BD TOPO® ©IGN
PLAN AUTOCAD® au 1/5000
Rédaction/Édition: INERIS - 07/02/2006 - MAPINFO® V 8

Gravité des conséquences

	Zone délimitée par le seuil		
Niveau de gravité des conséquences	des effets létaux significatifs SELS	des effets létaux SEL	des effets irréversibles sur le vie humaine SEI
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes	Entre 100 et 1000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposées	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à une personne

Cinétique

- **Pas d'échelle réglementaire standard** : l'exploitant doit démontrer la conformité via l'étude de dangers, exercices et tests.
- **Vérifications obligatoires** :
 1. La cinétique de mise en œuvre (détection + temps de réponse) des barrières de sécurité doit être inférieure à la cinétique du scénario dangereux pour assurer leur efficacité.
 2. Le temps d'intervention doit être compatible avec la cinétique de développement du phénomène.

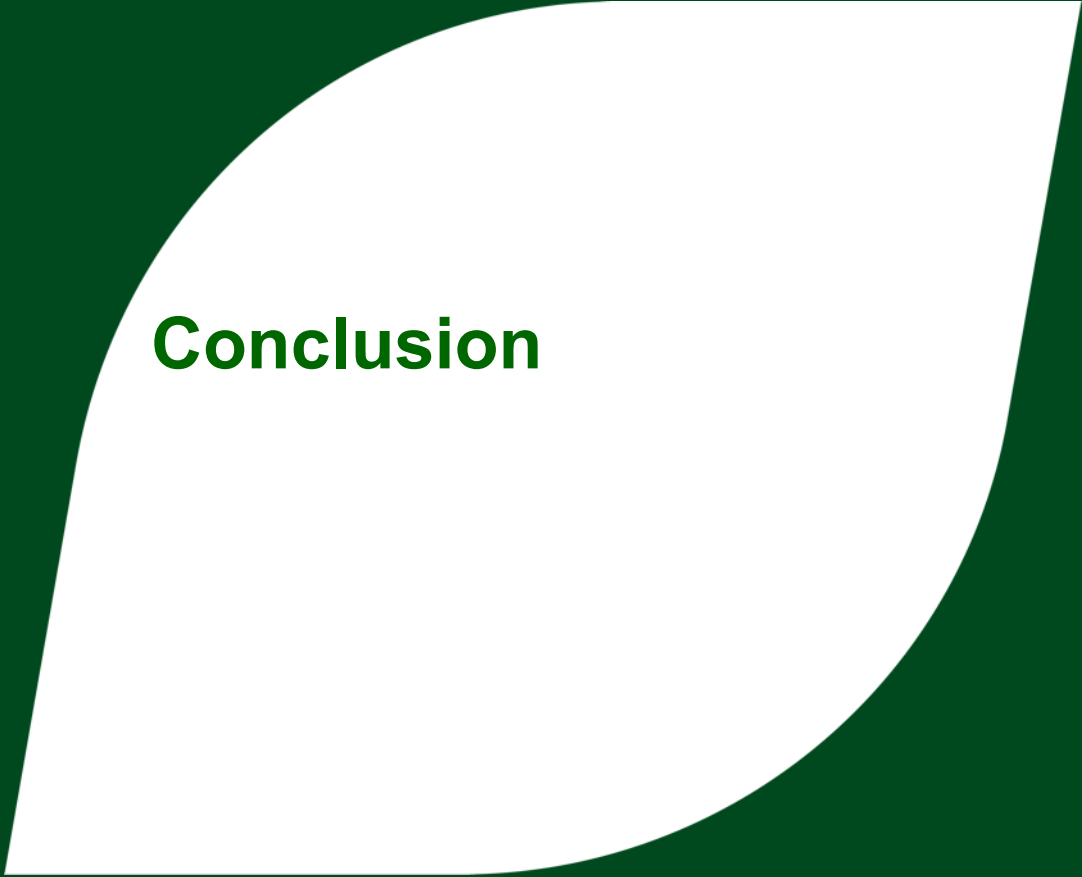
Grille MMR : circulaire ministérielle du 29 septembre 2005

	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
Gravité des conséquences	E	D	C	B	A
Désastreux	NON partiel (établissements nouveaux : note 2) ou MMR Rang 2 (établissements existants : note 3)	NON Rang 1	NON Rang 2	NON Rang 3	NON Rang 4
Catastrophique	MMR Rang 1	MMR Rang 2 (note 3)	NON Rang 1	NON Rang 2	NON Rang 3
Important	MMR Rang 1	MMR Rang 1	MMR Rang 2 (note 3)	NON Rang 1	NON Rang 2
Sérieux			MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON Rang 1
Modéré					MMR Rang 1

Risque élevé

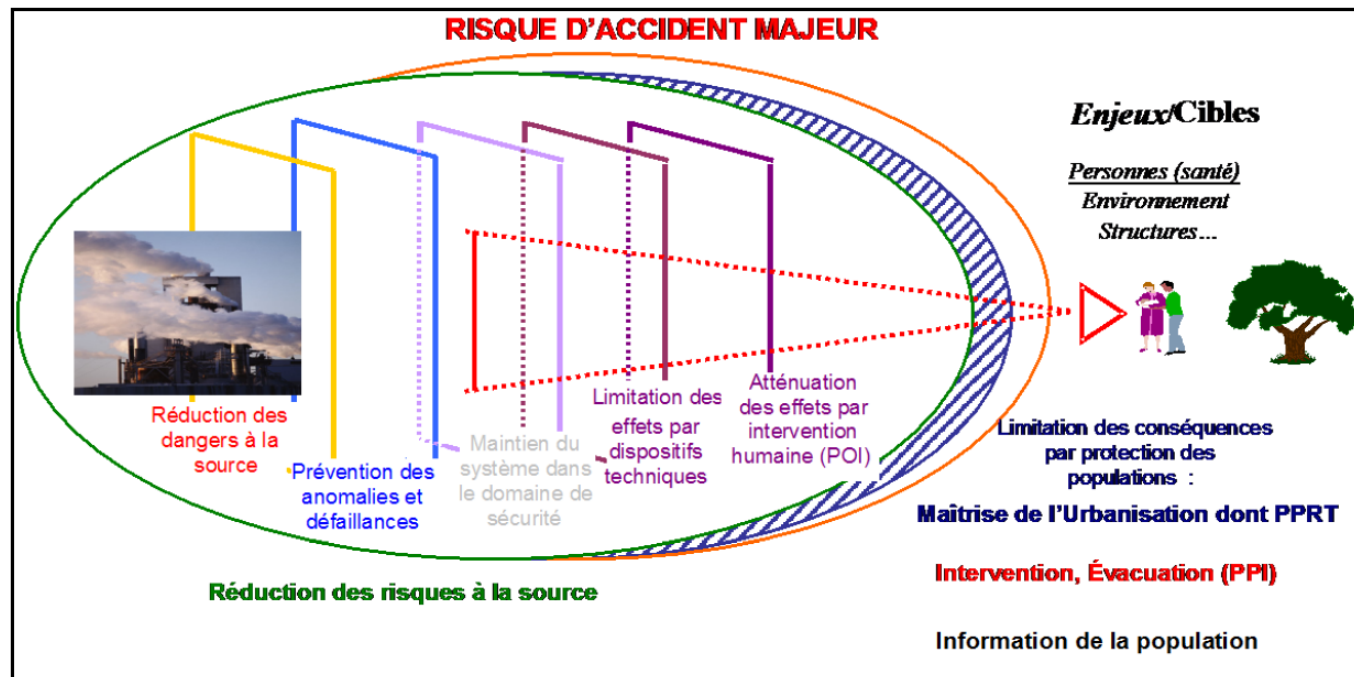
Risque intermédiaire

Risque moindre



Conclusion

L'étude de dangers : élément central du processus de gestion des risques autour d'une installation classée



Source : OMEGA 9 - 01/07/2015 - INERIS

Echanges et Questions

Our values drive our actions

SAFETY

- We care for each other!
- We assess risks before acting
- We strive for zero incidents/ accidents
- We keep our workspace clean and tidy

RESPECT

- We value diversity
- We treat nature with respect
- We act ethically in everything we do
– it is the basis for all our (inter)actions
- We work together respectfully
and trustfully

ENGAGEMENT

- We reach company goals through ownership
and team-work
- We respect our processes and improve
where possible
- We seek solutions that make a difference
for our stakeholders
- We recognize outstanding contributions

The ideas documented in this presentation are property of LAT Nitrogen unless otherwise stated. The content and layout of this presentation is protected by copyright laws. Unauthorized use or reproduction, as well transmission to third parties, in whole or parts, is not permitted unless explicitly authorized.