



**PRÉFET
DE LA RÉGION
NORMANDIE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



RETOUR D'EXPÉRIENCE DES INSPECTIONS 2025

INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

BILAN DE L'ACTION DE CONTRÔLE SUR LES MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES (MMR)

Editorial

La DREAL (Inspection des installations classées) a mené en Normandie, courant 2025, une action de contrôle approfondie sur les Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) dans les installations industrielles, suite à des écarts / signaux faibles constatés lors de précédentes inspections ou d'instructions d'études de dangers. Les MMR sont des barrières de sécurité essentielles pour prévenir les accidents majeurs. Elles doivent répondre à des exigences strictes imposées par la réglementation : efficacité, indépendance, cinétique adaptée, testabilité et maintenance rigoureuse.

Le bilan de cette action montre une grande disparité. D'un côté, certains sites démontrent une volonté d'intégrer les exigences réglementaires, avec des dispositifs de sécurité souvent bien structurés et des procédures formalisées. De l'autre, ces contrôles ont mis en lumière, sur la base du sondage réalisé, des écarts significatifs, notamment sur des aspects critiques comme l'indépendance des barrières, la justification technique des seuils de sécurité ou encore la traçabilité des tests.

Les inspections, bien que limitées en nombre sur ce thème (20 visites, soit 40 % des sites Seveso seuil haut de la région), permettent néanmoins d'appréhender les forces et les faiblesses constatées et d'en tirer des enseignements. Les constats détaillés ci-après démontrent notamment un besoin de renforcer la traçabilité, la rigueur technique et organisationnelle dans les objectifs et les justificatifs attendus. Elles mettent également en lumière des bonnes pratiques à partager tout en identifiant des axes prioritaires d'améliorations.

Cette plaquette invite les exploitants et prestataires qui interviennent sur ces MMR à transformer ces constats en actions concrètes, pour que chaque site industriel puisse non seulement se conformer à la réglementation, mais aussi anticiper les risques et protéger durablement les riverains, et l'environnement.

*La directrice régionale adjointe de l'environnement,
de l'aménagement et du logement de Normandie
Sandrine PIVARD*

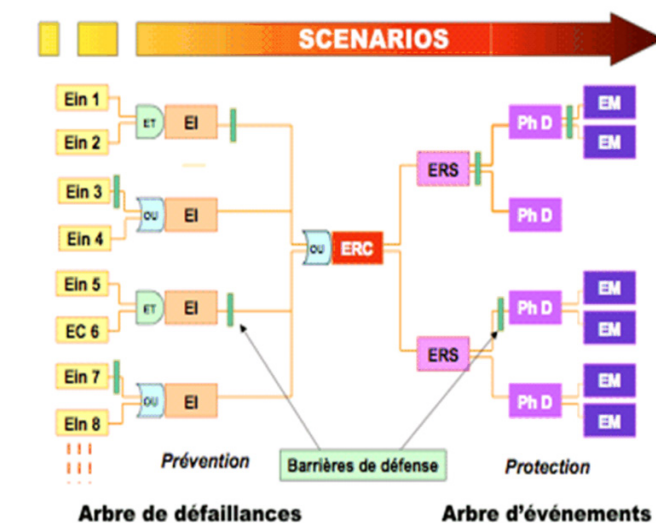
Chiffres clés

Les inspections menées en 2025 sur les Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) révèlent que **80 % des sites contrôlés font l'objet d'au moins une demande d'action corrective**. Elles concernent les critères suivants imposés par la réglementation :

Critère	Principaux constats effectués	% Sites concernés	Exemple marquant
Testabilité	Tests réalisés, mais manque de preuves	60 %	Vanne de sécurité testée, mais pas de trace écrite du résultat.
Cinétique	Temps de réponse non validés ou non tracés	50 %	Détecteur gaz avec un temps de réponse supérieur aux données du constructeur sans action corrective. Temps d'action non conforme pour les MMR technico-organisationnelles.
Efficacité	MMR en place, mais justifications techniques insuffisantes	40 %	Seuil de détection gaz non étayé (risque de sous/sur-détection).
Maintenance	Fréquences de maintenance souvent respectées, mais lacunes dans les justificatifs	20 %	Pompe incendie avec défauts récurrents non corrigés (ex. : cannes d'essai hors-service).
Indépendance des MMR	Défaillances potentielles dues à des modes communs de défaillance	15 %	Deux types de capteurs différents agissant sur une seule vanne (risque de défaillance simultanée de 2 MMR pour le même scénario d'accident).

A contrario, des bonnes pratiques ont aussi été relevées :

- Automatisation renforcée des alertes : 70 % des sites contrôlés utilisent des automates de sécurité pour déclencher les actions (ex. : fermeture de vannes sur détection gaz).
- Formation du personnel : Pour les sites qui mettent en œuvre des actions opérateurs, des mises en situation commencent à être mises en œuvre chez certains industriels afin de garantir le « maintien du savoir faire » (et pas uniquement lors de la prise de poste), mais seuls 50 % tracent les vérifications des connaissances des opérateurs.



Représentation de scénarios d'accidents sous forme de noeud papillon

Au-delà du respect des critères réglementaires mentionnés qui doivent permettre de garantir le maintien des performances des MMR, la DREAL a analysé les différents constats afin d'identifier les problématiques transverses pouvant entraîner un risque de discordance entre les performances attendues des MMR (tracées dans l'étude de dangers) et celles réellement disponibles sur le terrain. **Suite à cette analyse, l'inspection des installations classées a identifié quatre leviers, décrits ci-après, permettant d'améliorer les fonctions de sécurité des MMR et, in fine, la sécurité des installations :**

1. Améliorer la traçabilité :	2. Mieux définir les justifications techniques :
Les tests et maintenances des MMR sont parfois réalisés avec des comptes-rendus incomplets. Ils sont pourtant la preuve du respect des critères de performance. L'ensemble de la fonction de la sécurité doit être testé et maintenu dans le temps (du détecteur à l'actionneur). <u>Exemples d'impacts potentiels :</u> - Non respect des performances à cause de mauvaises pratiques de tests ou de maintenance. - Risque juridique : Impossible de prouver que les MMR fonctionnent comme prévu en cas d'audit ou d'accident. - Dérive des pratiques : Sans suivi, les écarts peuvent se multiplier et conduire au dysfonctionnement de ces MMR.	Les seuils de déclenchement, le positionnement et le temps de réponse des MMR doivent être fixés en lien avec les données des constructeurs et les hypothèses de l'étude de dangers puis validés par des études ou des essais réels. <u>Exemples d'impacts potentiels :</u> - Fonctionnement de la MMR inadapté par rapport à la cinétique du phénomène dangereux (MMR inefficace). - Non détection d'une fuite par manque de détecteurs ou faiblesse du maillage. - Contrôles inadaptés, car les critères de performance ne sont pas définis.
3. Parfaire la connaissance du personnel :	4. Compléter la gestion des shunts :
Le personnel doit connaître les fonctions de sécurité assurées par les MMR afin d'identifier les actions à réaliser mais aussi d'identifier les défaillances et anomalies qui nécessitent d'enclencher des contrôles ou actions de maintenance. En effet, les opérateurs, agents de maintenance ou prestataires extérieurs sont en interaction avec les éléments techniques du système de sécurité qu'ils contrôlent/surveillent ou sur lesquels ils agissent. Ils ont tous un rôle important dans la gestion de la sécurité. <u>Exemples d'impacts potentiels :</u> - Mise en œuvre d'une action non appropriée pouvant aggraver le risque. - Dégradation progressive des équipements (ex. : une vanne grippée qui ne se ferme pas). - Faux sentiment de sécurité : Les opérateurs pensent que tout est fonctionnel, alors que des défauts latents existent, ou pensent que la MMR couvre un périmètre d'action plus important que la réalité.	Les shunts (contournements temporaires des MMR) sont parfois fréquents et peuvent être mal encadrés ou prolongés sans justification. Des actions précises et limitées dans le temps doivent être identifiées en amont de toute défaillance. Elles doivent être connues par les opérateurs. Le shunt ne doit pas être décidé seul et peut être mis après une analyse sur le maintien du niveau de sécurité. Des tests peuvent être mis en œuvre afin de s'assurer de l'efficacité des mesures compensatoires mises en place durant le shunt. <u>Exemples d'impacts potentiels :</u> - Absence de sécurité sur une action ou tâche critique. - Risque d'oubli : Le shunt est laissé en place après la maintenance (ex. : une alarme désactivée et jamais réarmée, dispositif d'injection non raccordé suite à un test). - Responsabilité engagée : En cas d'accident pendant un shunt, l'exploitant doit prouver qu'il a maintenu un niveau de sécurité équivalent.

Recommandations pour les industriels

1 PRENDRE CONSCIENCE DE LA PROBLEMATIQUE

C'est l'objet de cette plaquette : Partager les constats et faire évoluer certaines pratiques. La démarche peut être lancée à l'échelle d'un groupe, d'un site, d'un département, d'une filiale, etc. L'engagement de la direction du périmètre concerné est essentiel.

2 IDENTIFIER LES FONCTIONS DE SÉCURITÉ DE L'ÉTUDE DES DANGERS (EDD) ET LES MMR PERMETTANT DE RÉPONDRE À CES FONCTIONS

La définition des fonctions de sécurité est une étape souvent négligée dans les EDD et l'évaluation des MMR.

Les fonctions de sécurité doivent être déterminées au regard des scénarios d'accidents majeurs identifiés dans l'EDD. Il s'agit de déterminer comment la MMR doit agir, sur quelle partie des installations elle intervient et les critères qu'elle doit respecter.

La description d'une MMR consiste à identifier l'ensemble des éléments techniques, humains et organisationnels nécessaires à la réalisation de la fonction de sécurité et à décrire leur fonctionnement. Même si ce travail a déjà été réalisé, il convient de vérifier ces éléments suite aux éventuelles évolutions des activités ou technologies afin de confirmer ou redéfinir les actions et critères de performance attendues.

3 CARTOGRAPHIER LES MMR EXISTANTES

Cette troisième étape consiste à réaliser un inventaire exhaustif de toutes les MMR présentes sur le site, qu'elles soient instrumentées (détecteur + automate + actionneur) ou avec intervention humaine. Un tableau récapitulatif ou des fiches spécifiques par MMR doivent être établis, incluant les critères réglementaires et les justificatifs associés. L'objectif est d'avoir une vision claire et documentée de l'ensemble des MMR.

Cette cartographie permet d'identifier la fonction de sécurité attendue de la MMR, son objectif, son niveau de confiance, son efficacité, son action et les scénarios sur lesquels elle intervient, la cinétique de mise en œuvre par rapport à réponse attendue, les critères de pérennité et, le cas échéant, les critères d'indépendance vis-à-vis des autres mesures de maîtrise des risques participant à la maîtrise du même phénomène dangereux.

4 AGIR SUR LES 4 LEVIERS IDENTIFIÉS

Les inspections ont révélé les 4 lacunes récurrentes suivantes qui nécessitent une amélioration :

Manque de traçabilité : Documenter systématiquement les tests, maintenances et shunts (qui, quand, quoi, où, résultat, suites données).

Justifications techniques : Revoir les seuils de déclenchement (pH, gaz, température...), la cinétique, le positionnement avec des études techniques ou des tests.

Formation des équipes aux enjeux des MMR (rôle, fonctionnement, risques) : Identifier les tâches critiques et les points de vigilance qui nécessitent une action ou une remontée d'information.

Gestion des shunts : Limiter la durée (ex. : 4h max), formaliser les mesures compensatoires (ex. : surveillance humaine renforcée...), et tracer les autorisations. Cette étape vise à éliminer les risques de défaillance en comblant ces écarts, avec des livrables concrets (ex. : procédures de shunt, définition et rapports de validation des mesures compensatoires, conditions de mises en place et enlèvement).

5 INSTAURER UNE CULTURE DE SÉCURITÉ ET D'AMÉLIORATION CONTINUE

La dernière étape vise à ancrer une culture de rigueur chez tous les collaborateurs :

Définir des indicateurs pertinents sur ces MMR, les suivre afin d'évaluer les performances et détecter les signaux faibles permettant de lancer des actions correctives adaptées.

Créer des fiches réflexes pour les situations critiques (ex. : « Que faire en cas de défaillance d'une vanne ? »).

Organiser des exercices (simulations de pannes, tests de shunts) pour valider/améliorer la réactivité dans une démarche attendue d'amélioration continue.

Favoriser la remontée d'information par les agents pour assurer le suivi quotidien.

Partager les bonnes pratiques. Cette démarche permet de pérenniser les progrès et d'impliquer tous les acteurs dans la sécurité du site.

Ces 5 recommandations, menées de manière séquentielle, doivent faire évoluer les MMR vers un système fiable, traçable et conforme, capable de prévenir efficacement les accidents industriels.