

novembre 2025

Evaluation de la mise en œuvre du plan pour la maîtrise du vieillissement des installations industrielles dit plan de modernisation des installations industrielles

Roman Gailleton - IGEDD
Philippe Guignard - IGEDD
(coordinateur IGEDD)
Antoine Masson - CGE

Rapport n° 015610-01

Rapport n° 2024/04/CGE/SG

**Les auteurs attestent qu'aucun des éléments de leurs activités
passées ou présentes n'a affecté leur impartialité dans la rédaction
de ce rapport**

Statut de communication	
☐	Préparatoire à une décision administrative
☐	Non communicable
☐	Communicable (données confidentielles occultées)
☒	Communicable

Sommaire

Sommaire.....	3
Résumé.....	6
Liste des recommandations.....	8
Introduction – Le plan de Modernisation des Installations Industrielles (PMII) fait suite à plusieurs accidents graves.....	9
1 La mise en œuvre rapide du PMII a mobilisé des moyens conséquents et coïncide avec une réduction du nombre d'accidents.....	12
1.1 Les objectifs du PMII sont toutefois insuffisamment précis, voire mal définis, pour une évaluation parfaitement rigoureuse	12
1.1.1 Un objectif initial implicite ?	13
1.1.2 Un manque d'indicateurs.....	13
1.1.3 Le point de vue retenu par la mission pour procéder à l'évaluation du PMII	13
1.2 Une exécution diligente par l'administration de l'Etat	14
1.2.1 La conception au niveau national	14
1.2.2 Une diffusion rapide dans les services régionaux suivie d'un moindre investissement	16
1.3 Une participation active des entreprises dans une démarche conjointe avec l'Etat	18
1.3.1 La coordination par les structures interprofessionnelles et l'engagement des groupes internationaux	18
1.3.2 La déclinaison au sein des établissements	18
1.3.3 Des conséquences économiques réelles mais imparfaitement mesurées..	18
1.4 Une réduction du nombre et de la gravité des accidents en France après la mise en œuvre du PMII	19
1.4.1 L'échantillon d'étude est soumis aux limites de la base Aria du BARPI mais fournit de nombreuses informations.	19
1.4.1.1 Présentation succincte de la base Aria	19
1.4.1.2 L'échantillon d'étude :.....	21
1.4.1.3 La démarche d'exploitation de l'échantillon	21
1.4.2 L'analyse sur l'ensemble de l'échantillon suggère un effet PMII.....	22

1.4.3 L'analyse sur les secteurs de la chimie, du pétrole et des industries agroalimentaires conforte cette conclusion	24
1.4.3.1 Une réduction du nombre des accidents est observée dans les secteurs de la chimie et du pétrole.....	24
1.4.3.2 Une réduction du nombre d'accidents dans les dépôts pétroliers commerciaux est également observée.....	25
1.4.3.3 Le secteur agro-alimentaire n'enregistre aucun accident sur des équipements soumis au PMII.....	26
1.4.4 Une diminution de la gravité des accidents, mesurée par les quantités rejetées, est observée, confortant la conclusion d'un effet positif du PMII..	26
1.4.5 Les accidents associés à des équipements soumis au PMII concernent essentiellement les sites « Seveso ».....	27
1.4.6 Le nombre d'accidents croît sur des équipements affectés par le vieillissement mais non soumis au PMII	29
1.4.6.1 Les équipements susceptibles de vieillissement	29
1.4.6.2 Les accidents spécifiquement liés au vieillissement.....	29
1.4.7 Les comparaisons internationales sont difficiles.....	31
2 Le PMII est toutefois sujet à des interrogations	33
2.1 La réglementation qui supporte le PMII est complexe et a engendré de multiples guides et notes d'application	33
2.1.1 Des textes foisonnants, en grand nombre et qui mériteraient d'être actualisés	33
2.1.2 Des critères d'assujettissement fondés sur une logique perfectible	34
2.1.3 Les établissements et les installations soumis au PMII sont imparfaitement identifiés.	37
2.1.4 Les compétences, voire la motivation, des inspecteurs spécialisés sont difficiles à maintenir	38
2.2 La prévention du vieillissement diffère de la seule application du PMII.....	38
2.2.1 Des objectifs d'application multiples : vieillissement, usure, obsolescence, maintien de la fonctionnalité ...,	38
2.2.2 Des équipements exclus du PMII sont sujets au vieillissement et source d'accidents importants par perte de confinement	39
2.3 Des rigidités et des pertes de compétences techniques pourraient faire dériver les contrôles vers la conformité procédurale	39
2.4 La prise en compte de l'innovation et des cas particuliers est très difficile	41
2.4.1 Les dérogations, locales ou nationales, se heurtent à des difficultés	41
2.4.2 Les guides techniques n'ont pratiquement pas été révisés	43

3 Recentrer, simplifier et relancer le PMII	44
3.1 Mieux suivre la politique	44
3.1.1 Introduire un enregistrement du PMII dans les logiciels de suivi des installations classées et de leurs visites d'inspections.....	44
3.1.2 Parfaire le recensement des équipements soumis au PMII.....	44
3.1.3 Simplifier et relancer le suivi du PMII par une spécialisation accrue des inspecteurs des installations classées.....	45
3.2 Refocaliser le PMII sur sa vocation initiale : la prévention des accidents par rupture de confinement en phase liquide	45
3.3 Simplifier l'application du PMII	50
3.3.1 Mettre à jour les arrêtés d'octobre 2010	50
3.3.2 Faciliter les dérogations justifiées pour les contrôles ou leurs délais de réalisation ainsi que l'expérimentation de techniques innovantes.....	50
3.3.3 Développer un contrôle de « deuxième niveau » ?.....	52
3.4 Relancer le PMII par une mobilisation des services de contrôle de l'Etat	52
Conclusion	54
Annexes.....	55
Annexe 1. Lettre de commande	56
Annexe 2. Liste des personnes rencontrées	58
Annexe 3. Glossaire des sigles et acronymes	66
Annexe 4. Synthèse des réponses transmises par les DREAL	68
Annexe 5. Accidentologie	82
Annexe 6. Méthodologie de caractérisation des accidents par la DGPR (/SRT/SDRA/BARPI).....	94

Résumé

Plusieurs accidents sur des conduites ou des bacs de stockages pétroliers ont marqué les années 2000. Leurs conséquences environnementales ont été importantes avec plusieurs hectares ou dizaines de kilomètres de rivages pollués. Ces événements étaient dus à la vétusté des installations, souvent corrodées ou usées par des sollicitations mécaniques répétées. Le suivi et le contrôle de ces équipements, variables selon les installations et les localisations, étaient parfois insuffisants et souvent imparfaitement documentés.

La réaction qui s'imposait a été mise en œuvre avec le plan de modernisation des installations industrielles (PMII) décidé fin 2008, dont seule la partie relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) est abordée dans ce rapport. Ce plan destiné à gérer et à prévenir le vieillissement des réservoirs et conduites de matières dangereuses a été conçu par référence avec ce qui existait pour les équipements sous pression et les canalisations de transport : identification des équipements concernés, établissement de leur état sur le fondement des archives industrielles et d'examens techniques complémentaires, réparations urgentes si nécessaire, élaboration puis mise en œuvre d'un calendrier d'inspections périodiques.

L'administration, essentiellement la direction générale de la prévention des pollutions et des risques (DGPR) et les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) ainsi que les parties prenantes du côté des entreprises se sont investies rapidement pour définir les actions nécessaires puis les exécuter dans leurs domaines de compétences.

L'analyse des accidents industriels survenus en France qui peuvent être rattachés au PMII entre les années 2000 et 2023 montre une réduction du nombre de leurs occurrences et de leur gravité. Cette diminution peut être corrélée à la mise en œuvre du PMII, sans qu'il soit possible toutefois de conclure à une causalité.

Ce bilan positif appelle toutefois quelques nuances :

- la définition imparfaite des objectifs du PMII ne facilite pas son évaluation *ex post*,
- l'investissement des administrations s'est érodé progressivement,
- réglementairement, le PMII repose sur des textes nombreux et volumineux, complexes à appréhender, tandis que la logique d'assujettissement des installations à ce plan est difficile à maîtriser (essentiellement fondée sur les dangers des matières mises en œuvre) et diffère partiellement des classifications utilisées dans les autres textes encadrant les installations classées pour la protection de l'environnement,
- ces textes ont peu évolué, notamment pour rechercher des simplifications ou prendre en compte les innovations dans les méthodes de contrôles ; les guides professionnels approuvés par le ministère chargé de la prévention des risques n'ont pas évolué depuis l'origine, à une exception près ; ces rigidités sont fortement dénoncées par les opérateurs industriels.

La mission formule en conséquence plusieurs recommandations :

- mieux suivre la politique en explicitant ses objectifs et en enregistrant efficacement les établissements soumis ;
- relancer le PMII car le problème du vieillissement des installations industrielles même convenablement géré demeure et doit rester une priorité ; cela passe par la reprise des formations des inspecteurs et l'engagement d'actions nationales d'inspection sur les trois prochaines années, associés à la structuration explicite en deux niveaux d'interventions : junior ou généraliste (pour détecter d'éventuels écarts), confirmé ou spécialiste (pour les inspections approfondies) ;

- recentrer le PMII sur les établissements « Seveso » ; l'IGEDD recommande de soumettre en parallèle, impérativement sous une forme simplifiée, les réservoirs et les conduites d'une taille importante contenant des substances présentant des risques pour la santé humaine et l'environnement (acides et bases par exemple) à des exigences minimales ;
- faciliter les dérogations temporaires justifiées ainsi que l'expérimentation de nouvelles techniques ou les innovations pour les contrôles ; pour cela le principe d'obligations globalement équivalentes ou supérieures serait retenu et une commission pour préparer les décisions du ministre serait désignée (si possible parmi celles déjà existantes comme le Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques ou une de ses sous-commissions). Les guides techniques auraient vocation ensuite à intégrer les évolutions pertinentes.

Ce dernier point apparaît essentiel alors que les entreprises internationales évoquent « l'intérêt d'investir hors de France ».

Enfin, la mission a constaté une difficulté de dialogue entre l'administration et les industriels en ce qui concerne la prise en compte des évolutions techniques et de l'innovation : l'administration est en position d'attente d'initiatives de la part des professionnels sous la forme de demandes précises étayées par des démonstrations tandis que les industriels indiquent être dans l'incertitude sur la nature des justifications, le niveau de preuve, voire les délais nécessaires pour valider des méthodes ou des outils parfois déjà mis en œuvre à l'étranger.

La mission n'a pas pu déterminer les causes multiples de ce blocage, insuffisamment explicitées et non toujours parfaitement fondées. Elle considère que les différentes parties doivent impérativement surmonter cette difficulté avec la volonté absolue de progresser techniquement et de simplifier les contraintes.

Liste des recommandations

- Recommandation 1.** Préciser les objectifs du PMII et définir les informations nécessaires à son évaluation ainsi que les modalités de leur collecte. (DGPR) 13
- Recommandation 2.** Introduire dans la base de gestion « GUN-env » un indicateur permettant d'identifier les sites industriels dont un équipement au moins est soumis au PMII. (DGPR) 44
- Recommandation 3.** Organiser les inspections des ICPE et relancer la formation des inspecteurs pour le PMII en distinguant deux niveaux : - l'identification des installations soumises et la vérification du respect des principes généraux par des inspecteurs généralistes ou « juniors »; - les vérifications précises ou le constat de non-conformités autres que procédurales par des inspecteurs spécialisés, « référents » ou « seniors ». (DGPR et DREAL) 45
- Recommandation 4.** Limiter l'application du PMII aux installations soumises à la directive Seveso et aux installations pétrolières soumises à autorisation simple. (DGPR) 46
- Recommandation 5.** (IGEDD seule) Soumettre tous les réservoirs et canalisations au-delà d'un certain seuil (cohérent avec le PMII) à des exigences minimales (contrôle périodique simplifié de leur résistance et de la présence d'une cuvette de rétention, vérification de leur adéquation avec les substances contenues, ...) déterminées après une analyse de leur pertinence technique et des coûts et bénéfices. (DGPR) 48
- Recommandation 6.** Supprimer du PMII, les dispositions relatives aux mesures de maîtrise des risques instrumentées. Pour les établissements Seveso « seuil bas », soumettre ces équipements à une obligation de contrôle initial, puis régulier de leur bon fonctionnement. (DGPR) 50
- Recommandation 7.** Introduire explicitement des possibilités de dérogation préfectorale ou ministérielle pour la plupart des obligations prévues par les arrêtés d'octobre 2010 (DGPR) ; procéder périodiquement (tous les 5 ans) à un examen des guides professionnels et engager leur révision si nécessaire. (DGPR, fédérations professionnelles concernées) .. 52
- Recommandation 8.** Inscrire le contrôle des établissements soumis au PMII parmi les actions nationales demandées aux services d'inspection des DREAL pendant deux ou trois années consécutives. (DGPR) 52

Introduction – Le plan de Modernisation des Installations Industrielles (PMII) fait suite à plusieurs accidents graves

Au cours des années 2000, une succession d'événements parfois graves parce qu'engendrant des pollutions importantes est survenue en France sur des installations chimiques et pétrolières. Le vieillissement de leurs composants métalliques, lequel s'était traduit essentiellement par des corrosions et des fissures à l'origine des ruptures, était une cause partagée.

Trois accidents sont classiquement cités¹ :

- La rupture soudaine d'un bac contenant 12 000 m³ de pétrole brut léger le 12 janvier 2007 à Ambes polluant jusqu'à 40 km de berges sur la Gironde, la Dordogne et la Garonne ; les pertes d'exploitation auraient été supérieures à 50 millions d'euros ;
- Une fuite sur une canalisation de transfert de la raffinerie de Donges le 16 mars 2008 engendrant l'épandage de 180 m³ de fuel dans l'estuaire de la Loire ; 90 km de berges sont souillés ; leur nettoyage a coûté 50 millions d'euros ;
- La dispersion, suite à la rupture d'un oléoduc de 5 400 m³ de pétrole brut le 7 août 2009 sur 5 ha dans la réserve naturelle de la Crau au sein d'un site *Natura 2000* ; 50 millions d'euros ont été dépensés pour traiter les conséquences de la fuite, dont une dizaine pour la restauration de l'environnement ; la dépollution de la masse d'eau souterraine des "Cail-loutis de la Crau" restait un enjeu en juillet 2019.

De nombreux autres événements auraient pu être cités, dont les conséquences étaient moins graves ou onéreuses. L'encadré n° 1 reprend quelques exemples sans aucune exhaustivité.

Cette succession d'accidents dans des industries chimiques et pétrolières a conduit le ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer à lancer un plan pour la maîtrise du vieillissement dans les installations industrielles fin 2008. La démarche menée dans un esprit de concertation élargie a été engagée dès janvier 2009. Face à la poursuite des accidents, en septembre 2009, la secrétaire d'Etat à l'écologie a organisé une rencontre sur les enjeux de sécurité industrielle et la protection de l'environnement avec les principaux dirigeants de ces secteurs. Même en l'absence d'accidents, une réflexion sur ce sujet était utile car de nombreux sites industriels français construits avant ou surtout peu après la seconde guerre mondiale étaient impactés par le vieillissement.

Ce plan, établi rapidement, a été renommé « plan de modernisation des installations industrielles » (PMII) afin d'obtenir une large adhésion des acteurs. Il a été mis en œuvre par les services du ministère (direction générale de la prévention des risques, DGPR, et directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement, DREAL²) avec l'implication des organisations professionnelles concernées.

Des résultats positifs ont été observés. Toutefois leur analyse précise reste complexe ; d'une part, parce que nombres d'accidents ou d'incidents observés sont réduits et que leurs modes de collecte et de description ont pu varier sur l'horizon de 24 ans étudié ; d'autre part, parce que les objectifs du PMII n'ont jamais été formulés très précisément.

Des interrogations émergent. La dynamique qui a présidé au lancement du programme a-t-elle perduré ? Dans la négative, comment l'instaurer de nouveau ? Le maintien des compétences dans

¹ Les références de ces événements sont : Aria 32675, Aria 34351, Aria 36654 dans la base Aria, développée par le bureau d'analyse des risques et des pollutions industriels (BARPI) intégré dans la sous-direction des risques accidentels au sein du service des risques technologiques de la direction générale de la prévention des risques du ministère de la transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche.

² ou DEAL en Outre-Mer et DRIEAT en Ile-de-France

ce domaine technique est-il assuré, tant au sein de l'administration que chez les exploitants ?

Le souci d'évaluation s'inscrit dans les « orientations pluriannuelles de l'inspection des installations classées » depuis leur version de janvier 2023³. Ceci doit être vu comme un élément de démarche qualité ; le vieillissement, considéré comme un facteur de risque significatif, a été retenu pour cette première évaluation d'une politique.

La mission qui résulte de ces interrogations et de la volonté d'évaluation précitées a été confiée conjointement au Conseil général de l'économie (CGE) et à l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD). La lettre de commande est reprise dans l'annexe n° 1.

Son champ a dû être précisé :

- Le PMII porte sur les installations classées pour la protection de l'environnement, sur les canalisations de transport (les pipe-lines, les gazoducs, ...) et sur les équipements sous pression, sachant que la conception du PMII a explicitement veillé à éviter de superposer des réglementations. L'objet de la lettre de mission est centré sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ; de surcroît, celle-ci fait référence, d'une part, aux seuls arrêtés ministériels des 3 et 4 octobre 2010 qui ne concernent, ni les équipements sous pression, ni les canalisations de transport et, d'autre part, aux orientations pluriannuelles de l'inspection des installations classées.
En conséquence, ce rapport ne porte que sur l'application du PMII aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) qui ne sont pas des équipements sous pression et ne traite pas des canalisations de transport.
- L'objet de la mission, tel qu'il figure dans la lettre de commande (cf. Annexe 1) est « *d'évaluer cette politique relative au vieillissement des installations* ». Il s'insère dans le cadre d'une « *revue régulière d'orientations thématiques ou réglementaires qui ont été adoptées par le passé* ». Ce n'est donc pas un audit ou un contrôle.

La lettre de commande demande, en premier lieu, de « *dresser un état des lieux de la mise en œuvre de cette politique et de ses résultats depuis son lancement* », et, en second lieu, de réfléchir à ses évolutions possibles (périmètre, outils) dans l'objectif de formuler des « *propositions d'évolutions, susceptibles d'améliorer l'efficacité de cette politique publique, sa mise en œuvre ainsi que son appropriation tant par les industriels que par l'inspection des installations classées* ». Cette distinction fonde le plan du rapport dont la première partie porte sur la mise en œuvre du PMII, la seconde évoque les limites observées et la troisième formule des propositions d'évolution. La question des évolutions a été interprétée de façon assez large ; en effet, tant les interlocuteurs, privés et publics, que l'analyse des données administratives et d'accidentologie ont suggéré plusieurs pistes qui seraient des modifications substantielles.

La mission initiée en avril 2024 a commencé par des auditions des administrations puis des opérateurs privés. Ces derniers étaient parfois concernés par le seul vieillissement de leurs installations et non par le PMII, afin d'élargir le champ des références (secteurs nucléaires et électriques notamment). Une part importante du travail a été consacrée à l'analyse de l'accidentologie observée de 2000 à 2023, recueillie dans la base Aria du bureau d'analyse des risques et des pollutions industriels (BARPI).

En parallèle, la mission a interrogé toutes les DREAL sur la base d'un questionnaire, élaboré après de premiers échanges sur la mise en œuvre du PMII avec la DGPR, la DREAL des Pays de la Loire et les deux inspecteurs des installations classées « référents nationaux PMII ». Des éléments

³ Orientations stratégiques pluriannuelles pour l'inspection des installations classées 2023 – 2027, janvier 2023, <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/OSPIIC-2023-2027.pdf>,

des réponses sont repris dans le texte ; leur synthèse est en annexe 4.

Cette phase a permis de dresser un bilan de la mise en œuvre du PMII et de préparer l'étude de l'accidentologie. Les échanges avec les opérateurs de terrain (industriels, DREAL) et avec les organismes scientifiques et techniques ont permis de proposer quelques évolutions et recommandations, fondées essentiellement sur une modification du champ d'application et sur la possibilité de faire évoluer les techniques de contrôles. Elles ont été élaborées dans un souci de simplification réglementaire et d'attractivité économique en maintenant un niveau de contrôle de la sécurité industrielle élevé.

De nombreux accidents⁴ liés au vieillissement entre 2000 et 2010 :

- des fuites sur des bacs de stockage de produits pétroliers ou parfois sur des conduites alimentant ces bacs, essentiellement dues à des phénomènes de corrosion :
 - sur des dépôts : à Châteauponsac (Aria 19347, 2000-07-15), à Concarneau (Aria 24636, 2003-01-17 et a priori de manière récurrente sur ce site),
 - sur des bacs dans des raffineries ou associés à celles-ci : de pétrole brut dans la raffinerie de Gonfreville-l'Orcher à trois reprises (Aria 37597, 2005-08-07, Aria 33077, 14-04-2007-04-14, Aria 37597 07-08-2005, Aria 36502, 2009-07-16), à Saint-Quentin-Fallavier (Aria 32443, 2006-11-09), de fioul domestique à Villette de Vienne (Aria 34249, 2007-06-04) ou à Dunkerque (Aria 34620, 2008-05-13),
 - auxquelles s'ajoutent : le coulage du toit flottant d'un réservoir de pétrole brut à Petit-Couronne (Aria 33335 2007-07-18), un déversement d'essence dans la cuvette de rétention d'un bac à Fos-sur-Mer (Aria 37468, 2009-09-19), un rejet d'hydrocarbures dans un dépôt pétrolier au Pontet (Aria 34368, 2008-01-25), ...
- des accidents lors du transfert, du chargement ou de la manipulation de substances dangereuses ou inflammables : 460 m³ de méthanol déversé dans le sol à Tarnos (Aria 17529, 2000-04-03), 40 m³ de fuel relâchés par une conduite à Vénarey-les-Laumes (Aria 24113, 2003-02-28), la rupture d'une canalisation suivie d'une fuite de dichloréthane à Tavaux (Aria 35264, 2008-07-27),
- des accidents sur des équipements d'industries chimiques : fuite d'acide phosphorique au Grand-Quevilly (50 m³ versés au milieu naturel, Aria 22488, 2002-04-16), fuites multiples de soufre liquide sur un bac d'une capacité de 17 500 t m³ au Grand-Quevilly (Aria 24550, 2002-11-30), fuite de 15 m³ d'acide chlorhydrique sur un bac de 30 m³ à Yanville (Aria 27588, 2004-07-19), débordement d'une cuve d'un insecticide très toxique (50 à 500 l) et pollution d'un ruisseau avec mortalité aquatique à Port-la-Nouvelle (Aria 28745, 2004-12-10), effondrement d'un bac d'acide sulfurique de 200 m³ à Mont (Aria 32538, 2006-09-28), rupture d'un bac d'acide chlorhydrique (40 t) dans une usine chimique à Martigues (Aria 32860, 2007-03-20).

En complément, les retours d'expérience font état de plusieurs explosions d'hydrogène, parfois mortelles, après attaque de réservoirs en acier à l'acide dilué (Aria, 22278, 31082, 36628...). Ces accidents ne sont pas liés au vieillissement mais à des procédures inadaptées de révision, réparation et entretien. Ils ont contribué à la réaction forte des autorités politiques, notamment de la Secrétaire d'Etat en septembre 2009.

Encadré n° 1

⁴ Quelques rares références sont enregistrées comme des incidents dans la base Aria, ex. fuites multiples de soufre liquide sur un bac d'une capacité de 17 500 t m³ au Grand-Quevilly (Aria 24550, 2002-11-30).

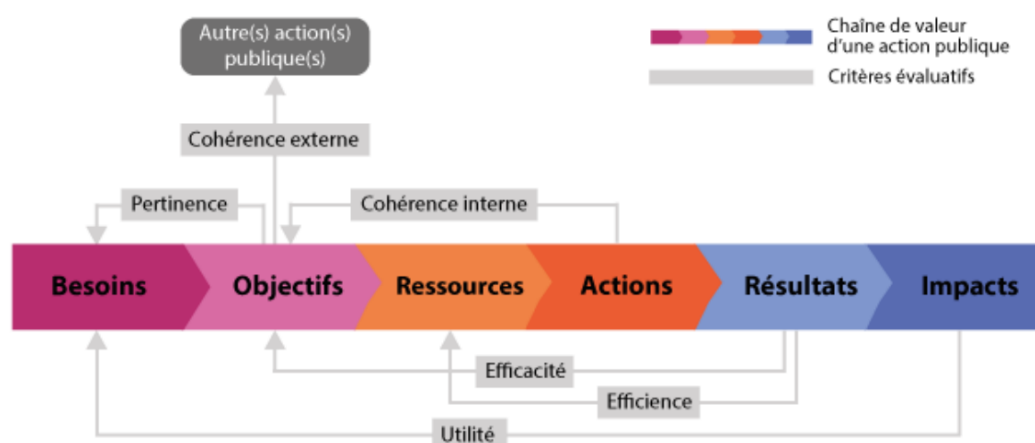
1 La mise en œuvre rapide du PMII a mobilisé des moyens conséquents et coïncide avec une réduction du nombre d'accidents

A la suite de la succession d'accidents dans des industries chimiques et pétrolières, le ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer a décidé de lancer un plan pour la maîtrise du vieillissement dans les installations industrielles fin 2008, qui a donné lieu à une concertation élargie engagée dès janvier 2009, avec les industries chimiques et pétrolières. Le résultat en a été exposé lors d'une conférence de presse, intitulée « *Présentation du plan de modernisation des installations industrielles : prévenir les risques liés au vieillissement* », qui s'est tenue le 13 janvier 2010 à Paris au Musée du quai Branly, sans qu'il y ait pour autant un document définissant précisément le PMII.

1.1 Les objectifs du PMII sont toutefois insuffisamment précis, voire mal définis, pour une évaluation parfaitement rigoureuse

Dans la lettre de mission, figure la demande « *d'évaluer cette politique relative au vieillissement des installations* ».

Les différents critères d'évaluation d'une politique publique sont présentés dans le schéma ci-après.



Graphique-schéma n° 1 : Critères d'évaluation d'une politique publique

Source : SG-MAP (2015), « *Mémo de l'évaluation des politiques publiques : principes, processus et méthode* »⁵.

Les questions d'évaluation posées par la lettre de commande relèvent des critères suivants qui doivent être appréciés au regard des objectifs :

- efficacité : quels sont les résultats ?
- cohérence interne : les actions (périmètre, outil) sont-elles toujours pertinentes ?

⁵« Evaluation des politiques publiques (EPP) : principes, processus et méthode », Secrétariat général pour la modernisation de l'action publique, Premier ministre, avril 2015, https://www.eval.fr/wp-content/uploads/2018/09/epp_map_memo.pdf.

1.1.1 Un objectif initial implicite ?

Au vu des documents qui lui ont été communiqués, la mission a constaté un certain flottement quant aux objectifs fixés à cette politique ; ce qui est une difficulté essentielle pour l'évaluation d'une politique quelle qu'elle soit (cf. infra 1.1.2.) ... mais aussi pour sa bonne gestion.

Le dossier de presse du 13 janvier 2010⁶ publié à l'occasion du lancement du PMII présente son objectif comme étant l'*optimisation des « outils de suivi, de maintenance et de remplacement des installations »* (p. 3). Lors d'un entretien avec la mission, la DGPR a ajouté : « *éviter les accidents de gravité importante, éviter ou réduire les accidents qui pourraient se transformer en accidents de gravité importante* ».

Le support de présentation générale et d'introduction de la conférence du 13 janvier 2010, reprend « *les motivations du plan, les attentes de l'administration* », de façon convergente mais avec quelques nuances (cf. introduction).

L'« *objectif [est de] mettre en place un plan d'actions visant à tenir compte des effets du temps sur les installations industrielles* » ; « *toutes les installations [sont] concernées avec un focus sur l'ensemble de la filière du pétrole ainsi que le secteur de la chimie* » (p. 6).

« *La démarche [doit] déboucher sur :*

- *des guides de bonnes pratiques à établir,*
- *des engagements volontaires (des professions notamment),*
- *des programmes d'inspections approfondies,*
- *des actions de contrôle sur des cibles prioritaires,*
- *des actes réglementaires ».*

1.1.2 Un manque d'indicateurs

Aucun indicateur de résultat ne figure dans les documents que la mission a pu consulter. Par ailleurs, il ne semble pas, à part pour les inspections (cf. § 1.2.2), que des données de suivi aient été collectées au cours du temps.

Dans son étude sur l'évaluation des politiques publiques⁷, le Conseil d'État recommande de définir le plus en amont possible les objectifs d'une politique et de prévoir de façon concomitante le cadre de son évaluation, et en particulier la collecte des informations nécessaires à cette dernière.

Pour le PMII, il ne semble pas que cette approche ait été envisagée au moment de sa conception. C'est pourquoi, dans la perspective de la poursuite d'une démarche d'évaluation du PMII, il conviendrait de :

Recommandation 1. Préciser les objectifs du PMII et définir les informations nécessaires à son évaluation ainsi que les modalités de leur collecte. (DGPR)

1.1.3 Le point de vue retenu par la mission pour procéder à l'évaluation du PMII

La mission aurait pu considérer que l'évaluation demandée se référait aux objectifs ci-dessus. Elle aurait alors aisément établi qu'ils ont été atteints rapidement.

Elle a préféré adopter le point de vue que les accidents auxquels il est fait référence dans les documents de 2010 et les propos tenus par la DGPR et des DREAL indiquent qu'était visée la prévention des

⁶ Ce document ainsi que ceux cités par la suite dans ce paragraphe ont été communiqués par la DGPR.

⁷ « Conduire et partager l'évaluation des politiques publiques », Étude annuelle 2020, Conseil d'État

accidents d'une gravité importante tant pour l'environnement et la santé⁸ que par leurs conséquences en termes matériels (risques technologiques). Le dossier de presse du 13 janvier 2010 en évoquant largement les établissements « Seveso » le confirme implicitement.

Cette position est confortée par le champ des arrêtés des 3 et 4 octobre 2010, notamment :

- Seuls les établissements soumis à autorisation sont visés.
- Seules les quantités stockées supérieures en général à 1000 t sont soumises, en ce qui concerne les liquides inflammables les plus courants⁹, que cela soit au titre du stockage ou d'autres activités (arrêté du 3 octobre 2010, art. 1).
- Pour les réservoirs et tuyauteries, seuls ceux contenant des substances concernées par des phrases de risques spécifiques sont suivis (i.e. mortelles ou toxiques en cas d'ingestion, cancérogènes, reprotoxiques, dangereuses pour l'environnement à court ou long terme)¹⁰ ou ceux « pour lesquels une défaillance liée au vieillissement est susceptible d'être à l'origine, par perte de confinement, d'un accident d'une gravité importante au sens de l'arrêté du 29 septembre 2005 »¹¹.
- Pour les mesures de maîtrise des risques instrumentées, seul les établissements classés « Seveso » seuil bas ou haut sont visés.

Les travaux d'évaluation de la mission ont donc été menés en considérant que l'objectif du PMII était de prévenir les accidents graves, par perte de confinement liés au vieillissement dans une ICPE soumise à autorisation.

1.2 Une exécution diligente par l'administration de l'Etat

1.2.1 La conception au niveau national

La concertation a été engagée fin 2008 avec les industries chimiques et pétrolières. La succession d'accidents observés pouvait laisser suspecter un « effet série » dû à l'âge d'équipements implantés depuis plusieurs décennies. Les causes des événements, fréquemment attribuées à la corrosion ou à l'usure des matériaux, le corroboraient ; il ne semble pas avoir été contesté par qui que ce fût.

Près de 130 personnes ont participé et une quarantaine de réunions a été organisée en 2009 préalablement à la conférence « *Présentation du plan de modernisation des installations industrielles : prévenir les risques liés au vieillissement* ». Les présidents de l'Union des industries chimiques (devenue France-chimie) et de l'Union française des industries pétrolières, le directeur général de la prévention des risques ainsi que de nombreux orateurs spécialistes sectoriels y sont alors intervenus. Les travaux de six groupes de travail ont été présentés : canalisations de transport, enceintes et tuyauteries, instrumentation de sécurité, bacs de stockage, génie civil, refonte de la réglementation des liquides inflammables. La documentation communiquée par la DGPR montre

⁸ Cependant le « *risque pour l'Homme en cas de perte de confinement* », explicitement évoqué dans le dossier de presse du 13 janvier 2010, semble avoir été un peu perdu de vue. Le PMII, *de facto*, ne concerne que les phases liquides. Les substances mortelles par contact cutané ou mortelles par inhalation ne sont pas visées, comme celles provoquant de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux (cf. 2.1.2). L'accidentologie suit mal les émissions de composés toxiques à l'atmosphère par évaporation ou directement sous forme gazeuse parce que leurs conséquences environnementales sont considérées comme faibles (ou au moins non durables).

⁹ Soit de l'ordre de 1 200 m³ ; le seuil est inférieur (10 t) pour les liquides inflammables conservés à des températures supérieures à leur point d'ébullition (rubrique ICPE 4330).

¹⁰ Des substances très dangereuses mais dont les effets pourraient être considérés comme assez peu étendus dans le temps et l'espace ne sont pas visées, comme la plupart des acides notamment.

¹¹ C'est-à-dire, selon l'annexe 3 de cet arrêté, une personne au plus exposée à des effets létaux significatifs, entre une et dix exposées à des effets létaux ou entre 10 et 100 personnes exposées à des effets irréversibles sur la vie humaine.

une forte implication des industriels. Les auditions conduites par la mission ont confirmé cette mobilisation.

A l'automne 2010, sont publiés les arrêtés des 3 et 4 octobre 2010¹². Pour éviter de superposer des réglementations (et les obligations correspondantes), ils portent sur les seuls équipements soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement. En outre, afin d'éviter une dispersion préjudiciable, seules les installations soumises à autorisation sont concernées¹³.

La démarche reprenait les pratiques actées pour les équipements sous-pression depuis plusieurs décennies : inventaire des installations, relevé de leur état initial (plans de construction, modifications, inspections), identification des risques potentiels, élaboration puis mise en œuvre d'un programme d'inspections individualisé (calendrier planifié pour les visites de routines, simples ou approfondies). Cette approche est tout à fait classique et rationnelle.

Dans la suite de ce rapport, on désignera par « PMII » les seules mesures concernant les ICPE du plan de modernisation.

Sans que la mission ait recherché les travaux correspondants, les délais de préparation des arrêtés des 3 et 4 octobre 2010 sont tout à fait raisonnables et l'action de l'administration quant à l'élaboration réglementaire peut être considérée comme efficace.

La nécessaire formation des inspecteurs des installations classées pour la protection de l'environnement a été réalisée de façon itinérante et déconcentrée dans les régions en 2011. Elle a été complétée par une session dédiée des « *mardis de la DGPR* » en 2012 et par une grille nationale d'audit pour faciliter et uniformiser les inspections.

La déclinaison possible des arrêtés d'octobre 2010 dans des guides professionnels reconnus par le ministère chargé du développement durable inscrite dans ces arrêtés a été activement mise en œuvre par les organisations professionnelles ; les validations ont été effectuées sans délai et ont donné lieu à une publication au bulletin officiel du ministère¹⁴ :

Référence	Objet	Date du DT	Date de validation DGPR
DT 90	Définition du périmètre de l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010	avril 2011	6 mai 2011
DT 92	Cuvettes de rétention et fondations de réservoirs	mai 2011	17 juin 2011
DT 93	Gestion et maîtrise du vieillissement des mesures de maîtrise des risques instrumentées (MMRI)	juillet 2011	2 août 2011

¹² Arrêté du 3 octobre 2010 relatif au stockage en réservoirs aériens manufacturés de liquides inflammables exploités dans un stockage soumis à autorisation.

Arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

¹³ Il ne faudrait pas conclure à l'absence de mesure antérieure pour les installations, comme les réservoirs et bacs de pétrole, qui ne sont, ni des équipements sous pression, ni des canalisations de transport. Toutefois, les dispositions insérées dans les arrêtés préfectoraux n'étaient, ni systématiques, ni harmonisées. Les industriels avaient aussi développé des procédures internes propres (et donc variables).

¹⁴ Source : DGPR

DT 94	Inspection et maintenance des réservoirs aériens cylindriques verticaux	octobre 2011 déc. 2015 (rév.1)	28 octobre 2011 18 fév 2016 (rév1)
DT 96	Inspection des tuyauteries en exploitation	janvier 2012	23 janvier 2012
DT 97	Inspection et maintenance des réservoirs cryogéniques	février 2012	13 mars 2012
DT 98	Surveillance des ouvrages de génie civil et structures de type ponts de tuyauteries	avril 2012	6 juin 2012
DT 100	Surveillance des ouvrages de génie civil et structures de type caniveaux et fosses humides	juin 2012	11 juillet 2012

Tableau n° 1 : Liste des guides professionnels pour l'application du PMII reconnus par le ministère chargé de l'environnement avec objet, date de validation et révision éventuelle

Aucun guide n'existe pour les « capacités¹⁵ ».

Le guide DT 75 pour le choix des méthodes de contrôle des matériaux et équipements n'a pas fait l'objet d'une reconnaissance par le ministère. Au contraire des autres, il n'a pas valeur réglementaire et est uniquement cité en référence dans d'autres DT. En raison de sa vocation essentiellement technique (choisir la meilleure méthode de mesure), la DGPR considère plus pertinent de laisser les organisations professionnelles mettre à jour régulièrement ce document en fonction des évolutions technologiques sans valider chacune de ses révisions. D'après le site de France Chimie, ce guide connaissait sa révision n° 6 au début de l'année 2025.

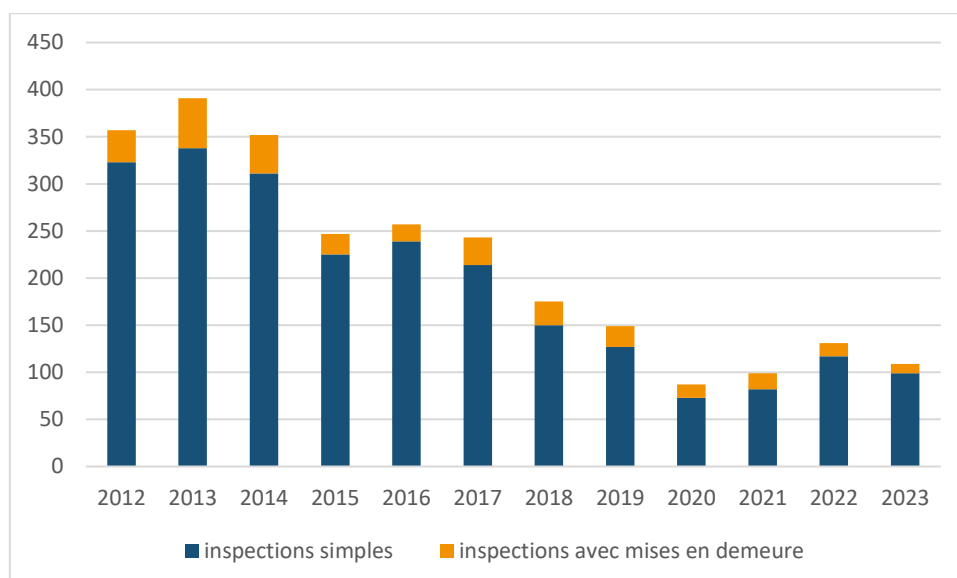
1.2.2 Une diffusion rapide dans les services régionaux suivie d'un moindre investissement

Les DREAL se sont rapidement organisées. Néanmoins, les près de quinze ans écoulés et les réorganisations qui ont transformé ces services ont engendré une perte de mémoire et des données imprécises, ce qui n'a pas facilité une parfaite reconstitution des démarches passées.

Les données statistiques communiquées par la DGPR montrent de nombreuses inspections au sein des ICPE soumises à autorisation relatives à l'application du PMII à partir de 2012 puis une décroissance après 2017 (graphique n° 1). Les données antérieures sont généralement indisponibles et les DREAL indiquent une mise en œuvre effective à partir de 2012. Les deux seules DREAL disposant de données antérieures à 2012 (Haut-de-France et Ile-de-France) confirment que les années 2010 et 2011 n'ont pas connu beaucoup d'inspections pouvant être rattachées au PMII.

Pour les années plus récentes, les DREAL mettent souvent en avant la multiplicité des priorités et notamment celles arrêtées suite à l'incendie des entreprises « Lubrizol / NL Logistique » à Rouen pour justifier la baisse de leur investissement pour le PMII. Toutefois, la date de ce sinistre, le 26 septembre 2019, ne permet pas de valider complètement cet argument. Une autre explication avancée est l'attrition du nombre d'inspecteurs compétents sur cette thématique complexe.

¹⁵ C'est-à-dire « toute enveloppe conçue et construite pour contenir des fluides telle que colonne, mélangeur, ballon, bain, cuve ... n'étant ni une tuyauterie ou un récipient visé par l'arrêté du 15 mars 2000, ni un réservoir de stockage » (guide DT 90 p. 8).



Graphique n° 2 : nombre d'inspection dédiées au PMII assurées par les DREAL (source : données DGPR)

Une analyse attentive révèle une implication diverse des DREAL, non toujours proportionnelle au tissu industriel présent. Cette assertion doit cependant être nuancée ; les approches développées par l'inspection des installations classées dans les régions très industrielles avec d'importants risques technologiques semblent plus reposer sur des sondages et des inspections sur des installations ciblées plutôt que sur des visites thématiques « PMII ». Pour ces DREAL et selon leurs déclarations, l'important est de voir si les équipements à enjeux, visés par sondage, sur un site donné, font l'objet d'un suivi cohérent, qu'ils relèvent ou non du PMII. Des visites réactives sont menées suite à des constats visuels de dégradation d'équipements.

Les inspections ont donné lieu à des mises en demeure dans 10 à 15 % des cas selon les années, ce qui semble assez usuel pour des contrôles de ce type. En revanche, l'assertion, formulée par quelques interlocuteurs industriels, selon laquelle les mises en demeure deviendraient plus systématiques n'est aucunement confirmée par les données figurant dans le graphique ci-dessus.

Les inspections « PMII » représentent 1% des inspections en 2023 avec 99 visites sur 9 369 inspections d'installations soumises à autorisation ; contre 3 % en 2013, soit 338 sur 11 220 (le nombre total d'inspections a significativement décru après cette date).

L'ensemble de ces données montre une mise en œuvre active par l'administration qui en avait la charge : la DGPR et les services sous son autorité dans les DREAL. En revanche, l'investissement initial n'a pas pu être maintenu totalement.

D'après les réponses des DREAL au questionnaire qui leur a été envoyé par la mission (cf. annexe 4), les personnels des DD(ETS)PP sont peu impliqués dans le contrôle de la mise en œuvre du PMII dans les industries agro-alimentaires, quand ces structures ont en charge ce secteur¹⁶. A leur décharge, on pourrait avancer que, dans la base de données du BARPI, la mission n'a mis en évidence aucun accident ayant une cause « vieillissement » et ayant donné lieu à rupture de confinement (cf. 1.4. et annexe 5). Il n'en demeure pas moins que ce n'est pas une raison suffisante pour renoncer à inspecter ce secteur.

¹⁶ Selon l'organisation locale mise en place par les préfets de département, l'inspection des industries agro-alimentaires est effectuée par les personnels de directions régionales chargées de l'environnement (DRIEAT/DREAL/DEAL) ou par ceux des DD(ETS)PP (directions départementales de la protection des populations, directions départementales de l'emploi, du travail, des solidarités et de la protection des populations).

1.3 Une participation active des entreprises dans une démarche conjointe avec l'Etat

Bien que cela ne concerne que les organismes professionnels et les grandes entreprises, l'ensemble des interlocuteurs rencontrés a mis en avant la grande implication du secteur privé interpellé par la fréquence des événements liés au vieillissement et par l'importance de certains d'entre eux. Comme pour l'administration, il convient de distinguer les réalisations nationales et celles au niveau des établissements.

1.3.1 La coordination par les structures interprofessionnelles et l'engagement des groupes internationaux

Les entreprises et leurs structures interprofessionnelles (Ufip-EM et UIC-France-Chimie notamment) se sont mobilisées pour rédiger rapidement les guides professionnels supports de l'application des arrêtés d'octobre 2010, ce que confirme l'achèvement des documents en 6 à 18 mois. Des « circulaires techniques » internes aux fédérations ont pu les compléter.

Les entreprises multinationales ont dû en parallèle adapter leurs standards internes (ou plutôt les compléter) pour les rendre compatibles avec la nouvelle réglementation française. Cette question a été évoquée, non pas tant pour la dénoncer que pour marquer la nécessité de ne pas concevoir de règles divergentes ou fortement, voire inutilement, contraignantes par rapport à celles d'autres pays. Selon les implantations géographiques, toutes les multinationales semblent appliquer leurs standards internes (proches des réglementations ou des normes américaines qui ont une valeur quasi-internationale¹⁷) et ajouter des compléments pour être conformes aux réglementations locales.

Les entreprises et leurs responsables locaux ont souligné le bilan positif des phases initiales du PMII qui les ont forcés à réfléchir, à reconsidérer leurs installations et à formaliser leurs démarches de contrôle (interne ou sous-traité), même si celles-ci existaient déjà (au moins en partie).

1.3.2 La déclinaison au sein des établissements

La mobilisation pour la mise en œuvre du PMII a exigé un surcroît de travail mais celui-ci a été perçu positivement puisque les informations acquises et la pression des administrations ont permis une conviction plus aisée des directions générales par les directions techniques pour décider de nouveaux investissements.

1.3.3 Des conséquences économiques réelles mais imparfaitement mesurées

Les évolutions positives exposées ci-dessus ont engendré des coûts importants. La mission n'a pas eu accès à des données agrégées au niveau national, lesquelles n'existent probablement pas. En revanche, quelques industriels ont communiqué des données précises sur des coûts d'investissement ou de fonctionnement. Celles-ci sont toutefois insuffisantes pour dépasser une approche qualitative.

Un opérateur a indiqué que l'introduction du PMII avait augmenté de 20 % le nombre d'équipements soumis avec des recrutements de personnel à due proportion pour son service d'inspection interne. Un autre, mais sur un secteur spécifique, a fait état d'une multiplication par dix de ses coûts (de 50 à 500 k€/an) avec une multiplication par plus de trois des effectifs correspondants. Le suivi des pièces de rechanges pour garantir la continuité des mesures de

¹⁷ Essentiellement API (American Petroleum Institute) et ASME (American Society of Mechanical Engineers).

maîtrise des risques instrumentées (MMRI) a provoqué une augmentation des stocks¹⁸, de 3-400 k€, pour un autre établissement.

Le remplacement complet de certains réservoirs ou sections de conduites a pu engendrer des coûts élevés, mais sans qu'il soit possible de dire qu'ils n'auraient pas été réalisés si le PMII n'avait pas été mis en place.

En revanche, tous les industriels de la chimie et du pétrole consultés par la mission insistent particulièrement sur les coûts induits par des méthodes de contrôles perçues comme rigides ou figées, lesquelles exigent d'immobiliser les équipements, de les nettoyer et de les mettre à nu, etc. ; ce qui exige des interventions onéreuses et occasionne des pertes de production. Quelques-uns évoquent une incitation à investir hors de France. Ce point sera repris (cf. § 2.3 et 2.4) mais semble particulièrement sensible et important dans un contexte concurrentiel mondial exacerbé et une situation économique européenne actuellement peu favorable.

1.4 Une réduction du nombre et de la gravité des accidents en France après la mise en œuvre du PMII

La base de données Aria du bureau d'analyses des risques et des pollutions industriels (BARPI) a été interrogée afin de rechercher les accidents ou incidents sur des installations susceptibles d'être dans le champ d'application du PMII (avant et après sa mise en œuvre).

L'objectif était de rechercher si l'application du PMII est associée à une réduction, en nombre ou gravité, des accidents que cette politique a pour objectif de prévenir.

1.4.1 L'échantillon d'étude est soumis aux limites de la base Aria du BARPI mais fournit de nombreuses informations.

1.4.1.1 Présentation succincte de la base Aria

Le recueil d'information sur les incidents et accidents technologiques est organisé depuis 1992 par le BARPI. La base de données constituée (Aria) est riche de plus de 54 000 événements survenus en France, très majoritairement, et à l'étranger et s'accroît d'environ 1 900 nouveaux événements par an.

Accident et incident sont définis ainsi :

- un accident est un événement qui a porté atteinte aux intérêts protégés par le code de l'environnement (article L551-1)¹⁹,
- un incident est un événement qui aurait pu porter atteinte à ces intérêts dans des circonstances différentes.

Concrètement, les critères utilisés pour distinguer un accident d'un incident sont ceux de l'échelle européenne des accidents, qui sont présentés en Annexe 6. Néanmoins, la pratique s'en écarte parfois (cf. infra, notes 18,19 et 20), vraisemblablement parce que le calcul est automatique.

En ce qui concerne les ICPE, la base ARIA est en grande partie alimentée par les services

¹⁸ Aujourd'hui, on remplace à l'identique les détecteurs défectueux alors qu'autrefois, on utilisait comme solution provisoire un détecteur portable (qui n'est pas ou difficilement connectable aux chaînes de contrôles et de sécurité) ; ce qui implique de disposer d'un stock d'éléments de rechange.

¹⁹ Les intérêts mentionnés à l'article L511-1 sont : « la commodité du voisinage, la santé, la sécurité, la salubrité publiques, l'agriculture, la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, l'utilisation économe des sols naturels, agricoles ou forestiers, l'utilisation rationnelle de l'énergie, la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique ».

d'inspection des installations classées même si le premier signalement des événements peut apparaître dans l'exploitation des relevés quotidiens des services de sécurité civile, voire de la presse. Chaque événement est caractérisé par des variables (lieux, date, activité par code NAF, régime ICPE, etc.) et un résumé décrivant les faits, leur gestion, les causes premières et profondes puis les actions mises en œuvre pour éviter sa répétition. La qualité de la description dépend des informations qui ont été fournies au BARPI.

Pour l'analyse quantitative, la base ARIA présente des limites, bien connues de ses utilisateurs habituels :

- Sa vocation étant de capitaliser les événements utiles pour un retour d'expérience en vue de la prévention et de la réduction du risque, elle n'a pas pour ambition d'être exhaustive. Ses gestionnaires considèrent toutefois qu'ils disposent d'une bonne collecte des accidents ayant eu des conséquences visibles depuis le milieu des années 2010.
- L'alimentation de la base est conditionnée par la transmission au BARPI par les services d'inspection d'informations recueillies à l'occasion de déclarations qui leur sont adressées par les exploitants. S'agissant des incidents, d'une part, les critères de déclaration dépendent de l'appréciation de l'exploitant (certains auraient même pour politique de ne jamais déclarer d'incident) et, d'autre part, les critères des services d'inspection pour transmettre des informations au BARPI sont variables suivant les régions. S'agissant des accidents, que les exploitants sont tenus de déclarer aux services d'inspection, on ne peut exclure que, ces dernières années, d'éventuelles meilleures pratiques déclaratives de leur part ou une plus grande vigilance des services d'inspection aient eu une influence sur le nombre de transmissions au BARPI.
- Les informations sont parfois incomplètes, mal retranscrites ou imparfaitement analysées. Ainsi, des événements causés par le vieillissement aux conséquences économiques majeures ou environnementales significatives (par exemple, une pollution de sols) peuvent être parfois classés en « incident »²⁰ ; *a contrario* et plus rarement, l'inverse est observé²¹.

Ces incomplétudes ou les erreurs apparentes de classement (accident classé en incident ou code NAF inadapté par exemple) engendrent des biais dans la sélection des événements étudiés sur le fondement des variables descriptives. Il en est de même pour les recherches lexicales sur les résumés (information manquante, non ou mal renseignée, description n'employant pas les termes recherchés²²). S'y ajoutent les incertitudes dans les descriptions.

Il ne faudrait pas exagérer ces défauts observés sur un nombre certain mais limité d'événements. Qui plus est, ces remarques sont en accord avec les recommandations du BARPI qui explique que les données de la base Aria doivent être exploitées avec discernement et « *ne constituent pas des données statistiques* ».

²⁰ Ex « incidents » : Aria n° 60281 (2022-10-07, environ 9 m³ de gazole perdu dans le sol d'une cuvette de rétention, Triel-sur-Seine), n° 58043 (2021-10-04, feu de nappe d'hydrocarbure dans une raffinerie à Feyzin, sur 300 m², avec des flammes de 6 à 7 m de haut, intervention des pompiers pendant plus de 3 h et arrêt des unités de production durant plusieurs semaines), n° 50474 (2017-05-17, fuite d'essence sur un piquage dans une raffinerie au Havre, décrit ou identifié comme un « accident majeur » mais classé parmi les incidents), n° 37597 (2005-08-07, Fuite d'un bac de pétrole brut dans une raffinerie à Gonfreville l'Orcher) ou n° 17529 (2000-03-04, 460 m³ de méthanol déversés et infiltrés en quasi-totalité dans le sol, Tarnos).

²¹ Ex. « accidents » : Aria n° 58099 (2021-03-30, implosion d'une cuve de sang de 10 m³ dans un abattoir, 1 m³ de sang mélangé aux eaux de lavage part dans le réseau d'eaux usées sans conséquence sur l'environnement a priori), n° 58260 (2021-09-06, irisation au niveau d'un terminal pétrolier à Martigues causée par la fuite de 20 l de fuel) ou n° 61520 (2023-12-08, fuite de 10 l de paraffine sur l'appontement d'une usine pétrochimique à Port-Jérôme dans l'estuaire de la Seine).

²² Ainsi une succession d'incidents graves sur un bac de soufre liquide en 2002 au Grand Quevilly n'apparaît pas dans l'échantillon constitué par le BARPI parce que le terme corrosion n'est pas coché dans les « types de perturbation ou défauts matériels » mais est utilisé seulement dans les résumés (Aria 24550, 2002-11-30).

Dès lors que ces biais et incertitudes sont identifiés et pris en compte, la base ARIA constitue une source très utile ; l'exploitation des fiches d'accidents a permis à la mission de dégager des évolutions instructives, quantitatives et qualitatives.

1.4.1.2 L'échantillon d'étude :

De premiers tests ont été conduits sur des extractions fournies au printemps 2024 par le bureau des risques des industries de l'énergie et de la chimie (BRIEC) ou directement par le BARPI (sur les seules années 2019 à 2023 ou 2021 à 2023). Les événements impliquant des équipements sous pression ont ensuite été supprimés, ce qui a réduit approximativement le nombre d'événements par deux et a permis de préciser la formulation de la requête définitive pour des événements concernant des ICPE soumises à autorisation, de 2000 à 2023 inclus, et pouvant être associés au vieillissement (critères exposés dans l'annexe 5).

Cette requête a livré 820 événements dont 348 accidents et 472 incidents.

Les faibles nombres annuels d'événements et leur taux de collecte vraisemblablement variable dans le temps (a priori croissant) ainsi que l'existence de biais d'échantillonnage ne permettent pas toujours de conclure statistiquement sur les tendances ou les évolutions quantitatives pour autant observées sans équivoque. La lecture exhaustive des résumés permet en complément plusieurs constats qualitatifs ou hypothèses.

Les résumés ne permettent pas toujours, loin de là, de déterminer si un équipement objet d'un accident relève ou non du PMII (« aurait relevé » pour les accidents antérieurs à 2010). Il est fréquent que les diamètres des canalisations ou les volumes des réservoirs endommagés et leur géométrie (cylindrique vs. parallélépipédique ...), voire plus rarement la nature exacte des substances en cause ou leur concentration ne soient pas précisés.

Dans d'assez nombreux cas, les incertitudes n'ont pas pu être totalement levées. Pour les études restreintes à des secteurs industriels, une concertation entre les membres de la mission et quelques (rares) interrogations complémentaires du BARPI ou des DREAL concernées ont conduit à affecter avec plus de sûreté une soumission ou non de l'équipement défaillant au PMII.

1.4.1.3 La démarche d'exploitation de l'échantillon

À partir des 348 fiches d'accidents, la mission a effectué plusieurs analyses, regroupées en deux volets, dont la présentation détaillée figure en Annexe 5.

Un volet, réalisé par un seul membre de la mission (étude A), utilise l'ensemble de l'échantillon (tous secteurs et tous types d'accidents causés par le vieillissement, qu'ils aient ou non donné lieu à une rupture de confinement). Les incertitudes intrinsèques aux résumés n'ont pas été levées mais traduites par les qualifications : « relevant probablement du PMII » ou « ne relevant probablement pas du PMII ». Certaines analyses sectorielles lui sont associées.

L'autre volet (étude B) est fondé sur un examen, ultérieur et conjoint par deux membres de la mission, des accidents dans les secteurs de la chimie, du pétrole (y compris les dépôts d'hydrocarbures) et de l'agro-alimentaire ; soit approximativement la moitié de l'échantillon (181 accidents sur 348). Cet examen avait pour objet de trancher les incertitudes quant à la soumission ou non au PMII. Cette résolution est nécessairement un peu arbitraire dès lors qu'il a fallu choisir non pas une certitude mais ce qui était le plus vraisemblable. Enfin, ce volet se limite aux accidents dont le PMII a pour objectif de maîtriser le risque de survenue, à savoir les accidents ayant donné lieu à une rupture de confinement ou affectant des mesures de maîtrise des risque²³ ; cela a conduit à exclure soixante accidents.

²³ Aucun accident de ce type n'apparaît dans l'échantillon communiqué par le BARPI.

D'autres critères ont été regardés mais non retenus en raison du faible nombre d'événements concernés ou des difficultés d'interprétation : par exemple les régions d'occurrence, les causes premières ou profondes (non toujours renseignées).

En complément et avec l'assistance du BARPI, des accidents sur des équipements susceptibles de vieillissement avec une rupture de confinement au sein d'ICPE soumises à autorisation mais non au PMII ont été regardés.

1.4.2 L'analyse sur l'ensemble de l'échantillon suggère un effet PMII

Cette première analyse, par un membre de la mission (A), porte sur l'ensemble de l'échantillon²⁴ classé en quatre catégories :

- (1) accidents concernant sans ambiguïté des équipements soumis au PMII, 19,
- (2) accidents concernant des équipements vraisemblablement soumis au PMII, 26,
- (3) accidents concernant des équipements vraisemblablement non soumis au PMII, 20,
- (4) accidents concernant des équipements ne relevant pas du PMII²⁵, 282.

Les accidents ne se traduisent pas nécessairement par une rupture de confinement. L'histogramme qui en est issu montre :

- L'importance de l'incertitude portant sur les classements [catégories (2) et (3)], laquelle interdit toute conclusion définitive,
- Une hausse importante des accidents mais avec une stabilisation, voire une réduction, des accidents concernant sans ambiguïté des équipements soumis au PMII (1), ainsi que ceux en relevant probablement (2).

Pour les catégories (1) et (2), les causes d'accident (corrosion, usure, érosions, etc.) devraient être prévenues par une bonne application du PMII. Leur réduction relative et, de façon moins nette, absolue suggère un effet bénéfique de la mise en œuvre de ce plan. Il en est de même pour la quasi-disparition temporaire des accidents de 2010 à 2014.

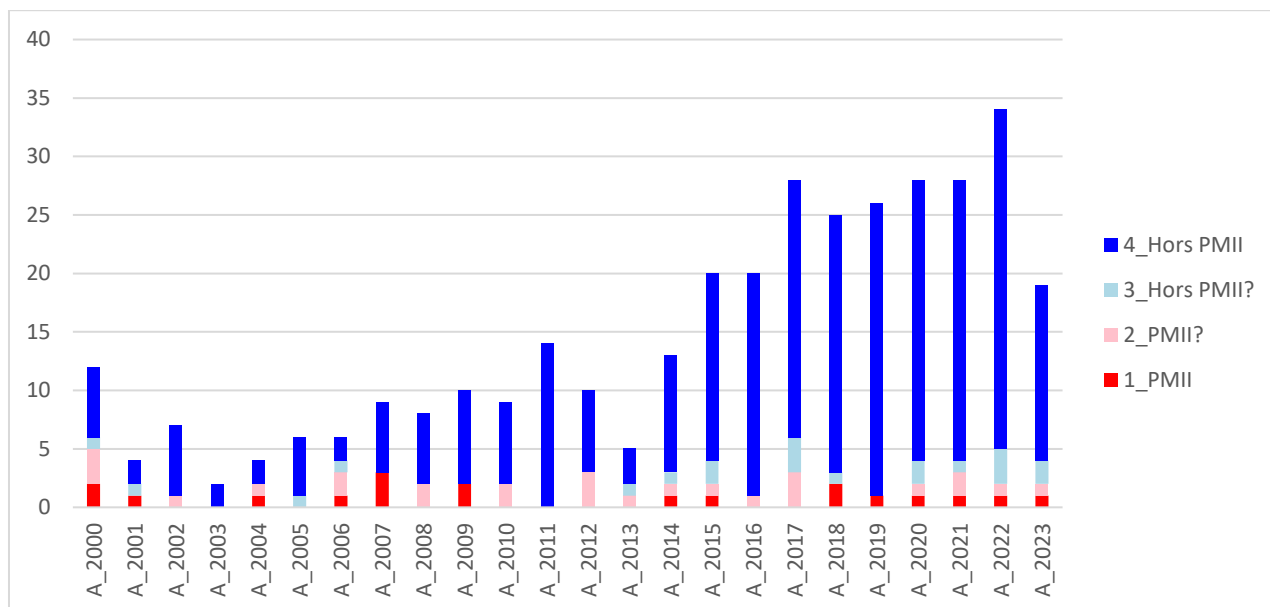
Un dernier argument, et non le moindre, en faveur d'un effet positif du PMII est que, en l'absence des contrôles stipulés par le PMII, le nombre d'accidents sur les équipements concernés aurait probablement crû du fait de leur vieillissement. Ceci est, au demeurant, corroboré par la forte croissance du nombre d'accidents sur des équipements « hors PMII ».

Cependant, les incertitudes et les faibles nombres annuels d'accidents des catégories (1) à (3) n'autorisent aucune conclusion statistiquement fondée.

En revanche, la lecture, qualitative, des résumés indique une réduction de la gravité moyenne des accidents, ce qui est un autre argument en faveur d'un effet positif du PMII. Une analyse complémentaire étaye cette affirmation (1.4.4.).

²⁴ Moins un événement inexploitable.

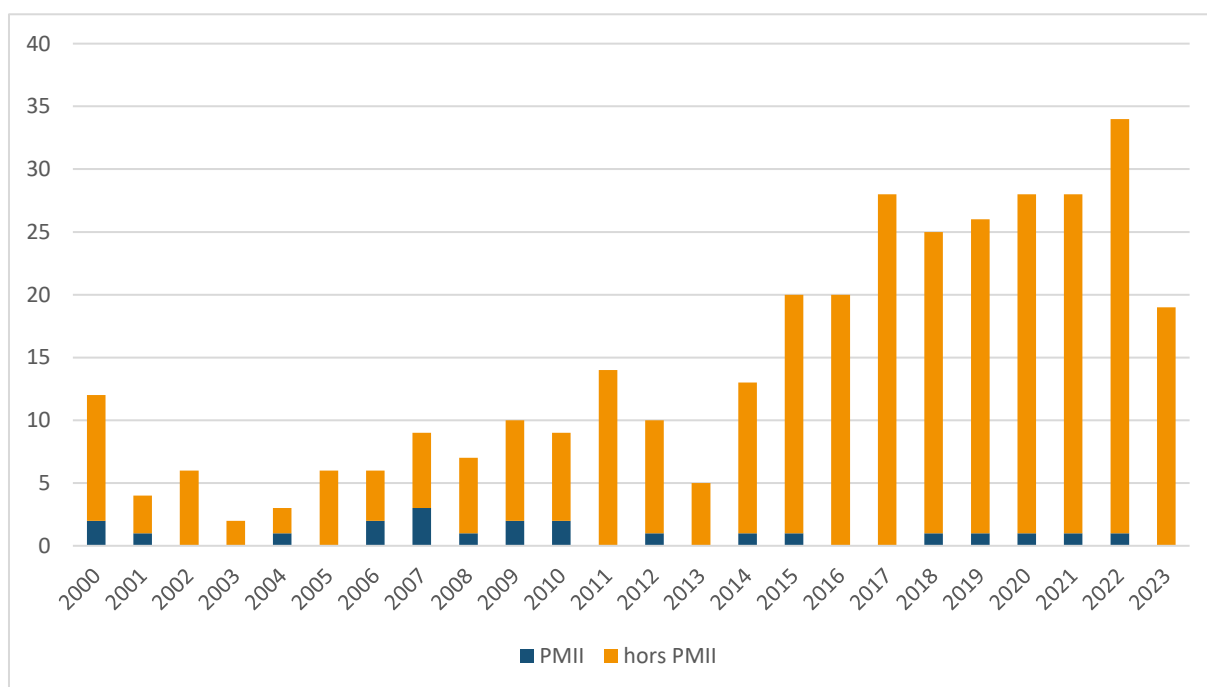
²⁵ Quelques accidents concernant des équipements soumis au PMII mais dont les circonstances sont indépendantes de l'application de ce programme n'ont pas été supprimés de l'échantillon (accident lors d'une réparation ou d'un entretien, effet missile exceptionnel, etc.).



Graphique n° 3 : répartition chronologique, tous secteurs économiques confondus, des accidents mettant en cause le vieillissement des installations, soumises ou non au PMII (ICPE soumises à autorisation)

Source : données BARPI, retraitées par la mission, étude A)

Un examen conjoint, qui avait pour objet de trancher les incertitudes quant à la soumission ou non au PMII, a conduit dans la plupart des cas à rattacher les catégories (2) et (3) à la catégorie (4), celle des accidents ne relevant pas du PMII. Avec ce reclassement, la réduction à partir de 2011 du nombre absolu d'accidents sur des équipements relevant du PMII est nette (1,3 par an en moyenne avant 2011, 0,6 entre 2011 et 2023), avec, cependant, des nombres faibles.



Graphique n° 4 : répartition chronologique des accidents PMII et hors PMII

Source BARPI (extraction de la base ARIA au 29/07/2024) – traitement mission, étude A

Afin de disposer de résultat plus saillants, des analyses sectorielles ont été conduites.

1.4.3 L'analyse sur les secteurs de la chimie, du pétrole et des industries agroalimentaires conforte cette conclusion

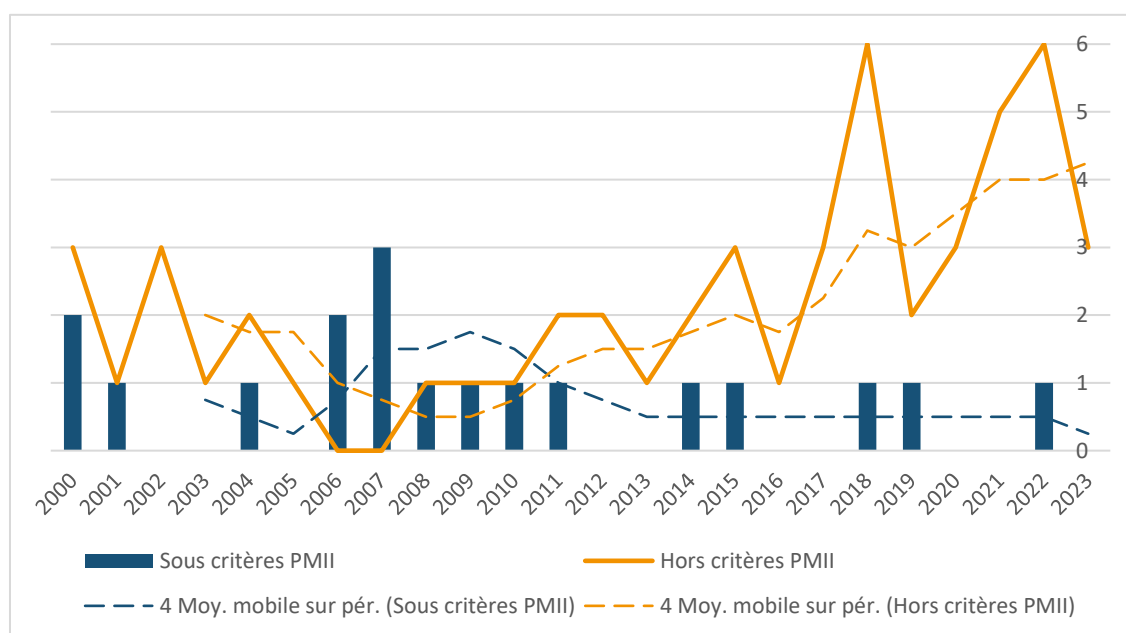
Il a paru intéressant d'analyser spécifiquement quelques secteurs industriels :

- la chimie et le pétrole, du fait qu'ils constituent le « cœur de cible » du PMII,
- l'agro-alimentaire, car, dans certains départements, les services en charge de l'inspection des ICPE sur ce secteur semblent peu impliqués dans la mise en œuvre du PMII (cf. 1.1.2 et Annexe 4).

Seuls les accidents avec rupture de confinement sont pris en compte.

1.4.3.1 Une réduction du nombre des accidents est observée dans les secteurs de la chimie et du pétrole

L'évolution entre 2000 et 2023 du nombre d'accidents pour les secteurs de la chimie et du raffinage résultant de l'examen conjoint de l'échantillon est présentée dans le graphe ci-après (les courbes de tendance en pointillés représentent les moyennes mobiles sur quatre ans).



Graphique n° 5 : Secteurs chimie et pétrole - Nombre d'accidents dans ICPE avec cause "vieillesse" et rupture de confinement sur équipements sous (N=18) et hors (N=53) critères PMII
Source BARPI (extraction de la base ARIA au 29/07/2024) – traitement mission, étude B

On constate que, d'une part, le nombre maximum annuel d'accidents sur des équipements satisfaisant aux critères du PMII est faible et se stabilise à moins d'une unité sur la période 2008-2023 et que, d'autre part, la fréquence de ces accidents diminue à partir de 2012.

Par ailleurs, le nombre annuel d'accidents sur des équipements ne satisfaisant pas aux critères PMII augmente significativement en période récente.

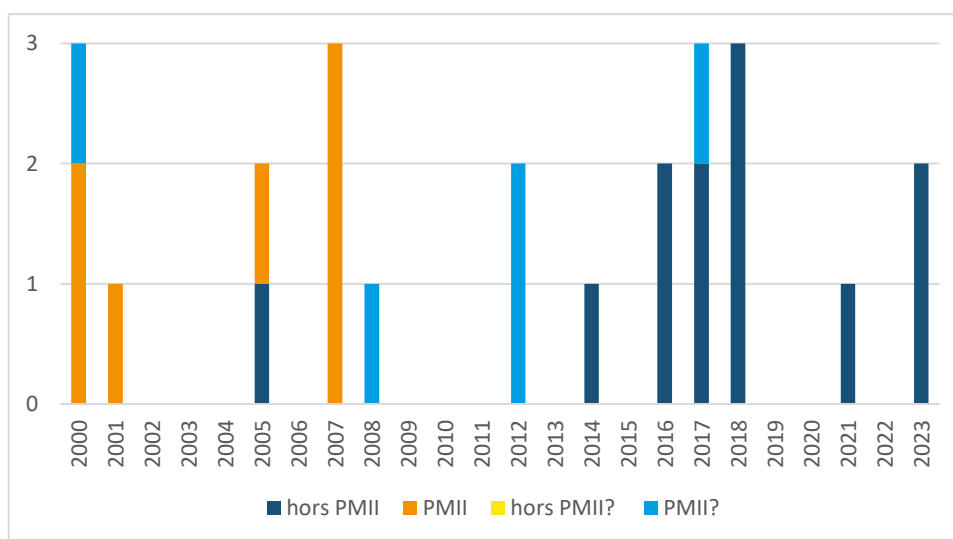
Ces résultats confortent les constats mis en évidence sur l'échantillon total : faible nombre maximum annuel des accidents, stabilisé à une unité sur des équipements satisfaisant aux critères PMII, augmentation significative en période récente du nombre des accidents sur des équipements n'y satisfaisant pas.

1.4.3.2 Une réduction du nombre d'accidents dans les dépôts pétroliers commerciaux est également observée

Les stockages de produits pétroliers bruts et raffinés, en dehors des raffineries et des industries, sont liés à l'activité de distribution et apparaissent dans le secteur du négoce, comme le commerce de produits chimiques. Lorsqu'elle concerne des produits pétroliers, cette activité de négoce regroupe des établissements dont l'essentiel des installations, sinon presque toutes, sont concernées par le PMII.

Sur les 24 accidents associés à des phénomènes de vieillissement (avec ou sans rupture de confinement) et enregistrés depuis 2000 par le BARPI dans le secteur du négoce, 12 sont liés (indubitablement ou vraisemblablement) au PMII et concernent des dépôts pétroliers ou du négoce de produits chimiques.

Les accidents indubitablement liés au PMII sont tous antérieurs à 2007. La dernière fuite importante sur une cuve date de 2012 (hexane dans un site de stockage de produits chimiques) et ne concernait a priori pas un équipement soumis au PMII²⁶. Même en considérant les accidents sur des installations relevant éventuellement du PMII (dont l'examen conjoint par deux membres de la mission a le plus souvent conclu qu'il était préférable de les considérer comme non concernés par le PMII), la quasi disparition des accidents relevant du PMII après la mise en œuvre de ce plan serait confirmée.



Graphique n° 6 : accidents liés au vieillissement, concernant le commerce-négoce et relevant ou non des critères du PMII

source : BARPI, extraction de la base ARIA au 29/07/2024 – Traitement mission, étude A

Donc, dans ce secteur qui était, avec celui du raffinage, au cœur des préoccupations lors du lancement du PMII, les accidents relevant indubitablement des critères du PMII disparaissent dès 2008, année où la décision de lancer ce plan est prise et est préparée avec les industriels. On peut retenir l'hypothèse que cette quasi-disparition est, au moins en partie, le fruit des efforts des exploitants, en corrélation avec le lancement du PMII.

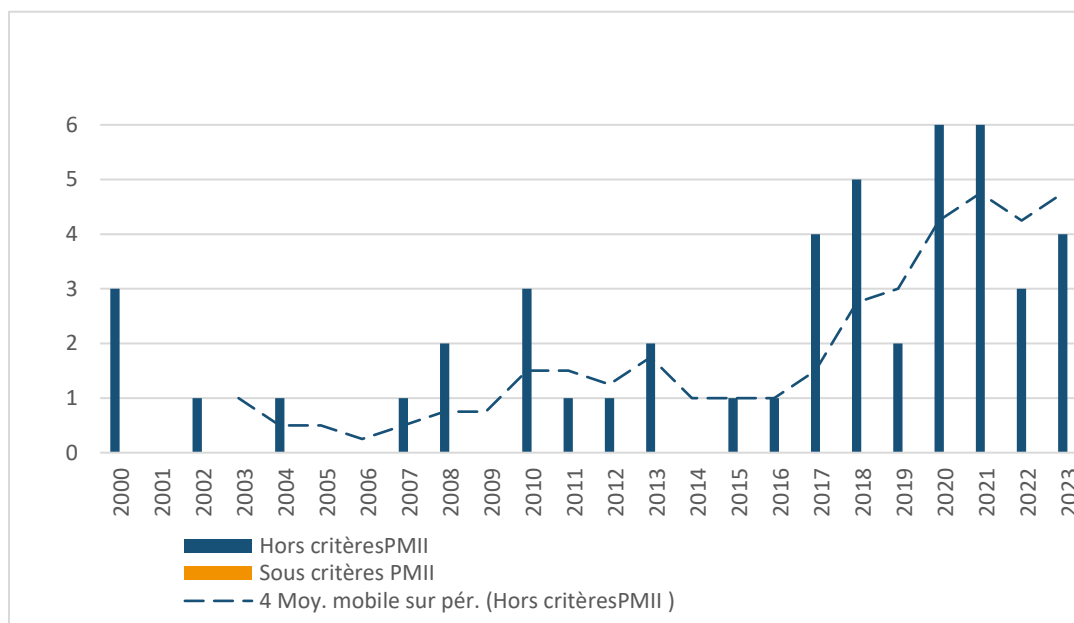
²⁶ Aria n° 43558, le 12-06-2012, à Genas dans le Rhône

1.4.3.3 Le secteur agro-alimentaire n'enregistre aucun accident sur des équipements soumis au PMII

Les industries agroalimentaires présentent plusieurs caractéristiques :

- elles comportent a priori peu d'installations soumises au PMII ; elles devraient donc être peu le siège d'accidents relevant du PMII ;
- elles forment un sous-échantillon nombreux (77 accidents) ;

L'évolution entre 2000 et 2023 du nombre d'accidents pour le secteur de l'agro-alimentaire, après classification par examen conjoint, est présentée dans le graphe ci-après. Aucun accident ne concerne un équipement satisfaisant aux critères du PMII.

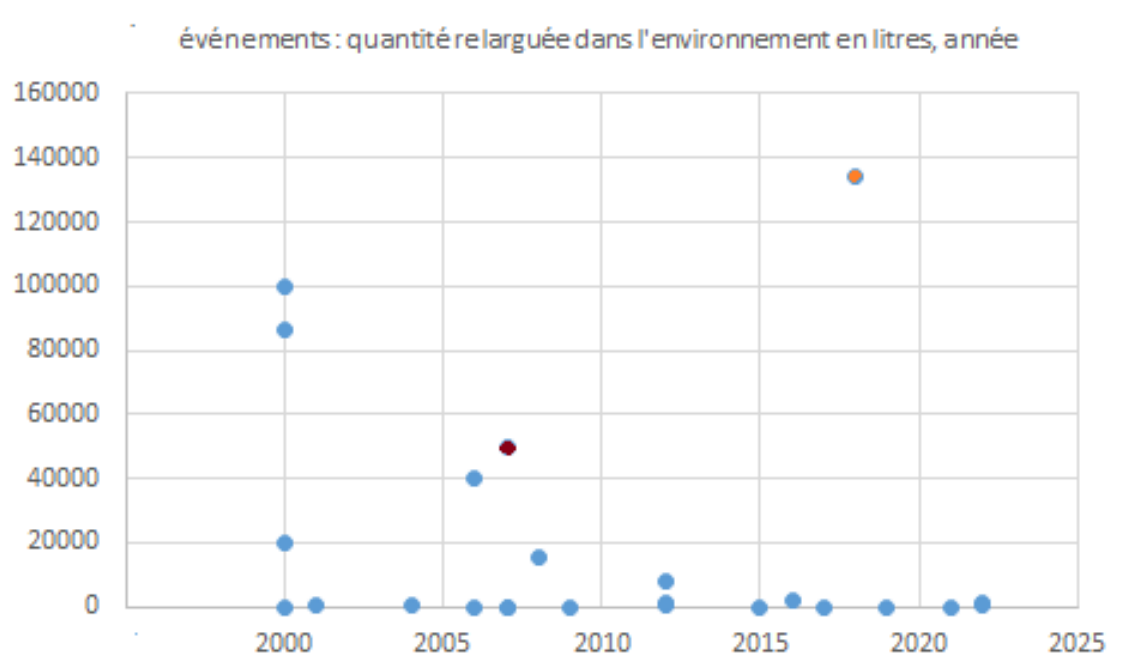


Graphique n° 7 : Secteur agro-alimentaire - Nombre d'accidents dans ICPE de cause "vieillesse" avec rupture de confinement sur équipements sous (N=0) et hors (N=47) critères PMII
source BARPI (extraction de la base ARIA au 29/07/2024) – Traitement mission, étude B

Ce résultat n'est pas totalement surprenant dès lors que les installations soumises au PMII sont a priori peu nombreuses dans l'industrie agroalimentaire (hormis des réservoirs et conduites de produits pétroliers, il est peu vraisemblable d'y trouver des produits très toxiques). En revanche, les accidents avec rupture de confinement s'accroissent (les autres ont été exclus).

1.4.4 Une diminution de la gravité des accidents, mesurée par les quantités rejetées, est observée, confortant la conclusion d'un effet positif du PMII

Une analyse, sans examen partagé, a été conduite sur les accidents associés au PMII dans les secteurs de la chimie et du pétrole en leur rattachant la quantité de produit rejetée à l'environnement. Il apparaît que la réduction des rejets dans l'environnement est considérable sur les deux décennies étudiées ; comme l'illustre le graphique n° 8.



Graphique n° 8 quantités relarguées dans l'environnement

Source : BARPI, extraction de la base ARIA au 29/07/2024 – traitement mission, étude A

Le point rouge correspond à la rupture d'un bac de pétrole brut à Ambes, 11 950 m³ ont été récupérés mais 50 m³ se sont écoulés dans la Garonne (Aria 32675, Ambes 33, 2007-01-12) ; le point jaune est une autre valeur extrême correspondant au rejet dans la Saône de 134 m³ d'eaux pluviales mercurielles très diluées avec la récupération en parallèle de 469 m³ (Aria 51102, Tavaux 39, 2018-01-20²⁷).

La même analyse a été conduite sur les quantités perdues mais récupérées (dans une cuvette de rétention, les réseaux de collecte ou dans le sol) ; les conclusions sont moins nettes et seraient sans doute non significatives. En revanche, elle montre qualitativement une efficacité accrue des systèmes de rétention et de collecte (visés par le PMII comme les réservoirs et les tuyauteries) pour prévenir les rejets dans l'environnement, laquelle peut être vue comme conséquence du PMII.

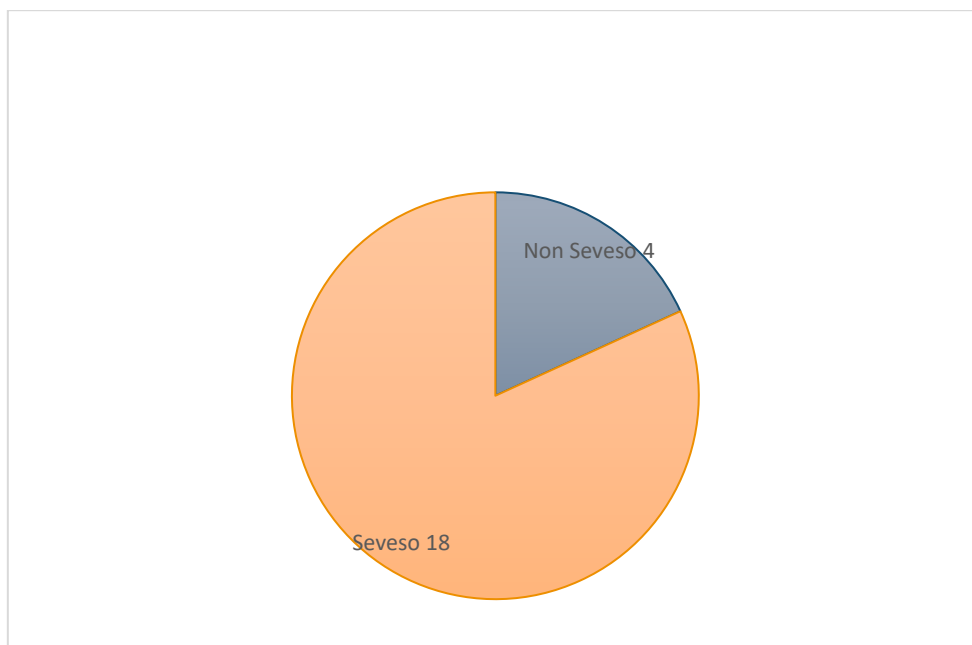
En conclusion, dans les domaines pétrolier et chimique, pour les équipements soumis au PMII et en corrélation avec la mise en œuvre de ce plan, les accidents diminuent en nombre (cf. 1.4.3) ainsi que leurs conséquences environnementales.

En complément et de façon qualitative, l'étanchéité, la solidité et la gestion (par exemple la fermeture des vannes) des cuvettes de rétention apparaissent meilleures à la lecture des résumés du BARPI.

1.4.5 Les accidents associés à des équipements soumis au PMII concernent essentiellement les sites « Seveso »

La répartition du nombre d'accidents sur des équipements satisfaisant aux critères du PMII en fonction du régime d'autorisation (soumis ou non soumis à la directive Seveso), tous secteurs confondus, figure dans le graphe ci-dessous.

²⁷ Il est à noter qu'un événement comparable dans le même établissement avec un rejet 39 fois plus important (2,54 kg de mercure contre 65 g) s'est produit mais a été classé comme un incident (Aria 42346, Tavaux 39, 2012-05-24). Il ne résulte pas du vieillissement mais d'une erreur humaine et n'est pas pris en compte dans le graphique n° 8. Ce type d'erreur de classement illustre les limites de la base du BARPI.



Graphique n° 9 : Répartition du nombre d'accidents dans ICPE avec cause "vieillesse" sur équipements sous critères PMII en fonction du régime d'autorisation - 2000-2023 (N=22)
Source BARPI (extraction de la base ARIA au 29/07/2024) – Traitement mission, études A et B

On constate que les accidents ont eu lieu principalement dans des établissements soumis à la directive Seveso (82 % des cas).

De plus, il apparaît que les quatre accidents ayant eu lieu dans des installations « non Seveso » (en l'occurrence soumises à autorisation simple) ont donné lieu à des ruptures de confinement d'hydrocarbures^{28,29}. Ces accidents se sont tous produits avant 2011.

Ces résultats sont toutefois non surprenants :

- les équipements soumis au PMII sont probablement majoritairement présents dans des installations Seveso,
- les seules substances très toxiques (au sens des phrases de risque citées par l'arrêté du 4 octobre 2010) susceptibles d'être relativement fréquemment présentes dans des établissements non-Seveso sont des hydrocarbures.

En revanche rien ne peut être dit sur la fréquence des accidents relevant du PMII dans les établissements Seveso vs. non-Seveso en l'absence d'une connaissance précise des nombres d'installations concernées.

²⁸ Fuite de 100 m³ d'hydrocarbures en 2000 dans un dépôt à Roubaix (ARIA 17255).

Fuite de 3 m³ de gazole en 2007 dans un dépôt à Domfront-en Poirée (ARIA 33722).

Fuite sur une cuve de fioul de 30 m³ en 2009 dans une usine textile à Merville (ARIA 36257).

Rejet de fioul dans un plan d'eau depuis un terminal pétrolier en 2010 à Martigues (ARIA 39311).

²⁹ L'accident « Rupture d'une cuve de bain de fluxage de 13 m³ en 2023 dans une unité de galvanisation à Agde » (ARIA 61634) n'a pas été comptabilisé du fait que la cuve en question, si elle était installée à la date de finalisation de ce rapport, ne serait plus soumise au PMII. En effet, le régime de l'autorisation a été remplacé en 2019 par celui de l'enregistrement pour une cuve de cette taille (cf. rubrique 2565 de la nomenclature ICPE).

1.4.6 Le nombre d'accidents croît sur des équipements affectés par le vieillissement mais non soumis au PMII

1.4.6.1 Les équipements susceptibles de vieillissement

Pour parfaire le travail de comparaison, l'évolution de l'accidentologie a été étudiée dans des secteurs peu ou non-soumis au PMII mais dont les équipements sont susceptibles de vieillissement. Ont été choisis les secteurs :

- des fours verriers et métallurgiques qui sont l'objet de « percements », de « coulées » ou de ruptures suite à l'usure de leurs revêtements réfractaires (211 événements),
- des silos (344 événements),
- des « capacités³⁰ » (1 804 événements),
- des équipements mettant en œuvre des acides, substances en général non concernées par les mentions de danger citées par l'arrêté du 4 octobre 2010 (2 258 événements).

Le Barpi a fourni l'extraction des événements (incidents et accidents). Compte tenu des grands nombres, il n'a pas été possible de distinguer les accidents liés au vieillissement ; toutefois, les histogrammes (annexe 5) ne montrent aucune décroissance du nombre d'événements.

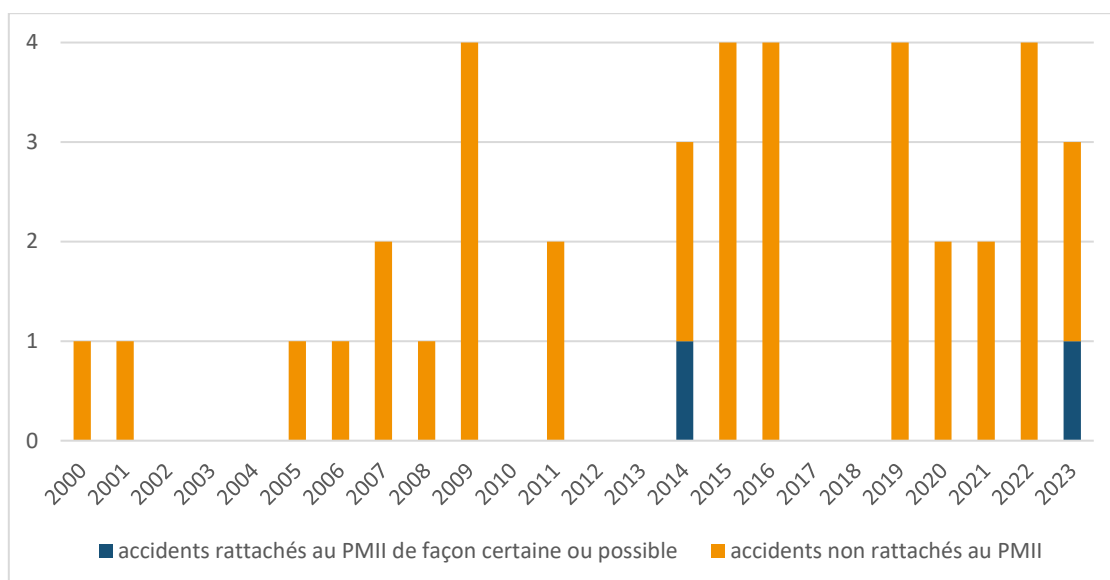
1.4.6.2 Les accidents spécifiquement liés au vieillissement

Les accidents spécifiquement liés au vieillissement dans l'échantillon communiqué par le BARPI ont été analysés, sans examen conjoint, pour :

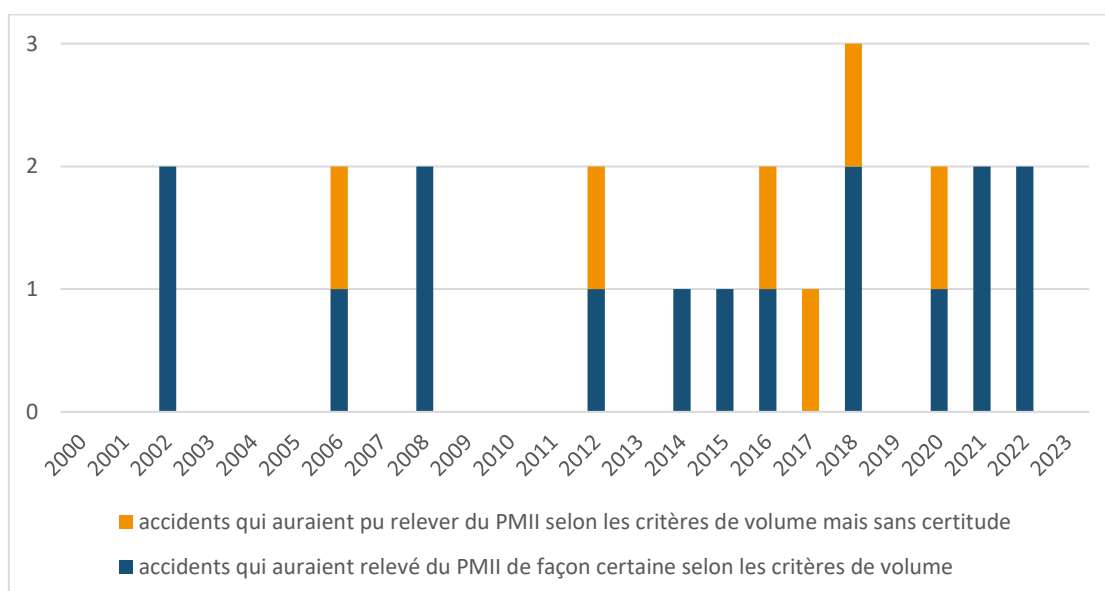
- le secteur de la métallurgie, domaine où les accidents relevant du PMII sont rares, parce que les installations ne sont souvent pas soumises au PMII,
- les accidents impliquant des réservoirs d'un volume supérieur à 100 m³ mais des substances non concernées par des mentions de danger identifiées par l'arrêté du 4 octobre 2010.

Dans les deux cas, proches sous de nombreux critères du champ du PMII mais sans y être soumis, les accidents liés au vieillissement sont en croissance au cours des deux dernières décennies (sous réserve d'un biais éventuel dû à l'amélioration de la collecte des événements), que cela soit pour les fours ou, de façon moins forte, pour les réservoirs contenant des substances non soumises au PMII (graphiques n° 10 et 11).

³⁰ C'est-à-dire « toute enveloppe conçue et construite pour contenir des fluides telle que colonne, mélangeur, ballon, bain, cuve ... n'étant ni une tuyauterie ou un récipient visé par l'arrêté du 15 mars 2000, ni un réservoir de stockage » (guide DT 90 p. 8).



graphique n° 10 : accidents liés au vieillissement dans le domaine métallurgique
Source BARPI, extraction de la base ARIA au 29/07/2024 – traitement mission



graphique n° 11 : accidents impliquant des réservoirs contenant des substances non concernées par le PMII
Source BARPI, extraction de la base ARIA au 29/07/2024 – traitement mission

Par ailleurs l'analyse, qualitative, des résumés ne révèle pas immédiatement une réduction des conséquences de ces accidents ; ce qu'illustre l'encadré n° 2 pour les réservoirs de substances non concernées par le PMII.

Cette absence de décroissance conforte indirectement l'analyse d'un effet positif du PMII puisque les réservoirs en cause et leurs conduites associées n'y ont pas été soumis³¹ et ne connaissent

³¹ Bien qu'ils aient pu faire l'objet de contrôles et d'inspections de suivi comme l'indiquent quelques résumés.

pas les réductions observées pour les installations soumises à cette politique (on ne peut exclure qu'une part de l'augmentation soit due à une meilleure collecte des événements).

En complément, les accidents repris dans l'encadré n° 2 se sont produits majoritairement dans des établissements « Seveso » (9, dont 8 « seuil haut » et 1 « seuil bas », sur 14 dont deux non soumis à autorisation). Bien que qualitatif, cela ne permet pas de montrer une décroissance des accidents au cours du temps (en nombre et en gravité) sur les équipements non soumis au PMII au sein d'établissements classés « Seveso » et, a contrario, renforce la conclusion d'un effet positif du PMII sur les équipements qui y étaient soumis.

L'extension de la démarche du PMII à ces réservoirs pourrait sembler pertinente car les substances en cause ont souvent un impact sur l'environnement dès lors qu'elles sont relâchées en grandes quantités (acide chlorhydrique, chlorure ferrique, shampoing, vin, mélasse, etc.) et un impact de sécurité.

1.4.7 Les comparaisons internationales sont difficiles

La mission a tenté d'exploiter la base européenne *e-mars*.

Elle n'a pu que confirmer les réserves que lui avait formulées le BARPI. Cette base comporte seulement 1 229 événements, quelquefois extérieurs à l'Europe ; leurs résumés ne sont pas toujours simples à exploiter car remplis apparemment en respectant de nombreuses clauses de confidentialité et comportent quelques erreurs de classement³² ; enfin les filtres accessibles sont peu nombreux (année d'occurrence, type d'industrie, accident ou quasi-accident, législation ou cadre international applicable) et au final assez peu pertinents.

Quinze accidents se rapportent au stockage de produits pétroliers, avec pour la France seulement celui d'Ambes (Aria 32675, 12 janvier 2007). 214 concernent les raffineries et la pétrochimie et comprennent de nombreux feux et explosions à côté des fuites d'hydrocarbures ; les causes, la localisation et les circonstances exactes sont identifiées de façon variable.

La mission n'est donc aucunement parvenue à répondre à la question d'une efficacité du PMII comparée à ce qui aurait pu être observé dans d'autres pays. Tout au plus, pour les accidents affectant les raffineries et la pétrochimie, les occurrences semblent assez stables depuis 1985 dans cette base (5 à 6 par an en moyenne).

³² Par exemple, la fabrication d'encre peut être classée en production de papier (000609), la lignine confondue avec la lignite (000193), ...

Quelques accidents sur des réservoirs et leurs conduites associées contenant des substances non soumises au PMII ayant eu des conséquences importantes

Aria 21956, 2002-02-03, 57 Haunoncourt, un réservoir de 5 500 t d'engrais se vide de nuit (1 750 t) suite à une fissure de 50 cm sur la liaison robe fond, SSH,

Aria 22488, 2002-04-16, 76 le Grand Quevilly, fuite sous un bac de rétention contenant 1 450 m³ d'acide phosphorique à 27 %, la cuvette de rétention en travaux était ouverte, SSH,

Aria 22751, 2002-06-07, 24 Bergerac, fuite sur la conduite de sortie (DN 100) avant la vanne de pied d'un réservoir de 170 t d'oléum (H₂SO₄ à plus de 96 %), une fente en bordure d'un cordon de soudure est responsable, SSH,

Aria 40542, 2011-07-08, 87 Saillat-sur-Vienne, rupture mécanique du fond conique d'une cuve de 600 m³ de liqueur noire (21 m de hauteur), laquelle se vide en moins de 3 s avec projections hors de la cuvette de rétention, SSB,

Aria 42401, 2012-07-05, 33 Biganos, rupture d'un bac de 5000 m³ de liqueur noire en phase de remplissage, 4 000 m³ de produit à 85 °C se répandent sur 2 à 3 ha dans le site, le bac présentait des signes de vétusté et de corrosion, A,

Aria 46910, 2015-08-03, 59 Loos, fuite importante sur un réservoir souple de 250 m³ de chlorure ferrique (en forme de berlingot), la rétention pleine est fuyarde, SSH,

Aria 47914, 2016-03-18, 971 Baie-Mahault, fuite (30 m³) sur un bac de 800 m³ de mélasse suite à un trou, D,

Aria 51102, 2018-01-20, 39 Tavaux, brèche en partie haute d'un réservoir à l'état dégradé de 628 m³ d'eau pluviale mercurielle, 65 g de mercure sont rejetés dans la Saône, SSH,

Aria 54821, 2018-07-11, 93 Romainville, fuite d'acide sulfurique (60 t) suite à une corrosion en fond de cuve, (un volume de réservoir > 100 m³ n'est toutefois pas certain), A,

Aria 55791, 2020-07-23, 13 Martigues, fuite sur la liaison robe/sole d'un bac contenant 800 t de chlorure ferrique, la cuvette de rétention est inopérante, SSH,

Aria 57351, 2021-05-21, 80 Amiens, fuite sur un réservoir de 200 m³ d'acide chlorhydrique puis rupture latérale du trou d'homme, 160 m³ d'acide se répandent en 6 mn dans la rétention avec un effet de vague dépassant la rétention, SSH,

Aria 58443, 2021-06-28, 11 Arzens, fuite sur une cuve de vin de 500 m³ suite à la corrosion de la paroi en fer, E,

Aria 59047, 2022-01-30, 88 Etival-Clairefontaine, rupture d'une cuve contenant 138 m³ de carbonate de calcium avec effet de vague en raison de la fatigue de l'enveloppe composite de la cuve, A,

Aria 59805, 2022-10-14, 41 Blois, rupture pleine section soudaine d'une cuve de 200 m³ de shampoing dilué (à 40 %, H412, nocif pour les organismes aquatiques) avec effet de vague en raison d'une corrosion de la partie basse inférieure de la cuve, SSH.

encadré n° 2 (source BARPI, extraction de la base ARIA au 29/07/2024 – traitement mission)
classement : SSH pour Seveso seuil haut (8), SSB pour Seveso seuil bas (1), A pour soumis à autorisation (3), E pour soumis à enregistrement (1), D pour soumis à déclaration (1)

2 Le PMII est toutefois sujet à des interrogations

Malgré les résultats positifs observés à l'issue de sa mise en œuvre, le PMII présente plusieurs caractéristiques qui ne le rendent pas totalement satisfaisant. Les textes réglementaires et les guides d'application sont volumineux, certains équipements n'y sont pas soumis pour des raisons non immédiatement compréhensibles, le recensement des installations est imparfait tandis que l'organisation et les méthodes des contrôles semblent perfectibles.

Cette seconde partie développe l'analyse demandée à la mission du périmètre et des outils mobilisés pour le suivi et la maîtrise des conséquences du vieillissement des équipements industriels.

2.1 La réglementation qui supporte le PMII est complexe et a engendré de multiples guides et notes d'application

2.1.1 Des textes foisonnants, en grand nombre et qui mériteraient d'être actualisés

La complexité de la réglementation est presque unanimement soulignée. La volonté initiale était de concevoir des arrêtés ministériels centrés sur les principes et de les compléter par des guides réalisés par les exploitants et les organismes techniques puis approuvés par l'administration (i.e. la DGPR).

Force est de constater que les arrêtés d'octobre 2010 vont parfois au-delà des principes (par exemple les annexes 1 à 6 de l'arrêté du 3 octobre 2010) et précisent *de facto* certains éléments des contrôles³³. Comportant entre 60 et 70 articles, ils cumulent 148 pages sur « *Légifrance* »³⁴ ; ils ont été modifiés ou complétés, en ce qui concerne le PMII *stricto sensu*, par les arrêtés ministériels du 11 mai 2015, du 18 octobre 2022 et du 22 décembre 2023. Les autres sections ou articles ont été impactés par dix autres modifications (relatives à la protection contre la foudre, les risques sismiques, aux panneaux photovoltaïques, etc.)³⁵.

Sans que cela soit essentiel, leur rédaction paraît encore perfectible :

- Les articles 4 et 5 de l'arrêté du 4 octobre 2010 ne reprennent pas les mentions de danger (ou « phrases de risque ») par ordre croissant et font référence aux « phrases de type R » qui ont été abrogées au 1^{er} juin 2015³⁶ pour être remplacées par les « mentions de danger » ou « phrases H³⁷ » (qui sont aussi citées) conformément au « système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques ».
- Les « capacités » ne sont pas définies alors que ce concept est central pour définir les appareils à contrôler³⁸.

³³ Par exemple : la vérification des déformations géométriques éventuelles des réservoirs ou l'inspection visuelle interne hors exploitation, opérations pour lesquelles les exploitants souhaiteraient des évolutions.

³⁴ Auxquelles s'ajoutent les 7 pages de l'arrêté du 29 septembre 2005. Il est certes possible d'argumenter que tous les articles ne concernent pas le PMII, mais la complexité et le volume subsistent pour un non-juriste.

³⁵ Les 24 janvier 2011, 10 février 2011, 19 juillet 2011, 13 septembre 2013, 25 mai 2016, 24 août 2017, 15 février 2018, 24 septembre 2020, 17 décembre 2020 et 22 septembre 2021.

³⁶ Suite à une révision du règlement CLP de l'Union européenne, https://fr.wikipedia.org/wiki/Phrases_de_risque.

³⁷ H pour « hazard », risque en anglais.

³⁸ La seule définition est dans le guide professionnel reconnu par l'administration DT 90, p. 8, (cf. notes n° 15 ou 30).

Les huit guides professionnels³⁹ totalisent au moins 560 pages. Ils sont complétés par des textes ou « circulaires » d'interprétation des guides, comme par exemple, la « note de doctrine sur les mesures de maîtrise des risques instrumentées (MMRI) » et son « guide » du 2 octobre 2013 (20 pages) ou la note du BRIEC « questions / réponses » de janvier 2024⁴⁰ (14 pages), toutes deux de la DGPR. Les clarifications apportées exigent a priori plusieurs heures de lecture et d'analyse. Il conviendrait aussi d'ajouter :

- le guide « Aide à la classification des mélanges » - Ineris - Seveso_3 de décembre 2015,
- le guide de lecture des textes « liquides inflammables » (partie A – Version 5 – Janvier 2023 – Ineris).

2.1.2 Des critères d'assujettissement fondés sur une logique perfectible

La logique qui permet de déterminer si un équipement est soumis ou non au PMII n'est pas toujours simple (elle « *manquerait* », *sic*, selon quelques interlocuteurs).

Les critères géométriques sont une première source de sélection. Les arrêtés des 3 et 4 octobre 2010 ne concernent que les réservoirs aériens, mais l'arrêté du 4 octobre 2010 vise seulement les réservoirs cylindriques verticaux ; les réservoirs cylindriques horizontaux ou souples sont exclus⁴¹. Tandis que l'arrêté du 3 octobre 2010 vise les réservoirs de liquides inflammables d'une taille importante.

Le contenu est un second critère déterminant. Schématiquement, l'arrêté du 3 octobre 2010 vise les liquides inflammables et celui du 4 octobre des substances dangereuses, avec des seuils différents. Néanmoins, comme certains liquides inflammables se voient aussi attribuer des mentions de danger (par exemple le fuel domestique, « H410 : très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme »), un réservoir d'une capacité supérieure à 10 m³ sera visé par l'arrêté du 4 octobre 2010 alors qu'il est exclu au titre de l'arrêté du 3 octobre 2010 (sauf s'il est cylindrique horizontal ... ce qui est le cas par exemple une citerne de transport recyclée⁴²... ou non cylindrique, voire sphérique). L'assujettissement peut aussi être déterminé en raison des études de danger (art 5.1. de l'arrêté du 4 octobre 2010), ce qui peut présenter un peu de subjectivité ou au moins des possibilités d'appréciations différenciées.

Des substances dangereuses pour l'environnement comme des bases ou des acides concentrés⁴³ ne sont pas concernées par des mentions de danger pertinentes au sens des arrêtés d'octobre 2010 (cf. encadré n° 3 p. 37) et donc les équipements les mettant en œuvre ne sont pas visés par le PMII (alors que la base du BARPI mentionne ces substances⁴⁴). Il en est de même pour certains composés « alimentaires » (huiles, alcool éthylique, sucres) parfois « rattrapés » en raison de leur caractère inflammable mais dont l'impact environnemental peut être important à court terme (leur biodégradabilité étant a priori élevée, ils sont a priori non durablement persistants).

La question des mélanges et des dilutions est une autre source d'interrogation.

³⁹ cf. 1.1.1.

⁴⁰ Arrêté ministériel du 4 octobre 2010 – questions / réponses - Version 1 – Janvier 2024, 14 p., disponible sur le site <https://aida.ineris.fr/inspection-icpe/risques-accidentels>.

⁴¹ Vraisemblablement parce que les réservoirs cylindriques horizontaux sont moins sujets à la corrosion et plus facilement surveillés (mais ce n'est qu'une hypothèse de la mission) ; toutefois qu'en est-il des réservoirs parallélépipédiques tout à fait envisageables pour des volumes de l'ordre de 10 m³... ?

⁴² Laquelle peut être l'objet d'un accident par exemple une fuite de 12 m³ d'engrais liquide (Aria n° 33322 - 01-07-2007 - 61 – Coulonges-sur-Sarthe),

⁴³ Acides nitrique, chlorhydrique, sulfurique, oléum ou soude et potasse par exemple.

⁴⁴ Cf. encart n° 2).

L'état de la matière (ou phase au sens thermodynamique) n'est pas parfaitement tranché. L'arrêté du 3 octobre 2010 ne porte que sur les liquides. L'arrêté du 4 octobre 2010 vise « *les substances, préparations ou mélanges* » dans ses articles 4 et 5 sans que soit précisée une phase solide, liquide ou gazeuse. Toutefois, les guides d'application ne font référence qu'à des composés liquides⁴⁵ et l'inspection des installations classées considère, en général, que seule cette phase liquide est à considérer. La mission n'a pas identifié de fondement réglementaire à cette restriction qui au demeurant apparaît raisonnable ; en revanche, quelques DREAL estiment qu'elle ne devrait pas exister, ce qui permettrait de cibler des silos de matière pulvérulente⁴⁶ ou des équipements contenant des gaz sous faible pression.

Enfin et ce n'est pas la moindre des exceptions, « *sont exclus les réservoirs pour lesquels une défaillance liée au vieillissement n'est pas susceptible de générer un risque environnemental important lorsque l'estimation de l'importance de ce risque environnemental est réalisée selon une méthodologie issue d'un guide professionnel reconnu par le ministre chargé de l'environnement* » (article 4 de l'arrêté du 4 octobre 2010). Selon certaines DREAL (et des industriels qui utilisent cette disposition), cela pourrait exclure des réservoirs dotés d'une cuvette de rétention étanche, situés sur un sol imperméable ou sur une nappe phréatique sans enjeux⁴⁷ ... et soulève des difficultés d'acceptation selon certains inspecteurs des ICPE tandis que beaucoup d'autres DREAL n'évoquent jamais cette possibilité⁴⁸.

Sans qu'il soit nécessaire de développer plus avant ces propos, la plupart des interlocuteurs de la mission au sein des DREAL considèrent que la complexité de la réglementation est un frein à sa bonne application et à son appropriation par les inspecteurs chargés du contrôle de sa mise en œuvre⁴⁹.

Au sein des entreprises chargées d'appliquer le PMII, les opérateurs soulignent que les principes sont comparables aux réglementations équivalentes (pour les équipements sous pression ou les canalisations de transport notamment) mais que les variations et les détails d'application sont des sources de complexité réelle.

Les inspecteurs des installations classées ont évoqué quelques autres incohérences⁵⁰. Des

⁴⁵ Les équipements contenant des gaz sont soumis à la réglementation des équipements sous pression dès qu'ils pressentent une pression relative supérieure à 0.5 bar (5 10⁴ Pa). Le guide DT90 définissant le périmètre d'application exclut pour les réservoirs les phases autres que liquide :

« *Définitions et remarques* :

- *Dans la pratique on ne s'adresse qu'aux stockages de produits liquides* » (2.2. P. 6).

Pour les conduites, ce guide semble ajouter des critères environnementaux pour lesquels « *on peut exclure les substances gazeuses* » (p.8) et exclut les solides fondus et les liquides visqueux (logigramme p. 10, ce qui pourrait notamment exclure les conduites de certains fuels lourds). Mais la phase gaz reste soumise pour les risques technologiques (art. 5.1. De l'arrêté du 4 octobre 2010).

⁴⁶ C'est un accident mettant en cause des résidus d'épuration de fumées d'incinération d'ordures ménagères (Refiom), matière pulvérulente, qui serait, selon la DGPR, la ou une cause de la soumission des déchets au PMII par l'arrêté ministériel du 22 décembre 2023 (Aria n° 58340 - 29-11-2021 - 31 – Toulouse, affaissement d'un silo dans un incinérateur de déchets non dangereux).

⁴⁷ Ce qui est « *lié notamment à l'absence de voie de transfert vers une nappe exploitée ou susceptible d'être exploitée, pour des usages agricoles ou en eau potable* » (guide DT 90, p. 7).

⁴⁸ voire suggèrent d'alléger les contrôles quand la fonctionnalité de la cuvette de rétention est garantie, ce qui n'est pas contradictoire car une cuvette de rétention imperméable ne garantit pas l'absence de projection en cas de rupture instantanée de la robe d'un réservoir mais paraît curieux si l'on tient compte de la disposition précitée.

⁴⁹ Quelques-uns, assez rares, considèrent toutefois qu'elle est certes difficile à connaître mais que ses principes et sa structure sont simples.

⁵⁰ Quand un réservoir est soumis au suivi PMII, sa rétention est également soumise à suivi PMII au titre de l'art. 5 de l'arrêté ministériel du 04 octobre 2010. En revanche, si l'équipement contient un fluide à une pression relative supérieure à 0,5 bar, il s'agit d'un équipement sous pression et il n'y a plus d'obligation de suivi de la rétention associée au titre du PMII et, ce, même si le produit présente des mentions de dangers citées par la réglementation PMII.

industriels évoquent avec une pointe d'ironie les risques intacts des installations qui, sans aucun changement, sont sorties du PMII parce qu'elles ne sont plus soumises à autorisation ...

Toutefois, bien que sorties du périmètre d'application du PMII, la problématique de la maîtrise du vieillissement des équipements dans les installations de stockage de liquides inflammables (rubriques ICPE n°4331 et n°4734) passées en enregistrement est prise en compte de manière proportionnée via l'article 25 « Vérification périodique et maintenance des équipements » de l'arrêté du 1er juin 2015 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Enfin les déchets ont été explicitement intégrés dans le champ de l'arrêté du 4 octobre 2010 par [l'arrêté modificatif du 22 décembre 2023](#) ⁵¹(JO du 28 décembre 2023). Les industriels de ce secteur ont indiqué que cela était une conséquence de l'accident du 29 novembre 2021 à Toulouse (affaissement d'un silo de résidus d'épuration des fumées d'incinération d'ordures ménagères ou REFIOM suite à la corrosion de l'acier du silo)⁵².

Toutefois, les industriels du traitement des déchets ont indiqué à la mission qu'ils considèrent avoir déjà répondu aux exigences du PMII dès le début des années 2010 puisque, en ce qui concerne les substance liquides, les DREAL les avaient avertis qu'ils devaient se positionner (i.e. identifier les équipements et classer les déchets par assimilation à la substance la plus proche dans le règlement CLP, laquelle exclut les déchets). Les industriels du secteur des déchets l'ayant fait auraient donc été surpris par l'arrêté du 22 décembre 2023 qui, selon eux, n'aurait pas fait l'objet d'échanges préalables approfondis mais qui ne serait pas très contraignant car *de facto* déjà appliqué. Néanmoins la façon dont il sera appliqué, au fur et à mesure des différentes étapes de la période transitoire s'achevant au 31 décembre 2027, (nécessité ou non de nouveaux dossiers reprenant les analyses de 2010) n'est pas encore connue et dépendra des appréciations locales ...

⁵¹ Arrêté du 22 décembre 2023 modifiant l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

⁵² Aria n° 58340, le 29 novembre 2021 à Toulouse, voir note 46 page précédente.

Les principales mentions de danger (ou phrases de risques) toxiques visées par l'arrêté du 4 octobre 2010 (articles 4 et 5) :

- H400 : très toxique pour les organismes aquatiques (réservoirs de volume inférieur à 10 m³),
- H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme (réservoirs de volume inférieur à 10 m³),
- H300 : Mortel en cas d'ingestion,
- H301 : Toxique en cas d'ingestion,
- H340 : Peut induire des anomalies génétiques,
- H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques,
- H350 : Peut provoquer le cancer,
- H351 : Susceptible de provoquer le cancer,
- H360D : Peut nuire au fœtus,
- H360Df : Peut nuire au fœtus. Susceptible de nuire à la Fertilité,
- H360F : Peut nuire à la Fertilité,
- H360Fd : Peut nuire à la Fertilité. Susceptible de nuire au fœtus,
- H360FD : Peut nuire à la Fertilité. Peut nuire au fœtus,
- H361d : Susceptible de nuire au fœtus,
- H361f : Susceptible de nuire à la Fertilité,
- H361fd : Susceptible de nuire à la Fertilité. Susceptible de nuire au fœtus,
- H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme

En revanche, les substances H310 (mortel par contact cutané) ou H330 (mortel par inhalation) ne sont pas visées, comme celles H314 (provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux), exclusions dont la mission n'est pas parvenue à comprendre totalement la logique.

Encadré n° 3

2.1.3 Les établissements et les installations soumis au PMII sont imparfaitement identifiés.

Sauf les DREAL peu concernées qui n'identifient pas d'autres installations possibles que des dépôts d'hydrocarbures, des raffineries ou des usines chimiques ; les autres ne disposent pas de recensements exhaustifs (soit parce qu'elles ne l'ont jamais initié, soit parce qu'elles l'ont abandonné), voire reconnaissent une connaissance approximative. Les inspecteurs identifient bien les établissements manifestement soumis (secteurs chimique et pétrolier), les autres sont repérés en fonction des inspections et des inspecteurs (« chevronnés » ou non), avec parfois des erreurs (omission ou soumission erronée⁵³). Qui plus est, la nouvelle base de suivi des installations classées GUN-env ne comporte plus d'indicateur ou « coche » permettant d'identifier un établissement soumis au PMII (alors que le système précédent S3IC en était doté).

Ce point n'est pas dirimant si on se réfère aux « objectifs » initiaux du PMII qui visaient : « *toutes les installations concernées avec un focus sur l'ensemble de la filière du pétrole ainsi que le secteur de la chimie*⁵⁴ » et si l'on rappelle que depuis 2000 la grande majorité des accidents dans le champ du PMII recensés par le BARPI ont concerné des établissements classés « Seveso » (cf. 1.4.5.). La très grande majorité des installations soumises, mais non nécessairement des établissements,

⁵³ Silos de grains, tuyauteries de diamètre insuffisant, etc.

⁵⁴ Cf. 1.3.1.

est probablement identifiée par les DREAL parce que les établissements « Seveso » comportent a priori beaucoup plus de ces équipements. Ce point devient un peu problématique si une inspection exhaustive est souhaitée pour les équipements soumis au PMII, ce qui est le cas pour un nombre restreint de DREAL, ou si l'on considère que, pour un type d'équipement donné, la probabilité d'un accident serait plus élevée dans un établissement non « Seveso ».

Ce recensement imparfait des établissements soumis est, sans équivoque et pour partie au moins, une conséquence de la complexité du corpus réglementaire support du PMII et de la logique de soumission qui le structure (formes et dimension des réservoirs ou tuyauteries, caractérisation des substances soumises ou non, résultats des études de danger).

2.1.4 Les compétences, voire la motivation, des inspecteurs spécialisés sont difficiles à maintenir

Face à une situation difficile à appréhender, une réglementation touffue, complexe et dont la logique n'est pas immédiate, la motivation des inspecteurs a pu s'éroder, d'autant plus qu'ils sont l'objet de nombreuses sollicitations nouvelles (notamment avec les évolutions réglementaires induites par l'incendie « Lubrizol – NL Logistique » près de Rouen).

Surtout leur remplacement par des agents nouvellement formés, au gré des départs à la retraite et des changements d'affectation, peut poser problème. Bien que le sujet technique du PMII soit souvent considéré comme intéressant, la masse documentaire à maîtriser serait un obstacle difficile à surmonter. Les DREAL qui ont pu répondre à la question sur l'évolution du nombre d'inspecteurs spécialistes du PMII estiment que leur nombre a été divisé par deux en environ dix ans.

2.2 La prévention du vieillissement diffère de la seule application du PMII

Si l'objet du PMII est de prévenir les accidents de gravité importante liés au vieillissement et engendrant une rupture de confinement, il n'est pas immédiat que tous les phénomènes pertinents soient surveillés et encore moins que tous les équipements intéressants soient soumis.

2.2.1 Des objectifs d'application multiples : vieillissement, usure, obsolescence, maintien de la fonctionnalité ...

La question des défauts ou des fonctions suivies est apparue lors des premières auditions conduites par la mission. Parfois présentée comme déterminante, il ressort qu'elle dépend beaucoup du point de vue et de l'objectif poursuivi : prévention des accidents, maintien d'un capital économique, maintien d'une activité, minimisation des coûts d'entretien et d'intervention. Les réponses ne sont alors pas les mêmes.

Il semblerait que le maintien de la fonctionnalité des dispositifs de prévention soit l'objectif à poursuivre qu'il s'agisse d'une cuvette de rétention, d'une chaîne de mesure de maîtrise des risques ou de contenants (tuyaux, capacités ou réservoirs) devant garantir le confinement d'une substance. Dans le cas simplifié des réservoirs de produits pétroliers, il faut que les parties métalliques disposent d'épaisseurs suffisantes pour garantir leur résistance, que les mesures/sécurité de niveau de remplissage soient opérantes et que les cuvettes de rétention soient convenablement dimensionnées et étanches.

L'influence du changement climatique a été évoquée, notamment en début de mission, mais celui-ci ne semblerait réellement concerner que des équipements en matières synthétiques (cuves en résines, certains dispositifs électriques) et n'est sans doute pas l'enjeu le plus critique.

La notion d'obsolescence recouvre différentes notions, liées à la réparabilité ou à des performances moindres que celles qu'il serait possible d'atteindre avec des équipements modernes. Elle est abordée dans le guide relatif aux « mesures de maîtrise des risques instrumentées », et n'est pas perçue comme une source de problème par la plupart des intervenants, au sens où elle serait sous contrôle.

2.2.2 Des équipements exclus du PMII sont sujets au vieillissement et source d'accidents importants par perte de confinement

Ce point, souvent mis en avant, a été évoqué précédemment (2.1.2 et encadré 2).

En complément, de *facto*, les pompes sont considérées comme non-soumises même si leurs canalisations et d'éventuelles mesures de maîtrise des risques instrumentées peuvent être visées. Les fours ou les « poches » de métallurgie ou verriers sont sujets à des ruptures de confinement par usure et érosion de réfractaires avec des conséquences parfois graves. Ils pourraient vraisemblablement être assimilés à des capacités⁵⁵ mais ne sont pas soumis au PMII (ou à un plan équivalent en raison des spécificités des phases liquides à haute température).

Certes de nombreux arguments techniques expliquent ces exclusions. Néanmoins, les interrogations qu'elles peuvent soulever ne participent pas à une bonne appréciation du PMII.

2.3 Des rigidités et des pertes de compétences techniques pourraient faire dériver les contrôles vers la conformité procédurale

La connaissance exhaustive des établissements soumis au PMII est certes non résolue mais dans les régions les plus industrielles, les DREAL soulignent l'impossibilité et l'inutilité d'inspections exhaustives des équipements. La volonté d'un suivi spécifique exige, selon un interlocuteur d'une DREAL, « *beaucoup de temps passé par les inspecteurs (à la fois sur site et au bureau) pour savoir si un équipement relève ou non du PMII, alors que l'objectif principal est de savoir si l'exploitant entretient correctement ses installations (notamment celles à enjeux)* ». La seule question serait celle d'un éventuel suivi insuffisant des installations au sein d'établissements peu concernés par le PMII ; cependant, l'application des procédures renforcées n'est pas nécessairement une solution à préconiser alors qu'elle semble être quelquefois souhaitée.

Chez les exploitants, la mission a recueilli de façon récurrente et appuyée des préoccupations et des critiques : sur la rigidité des approches administratives encadrant les installations industrielles en France et sur l'attrition des compétences techniques pour les contrôles, et l'introduction d'innovations (cf. encadré n°4). Les industriels, sous des formes plus ou moins directes, dénoncent alors des inspections ou des analyses plus procédurales que techniques (ou « en contact » avec les installations)⁵⁶.

Les positions et les explications des différents acteurs, sans être contradictoires, n'ont pas pu être convenablement confrontées pour des raisons de confidentialité. La mission ne peut aucunement conclure.

⁵⁵ « *toute enveloppe conçue et construite pour contenir des fluides telle que colonne, mélangeur, ballon, bain, cuve ... n'étant ni une tuyauterie ou un récipient visé par l'arrêté du 15 mars 2000, ni un réservoir de stockage* » (guide DT 90 p. 8). Cette remarque ne doit pas être considérée comme un souhait d'extension du PMII par la mission.

⁵⁶ Bien que n'ayant pas pu approfondir ce point qui n'entrait pas dans son champ, la mission n'a pas pu dissiper le constat apparent d'une présence décroissante des inspecteurs au plus près des installations qu'ils sont chargés de contrôler.

Elle considère néanmoins nécessaire de rapporter ces préoccupations d'industriels compte tenu de la force des propos qui lui ont été souvent tenus.

Une alerte des responsables au sein des établissements industriels sur l'impact économique de contrôles de conformité plus que techniques

La mission a recueilli des propos forts et convergents de nombreux responsables de la sécurité de sites industriels (principalement pétroliers, pétrochimiques ou de chimie organique de base) ou de leurs supérieurs, sans pouvoir les conforter ou établir de vérification contradictoire, laquelle aurait conduit à rompre la confidentialité et la liberté des échanges :

- L'inspection des installations classées aurait tendance à privilégier le contrôle de la conformité réglementaire, textuelle et procédurale (examen des plans et des rapports d'inspection et de surveillance à la lumière des arrêtés et des guides techniques) au contrôle des opérations techniques ou de la bonne maîtrise et connaissance des procédés (« *les inspecteurs regardent le texte et non la soudure* », *sic*).
- Les possibilités d'adaptations et de dérogations même lorsqu'elles sont possibles seraient écartées avec le développement assez récent d'un « principe » selon lequel : « *il faut faire ce qui est écrit et, si ce n'est pas écrit, c'est interdit* ». Or le refus d'une dérogation peut-être très onéreux, par exemple pour une activité de stockage sous contrat.
- L'examen positif des technologies innovantes de contrôle serait *de facto* impossible avec le refus de l'acceptation de validations effectuées à l'étranger (la barrière linguistique pourrait être un obstacle) et l'obligation de recourir systématiquement à des tiers experts peu enclins à formuler un avis tranché.
- L'approbation des méthodes équivalentes à celles prévues par les guides techniques et les arrêtés ne serait jamais claire au sens où elle ne donnerait pas lieu à un courrier opposable de l'administration mais seulement à l'absence de demandes complémentaires ou à des « accords officieux ».

La mission n'est pas parvenue à démentir tous ces propos par ses échanges avec les administrations.

Cette critique des approches réglementaires française est au demeurant classique et certaines affirmations étaient erronées, comme celle relative à un accroissement du nombre d'arrêtés de mise en demeure. D'autres semblent relever d'un dialogue et d'échanges insuffisants (les pétitionnaires ne donnant pas de suites concrètes à leur demande considérant que les exigences de l'administration sont trop grandes tandis que cette dernière constate qu'elle n'a rien reçu).

Les opérateurs industriels relient ce climat à la désindustrialisation que connaît la France. Ils observent une perte d'expertise technique nationale, notamment pour les tiers experts francophones. Cette perte engendrerait une rigidification des approches et un contrôle administratif centré sur les obligations de moyens et non de résultats.

Cette raréfaction des experts techniques (notamment parce qu'ils ne disposent plus d'un volume de travail suffisant), la difficulté à développer des approches innovantes, l'insuffisante maîtrise de la langue anglaise, etc. rendraient les investissements (et surtout leurs coûts d'opération) plus onéreux en France, accélérant en retour la désindustrialisation nationale.

Encadré n° 4

2.4 La prise en compte de l'innovation et des cas particuliers est très difficile

Comme exposée dans la première partie, la politique publique PMII se fonde sur deux éléments :

- d'une part la réglementation proprement dite, c'est-à-dire les arrêtés ministériels des 3 et 4 octobre 2010, complétés par l'arrêté du 5 octobre 2010 traitant de la prise en compte du vieillissement dans le système de gestion de la sécurité des installations Seveso⁵⁷,
- d'autre part les guides professionnels reconnus par le ministère chargé de l'environnement (DGPR), cf. 1.1.1.1.

Dans son principe, la partie réglementaire, d'application obligatoire, fixe le champ d'application et certaines procédures d'un plan à mettre en œuvre par les exploitants (réalisation d'un état initial, élaboration d'un programme d'inspection...). Les guides professionnels, documents techniques reconnus par le ministère chargé de l'environnement, quant à eux ont le statut de recommandations pour la mise en œuvre des dispositions réglementaires. On peut noter qu'un des guides (DT 90) est consacré au périmètre d'application de la réglementation PMII et doit faciliter l'interprétation des textes réglementaires.

Ce recours à une partie réglementaire complétée en tant que de besoin par des guides professionnels a pour objectif initial de limiter la réglementation et de laisser le maximum de souplesse aux parties prenantes pour ce qui concerne le détail des pratiques techniques, avec l'idée de mieux coller à l'état de l'art de l'industrie.

Les guides professionnels ont pour l'essentiel été élaborés en 2011 et 2012 par les parties prenantes intéressées. Cette articulation et le recours à des groupes de travail sous l'égide des fédérations professionnelles sont salués par les parties prenantes car ils ont permis la bonne implication des professionnels dans l'élaboration des prescriptions techniques mais aussi parce qu'elle a favorisé le partage d'expérience entre industriels au sein des groupes de travail.

De son côté, l'administration s'est appuyée sur le consensus des parties prenantes pour valider les guides professionnels dans des délais brefs.

2.4.1 Les dérogations, locales ou nationales, se heurtent à des difficultés

Le corpus de textes initial, composé des arrêtés ministériels et des guides professionnels, semblait avoir été conçu de manière tout à fait pertinente pour apporter la flexibilité et l'adaptabilité souhaitable à ces matières techniques par nature évolutives tout en garantissant le respect des lignes directrices générales en matière de maîtrise des risques.

Toutefois, au fil des ans, cette flexibilité et cette adaptabilité théoriques ne se sont pas vérifiées en pratique pour répondre à certains besoins d'adaptation, soit ponctuels, soit génériques.

Concrètement, à titre d'exemple, l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 positionne l'application du guide professionnel comme la solution de référence et définit les modalités applicables aux alternatives éventuelles. Aux articles 6 et 7, l'arrêté prévoit la possibilité pour le préfet d'exiger une tierce expertise lorsque le guide n'est pas appliqué : « *L'état initial, le programme de surveillance et le plan de surveillance sont établis soit selon les recommandations d'un des guides professionnels mentionnés à l'article 8, soit selon une méthodologie développée par l'exploitant pour laquelle le préfet peut exiger une analyse critique par un organisme extérieur expert choisi*

⁵⁷ Arrêté du 5 octobre 2010 modifiant l'arrêté du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (J.O. du 31 octobre 2010)

par l'exploitant en accord avec l'administration ».

Dans le contexte de ces articles, un industriel souhaitant s'écarter du contenu d'un guide peut éprouver plusieurs difficultés :

- La réglementation ne prévoit pas vraiment le dépôt d'une « demande de dérogation » sur la base d'un dossier dont le contenu serait défini. L'esprit de la réglementation consiste à laisser les échanges techniques s'engager entre l'exploitant et l'administration, la tierce expertise n'étant pas une obligation systématique mais une possibilité laissée au Préfet pour examiner un cas de figure complexe. Dans ce processus souple, le contenu technique des premiers contacts pris par l'exploitant peut apparaître comme peu précis aux yeux de l'administration quand le projet est encore en cours de définition et, a contrario, la demande de tierce expertise par le préfet peut intervenir plusieurs mois après les premiers contacts, ce qui donne le sentiment que le délai d'instruction est très long. Le cas d'une demande d'expertise survenue environ 1 an après les premiers contacts a été cité.
- Les guides professionnels ont été rédigés et validés sur la base de l'état de l'art et du consensus d'experts. Il n'en est pas de même pour les dérogations éventuelles par rapport à ces guides pour lesquels se pose la question du « niveau de preuve » de l'équivalence de la solution dérogatoire au plan de la sécurité. La difficulté est accrue dans le cas des procédés innovants ou tout au moins nettement différents des solutions de référence prévues par les guides lorsque les performances des deux solutions ne sont pas comparables terme à terme.

Le souhait de conduire des contrôles « visuels » à l'aide de robots a souvent été cité en s'appuyant sur des exemples à l'étranger mais, d'un côté, l'administration ne reçoit pas de demande accompagnée d'un dossier justificatif et, de l'autre, les industriels s'interrogent sur la méthode de démonstration qui serait recevable pour l'inspection des ICPE et sur les expertises qui seraient disponibles en France pour étayer le dossier. Toutefois, ce point relève plutôt d'une dérogation nationale, sujet examiné au point suivant.

Une autre voie, relevant d'une approche nationale et formellement plus simple, consiste à fixer une prescription minimale explicite par défaut lorsque l'exploitant décide de ne pas appliquer le guide professionnel pertinent. C'est le cas de l'article 3, qui impose une périodicité d'inspection interne tous les 15 ans, ou de l'article 4-3 qui liste une dizaine de prescriptions minimales applicables lorsque l'exploitant choisit de ne pas appliquer les guides pertinents (arrêté du 4 octobre 2010). En pratique, les guides professionnels intègrent ces prescriptions minimales.

L'obligation de contrôle visuel interne évoquée précédemment relève de cet article. L'autorisation de l'inspection interne par robots (la mission ne se prononce pas au plan technique sur l'opportunité ou le niveau de sécurité de cette modalité de contrôle) peut en théorie passer soit par une modification du guide professionnel intégrant cette option, soit par une modification de la liste des exigences minimales fixées par l'arrêté ministériel. Dans les deux cas, la décision finale revient au ministre chargé de l'environnement pour valider la révision du guide professionnel ou pour prendre un arrêté modifiant l'arrêté en vigueur.

L'incertitude des industriels sur la démonstration à produire à l'appui d'une proposition de révision du guide professionnel possède son symétrique du côté de l'administration sur l'expertise mobilisable pour valider la révision. Si les guides professionnels de la première génération ont pu être validés dans des délais brefs par la DGPR sur la base des consensus d'experts, les révisions éventuelles se situent dans un contexte nettement différent, où l'impératif de disposer de guides validés pour que la réglementation soit applicable est passé et où la question de l'expertise des évolutions demandées n'est pas abordée dans les arrêtés ministériels. D'une manière générale, il serait préférable que la DGPR puisse s'appuyer sur un avis formel d'experts pour prendre une décision de validation de la révision d'un guide professionnel. Cet avis pourrait être le rôle d'un

groupe d'experts, vraisemblablement à créer, à l'image de certaines sous-commissions du Conseil Supérieur de la Prévention des Risques Technologiques (CSPRT).

En conclusion de cette partie, alors que le corpus constitué des arrêtés ministériels et des guides professionnels était conçu initialement pour être à la fois précis et flexible, il est apparu, avec le recul, paradoxalement comme contraignant et peu évolutif.

2.4.2 Les guides techniques n'ont pratiquement pas été révisés

Les difficultés que rencontrent les dérogations résultent en bonne pratique d'une forme de blocage de la révision des guides professionnels. Comme on peut le vérifier dans le tableau n° 1 les listant (cf. 1.1.1.), quasiment aucun de ces guides n'a connu de révision depuis son adoption initiale au début des années 2010, mis à part le guide DT 94 révisé une fois en 2015. Cette situation contraste avec le cas d'autres guides professionnels non soumis à la validation du ministère chargé de l'environnement comme le guide DT 75 pour le choix des méthodes de contrôle des matériaux et équipements, qui connaît sa sixième révision début 2025.

La nature des sujets traités par chaque guide professionnel explique en partie la fréquence de révision de chacun d'eux mais ne peut pas expliquer pourquoi les guides reconnus par l'administration ont connu collectivement aussi peu de mises à jour⁵⁸. Par ailleurs, le recours à des robots pourrait, éventuellement, être analysé comme une méthode de contrôle et ainsi relever du DT 75. Certains interlocuteurs ont fait part à la mission de l'évolution de certaines techniques ou de certains souhaits d'évolution du contenu des guides.

Au-delà du simple renvoi à des guides professionnels, les arrêtés d'octobre 2010 ne prévoient pas de mécanisme particulier pour l'élaboration et la mise à jour des guides. Ce point semble donc laissé à l'appréciation des professionnels lorsque le besoin s'en fait sentir. Dans la phase initiale de mise en place de la réglementation, la nécessité de disposer rapidement des guides pour permettre la mise en application et l'impulsion donnée par les pouvoirs publics a certainement facilité l'élaboration et la validation des guides professionnels, dont l'ambition était de rendre compte de l'état de l'art du moment. Mais en l'absence d'échéance contraignante, les mises à jour semblent désormais bloquées.

A titre de comparaison, puisque les guides professionnels sont d'une nature proche des normes auxquelles renvoient d'autres réglementations, on peut noter que les organismes de normalisation prévoient un processus de revue périodique de chaque texte. A titre d'exemple, les règles pour la normalisation française, qui décrivent les procédures qui doivent être appliquées par l'AFNOR et les bureaux de normalisation sectoriels, prévoient un « examen systématique » périodique des normes. Cet examen systématique⁵⁹ « *consiste à procéder tous les ans à une revue des documents de normalisation identifiés pour tenir compte des évolutions du marché, des pratiques, de la technique et de la réglementation et pour remédier aux difficultés d'application qui ont été signalées.* » Cet examen peut se conclure par la confirmation, la révision ou l'annulation de la norme considérée. L'ISO⁶⁰ a des règles similaires, avec des fréquences éventuellement différentes (5 ans pour les normes internationales de l'ISO).

⁵⁸ Nota : à propos des normes, lorsque les guides professionnels PMII se réfèrent à des normes, comme celles élaborées par l'API, (American Petroleum Institute) ou l'ANSI (American National Standards Institute), alors le guide subit implicitement une évolution tacite lorsque l'une des normes citées subit une révision.

⁵⁹ cf. le point 4.1.1. « Examen systématique en filière française » des 'règles pour la normalisation française'.
https://www.francenormalisation.fr/wp-content/uploads/2022/07/RNF_Partie_1_F_CA20220531.pdf

⁶⁰ cf. le point 2.9. Maintenance of documents sur le site de l'ISO :
https://www.iso.org/sites/directives/current/consolidated/index.html#_Toc165304994

3 Recentrer, simplifier et relancer le PMII

A l'issue des constats et des analyses dans les deux premières parties, il apparaît que la mise en œuvre du PMII est corrélée à des résultats positifs en termes, d'une part, de mobilisation des entreprises pour mieux prévenir le vieillissement de leurs installations et, d'autre part, de réduction du nombre et de la gravité des accidents industriels recensés dans la base de données du BARPI liés au vieillissement sur des équipements soumis au PMII.

Il n'en demeure pas moins que le PMII :

- est fondé sur une réglementation abondante, complexe dont l'esprit est différent de celui du reste de la réglementation des ICPE (approche par « mentions de danger ») ;
- les installations soumises restent non totalement identifiées ;
- le champ des installations et équipements visés paraît à la fois trop vaste, car insuffisamment centré sur les équipements majeurs, et incomplet ;
- enfin, l'adoption de techniques de contrôle ou d'inspection innovantes est difficile.

Au-delà de ses réflexions propres, la mission a reçu de nombreuses et assez diverses suggestions de modifications ou d'amélioration, de la part des industriels assujettis mais aussi et il faut le souligner des services de l'Etat (cf. annexe 4), avec de nombreux points de convergence. Les propositions et recommandations qui suivent en tiennent compte ; elles visent à mieux suivre, recentrer et simplifier le PMII préalablement à son éventuelle réactivation ou à un renforcement de la sensibilisation au vieillissement des installations industrielles.

3.1 Mieux suivre la politique

3.1.1 Introduire un enregistrement du PMII dans les logiciels de suivi des installations classées et de leurs visites d'inspections

La quasi-totalité des DREAL a souligné la difficulté à suivre la mise en œuvre du PMII dès lors qu'aucun indicateur (ou « coche ») pour identifier les établissements soumis n'est prévu dans la base informatique « GUN-env » support de l'action des services de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement. Ce manque, identifié par la mission dès le début de ses travaux, est d'autant plus surprenant qu'un indicateur existait dans la base précédente « S3IC », remplacée entre fin 2020 et 2022.

Le rétablissement de cette « coche » faciliterait le travail des inspecteurs et serait utile pour l'évaluation.

Recommandation 2. Introduire dans la base de gestion « GUN-env » un indicateur permettant d'identifier les sites industriels dont un équipement au moins est soumis au PMII. (DGPR)

3.1.2 Parfaire le recensement des équipements soumis au PMII

Si l'ensemble des DREAL considère connaître les sites chimiques et pétroliers soumis au PMII, l'immense majorité souligne la difficulté à dépasser ces secteurs. Des installations ne sont pas identifiées ou pourraient ne pas l'être parce qu'aucun agent ne les a inspectés sous l'angle du PMII (cf. 2.1.3.).

Il pourrait être opportun, comme l'ont proposé plusieurs DREAL, de demander aux exploitants de déclarer leurs équipements soumis aux critères des arrêtés d'octobre 2010.

Cette déclaration pourrait être volontaire en réponse par exemple à une lettre circulaire des DREAL. Cette méthode qui aurait les faveurs de la mission a été employée dans certaines régions en 2010 et 2011.

Cette déclaration serait facilitée si les recommandations (n° 4 et 5) de simplifier les critères d'assujettissement au PMII sont suivies.

3.1.3 Simplifier et relancer le suivi du PMII par une spécialisation accrue des inspecteurs des installations classées

La réglementation applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement est vaste et le contrôle de son respect repose sur de nombreuses connaissances. Les inspecteurs se sont spécialisés ; toutefois le PMII avec une approche par les mentions de danger ou par les analyses approfondies des études de danger est un domaine plus spécifique que d'autres.

Le long temps d'investissement personnel pour un nombre limité d'établissements n'est pas toujours possible. La pratique des DREAL montre que les inspections de suivi du PMII sont réalisées par quelques inspecteurs, parfois ou souvent en binôme avec l'agent chargé du suivi « quotidien » du site concerné. Dans certaines DREAL les inspecteurs généralistes sont chargés de repérer les installations soumises et/ou de vérifier la prise en compte des principes et des règles générales du PMII (souvent en marge d'autres sujets de contrôle), tandis que le ou les inspecteurs « référents » ou spécialisés conduisent les inspections approfondies, notamment si des anomalies sont suspectées.

Cette organisation apparaît pertinente, tant en termes d'efficacité que parce qu'elle permet à la fois des approches techniquement précises et une compréhension partagée de la problématique du vieillissement. Il conviendrait de la généraliser en y associant une relance de la formation.

Recommandation 3. Organiser les inspections des ICPE et relancer la formation des inspecteurs pour le PMII en distinguant deux niveaux :

- l'identification des installations soumises et la vérification du respect des principes généraux par des inspecteurs généralistes ou « juniors »,**
- les vérifications précises ou le constat de non-conformités autres que procédurales par des inspecteurs spécialisés, « référents » ou « seniors ». (DGPR et DREAL)**

La mise en œuvre de cette recommandation devrait être engagée dès 2025.

3.2 Refocaliser le PMII sur sa vocation initiale : la prévention des accidents par rupture de confinement en phase liquide

L'analyse des accidents montre que, tous secteurs confondus, entre 2000 et 2023, sur les 22 accidents liés au vieillissement sur des équipements « sous critères PMII », seuls quatre ont eu lieu dans des établissements non soumis à la directive Seveso (cf. 1.4.5.). Ils ont tous donné lieu à des ruptures de confinement d'hydrocarbures.

Sans prétendre être une démonstration rigoureuse, l'analyse ci-dessus suggère que, depuis 2011, dans les installations autorisées non soumises à la directive Seveso, les accidents liés au vieillissement sur des équipements soumis au PMII ont été peu nombreux.

On peut écarter l'explication selon laquelle ceci tiendrait à une bonne mise en œuvre du PMII dans ces installations. En effet, il est apparu au cours des échanges de la mission avec les DREAL que, d'une manière générale, si le PMII est bien connu et mis en œuvre dans les établissements soumis à la directive Seveso, c'est moins le cas ailleurs. Il semble aussi raisonnable de supposer que le nombre d'équipements soumis au PMII dans des établissements non Seveso est probablement relativement faible⁶¹.

Dès lors, il convient de privilégier l'explication selon laquelle les risques que le PMII a pour objectif de maîtriser sont, sauf exceptions, peu présents dans les installations sous autorisation simple.

Recommandation 4. Limiter l'application du PMII aux installations soumises à la directive Seveso et aux installations pétrolières soumises à autorisation simple. (DGPR)

Cette recommandation et l'analyse précédente appellent cependant des remarques et des conséquences non partagées par le CGE et l'IGEDD.

Pour l'IGEDD :

- Suite à l'application de la recommandation 4, des équipements aujourd'hui soumis, certes proportionnellement peu nombreux, sortiraient du champ du PMII et ne seraient plus assujettis à des contrôles spécifiques alors que les risques qu'ils présentent resteraient inchangés. Qui plus est, selon les DREAL, ils sont localisés au sein d'établissements moins facilement identifiés et dont la maîtrise des questions du vieillissement industriel pourrait être perfectible.
- Par ailleurs, les analyses sur l'échantillon fourni par le BARPI ont montré une augmentation du nombre annuel d'accidents significatifs causés par le vieillissement sur des équipements aujourd'hui non soumis au PMII (cf. § 1.4.2, 1.4.3 et 1.4.6.) suggérant la nécessité d'une action.

Le premier point appelle une forme de contrôle minimal pour éviter l'occurrence de situations dangereuses non détectées.

Pour le second point, entre 2011 et 2023, l'échantillon communiqué par le BARPI a révélé 11 accidents sur des réservoirs de grande taille, graves ou importants (mais non majeurs) tant pour l'environnement et la santé que par leurs conséquences en termes matériels, dont 6 dans des établissements soumis à la directive Seveso, 3 dans des établissements soumis à autorisation simple, 1 soumis à enregistrement et 1 soumis à déclaration (cf. encadré n°2). Trois événements sont antérieurs à 2011. Bien qu'il soit difficile de conclure en raison d'un échantillon de taille réduite et de possibles biais de sélection, ni le nombre, ni l'ampleur de ces événements ne paraissent décroître au cours de la dernière décennie.

La comparaison entre les deux périodes, avant et après 2011, renforce l'hypothèse d'une augmentation de la fréquence des accidents sur les équipements non soumis au PMII, à la différence de ceux qui y sont soumis comme l'illustrent les données du graphique n° 4. Sur 22 accidents affectant des équipements soumis au PMII depuis l'année 2000, 14 ont eu lieu avant 2011 et seulement 8 après.

Ainsi, non seulement, la répartition chronologique pour les établissements non soumis au PMII suit une évolution inverse de celle observées pour les établissements soumis ; mais aussi, le nombre

⁶¹ On peut supposer qu'un établissement non Seveso n'est pas autorisé à stocker des substances toxiques ou très toxiques en quantités importantes.

d'accidents n'est, approximativement, que deux fois plus élevé pour les établissements soumis (22 vs. 14).

Ces constats sont issus de l'analyse, certes réalisée par un seul membre de la mission et sans examen partagé, des 348 fiches d'accidents et 472 fiches d'incidents communiquée par le BARPI. Il serait possible de procéder à une nouvelle extraction de la base du BARPI avec de nouveaux critères, mais il est vraisemblable que le nouvel échantillon serait très proche de celui qui a été étudié. La réitérer ne semble ni essentiel, ni utile.

En conséquence, il apparaît que le champ « hors PMII » ne peut pas être totalement ignoré même si la réponse apportée doit rester simple.

L'absence d'obligation de contrôles réguliers et minimaux sur les équipements impactés, quel que soit le classement de l'établissement, semble vraisemblablement à l'origine des accidents observés.

Pour y répondre, un élargissement du PMII à ce type d'équipements sans changement, c'est à dire en maintenant la complexité et la définition précise des contrôles qu'il requiert, est écarté par l'IGEDD, tant pour des raisons de coûts et de compétitivité économiques que de manque de moyens administratifs⁶².

En revanche, la mise en place de programmes d'inspection, très sensiblement allégés par rapport à ceux du PMII, paraît une réponse appropriée. L'objectif est de garantir qu'une fuite sera contenue et qu'un réservoir ne risque pas de rompre instantanément, quelle que soit la substance qu'il contienne⁶³.

- Cela viserait en particulier les acides, les bases, les engrais liquides, les alcools, les sucres, les composés tensio-actifs, les liqueurs noires⁶⁴, etc. ainsi que les hydrocarbures et les substances dangereuses pour l'homme ou pour l'environnement pour les cas exclus par l'application de la recommandation 4.
- Il semblerait justifié de viser tous les récipients non soumis au PMII d'un volume supérieur à 100 m³ et les canalisations internes aux installations industrielles d'un diamètre nominal supérieur à 100 mm pour rester en cohérence avec le PMII⁶⁵.
- Les contrôles demandés, impérativement très simplifiés par rapport au PMII et qui restent à préciser, seraient déterminés, comme pour le PMII, par les industriels et les opérateurs concernés. Leurs modalités devraient être étudiées de manière approfondie, entre autres sur la base de l'analyse détaillée des accidents causés par le vieillissement sur des équipements non soumis au PMII, et fondées sur les bonnes pratiques industrielles. Cette démarche initiée par les professionnels est la garantie d'une approche simple et pragmatique ; les contrôles feraient ensuite l'objet d'un guide ou document technique

⁶² Pour mémoire, une autre perspective d'extension : la « mise en place d'un plan d'action visant à tenir compte des effets du temps sur les installations industrielles » (une formulation de l'objectif initial du PMII), a été écartée car elle paraissait trop vaste. L'objectif très général et les méthodes de mise en œuvre et de contrôle multiples et variées se prêteraient mal à une politique sectorielle.

⁶³ Il pourrait être légitime d'exclure les réservoirs d'eau, bien que des accidents puissent les concerner (avec des conséquences économiques), ex. Aria 46236 – 2014-10-02, Aria 51123 – 2018-08-27 ou Aria 56045 – 2019-12-21 et Aria 58600 – 2020-06-09 (ces deux derniers événements, a priori dans un même établissement, concernent toutefois des canalisations).

⁶⁴ A titre d'exemple, cette substance est nocive pour les organismes aquatiques, peut être corrosive pour les métaux, provoque des graves brûlures de la peau et des graves lésions oculaires, mais les mentions de danger la concernant (H290, H314 et H412) l'excluent du champ du PMII.

⁶⁵ Pour des substances très toxiques, le seuil de 10 m³ pourrait être retenu mais il est probable qu'il soit déjà supérieur au seuil bas du classement Seveso.

approuvé par l'Administration.

- Ces inspections allégées permettraient de maintenir un suivi des installations sorties du PMII en application de la recommandation 4 et répondraient ainsi à la première remarque de l'IGEDD.

Recommandation 5. (IGEDD seule) Soumettre tous les réservoirs et canalisations au-delà d'un certain seuil (cohérent avec le PMII) à des exigences minimales (contrôle périodique simplifié de leur résistance et de la présence d'une cuvette de rétention, vérification de leur adéquation avec les substances contenues, ...) déterminées après une analyse de leur pertinence technique et des coûts et bénéfices. (DGPR)

L'esprit de cette recommandation semble déjà avoir prévalu quand des contrôles spécifiques, comparables à ceux prévus par le PMII, ont été imposés sur les équipements de traitements de surface parce que ces installations, soumises à enregistrement et non plus à autorisation, sortaient du champ d'application du PMII.

Pour les deux recommandations (n° 4 et 5), l'acceptation des canalisations et des réservoirs doit être assez large et doit inclure tous les équipements ou accessoires qui leur sont directement attachés et sont souvent le lieu d'accidents (piquages, manomètres, brides de dérivation, agitateurs, etc.) ou traversés comme les pompes. Cela rejoint une recommandation du BEA-RI⁶⁶ qui est en cours de mise en œuvre par la DGPR (par une modification des arrêtés des 3 et 4 octobre 2010).

En revanche, à la lumière de l'accidentologie, il ne paraît pas pertinent d'étendre le champ d'application aux cuves de substances solides (pulvérulentes) ou gazeuses.

Pour l'IGEDD, les deux recommandations 4 et 5 correspondent à une focalisation du PMII différenciant les exigences en fonction des conséquences possibles des accidents redoutés et observés dans le passé :

- majeures ou très graves pour les équipements déjà concernés par le PMII sur les sites classés Seveso,
- significatives ou graves mais plus locales pour les autres équipements.

Il s'agit d'une simplification pour la première, d'une réponse qui se veut proportionnée et simple pour la seconde.

Avec une autre formulation, l'IGEDD voit les recommandations n°4 et n°5 comme un ensemble visant d'une part à cibler le PMII sur les installations Seveso tout en organisant d'autre part la sécurité des autres installations par la définition d'exigences mieux adaptées tant du point de vue de leur contenu simplifié que de leur périmètre.

Si on ne retenait que la recommandation n°4, la suppression totale d'exigences réglementaires portant sur le contrôle du vieillissement des équipements dans les installations devenues non soumises au PMII serait susceptible d'y accroître le niveau de risque, ce qui ne paraît pas acceptable, sans même évoquer le principe de non régression environnementale. C'est pourquoi la recommandation n°5 maintient des exigences allégées, plus aisément applicables, dans les établissements qui sont aujourd'hui les moins bien identifiés et au sein desquels la réglementation PMII est la moins bien maîtrisée.

⁶⁶ rapport d'enquête technique sur la fuite de produit survenue au sein du site exploité par Total énergies raffinage France de Donges (44) le 21 décembre 2022, n° MTE-BEARI-2023-08 du 6 décembre 2023.

La recommandation 5 répond aussi à la question du suivi des équipements aujourd'hui non soumis au PMII mais qui connaissent des accidents significatifs avec une fréquence a priori croissante. Pour l'IGEDD, imposer qu'ils fassent l'objet d'un suivi minimal est justifié et n'est pas une réelle contrainte car ce suivi devrait être réalisé dans tout établissement bien géré conscient des conséquences, simplement économiques, que peut engendrer la rupture brutale d'un réservoir ou d'une canalisation.

Pour le CGE

L'analyse des fiches d'accidents ayant eu lieu entre 2011 et 2023 montre que le nombre d'accidents causés par le vieillissement sur des équipements non soumis au PMII est très supérieur à celui concernant des équipements soumis au PMII (cf. § 1.4.2 et 1.4.3) : tous secteurs confondus 267 contre 8.

De plus, leur nombre annuel a très fortement augmenté à partir de 2015.

Parmi ces accidents, la mission en a relevé 11 sur des récipients de grande taille graves ou important (mais non majeurs).

A ce stade de l'analyse, il paraît prématuré, sur la base de l'examen de ces seules 11 fiches, correspondant à seulement 4% des accidents recensés sur des équipements non soumis au PMII, de recommander qu'une mesure réglementaire soit prise.

Il n'en demeure pas moins que ce constat interroge.

C'est pourquoi le CGE recommande à la DGPR d'approfondir l'analyse des accidents sur les équipements non soumis au PMII et de prévoir à l'issue, dans les cas où l'analyse coût-bénéfice serait positive, la mise en place de programmes d'inspection proportionnés aux enjeux, qui pourraient être allégés par rapport à ceux du PMII.

Ces divergences d'appréciation entre le CGE et l'IGEDD ayant été exposées, en complément et toujours dans un souci de simplification, la question des mesures de maîtrise des risques a fait l'objet de nombreux commentaires, souvent pour suggérer qu'il n'y avait pas lieu de les traiter dans le cadre du PMII :

- Leur inclusion dans le PMII ne concerne que les établissements Seveso (art. 7 de l'arrêté du 4 octobre 2010). Or, pour les établissements Seveso seuil haut, cette exigence serait redondante avec le système de gestion de la sécurité (SGS⁶⁷) qui est exigé d'eux.
- Si les principes pour les MMRI (inventaire – état des lieux, programme d'inspections, de tests et de vérification puis mise en œuvre de celui-ci) sont comparables à ceux développés pour des équipements métalliques, les méthodes employées sont variables et diverses, ce qui rend les approches complexes.
- La distinction entre les mesures de maîtrise des risques instrumentées pour la sécurité de celles pour la conduite, introduite dans la note de doctrine de la DGPR, en date du 2 octobre 2013, ajoute encore un peu de complexité.

L'objectif visé est de vérifier continûment ou fréquemment la fonctionnalité de la chaîne de mesures

⁶⁷ Le Système de Gestion de la Sécurité dans la prévention des accidents majeurs (SGS) est un système de moyens pour respecter dans le temps, ce qui est défini dans l'étude de dangers (EDD). Il met en œuvre, coordonne et pérennise les moyens de la maîtrise des risques majeurs, sur lesquels l'exploitant s'engage dans l'EDD. Il s'agit d'une obligation réglementaire pour les établissements SEVESO seuil haut. Son existence est actée dans l'autorisation d'exploiter (arrêté préfectoral). source : Inéris, « Le Système de Gestion de la Sécurité (SGS) dans la prévention des accidents majeurs », <https://www.ineris.fr/fr/risques/dossiers-thematiques/risques-industriels-lies-icpe-prevenir-maitriser-accidents-majeurs-3>, consulté le 14 novembre 2024.

et de contrôle beaucoup plus que d'accompagner et de prévenir son vieillissement. La gestion de cette question ne se fait pas avec les mêmes méthodes et préoccupations que la prévention des vieillissements métalliques ; d'ailleurs, le DT 93 prévoit ce test régulier de la fonctionnalité.

Selon plusieurs DREAL, le recensement des établissements soumis au PMII par le seul article 7 de l'arrêté du 4 octobre 2010 est ardu, exige beaucoup de travail avec la reprise des études de danger. La valeur ajoutée associée à cette tâche, nécessairement effectuée par un inspecteur spécialiste du site, ne serait pas toujours acquise.

Recommandation 6. Supprimer du PMII, les dispositions relatives aux mesures de maîtrise des risques instrumentées. Pour les établissements Seveso « seuil bas », soumettre ces équipements à une obligation de contrôle initial, puis régulier de leur bon fonctionnement⁶⁸. (DGPR)

Pour cela, il faudrait déplacer l'article 7 de l'arrêté du 4 octobre 2010 de la première section⁶⁹ de cet arrêté vers une autre, vraisemblablement à créer. L'arrêté du 4 octobre 2010 comporte déjà plusieurs sections qui ne se rattachent pas au PMII (règles parasismiques, protection contre la foudre et mise en œuvre de panneaux photovoltaïques) ; en ajouter une ne présente pas de difficulté conceptuelle.

L'esprit des trois recommandations qui précèdent est de recentrer le PMII sur les questions d'usure et de vieillissement des contenants.

3.3 Simplifier l'application du PMII

Cette exigence apparaît incontournable tant la réglementation et les guides associés paraissent foisonnants et complexes.

3.3.1 Mettre à jour les arrêtés d'octobre 2010

Une actualisation des arrêtés d'octobre 2010 est nécessaire afin de supprimer les références juridiques obsolètes, quelques incohérences résiduelles et pour introduire, le cas échéant, les modifications proposées par la mission.

3.3.2 Faciliter les dérogations justifiées pour les contrôles ou leurs délais de réalisation ainsi que l'expérimentation de techniques innovantes

Ce point a fait l'objet de nombreuses suggestions et demandes, notamment de la part des exploitants mais aussi de certaines DREAL. Les discours de ces différents acteurs et celui de l'administration centrale n'ont pas toujours pu être rapprochés de façon cohérente (cf. 2.3.2 et 2.4).

Les difficultés telles que les perçoit la mission, principalement pour l'emploi de méthodes de contrôle innovantes mais aussi pour des dérogations aux délais entre deux inspections, sont que :

- Les arrêtés d'octobre 2010 ou les guides techniques d'application introduisent des

⁶⁸ Celle-ci prend en compte les durées de vie des détecteurs, leur probabilité d'endommagement en cas d'incident, etc.

⁶⁹ Section I : dispositions relatives à la prévention des risques liés au vieillissement de certains équipements.

exigences sans toujours prévoir de possibilités de dérogation⁷⁰.

- Les méthodes innovantes que souhaiteraient employer les exploitants ou leurs sous-traitants chargés des contrôles ne sont pas toujours exactement comparables à celles utilisées jusqu'à présent⁷¹.
- Les rapports associés aux expérimentations qui auraient été conduites pour conduire à leur acceptation à l'étranger ne sont pas facilement disponibles ou seraient difficilement acceptés par l'administration.
- Les tiers experts, quand leur contribution est requise par l'administration, rendent des avis assortis de nuances qui ne facilitent pas l'approbation officielle.

Qui plus est, le « guide pour le choix des méthodes de contrôle des matériaux et équipements » (DT75) est laissé à la seule diligence des opérateurs industriels sans que cela paraisse soulever une quelconque difficulté.

La mission considère impératif de surmonter ces obstacles :

- en astreignant l'administration à une réponse dans des délais brefs et définis (par exemple deux ou trois mois), voire en adoptant une logique de non opposition pour les cas les plus simples, lorsque des expérimentations ou des innovations sont proposées (dès lors qu'il est reconnu que la nouvelle méthode ne détectera peut-être pas tous les détails de la précédente mais en montrera d'autres, souvent plus nombreux, et, surtout, qu'elle n'omettra pas la détection d'un phénomène important),
- en impulsant la révision des guides techniques,
- en ne soumettant plus, éventuellement, certains champs à l'approbation du ministère (comme pour le guide DT75).

Il convient de souligner que ce principe de non-opposition est déjà prévu dans son esprit dans l'arrêté du 4 octobre 2010 (cf.2.4.1.) dans certains cas et serait déjà utilisé. Sur cette base, l'administration aurait conclu l'examen de certaines demandes des industriels, notamment pour reconnaître l'équivalence de leurs méthodes de contrôle interne, par des messages électroniques indiquant qu'elle n'avait plus de demande complémentaire mais sans pour autant formuler son accord ou sa non-opposition par un courrier.

En conséquence, il convient :

- d'introduire dans les arrêtés d'octobre 2010 des possibilités de dérogation ou d'expérimentation individuelles (accordées au niveau préfectoral ou ministériel) ;
- d'organiser l'établissement, si nécessaire, d'avis d'experts venant en appui des décisions prises au niveau ministériel, sur les mêmes principes d'équivalence générale et d'absence de lacune de détection d'un phénomène important, par la consultation d'une commission d'experts (vraisemblablement un groupe *ad hoc* du Conseil supérieur de prévention des risques technologiques afin de ne pas créer un nouveau comité) ;
- procéder périodiquement (tous les 5 ans) à un examen des guides professionnels pour vérifier s'ils ont besoin d'une révision ; dans l'affirmative, impulser les travaux de révision qui se concluront par une nouvelle validation par l'administration (cf. 2.4.2.).

⁷⁰ Les industriels citent l'exemple de la mesure de la géométrie des réservoirs pour suivre les déformations éventuelles tous les cinq ans, alors que, selon eux, ces mesures ne seraient utiles que lors de l'état initial, suite à des travaux, sur sol meuble ou insuffisamment compacté.

⁷¹ Les inspections par « robot » ou « drone plongeur » par opposition aux inspections sur un réservoir vidé et nettoyé ont souvent été citées.

Recommandation 7. Introduire explicitement des possibilités de dérogation préfectorale ou ministérielle pour la plupart des obligations prévues par les arrêtés d'octobre 2010 (DGPR) ; procéder périodiquement (tous les 5 ans) à un examen des guides professionnels et engager leur révision si nécessaire. (DGPR, fédérations professionnelles concernées)

La mise en œuvre de cette réglementation, qui paraît essentielle, repose sur des textes mais aussi sur la volonté partagée de progresser et de surmonter des incompréhensions, des réticences et des blocages dans des délais courts ou au moins raisonnables.

3.3.3 Développer un contrôle de « deuxième niveau » ?

Il serait possible à l'instar de ce qui est fait pour les équipements sous-pression et les canalisations ou encore la métrologie légale de confier les contrôles de premier niveau de mise en œuvre du PMII aux exploitants (par des services d'inspection reconnus ou par des organismes habilités) et celui de leur effectivité et de leur qualité aux services de l'Etat. Cela semble partiellement le cas dans certaines régions, sans être formellement prévu par les textes.

Cela allégerait les tâches de l'inspection des installations classées mais ajouterait quelques coûts aux entreprises et ne concourrait pas à l'investissement ou au maintien des compétences techniques des inspecteurs des installations classées. Pour ces raisons la mission ne formule pas de recommandation en ce sens.

3.4 Relancer le PMII par une mobilisation des services de contrôle de l'Etat

La pertinence de la prise en compte et de la gestion du vieillissement des installations industrielles n'est contestée par personne. Cette affirmation, qui devrait être rappelée par la DGPR, appelle des initiatives pour remobiliser les acteurs et éviter que la routine et le formalisme ne l'emportent.

Une certaine perte de motivation ou de disponibilité de l'inspection des installations classées a été évoquée. Les raisons en sont multiples (turn-over professionnel, nouvelles priorités, etc.) mais la nécessité est partagée de replacer, au moins temporairement, la gestion et la prévention du vieillissement parmi les orientations prioritaires annuelles de l'Inspection des ICPE.

Recommandation 8. Inscrire le contrôle des établissements soumis au PMII parmi les actions nationales demandées aux services d'inspection des DREAL pendant deux ou trois années consécutives. (DGPR)

Cette recommandation est désormais mise en œuvre par la DGPR qui a introduit dans « les actions nationales 2025 de l'inspection des installations classées » en date du 3 décembre 2024 (NOR : TECPR2421014) une action « relative à la mise en œuvre du plan de modernisation des installations industrielles » parmi trois au choix « risque technologique » (donc facultative).

L'objectif sera notamment de « vérifier la bonne appropriation dans le temps du cadre réglementaire et de la mise en œuvre pérenne des différentes exigences de suivi des équipements ». « La pertinence du recensement réalisé par les exploitants, la bonne mise en œuvre des programmes de surveillance et le respect des échéances » seront visés en particulier. Deux actions par département sont attendues.

Il paraîtrait souhaitable de renouveler cette instruction en 2026 et 2027 en veillant à ce que chaque région l'ait au moins exécutée une fois.

Conclusion

La mise en œuvre du PMII est associée à des résultats indubitablement positifs même si la qualité de la démonstration reste entachée par l'absence de formulation explicite des objectifs de ce plan et par des difficultés d'analyse statistique.

Cependant, la garantie que le problème du vieillissement des installations industrielles ne sera pas occulté dans le futur exige aujourd'hui de recentrer, simplifier et relancer le PMII. Sinon, il cessera d'être convenablement suivi par l'administration et par les entreprises non directement concernées (c'est-à-dire en dehors des secteurs du pétrole et de la chimie) tant la réglementation associée est volumineuse et complexe.

Il sera aussi nécessaire de relancer la formation des inspecteurs des installations classées, de renforcer les approches techniques par opposition à de simples vérifications de conformité procédurale et de faciliter les dérogations et les innovations techniques pour les contrôles.

A terme, en profitant de cette relance et des résultats précités, la gestion et la prévention du vieillissement des installations industrielles pourrait s'inscrire dans les « fondamentaux » de l'inspection des installations classées. Elle sortirait ainsi de la logique d'un plan spécifique, l'action de l'Etat n'ayant pas vocation à être conçue sous la forme d'une accumulation de plans sectoriels.

Enfin, si la démarche de la DGPR de faire réaliser des revues de ses orientations réglementaires mérite d'être saluée et encouragée, le corpus méthodologique pour ces évaluations reste à élaborer.

Romain CAILLETON



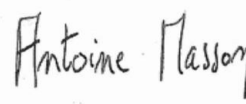
Ingénieur général des mines

Philippe GUIGNARD



Ingénieur général

Antoine MASSON



Ingénieur général des mines

Annexes

Annexe 1. Lettre de commande



Le directeur de cabinet

Réf : MTECT/2024-03/6664

Paris, le 7 MARS 2024

Monsieur le Vice-Président du Conseil
général de l'économie, de l'industrie, de
l'énergie et des technologies (CGE)

Monsieur le chef du service de l'inspection
générale de l'environnement et du
développement durable (IGEDD)

Objet : Évaluation de la mise en œuvre de la politique publique relative au contrôle des installations classées pour la protection de l'environnement portant sur le vieillissement des équipements industriels.

L'âge de l'outil industriel français est un des facteurs du vieillissement des équipements industriels, comme l'illustre l'accidentologie de ce secteur. Le suivi et la maîtrise des conséquences du vieillissement des équipements industriels sont donc des facteurs essentiels de la maîtrise des risques technologiques.

Dans l'objectif d'assurer un suivi rigoureux de l'ensemble des équipements pouvant conduire à des risques pour la vie humaine et pour l'environnement en cas de perte de confinement, un plan pour la maîtrise du vieillissement des installations industrielles a été lancé en 2008 et a amené à l'adoption d'un corpus réglementaire concernant les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (hors élevages, notamment).

Le cadre réglementaire inclut l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et l'arrêté ministériel du 3 octobre 2010 relatif au stockage en réservoirs aériens manufacturés de liquides inflammables, exploités au sein d'une installation classée pour la protection de l'environnement soumise à autorisation. Ces arrêtés ont été complétés par un ensemble de guides professionnels techniques.

La mise en œuvre de ces arrêtés, dont les échéances étaient échelonnées entre 2011 et 2016 pour les premières, puis au-delà pour certaines opérations spécifiques et récurrentes, a par ailleurs fait l'objet d'actions nationales d'inspection menées entre 2013 et 2017.

En vigueur depuis maintenant plus d'une dizaine d'années, ces dispositions réglementaires en matière de suivi du vieillissement des équipements font maintenant partie du « paysage réglementaire » global et ne font plus l'objet d'action nationale dédiée. Des contrôles restent réalisés, de façon plus ponctuelle, à l'initiative des DREAL, en fonction des enjeux présentés par chaque installation.

Hôtel de Rocquaine
246 boulevard Saint-Germain - 75007 Paris
Tél : 33(0)1 40 81 21 22
www.ecologie.gouv.fr

Les orientations stratégiques pluriannuelles pour l'inspection des installations classées (OSPIC) prévoient une revue régulière d'orientations thématiques ou réglementaires qui ont été adoptées par le passé, afin de vérifier l'atteinte des objectifs poursuivis, d'évaluer les impacts (humains, financiers, techniques) de leur mise en œuvre, de tracer un retour d'expérience de l'appropriation et du déploiement de la politique publique et formuler des conseils pour la suite.

Dans ce contexte, je souhaite confier une mission au CGE et à l'IGEDD afin d'évaluer cette politique relative au vieillissement des installations.

En premier lieu, je souhaite que vous puissiez dresser un état des lieux de la mise en œuvre de cette politique et de ses résultats depuis son lancement. L'interaction entre les équipements sous pression, les canalisations d'usine et les équipements soumis aux arrêtés vieillissement sera également à examiner.

En second lieu, je souhaite que vous puissiez évaluer si le périmètre choisi, ainsi que les outils mobilisés pour cette politique (textes réglementaires, circulaires et instructions) sont toujours pertinents. Vous pourrez notamment examiner l'accidentologie des équipements soumis au plan pour la maîtrise du vieillissement dans les installations industrielles et la comparer à celle des équipements qui n'y sont pas soumis.

Sur la base de cette analyse, vous me ferez part de vos propositions d'évolutions, susceptibles d'améliorer l'efficacité de cette politique publique, sa mise en œuvre ainsi que son appropriation tant par les industriels que par l'inspection des installations classées.

Vous pourrez notamment vous appuyer sur mes services et les opérateurs placés sous ma tutelle, en particulier la DOPR, les DREAL, le BEA-RI et l'INERIS.

Je souhaite disposer de vos conclusions dans un délai de six mois.



Philippe VAN DE MAELE

Annexe 2. Liste des personnes rencontrées

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
RIGAIL	Anne-Cécile	DGPR / SRT	Cheffe du service des risques technologiques (SRT)	26/04/24
MONTOYA	Bénédicte	DGPR / SRT	Cheffe du Bureau des risques des industries de l'énergie et de la chimie (BRIEC)	26/04/24
KALTEMBACHER	Henri	Bureau d'enquêtes et d'analyses sur les risques industriels (BEA-RI)	Directeur du BEA-RI	30/04/24
OLIVÉ	Laurent	BEA-RI	Adjoint au directeur du BEA-RI	30/04/24
PAPES	Aurélie	BEA-RI	Enquêtrice technique	30/04/24
MERLE	Philippe	Conseil général de l'économie		14/05/24
GANTOIS	Olivier	Ufip Énergies et Mobilités	Président	16/05/24
PIGNON	Muriel	Ufip Énergies et Mobilités	directrice de la transition énergétique et des plateformes industrielles	16/05/24
AGEORGES	Bruno	Ufip Énergies et Mobilités	directeur des relations institutionnelles et des affaires juridiques	16/05/24
de FRANCLIEU	Pierre	BARPI - Bureau de l'analyse des risques et pollutions industriels	Chef du BARPI	27/05/24
PERCHE	Vincent	BARPI	Adjoint au chef du BARPI	27/05/2024
LE SANN	Anne-Claire	DREAL Bretagne	Inspectrice de l'environnement, Référente nationale pour le vieillissement des installations et la	28/05/24

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
			sécurité des réseaux	
CHARTIER	Erwan	DREAL Bretagne	Inspecteur de l'environnement Référénte nationale pour les liquides inflammables	28/05/24
CATTEAU	Rémy	ASN – Autorité de sûreté nucléaire	Directeur de la direction des centrales nucléaires	03/06/24
INTISSAR	Jean-Karim	ASN – Autorité de sûreté nucléaire	chef du bureau du suivi des matériels et des systèmes au sein de la direction des centrales nucléaires	03/06/24
GAUTIER	Carine	ASN – Autorité de sûreté nucléaire	Chargée d'affaires au bureau du suivi des matériels et des systèmes au sein de la direction des centrales nucléaires	03/06/24
VAUCHER	Rachel	ASN – Autorité de sûreté nucléaire	Chargée d'affaires au bureau du suivi des matériels et des systèmes au sein de la direction des centrales nucléaires	03/06/24
NOVARESE	Thibaut	DREAL Pays de Loire	Chef du Service risques naturels et technologiques	07/06/24
BONDOIS	Caroline	DREAL Pays de Loire	chef de la division des risques accidentels	07/06/24
COUDOUR	Fabien	DREAL Pays de Loire	inspecteur	07/06/24
BREBION	Virginie	DREAL Pays de Loire	inspectrice	07/06/24
STERCK	Jan	ENGIE Electrabel / Business Unit Nucléaire	Chief Technical Officer / responsable de l'ingénierie nucléaire	12/06/24
SMETS	Magali	France Chimie	Directrice générale	26/06/24
CLERET	Patrick	France Chimie	Directeur des Affaires techniques	26/06/24
DUSSIN	Gaëlle	France Chimie	Expert Sécurité industrielle	26/06/24
AUFFRET	Yannick	Michelin (SIMOREP, site de Bassens)	Responsable HSE	26/06/24

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
KESSLER	Céline	RTE	Directrice du Centre National d'Expertise Réseaux	26/06/24
BODIN	Philippe	RTE	Adjoint de la Directrice du Centre National d'Expertise Réseaux	26/06/24
BONNET	Jean-Philippe	RTE	directeur adjoint du pôle stratégie, prospective et évaluation	26/06/24
DUPLANTIER	Stéphane	INERIS	Directeur Adjoint de la Direction sites et territoires	03/07/24
PROD'HOMME	Gaëtan	INERIS	Ingénieur au sein de l'unité « Résistance des structures » (REST)	03/07/24
MASSÉ	Francois	INERIS	responsable de l'unité « Quantification des risques et évaluation des barrières » (QRIB)	03/07/24
BOLVIN	Christophe	INERIS	responsable de l'unité « identification des risques accidentels » (IARA)	03/07/24
MAQUENNEHAN	Muriel	CETIM	Direction de la Recherche et des Programmes - Responsable R&D en transition énergétique et environnementale	05/07/24
IWANIACK	Jean-Louis	CETIM	Référent métiers équipements sous pression	05/07/24
BENNEBACH	Mohamed	CETIM	fatigue expert and R&D manager	05/07/24
VANDENBERGHE	Arthur	FIM – Fédération des industries mécaniques	Responsable Environnement	08/07/24

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
GUILLOSSEAU	Gildas	EXXONMobil Chemical France	Directeur des relations institutionnelles pour les sociétés du groupe Exxon en France	09/07/2024
CHEVREAU	Xavier	EXXONMobil Chemical France	Directeur environnement et réglementation pour les sociétés du groupe Exxon en France	09/07/24
MEUNIER	Jean-François	EXXONMobil Chemical France	Chef du service sécurité des procédés, sûreté et réponse à l'urgence de la plateforme ExxonMobil de Gravenchon	09/07/24
VACHER	Olivier	EXXONMobil Chemical France	Chef du service inspection de la plateforme ExxonMobil de Gravenchon	
FOLCH	Xavier	TRAPIL	Directeur général	18/07/24
LE FRIANT	David	TRAPIL	Directeur technique	18/07/24
CHERON	François	TRAPIL	Responsable Qualité Sécurité Environnement	18/07/24
FAISSAT	Jérémy	TRAPIL	Responsable du service Intégrité	18/07/24
BOURRASSE	François	TotalEnergies Raffinage Chimie	Directeur HSE	23/07/24
CLEMENT	Franck	TotalEnergies One Tech	Responsable Inspection Maintenance	23/07/24
CHEVALLIER	Franck	TotalEnergies Raffinage-Chimie	Directeur Relations Institutionnelles du raffinage-chimie	23/07/24
de FRANCLIEU	Pierre	BARPI - Bureau de l'analyse des risques et pollutions industriels	Chef du BARPI	25/07/24
PERCHE	Vincent	BARPI	Adjoint au chef du BARPI	25/07/24
ROCARD	Philippe		Expert, ancien CEO de AXA Corporate Solutions	12/09/24
VANDENBERGHE	Arthur	FIM – Fédération des industries mécaniques	Responsable Environnement	19/09/2024

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
MONTOYA	Bénédicte	DGPR / SRT	Cheffe du Bureau des risques des industries de l'énergie et de la chimie (BRIEC)	19/09/24
HOSATTE	Cyril	DGPR / SRT	Adjoint à la cheffe de bureau BRIEC	19/09/24
BREBION	Virginie	DREAL Pays de la Loire	Division des risques accidentels	19/09/24
LE SANN	Anne-Claire	DREAL Bretagne	Inspectrice de l'environnement, Référente nationale pour le vieillissement des installations et la sécurité des réseaux	19/09/24
CHARTIER	Erwan	DREAL Bretagne	Inspecteur de l'environnement au sein de la Division des risques technologiques	19/09/24
CESCON	Caroline	DREAL Occitanie	Cheffe du Département Risques accidentels	19/09/24
MARZORATI	Franck	DREAL Franche-Comté	Chef du Département Risques accidentels	19/09/24
HOCHEDÉZ	François	DREAL Hauts-de-France	Unité Risques technologiques	19/09/24
GALVEZ	Gregory	DREAL Centre-Val de Loire	Département Risques technologiques et sécurité industrielle	19/09/24
GALLET	Julie	DREAL Auvergne-Rhône-Alpes	Pôle Risques accidentels	19/09/24
COROLLEUR	Maela	DREAL Auvergne-Rhône-Alpes	Pôle Risques accidentels	19/09/24
KOPEC	Maxime	DREAL Grand-Est	Inspecteur fonctionnel au sein du pôle Risques accidentels	19/09/24
BAPTISTE	Nadège	DRIEAT	Chargée de mission risques technologiques accidentels	19/09/24
PERCHE	Vincent	BARPI	Adjoint au chef du BARPI	19/09/24
BRUY	Quentin	BARPI - Bureau de l'analyse des risques et pollutions industriels	Inspecteur de l'environnement	19/09/24
BOISSIÈRES	Ivan	ICSI – Institut pour une culture de sécurité industrielle	Directeur général	23/09/2024

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
AUGUSTIN	Christel	TotalEnergies / Plateforme de Normandie	Responsable du service Inspection	08/11/24
CLEMENT	Franck	TotalEnergies s One Tech	Responsable Inspection Maintenance	08/11/24
CLERON	Laurent	TotalEnergies / Plateforme de Normandie	Responsable de la partie opérationnelle 'Raffinage' au sein du service Inspection	08/11/24
LESEIGNEUR	Pierre	TotalEnergies / Plateforme de Normandie	Coordonnateur de l'activité 'Energie-Logistique' au sein du service Inspection	08/11/24
PRAT	Florian	TotalEnergies / Plateforme de Normandie	Inspecteur Réservoirs	08/11/24
GAY	Aurélien	DGPR / SRT	Sous-directeur des risques accidentels	12/11/24
MONTOYA	Bénédicte	DGPR / SRT	Cheffe du Bureau des risques des industries de l'énergie et de la chimie (BRIEC)	12/11/24
HOSATTE	Cyril	DGPR / SRT	Adjoint à la cheffe de bureau BRIEC	12/11/24
MOREAU	Aurélie	DGPR / SRT	Chargée de mission au sein du bureau BRIEC	12/11/24
HEIDELBERGER	Alain	SYPREL	Secrétaire général	29/11/24
DENIS	Benjamin	SYPREL	responsable des Affaires Publiques de Séché-Environnement et membre du bureau du SYPREL	29/11/24
RAMBAULT	Damien	SYPREL	expert technique et réglementaire de SARP Industries/Veolia et membre du bureau du SYPREL	29/11/24
CONCHE	Isabelle	SYVED	Secrétaire générale	06/01/25
PAREUIL	Priscilla	SYVED	Directrice Industrielle de SUEZ IWS France	06/01/25

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
BOUDEELE	Mathieu	SYVED	Responsable Risques Industriels, Environnement et RSE chez SUEZ IWS	06/01/25
TAUZELY	Valérie	SYVED	Directrice RSE du groupe Chimirec	06/01/25
DEBOURDES	Thierry	SYVED	Groupe ORTEC, ingénieur développement	06/01/25

Annexe 3. Glossaire des sigles et acronymes

Acronyme	Signification
AFNOR	Association française de normalisation
BARPI	Bureau d'analyse des risques et des pollutions industriels
BRIEC	Bureau des risques industriels, de l'énergie et de la chimie
CGE	Conseil général de l'économie
CLP	Règlement (CE) n° 1272/2008 CLP qui aligne la législation européenne sur le SGH institué sous l'égide des Nations unies (système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques), (CLP : Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures)
CSPRT	Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques
DD(ETS)PP	Direction départementale (de l'emploi, du travail, des solidarités et) de la protection des populations
DGPR	Direction générale de la prévention des pollutions et des risques
DRIEAT	Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (d'Île-de-France)
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DEAL	Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DT	Document technique
France-Chimie	Nouvelle appellation de l'Union des industries chimiques
ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement

Acronyme	Signification
IGEDD	Inspection générale de l'environnement et du développement durable
ISO	International Organization for Standardization
PMII	Plan de modernisation des installations industrielles
Ufip-EM	Union française des industries pétrolières – énergies et mobilités

Annexe 4. Synthèse des réponses transmises par les DREAL

(Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Centre-Val de Loire, Corse, Grand Est, Hauts de France, Ile de France, Martinique, Normandie, Nouvelle Aquitaine, Occitanie, Pays de Loire, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Réunion)

Depuis quinze ans, la déclinaison locale du PMII et les contrôles associés ont été réalisés essentiellement par l'inspection des installations classées dans les DREAL (les DD(ETS)PP⁷² apparaissant beaucoup moins impliquées, comme le confirme ce qui suit).

Après des échanges avec la DGPR, avec les inspecteurs référents nationaux pour vieillissement des installations et sécurité des réseaux et pour les liquides inflammables et avec la DREAL des Pays de la Loire, un questionnaire a été conçu puis adressé à toutes les DREAL pour les interroger sur la mise en œuvre actuelle et passée du PMII. Ce questionnaire est à la fin de cette annexe.

Certaines questions ayant déjà fait l'objet de renseignements consolidés par la DGPR (ex. nombre d'inspections), leurs réponses ont été fournies directement par cette direction, les DREAL en étaient averties.

Les DREAL ont très largement répondu de façon souvent approfondie et riche avec de nombreuses remarques et propositions. Ces dernières lorsqu'elles portaient sur un même sujet étaient parfois placées dans des sections différentes du questionnaire, ce qui a conduit à les réorganiser à la fin de cette synthèse.

Analyse des réponses aux questions formulées dans le questionnaire envoyé par la mission :

Les DREAL assurent des inspections abordant le PMII partout en France et de façon convenablement tracée :

Les statistiques ont été fournies par une extraction nationale de la base de suivi des inspections (cf. tableau n° 1 ci-contre). Les nombres d'inspections abordant le PMII dont celles effectuées en binôme ou ayant conduit à un arrêté préfectoral de mise en demeure ont été distingués par région. Leur analyse suggère une implication inégale des régions rapportée aux nombres d'établissements à contrôler (sans que cela signifie nécessairement une moindre efficacité).

Les compléments apportés par les DREAL fournissent plusieurs précisions et nuances, notamment pour exposer que des inspections abordant le PMII ne sont pas toujours comptabilisées comme telles : notamment lors de la révision des études de danger ou pour les dépôts de carburants qui peuvent donner lieu systématiquement à des questions sur le PMII.

⁷² directions départementales (de l'emploi, du travail, des solidarités et) de la protection des populations

		AUVERGNE - RHONE-ALPES	BOURGOGNE - FRANCHE-COMTE	BRETAGNE	CENTRE-VAL DE LOIRE	CORSE	GRAND EST	GUADELOUPE	GUYANE	HAUTS-DE-FRANCE	ILE DE FRANCE	IdF (DREAL)	MARTINIQUE	MAYOTTE	NORMANDIE	NOUVELLE-AQUITAINE	OCCITANIE	PAYS DE LA LOIRE	PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR	REUNION	NATIONAL	Bilan AN
2012	Nb inspections PMII	33	5	2	12	2	25	2	3	48	113	112	0	0	17	32	24	15	24	0	469	362
	dont insp. en binôme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	dont insp. ayant conduit à une MED	0	1	0	0	0	3	0	0	4	17	0	0	0	1	2	1	2	3	0	34	
2013	Nb inspections PMII	33	5	17	24	1	42	2	2	35	81	149	0	0	25	31	47	17	24	5	540	472
	dont insp. en binôme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	dont insp. ayant conduit à une MED	0	0	1	1	0	6	0	0	9	16	0	0	0	0	3	7	1	9	0	53	
2014	Nb inspections PMII	29	7	18	23	1	44	0	1	40	60	90	0	0	4	22	41	22	38	2	442	328
	dont insp. en binôme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	dont insp. ayant conduit à une MED	5	1	2	2	0	9	0	0	4	9	0	0	0	0	2	2	2	3	0	41	
2015	Nb inspections PMII	13	3	16	24	0	27	0	1	34	20	30	0	0	22	17	34	10	26	0	277	235
	dont insp. en binôme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	dont insp. ayant conduit à une MED	3	0	5	3	0	3	0	0	1	2	0	0	0	0	1	1	1	2	0	22	
2016	Nb inspections PMII	16	5	24	29	1	34	0	0	38	11	11	1	0	13	42	12	15	15	1	268	246
	dont insp. en binôme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	dont insp. ayant conduit à une MED	3	1	3	3	0	0	0	0	3	1	0	0	0	1	2	1	0	0	0	18	
2017	Nb inspections PMII	18	12	16	29	6	23	0	0	19	10	19	1	0	11	44	28	17	8	1	262	241
	dont insp. en binôme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	dont insp. ayant conduit à une MED	1	2	7	3	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	3	6	3	0	0	29	
2018	Nb inspections PMII	14	7	9	16	0	19	0	0	6	3	3	0	0	15	42	17	16	9	2	178	
	dont insp. en binôme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	dont insp. ayant conduit à une MED	3	0	1	2	0	4	0	0	3	0	0	0	0	0	5	4	2	1	0	25	
	Nb inspections PMII	14	2	22	19	1	15	0	0	8	1	1	0	0	16	31	5	9	4	2	150	

		Auvergne - Rhone-Alpes	Bourgogne - Franche-Comte	Bretagne	Centre-Val de Loire	Corse	Grand Est	Guadeloupe	Guyane	Hauts-de-France	Île de France	IdF (DREAL)	Martinique	Mayotte	Normandie	Nouvelle-Aquitaine	Occitanie	Pays de la Loire	Provence-Alpes-Côte d'Azur	Reunion	National	Bilan AN
2019	dont insp. en binôme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	dont insp. ayant conduit à une MED	0	0	3	4	0	1	0	0	2	0		0	0	1	5	3	2	0	1	22	
2020	Nb inspections PMII	19	1	11	5	0	2	0	0	10	0	0	0	0	8	13	5	11	2	0	87	
	dont insp. en binôme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2021	dont insp. ayant conduit à une MED	1	0	1	1	0	2	0	0	3	0		0	0	1	2	2	1	0	0	14	
	Nb inspections PMII	22	0	12	9	0	4	0	0	6	1	1	0	0	11	21	2	7	3	1	100	
2022	dont insp. en binôme	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1		0	0	1	1	1	1	0	0	8	
	dont insp. ayant conduit à une MED	4	0	0	2	0	0	0	0	1	0		0	0	3	4	0	2	0	1	17	
2023	Nb inspections PMII	8	2	11	4	0	6	0	1	1	8	8	1	0	36	31	5	8	9	0	139	
	dont insp. en binôme	0	0	5	0	0	2	0	0	0	3		0	0	5	3	2	3	3	0	26	
2023	dont insp. ayant conduit à une MED	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0		0	0	4	4	0	0	1	0	14	
	Nb inspections PMII	11	4	7	6	0	7	2	0	6	10	10	1	0	19	23	0	6	5	2	119	
2023	dont insp. en binôme	1	4	3	3	0	3	0	0	5	6		0	0	5	7	0	3	2	0	42	
	dont insp. ayant conduit à une MED	0	0	1	2	0	0	1	0	0	1		0	0	3	1	0	1	0	0	10	

tableau n° 1, source DGPR, 2024-09-06

Plusieurs DREAL évoquent la possibilité de visites d'inspections ayant abordé le PMII sans le référencer ou, a contrario, ayant abordé le thème du vieillissement sans que celui-ci relève du PMII pour l'installation en cause (cas des silos de stockage de grains par exemple).

Il semblerait que les inspections en binômes par les DREAL (unité départementale et siège) soient mal comptabilisées et plus fréquentes que recensées; il existe aussi des inspections en binôme « PMII/équipements sous pression ».

Les inspections sont souvent centrées sur certains équipements : cuvettes, bacs, MMRI, etc. et n'abordent pas l'ensemble du PMII.

Les DREAL ne paraissent pas avoir maintenu d'action « PMII » dans leurs orientations régionales à l'exception de deux, sur des équipements particuliers (bacs et tuyauteries engendrant des zones enveloppes de PPRT), pour l'une, ou sur des établissements ciblés, pour l'autre.

En revanche, les DD(ETS)PP paraissent peu impliquées pour le contrôle de la mise en œuvre du PMII :

Trois DREAL ne répondent pas et trois indiquent un investissement nul ou faible des DD(ETS)PP, les autres ignorent leur investissement mais le présument en général nul.

Une région a conduit une ou des inspections avec une DD(ETS)PP, une autre a évoqué le suivi du PMII lors de la rencontre régionale annuelle de l'ensemble des inspecteurs des ICPE.

La connaissance des établissements soumis au PMII reste incomplète ou au moins à parfaire :

De façon résumée, toutes les DREAL assurent connaître (et suivre) les grands établissements soumis (secteurs de la chimie et du pétrole principalement). Quelques-unes considèrent qu'il n'y a pas d'autres installations tandis que les autres DREAL ont des positions variées, allant d'une connaissance approximative mais vraisemblablement assez proche de la réalité à incomplète parce que non-exhaustive.

Souvent, un inventaire assez fiable a été réalisé au début des années 2010 sans qu'il ait pu toujours être alors consolidé. Toutefois, les évolutions industrielles ultérieures (fermetures d'ateliers ou cessations de productions) et les évolutions des règles d'assujettissement des installations classées au régime de l'autorisation ou au PMII n'ont pas toujours pu être suivies.

Les DREAL des régions les plus industrielles se focalisent sur les sites à enjeux et procèdent souvent par sondage compte-tenu du nombre d'installations potentiellement concernées sur un même site. Il s'agit alors de vérifier que les exploitants sont bien sensibilisés au sujet du vieillissement et assurent un suivi cohérent de cette question. Elles évoquent des sites qui pourraient relever du PMII pour lesquels des visites d'inspection programmées ont ou auront pour objet de vérifier ce point. Des inspections spécifiques « réactives » ont aussi été diligentées lorsqu'une visite générale ou sur d'autres thèmes avait identifié un problème ou une interrogation.

La quasi-totalité des DREAL considère qu'un inventaire ne peut raisonnablement pas être maintenu dans le temps face aux autres priorités qui sont les leurs, voire n'est pas réaliste. Cet inventaire :

- n'est pas utilisable pour programmer ou suivre d'autres visites d'inspections (i.e. abordant d'autres thèmes de l'inspection des installations classées) ;

- est très difficile à réaliser en raison des entrées par les phrases de risque, les diamètres de canalisations, les chaînes de mesures de maîtrise des risques instrumentées ou l'analyse des études de danger (qui plus est avec des exemptions possibles sur la base de zones environnementales d'implantation ou sur la base d'études hydrogéologiques).

A ceci s'ajoute le fait que la base de données de l'inspection GUN-env ne permet pas d'identification des établissements et que seule une visite permet de connaître l'assujettissement.

En conséquence, l'évolution dans le temps du champ des établissements concernés est inconnue ou totalement non appréhendée. En complément, les efforts de connaissance, sauf pour les « Seveso » seuil haut, diminuent fortement, à partir de 2015 pour quelques régions, puis pour l'ensemble des DREAL.

Les industriels utilisent dans leur grande majorité les guides reconnus par l'administration :

Toutes les DREAL indiquent que les industriels utilisent exclusivement ou majoritairement les guides approuvés par l'administration.

Quelques groupes des secteurs pétrolier, pétro-chimique et gazier utilisent leurs propres documents de référence. Leur équivalence avec les guides approuvés reste mal fondée pour de nombreuses DREAL qui regrettent l'absence de décision claire de validation par la DGPR. Des tableaux de correspondance entre les dispositions des guides et celles des méthodes propres aux exploitants sont parfois cités (et ont alors été communiqués aux DREAL). Les textes de références paraissent non-contestables (produits par l'American petroleum institute ou API, par l'Engineering Equipment and Materials Users Association ou EEMUA, par le Syndicat National de la Chaudronnerie, Tuyauterie et Maintenance Industrielle, ...).

En revanche, une DREAL signale que « *dans le milieu agricole les guides ne sont souvent pas connus et non utilisés* » et les autres, sans être aussi affirmatives, confirment ou ne démentent pas cette assertion.

Toutefois, les guides apparaissent imparfaits pour plusieurs DREAL :

Ce constat exige de se fonder parfois sur d'autres guides, d'un commun accord entre l'industriel et la DREAL ou dans le cadre de relations moins fluides. Ce point concerne essentiellement les réservoirs cryogéniques (le DT92 pour les ouvrages de génie civil et les structures complète le DT97 perçu comme insuffisant ou inadapté).

L'absence de guide pour les « capacités » est soulignée. De même, il conviendrait de rédiger et fixer les bonnes pratiques pour l'inactivité des équipements aujourd'hui non traitée.

Plusieurs actualisations sont demandées, celles :

- du DT 90 (périmètre du PMII), souhaitée par certaines DREAL pour y introduire les réservoirs contenant des déchets ou des substances solides et non seulement liquides ;
- du DT93 (MMRI) pour y introduire la note de doctrine de la DGPR, en date du 2 octobre 2013 (MMRI de « sécurité » et de « conduite ») ;
- du DT94 pour préciser les qualifications des inspecteurs et les dérogations possibles ainsi que pour introduire les possibilités d'inspection par drones et robots.

Une DREAL demande de simplifier, abréger les guides, notamment en harmonisant leurs référentiels.

D'assez nombreux constats de retard, d'incomplétude, voire de non-respect, du PMII ont été constatés un peu partout en France :

A l'exception de deux régions dont l'une est peu concernée, toutes les DREAL ont relevé des retards dans la mise en œuvre et l'application du PMII. Les raisons en sont multiples : insuffisance de prestataires au début, ignorance de soumission, contraintes d'exploitation et interférences avec des contrats de stockage, turn-over du personnel chez les exploitants, CoViD19, etc. La situation était globalement meilleure dans les grands établissements avec des grands arrêts, des services d'inspection reconnus (pour les équipements sous-pression) ou d'appui pour définir des « risk based inspections » et moins ailleurs. Toutefois des difficultés ont pu être observées durablement avec des grands établissements appartenant à des groupes internationaux.

Des sanctions administratives ont dû souvent être proposées :

Les statistiques communiquées par la DGPR détaillent ce point par année et par région (tableau n° 1). Les causes les plus fréquentes étaient :

- le non-respect d'échéances,
- une réglementation mal comprise et donc mal mise en œuvre ou mal documentée, sauf sous la pression de l'inspection des installations classées,
- l'absence de rapport de contrôle,
- des exemptions et des reports de contrôle mal documentés,
- des contrôles incomplets, etc.

Les demandes de sanctions pénales sont plus rares :

Seules trois régions ont poursuivi cette voie en raison d'arrêtés de mise en demeure non exécutés, essentiellement pour des absences ou des retards d'inspection de réservoirs.

Les inspecteurs des installations classées exposent souvent des difficultés rencontrées pour la mise en œuvre et le contrôle du PMII :

A l'exception d'une région, assez peu concernée, qui estime que « *La réglementation liée, quoiqu'ardue, est maintenant ancienne et globalement connue* » et que la maîtrise par les exploitants est globalement bonne, et d'une région qui ne répond pas, toutes les DREAL remontent des difficultés plus ou moins intenses :

- une réglementation complexe, difficile d'appropriation (des critères de classements difficiles avec un manque de logique, voire « *aucune logique complètement compréhensible* » pour le recensement, un « *poids* » excessif de la réglementation et des guides) ;
- une méconnaissance de la réglementation par de nombreux inspecteurs mais aussi par les industriels ;
- des programmes sur les tuyauteries trop « légers » ;
- tous les inspecteurs qui seraient compétents ne font pas d'inspection ;
- un recensement des équipements insuffisant ; « *La thématique est trop large et le nombre d'équipements soumis par établissement trop important pour un suivi fin et exhaustif* », seuls des sondages sont possibles ;

- beaucoup de temps est passé par les inspecteurs (à la fois sur site et au bureau) pour savoir si un équipement relève ou non du PMII, alors que l'objectif principal est de :
 - savoir si l'exploitant entretient correctement ses installations (notamment celles à enjeux),
 - voir les contrôles et actions correctives sur tels ou tels équipements visés par sondage, qu'ils relèvent du PMII ou non (avec une gradation acceptable et acceptée dans les types et fréquences de contrôles réalisés, les délais de réparations, etc.)
- En cas « *d'anomalie sur les équipements, il est difficile d'apprécier les désordres et le caractère d'urgence* » sans s'appuyer sur des bureaux d'étude ou les exploitants.
- Les guides nombreux et conséquents à s'approprier sont un frein à l'implication des nouveaux inspecteurs sur cette thématique. Il paraît difficile d'associer des inspecteurs non spécialisés sans simplification.

Auxquelles s'ajoute le turn-over des agents, ce qui induit une perte de compétence et/ou des délais de réappropriation des compétences. En conséquence et de façon explicite, une DREAL liste des difficultés à :

- appréhender l'impact du vieillissement sur un équipement dont les inspecteurs ne maîtrisent ni l'historique, ni la cinétique d'évolution des dégradations potentielles, susceptibles d'affecter son intégrité dans le temps ;
- apprécier la pertinence des stratégies de contrôles (nature et fréquence) mises en œuvre par l'exploitant ;
- positionner le curseur d'acceptabilité des désordres observés et des mesures prises par l'exploitant pour les corriger ;
- évaluer le niveau de gravité des écarts constatés, notamment lorsqu'ils portent sur des retards dans la réalisation des contrôles ou sur le non-respect strict des dispositions prévues par le plan d'inspection ;
- apprécier la pertinence des contrôles prévus dans un plan d'inspection, notamment lorsque ce dernier est établi en application d'un guide autre que ceux reconnus par l'administration, en application de l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 ;
- apprécier l'exhaustivité des désordres potentiellement recherchés, en regard des contrôles prévus et de la morphologie des équipements ;
- pérenniser l'action de la DREAL sur la thématique vieillissement, compte tenu des mouvements de personnel et de l'hétérogénéité des niveaux de compétence des inspecteurs dans des domaines très techniques tels que la résistance des matériaux, la connaissance des modes de dégradations, l'instrumentation ; ...

Enfin, le nombre d'inspecteurs compétents pour le PMII est en baisse dans de nombreuses régions.

Les formations régionales organisées pour les inspecteurs sont inégales :

Plusieurs, voire d'assez nombreuses, DREAL n'ont pas proposé de formations régionales depuis 2013 ou n'en ont pas identifié.

Quelques-unes font état de formations isolées certaines années depuis 2015 mais sans périodicité connue ; souvent ces mêmes DREAL envisagent de renouer avec cette pratique dans les prochains mois. La réorientation des priorités de l'inspection des installations classées postérieure à l'incendie de la société *Lubrizol* est souvent évoquée comme cause de ce quasi-abandon des formations.

Les inspecteurs, suivent parfois d'autres formations (non-internes à la DREAL) :

Cela ne concerne qu'une minorité de DREAL et est souvent lié à des formations délivrées pour le suivi des équipements sous pression ou celui des services d'inspection reconnus.

La connaissance du nombre d'inspecteurs compétents dans le temps (depuis le lancement du PMII) est ignorée *de facto* :

Les indications montrent souvent une attrition avec une division environ par deux depuis une dizaine d'années, s'accroissant a priori depuis 2018. Trois DREAL sont capables de réponses très précises qui confirment ce ratio.

La connaissance du nombre actuel d'inspecteurs compétents est meilleure :

La notion d'inspecteurs compétents ou expérimentés est discutée ou au moins à prendre avec prudence selon plusieurs DREAL en l'absence de reconnaissance formalisée ou de formation instituée. Il n'est pas certain que ce concept soit exactement équivalent selon les DREAL. Sont expérimentés ceux qui se sont investis sur le PMII depuis plusieurs années ou qui réalisent des inspections spécialisées. Ce sont souvent des spécialistes « risque industriel » et les « référents régionaux PMII ». Dans les régions affectées par un fort renouvellement des inspecteurs, cette notion devient assez peu opérante.

Environ la moitié des DREAL indique très précisément le nombre d'inspecteurs au siège et dans les unités départementales. Mais il est difficile de déterminer le nombre d'agents compétents sur l'ensemble du territoire national. Une indication, très approximative, pourrait être d'environ 200 inspecteurs capables d'appréhender le PMII.

Points divers et suggestions proposées par les DREAL :

Plusieurs DREAL soulignent l'intérêt d'une action nationale et la demandent. D'autres annoncent une action régionale prochaine.

La création d'un indicateur ou « coche » dans GUN ou GUNenv est demandée de façon quasi unanime.

Des évolutions réglementaires :

La principale est de créer une obligation de déclaration des équipements soumis au PMII à l'administration (comme pour les équipements sous-pression) par les exploitants. Certaines DREAL proposent seulement une interrogation par courrier de tous les sites soumis à autorisation pour éviter de créer une nouvelle contrainte.

De nombreuses propositions concernent les équipements soumis au PMII ; elles sont parfois contradictoires.

La simplification du recensement des équipements soumis pour une meilleure compréhension et appropriation par les inspecteurs pourrait se traduire par :

- une uniformisation des règles entre les types d'équipements soumis (risques environnemental et technologique, notamment traités aux articles 4 et 5 de l'arrêté du 4 octobre 2010) ;
- une extension à tout type de réservoir (non seulement vertical et cylindrique), pour l'arrêté du 4 octobre 2010 ;
- une entrée non par les mentions de danger, mais par le risque de pollution ou d'accident, ou par des rubriques ICPE ;
- une simplification et réduction du nombre des exemptions possibles par les guides techniques (notamment exemptions vis-à-vis des conséquences environnementales pour les réservoirs de stockage et les tuyauteries et les exemptions pour les MMRI par rapport à la classe de gravité de l'accident en cas d'effacement de celles-ci).
- une non-restriction aux seuls produits liquides ;
- un élargissement aux silos et hangars ad hoc (grains, déchets, ammonitrates),
- toutefois, avant d'élargir, il faudrait s'assurer du bon respect de ce qui déjà demandé (ce qui ne serait pas toujours le cas).

Plusieurs DREAL suggèrent de distinguer les MMRI des autres équipements car elles constituent *de facto* un sous ensemble déjà suivi pour les sites Seveso par d'autres réglementations.

Plusieurs DREAL demandent une définition réglementaire des « capacités ».

La création d'un « volet PMII obligatoire lors de la révision des études de danger » est parfois demandé ou évoqué.

Un souci de clarification est exprimé pour mieux distinguer ce qui est prioritaire dans les arrêtés d'octobre 2010, pour introduire des possibilités de dérogations explicites (nécessaire dans certaines situations) et pour synthétiser ce qui est possible en matière d'aménagement et de sursis.

La volonté de résumer ou de simplifier les guides d'application a été manifestée.

Une DREAL considère toutefois, de façon un peu isolée, que « *la réglementation et les procédures sont claires, la complexité n'est que technique et s'acquiert* ».

Ainsi que des évolutions organisationnelles :

Plusieurs, voire d'assez nombreuses, DREAL proposent de distinguer et organiser :

- des inspections simples (par tout inspecteur après une formation d'une journée) qui seraient utiles pour le recensement,
- des inspections complexes/approfondies assurées par des agents spécialistes.

Les régions les moins concernées demandent à disposer d'inspecteurs spécialisés nationaux « volants », pouvant assister les petites unités dépourvues de masse critique

La simplification ou une meilleure organisation des contrôles serait possible :

Les DREAL constatent un recours important, voire excessif, aux prestataires, ce qui peut se traduire par des difficultés d'appropriation de la problématique par les exploitants. Certaines ajoutent que parfois les prestataires peinent à se prononcer sur l'aptitude à la remise en exploitation. Il est difficile toutefois de dégager des conclusions générales, la mise en œuvre du PMII semble bonne dans le secteur pétrolier, plus variable en chimie pharmacie en raison des process variés.

« *La maîtrise du sujet est très exploitant-dépendant* ». La thématique est mieux suivie quand il y a un service d'inspection reconnu (qui garantit une maîtrise réglementaire, organisationnelle et technique), de façon plus incertaine pour les plus petits sites où la maîtrise et l'appropriation sont

ou peuvent être faibles. Chez ces derniers, cela peut conduire à un respect formel du PMII sans bien comprendre ou connaître les durées de vie résiduelles des équipements (les rapports peuvent être non visés et non appropriés).

En conséquence, sont proposés :

- la distinction entre les établissements avec service d'inspection reconnu et les autres ;
- en l'absence de SIR, il pourrait être réfléchi à une externalisation du contrôle PMII de premier niveau (avec transmission des rapports de contrôle à la DREAL) ; l'inspection des installations classées n'assurant que du contrôle de second niveau.

L'utilisation des drones et robots serait une piste de simplification mais apparaît aussi comme une source de blocage.

Une rationalisation des contrôles pourrait demander de :

- prioriser les équipements et installations au sein d'un même établissement,
- homogénéiser les contrôles selon les équipements suivis,
- Simplifier les contrôles des réservoirs quand les contrôles de la rétention sont satisfaisants,
- « rafraîchir » les canevas d'inspection et/ou créer un canevas d'inspection national,
- créer des mémentos ou des résumés des guides pour élargir la communauté d'inspecteurs aptes à procéder à des contrôles, des fiches et exemples de bonnes pratiques,.

Un calendrier/planification des inspections PMII avec une périodicité fixe (entre 5 et 10 ans) paraîtrait utile, au niveaux régional ou national selon les réponses. Il devrait être associé à des priorisations.

La motivation et la gestion des inspecteurs est une source de préoccupation :

Les actions PMII sont parfois mal perçues par des inspecteurs surchargés et considérées porter sur un sujet trop technique ;

Il semble nécessaire de concentrer la thématique sur un nombre limité d'inspecteurs compte tenu de la complexité du sujet, par exemple en s'appuyant sur le siège avec un correspondant plus spécialisé en unités départementales. La nécessité de former complètement un référent, capable de juger de la pertinence d'une décision « risk based » ou de méthodes de contrôle est soulignée. Les autres vérifications (existence des plans d'inspection et contrôle, détection des anomalies flagrantes, etc.) reposeraient sur des inspecteurs plus généralistes.

La formation de nouveaux inspecteurs au niveau national est demandée pour lutter contre l'attrition par turn-over et éviter les disparités d'approches.

Une DREAL voudrait que l'Ufip-EM et France-Chimie soient incitées à organiser des formations pour les professionnels.

Questionnaire qui a été adressé à l'ensemble des DEAL, DREAL et DRIEAT :

**Mission conjointe du Conseil général de l'économie et de l'Inspection
générale de l'environnement et du développement durable :**

**« Évaluation de la mise en œuvre de la politique publique relative au contrôle des
installations classées pour la protection de l'environnement portant sur le vieillissement
des équipements industriels »**

Questionnaire aux DREAL/DEAL

La lettre de commande demande à la mission, en premier lieu, « de dresser un état de lieux de la mise en œuvre de cette politique et de ses résultats depuis son lancement » et, en second lieu, « d'évaluer si le périmètre choisi ainsi que les outils mobilisés pour cette politique sont toujours pertinents ».

Ce questionnaire a pour objet principal de répondre au premier point de façon aussi objective et quantifiée que possible et de recueillir des éléments et des suggestions pour traiter le second point.

Les questions demandent parfois des réponses sur plus de quinze ans. La mission conçoit que cela puisse être difficile et ne demande aucunement un travail de recherche qui pourrait être non justifié ou d'y consacrer un temps indu. Ainsi :

- si vous ne disposez pas des données pour certaines années, voire pour toutes, dans les bases de données ou archives de la DREAL/DEAL, vous laisserez les cases correspondantes non remplies et en donnant si possible les raisons dans un bref commentaire ;*
- la DGPR fournira une extraction nationale pour toutes les DREAL/DEAL chaque fois que possible ; comme indiqué dans le questionnaire, cela concerne les points 1, 3 et 5 pour partie ; vous pouvez toutefois utilement apporter des compléments qualitatifs ;*
- lorsque les régions actuelles résultent d'une fusion de plusieurs régions, il vous est demandé d'agréger les résultats sur le territoire de 2024 ;*
- les données pour l'année 2024 correspondent aux objectifs du programme régional s'ils existent.*

1- Besoins et moyens

- Nombre d'établissements soumis à autorisation (réponse DGPR⁷³)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<i>inspectés DREAL/DEAL</i>															
<i>inspectés DD(ETS)PP</i>															

⁷³ La DGPR répond directement pour l'ensemble des DREAL/DEAL, cette question est mentionnée par cohérence mais n'a pas à être traitée.

- Connaissez-vous le nombre d'établissements soumis au PMII ?

Et, si cela est possible, son évolution dans le temps et par principaux secteurs ? Y compris les secteurs inspectés par les DD(ETS)PP⁷⁴ ?

Commentaire éventuel :

- Nombre annuel d'inspections, assurées par les DREAL/ assurées par les DD(ETS)PP (réponse DGPR¹)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
inspections DREAL															
inspections DD(ETS)PP															

Commentaire qualitatif éventuel (en complément des données qui seront fournies séparément par la DGPR) :

- Nombre annuel d'inspections ayant abordé le PMII (réponse DGPR¹)

Commentaire qualitatif éventuel (en complément des données qui seront fournies séparément par la DGPR) :

- Nombre annuel d'inspections ayant abordé le PMII effectuées en binôme (unité départementale et siège de la DREAL) (réponse DGPR¹)

Commentaire qualitatif éventuel (en complément des données qui seront fournies séparément par la DGPR) : Y a-t-il eu notamment des inspections en binômes avec les DDETSPP ?

2- Mise en œuvre du PMII dans l'ensemble des ICPE concernées

- Le recensement des établissements soumis au PMII est-il exhaustif ? Si non, pourquoi ? Quels sont ou seraient les secteurs ou types d'établissement non ou mal identifiés ?
- Les guides techniques reconnus par l'administration sont-ils la référence ? Les industriels en utilisent-ils d'autres ? Les équivalences sont-elles alors clairement reconnues ?

⁷⁴ directions départementales (de l'emploi, du travail, des solidarités et) de la protection des populations

3- Les impacts de la mise en œuvre du PMII

- Suites données aux inspections ayant abordé le PMII et carences constatées (réponse DGPR¹)

Y a-t-il eu des suites pénales ? peuvent-elles être précisées ? (A priori ces informations sont difficilement suivies par la DGPR)

Commentaire qualitatif éventuel (en complément des données qui seront fournies séparément par la DGPR) :

- Existe-t-il des retards, incomplétudes dans la mise en œuvre du PMII dans certains établissements ?
- Difficultés rencontrées par les inspecteurs ?

4- Améliorations ou simplifications

- Suggestions pour améliorer l'organisation de l'inspection des ICPE soumises au PMII
- Suggestions de simplifications (procédurales, réglementaires, administratives, etc.)
- Suggestions de modifications de la réglementation : par exemple, suppression ou ajouts d'installations ou d'équipements soumis au PMII (*ex. câbles électriques, pompes, lagunes et rétentions d'eaux usées, stations d'épuration, voire méthaniseurs*), ...
- Suggestions d'actualisations de guides techniques
- Autres suggestions
- Commentaires libres

5- Formation des inspecteurs

- Nombre d'inspecteurs expérimentés pour le PMII dans la DREAL/DEAL (siège, UD, éventuellement dans les DD(ETS)PP) ; il paraîtrait utile de pouvoir remonter dans le temps, en mentionnant si des données sont incertaines ou si elles sont non disponibles.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
siège															
unités															

départementales															
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Commentaire éventuel :

- Ces inspecteurs expérimentés ont-ils tous effectué des inspections ayant abordé le PMII ?

Commentaire éventuel :

- Formation continue PMII/vieillessement organisée dans la DREAL/DEAL

La DGPR fournit les éléments dont elle dispose pour les sessions nationales (nombre de sessions, nombre de stagiaires, ...)¹.

Des actions régionales de formation ont-elles été organisées par la DREAL/DEAL ? Quand ? Pour combien d'agents ? Etaient-elles orientées sur des aspects précis du PMII ?

Des formations « indépendantes » ont-elles été suivies par certains inspecteurs en lien avec le PMII (proposées par exemple par l'Institut de soudure ou le Syndicat national de chaudronnerie, tuyauterie et maintenance industrielle)

Commentaire éventuel :

6- Autres

Cette section regroupe les commentaires qui vous semblent pertinents et qui n'auraient pas été exprimés dans les sections précédentes. Cela peut concerner par exemple :

- Les critères retenus pour sélectionner les sites inspectés (sites à enjeux, activités particulières, zones géographiques, etc.),
- Une répartition éventuelle des types d'inspection entre inspecteurs (notamment du siège et des unités départementales),
- L'existence d'un sujet PMII dans les programmations régionales annuelles,
- La nature des équipements essentiellement contrôlés (canalisations, réservoirs, cuvettes de rétention, mesures de maîtrise des risques instrumentées ou MMRI, etc.),
- La maîtrise par les exploitants des sujets et de la réglementation du PMII, avec la même question pour les prestataires,
- etc.,

Annexe 5. Accidentologie

Cette annexe présente, après un préalable méthodologique, une étude sur les accidents causés par le vieillissement dans les ICPE, réalisée à partir d'une série de résumés d'accidents.

Un volet restreint aux secteurs de la chimie, du pétrole et de l'agro-alimentaire a été réalisé par deux membres de la mission sur les accidents ayant donné lieu à une rupture de confinement.

Un autre volet, réalisé par un membre de la mission, couvre l'ensemble des secteurs et s'intéresse à tous types d'accidents causés par le vieillissement, qu'ils aient ou non donné lieu à une rupture de confinement.

I SÉLECTION DES ACCIDENTS CAUSÉS PAR LE VIEILLISSEMENT

I-1 La base de données ARIA du BARPI

Le recueil d'information sur les incidents et accidents technologiques est organisé depuis le 1^{er} janvier 1992 par le bureau d'analyse des risques et des pollutions industriels (BARPI) de la DGPR. La base de données constituée (ARIA) est riche de plus de 54 000 événements survenus en France, très majoritairement, ou à l'étranger et s'accroît d'environ 1 900 nouveaux événements par an.

La distinction entre accident et incident ne fait pas l'objet d'une disposition réglementaire. La DGPR, dans une note datée du 4 août 2020⁷⁵, a donné les définitions suivantes :

« on considère usuellement, de façon générale, que les accidents sont des événements qui ont porté atteinte aux intérêts protégés par le code de l'environnement (article L551-1)⁷⁶, alors que les incidents sont les événements qui auraient pu porter atteinte à ces intérêts dans des circonstances différentes ».

Cette note indique, en outre, que, depuis 2019, le BARPI pour distinguer dans la base ARIA les accidents des incidents, utilise les critères de l'échelle européenne des accidents industriels sans que cela soit toujours parfaitement respecté, puisque quelques erreurs manifestes de classement subsistent, même sur des événements récents (cf. infra et notes 85 et 86) ; cela résulte vraisemblablement de l'utilisation d'un calcul automatique sur la base des champs renseignés. Le BARPI a, par ailleurs, indiqué à la mission qu'il a appliqué ces critères rétroactivement aux événements antérieurs à 2019.

S'agissant des événements sur les ICPE, les informations contenues dans la base ARIA sont en grande partie transmises par les services d'inspection des installations classées, auxquels les exploitants d'ICPE sont tenus de déclarer les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de leur installation⁷⁷. Plusieurs autres sources (services de secours, presse, etc.)

⁷⁵ Note du 4 août 2020 ayant pour objet : Référentiel de traitement des accidents / incidents par l'inspection des installations classées.

⁷⁶ Les intérêts mentionnés à l'article L511-1 sont : « la commodité du voisinage, la santé, la sécurité, la salubrité publiques, l'agriculture, la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, l'utilisation économe des sols naturels, agricoles ou forestiers, l'utilisation rationnelle de l'énergie, la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique ».

⁷⁷ Article R512-69 : « L'exploitant d'une installation soumise à autorisation, à enregistrement ou à déclaration est tenu de déclarer, dans les meilleurs délais, à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L511-1. Un rapport d'accident ou, sur demande de l'inspection des installations classées, un rapport d'incident est transmis par l'exploitant au préfet et à l'inspection des installations classées. »

peuvent signaler l'occurrence des événements.

Le BARPI indique sur son site web que la base ARIA n'a pas l'ambition d'être exhaustive et que seuls les événements qui concourent à valoriser le retour d'expérience comme outil de prévention et de réduction du risque sont y capitalisés. Ses représentants ont cependant précisé à la mission qu'ils considèrent disposer d'une bonne collecte des accidents depuis le milieu des années 2010, tous du moins de ceux qui ont eu des conséquences visibles.

I-2 Limites de la base ARIA

Les représentants du BARPI ont précisé que les chiffres issus de la base ARIA sont à prendre avec précaution et ne constituent pas des données statistiques.

L'utilisation de la base ARIA appelle, en effet, quelques réserves :

- Les événements les plus anciens n'ont pas bénéficié d'une aussi bonne qualité de collecte que ces dernières années.
- Le nombre d'événements recensés, que ce soit des incidents ou des accidents, est en forte augmentation depuis les années 2000.
S'agissant des accidents étudiés par la mission, on ne peut exclure que l'augmentation significative de leur fréquence puisse être expliquée, au moins en partie, par une meilleure pratique déclarative des établissements ou par une plus grande vigilance des services, plutôt qu'à une hausse de leur nombre⁷⁸. Cette analyse est corroborée, mais non confirmée, par le fait que les conséquences des événements décroissent sur les deux dernières décennies (observation issue de l'analyse des résumés des événements). Ce taux de collecte variable est un problème pour des analyses statistiques.
- Les informations sont parfois incomplètes, imprécises ou mal retranscrites.
- Quelques rares résumés sont inexploitable (de l'ordre d'un sur cent).
- L'alimentation de la base est conditionnée par la transmission au BARPI d'informations recueillies à l'occasion de déclarations faites par les exploitants. S'agissant des incidents, les critères de déclaration dépendent de l'appréciation de l'exploitant (certains auraient même pour politique de ne jamais déclarer d'incident) et les critères des services d'inspection pour demander un rapport d'incident sont variables suivant les régions.
- Des événements aux conséquences économiques majeures (arrêt d'activité de plusieurs semaines) ou environnementales significatives (par exemple, une pollution de sol) peuvent être parfois classés en « incident »⁷⁹ (cette remarque portant plutôt sur des événements impliquant des substances non concernées par le PMII) ; a contrario et plus rarement, l'inverse est observé⁸⁰. L'application de la note datée du 4 août 2020 (cf. I-1), reste perfectible.

⁷⁸ Sur le secteur de la gestion des déchets, cette affirmation serait fausse, cf. rapport « Réduction de l'accidentologie relative au secteur de la gestion des déchets » (septembre 2022, IGEDD - 014268-01, 2022/02/CGE/SG).

⁷⁹ Ex. : Aria n° 60281 (2022-10-07, environ 9 m³ de gazole perdu dans le sol d'une cuvette de rétention, Triel-sur-Seine), n° 58043 (2021-10-04, feu de nappe d'hydrocarbure dans une raffinerie à Feyzin, sur 300 m², avec des flammes de 6 à 7 m de haut, intervention des pompiers pendant plus de 3h et arrêt des unités de production durant plusieurs semaines), n° 50474 (2017-05-17, fuite d'essence sur un piquage dans une raffinerie au Havre, décrit ou identifié comme un « accident majeur » mais classé parmi les incidents), n° 37597 (2005-08-07, Fuite d'un bac de pétrole brut dans une raffinerie à Gonfreville l'Orcher) ou n° 17529 (2000-03-04, 460 m³ de méthanol déversés et infiltrés en quasi-totalité dans le sol, Tarnos).

⁸⁰ Ex. : Aria n° 58099 (2021-03-30, implosion d'une cuve de sang de 10 m³ dans un abattoir, 1 m³ de sang mélangé aux eaux de lavage part dans le réseau d'eaux usées sans conséquence sur l'environnement a priori), n° 58260 (2021-09-06, irisation au niveau d'un terminal pétrolier à Martigues causée par la fuite de 20 l de fuel) ou n° 61520 (2023-12-08, fuite de 10 l de paraffine sur l'apportement d'une usine pétrochimique à Port-Jérôme dans l'estuaire de la Seine).

- La classification des accidents par codes NAF n'est pas toujours la plus adaptée et oblige parfois à des regroupements. Par exemple, les événements sur les stockages d'hydrocarbures apparaissent essentiellement sous les codes :
 - Naf 46.71 : Commerce de gros de combustibles et de produits annexes,
 - Naf 47.78 : Autre commerce de détail de biens neufs en magasin spécialisé
 - Naf 47.30 : Commerce de détail de carburants en magasin spécialisé
 - Naf 19.20 : Raffinage du pétrole
 - Naf 49.50 : Transports par conduites (50293, 2017-08-29)
 - Naf 52.10 : Entreposage et stockage (55597, 2020-03-22)
 - Naf 52.22 : Services auxiliaires des transports par eau (Aria n° 39311, 2010-08-24)
 - Naf 52.24 : Manutention (49190, 2017-01-26 ; 51226, 2018-01-18 ; 58260, 2021-09-06)

En complément, il faut ajouter les classements liés à une activité principale autre (comme la production d'électricité par exemple) et donc rechercher des événements hors du champ principal (cette remarque peut expliquer de petites variations sur les sous-échantillons pris pour des graphiques différents).

- Les résultats des différentes requêtes effectuées à des moments différents par le BARPI pour la mission ont un peu varié. Quelques événements apparaissent ou disparaissent, tandis que certains, cités par les DREAL, ne sont pas apparus. Ceci est lié au mode d'interrogation de la base Aria, fondé sur des variables discrètes ou indicatrices, parfois manquantes ou mal renseignées (types d'installations, produits) parce qu'il n'y a pas d'indicateur « PMII ».

Malgré ces limites, il n'en demeure pas moins que la base ARIA constitue une source très utile et que l'exploitation des fiches d'accidents a permis à la mission de dégager des évolutions instructives et intéressantes.

I-3 Requête faite dans la base ARIA

Le terme vieillissement ne faisant pas l'objet d'une « case à cocher » lors de la saisie des fiches d'événements de la base ARIA, le BARPI a effectué à la date du 29 juillet 2024, pour la mission, une extraction sur les événements survenus entre 2000 et 2023 à partir de la requête bâtie comme suit :

* Type de perturbations, défauts matériels + attributs =

- Corrosion
- Usure / érosion / abrasion
- Vétusté
- Fatigue / fluage

* OU résumés vaut l'un des mots suivants : perforation, perforé, fissure, fissuré, fente, fendu, cassure, enfoncement, vieillissement

* ET Equipement impliqué par les suivants :

dispositif de stockage, tuyauteries, raccord, déplacement de fluide, matériel fixe de convoyage, matériel de traitement, ouvrages, matériel thermique, dispositifs de conduite, dispositifs de prévention & protection, alimentation électrique, matériel générique commun

*ET ICPE France

Cette requête a produit 348 fiches d'accidents et 472 fiches d'incidents. Les deux volets de l'étude

réalisée par la mission portent sur les accidents⁸¹.

II- Étude sur les secteurs de la chimie du pétrole et de l'agro-alimentaire

Cette étude vise à caractériser les accidents causés par le vieillissement :

- dans ce qui semble être le « cœur de cible du PMII », à savoir la chimie et le pétrole (y compris les dépôts d'hydrocarbures);
- dans l'agro-alimentaire, qui présente la caractéristique d'être, suivant les départements, contrôlé par les DREAL/DEAL ou les DD(ETS)PP⁸².

II-1 Sélection et caractérisation des fiches d'accident

Deux membres de la mission ont examiné conjointement les fiches d'accident des établissements classées dans les codes NAF-3 suivants :

- 19.2, 20.1 à 20.6, 21.1 et 21.2, 45.1 à 45.4, 46.1, 46.3 à 47, pour la chimie et le pétrole (y compris les dépôts de produits pétroliers) : 102 fiches,
- 10.1 à 10.9, 11.0, 46.2, pour l'agro-alimentaire : 77 fiches.

Dans un premier temps, ont été éliminées une fiche inexploitable et 60 fiches (30 pour chaque groupe) correspondant à des accidents :

- n'ayant pas donné lieu à rupture de confinement⁸³, ou
- ayant causé des fuites de gaz ou des fuites sur des compresseurs.

Dans un second temps, ont été distingués, deux catégories d'accidents :

- les accidents des équipements **satisfaisant aux critères du PMII**⁸⁴ (y compris les accidents s'étant produit avant la mise en œuvre du PMII),
- les accidents des équipements **ne satisfaisant pas aux critères du PMII** (y compris les accidents s'étant produit avant la mise en œuvre du PMII).

Dans huit fiches d'accident, les informations disponibles ne permettent pas d'affirmer avec certitude si le ou les équipements concernés satisfaisaient ou non aux critères du PMII. Pour chacune de ces fiches, les missionnés ont apprécié, en fonction des informations dont ils disposaient, dans quelle catégorie il leur paraissait le plus vraisemblable de la classer. Quatre fiches ont été classées dans la catégorie « sous critères PMII » et quatre autres dans la catégorie « hors critères PMII ».

II-2 Evolution et répartition du nombre d'accidents

II-2-1 Secteurs de la chimie et du pétrole

L'évolution entre 2000 et 2023 du nombre d'accidents pour les secteurs de la chimie et du

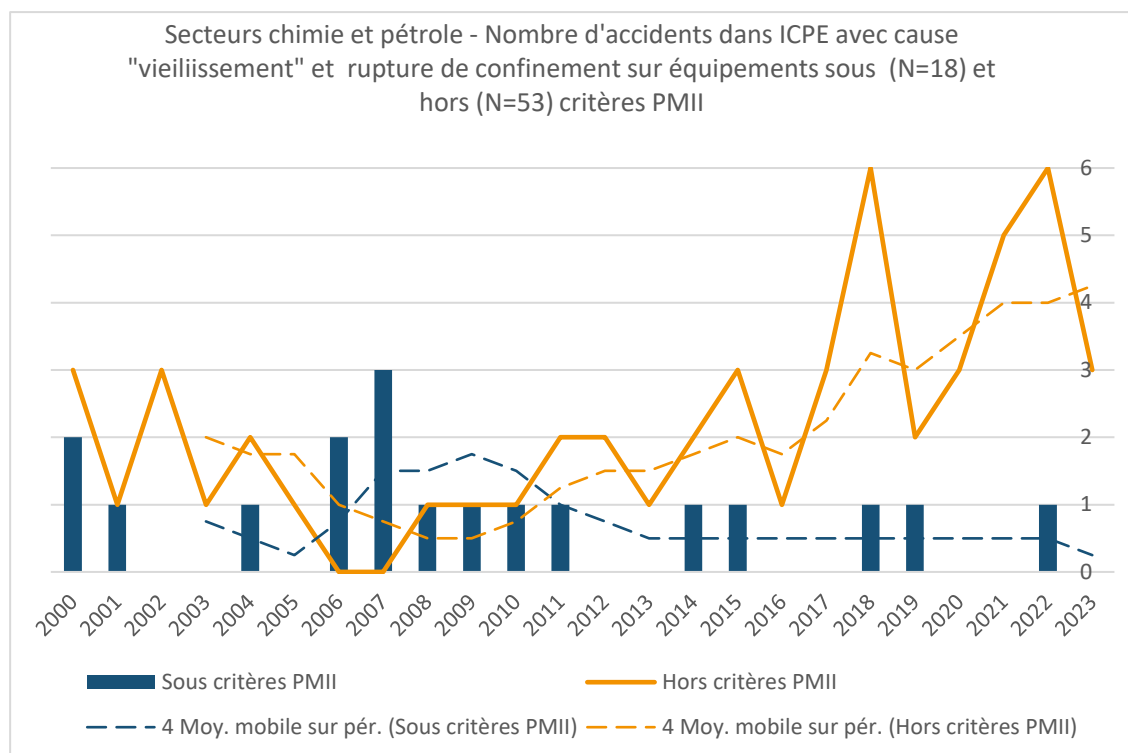
⁸¹ Les incidents ont été étudiés par un membre de la mission mais seulement d'un point de vue qualitatif.

⁸² Directions départementales de la protection des populations ou directions départementales de l'emploi, du travail, des solidarités et de la protection des populations.

⁸³ Pour les stations d'épuration des eaux usées (STEP), la mission a éliminé les fiches correspondant à des accidents n'ayant pas donné lieu à rupture de confinement avec l'extérieur de la station.

⁸⁴ Par « critères du PMII », on entend les critères objectifs figurant dans les arrêtés des 3 et 4 octobre 2010 (désignation ou dimension des équipements, caractéristiques des substances contenues).

pétrole est présentée dans le graphe ci-après (les courbes de tendance en pointillés représentent les moyennes mobiles sur quatre ans).



Source BARPI (extraction de la base ARIA au 29/07/2024) – traitement mission

Le graphe suivant montre la répartition des accidents en fonction du régime d'autorisation au titre de la réglementation des ICPE (soumis ou non soumis à la directive Seveso).

Seules deux fiches concernent des accidents s'étant produits dans des installations « non Seveso » et satisfaisant aux critères du PMII. Il s'agit de fuites dans des dépôts pétroliers antérieures à la mise en œuvre du PMII :

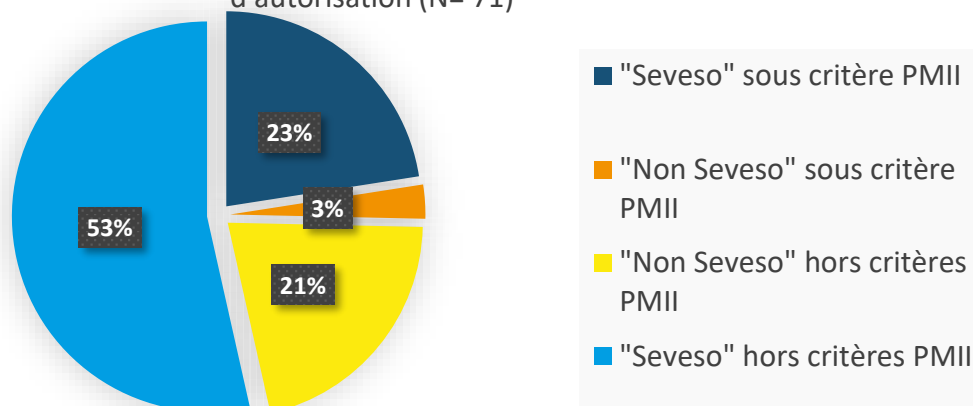
- fuite de 100 m³ d'hydrocarbures en 2000 dans un dépôt à Roubaix (ARIA 17255),
- fuite de 3 m³ de gazole en 2007 dans un dépôt à Domfront-en Poirée (ARIA 33722).

Comme on le verra au § II-2-2, dans le secteur de l'agro-alimentaire, il n'y a aucune fiche correspondant à ces critères.

De façon générale tous secteurs confondus, le nombre d'accidents correspondant à ces critères est faible. Les fiches étudiées dans le second volet de l'étude relatives à des accidents s'étant produits dans des installations « non Seveso » et satisfaisant sûrement ou probablement aux critères du PMII sont au nombre de 2 et concernent des hydrocarbures :

- fuite sur une cuve de fioul de 30 m³ en 2009 dans une usine textile à Merville (ARIA 36257),
- rejet de fioul dans un plan d'eau depuis un terminal pétrolier en 2010 à Martigues (ARIA 39311).

Secteurs chimie et pétrole - Répartition du nombre d'accidents dans ICPE avec cause "vieillesse" et rupture de confinement sur équipements sous et hors critères PMII en fonction du régime d'autorisation (N= 71)



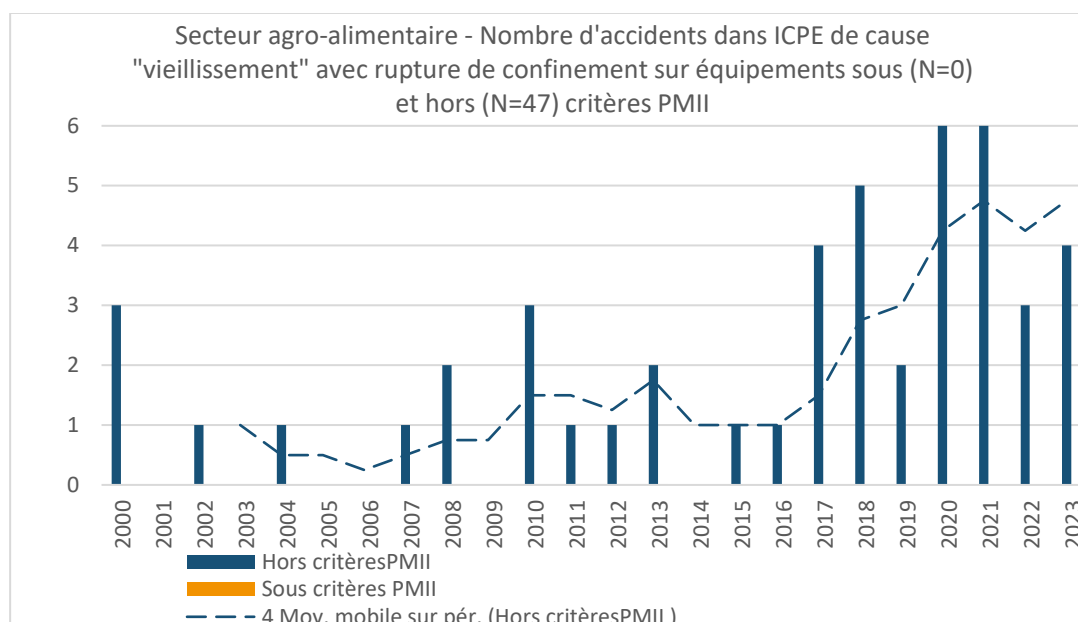
Source BARPI (extraction de la base ARIA au 29/07/2024) – Traitement mission.

Pour les secteurs de la chimie et du pétrole, il apparaît donc, avec les réserves mentionnées au I-2 que, entre 2000 et 2023, pour les accidents enregistrés dans la base ARIA :

- Le nombre annuel d'accidents sur équipements satisfaisant aux critères du PMII a atteint le nombre de 2 ou de 3 à plusieurs reprises jusqu'en 2007. A partir de 2008, il n'a pas dépassé le nombre de 1, avec une stabilisation sur une moyenne de 0,5.
- Le nombre annuel d'accidents sur équipements ne satisfaisant pas aux critères du PMII augmente à partir de 2017, passant d'une valeur moyenne sur quatre ans de 2 en 2017 à une valeur moyenne de 4 en 2023.
- Les accidents ont eu lieu principalement dans des établissements soumis à la directive Seveso (76 % des cas). Ceci est encore plus marqué pour les accidents sur équipements satisfaisant aux critères du PMII (88% des cas).

II-2-2 Secteur de l'agro-alimentaire

L'évolution entre 2000 et 2023 du nombre d'accidents pour le secteur de l'agro-alimentaire est présentée dans le graphe ci-après (les courbes de tendance en pointillés représentent les moyennes mobiles sur quatre ans). Aucun accident ne concerne un équipement satisfaisant aux critères du PMII.



Source BARPI – Traitement mission

Pour les secteurs de l'agro-alimentaire, il apparaît donc, avec les réserves mentionnées au I-2, que, entre 2000 et 2023, pour les accidents enregistrés dans la base ARIA :

- aucun accident n'a eu lieu sur un équipement satisfaisant aux critères du PMII ;
- le nombre annuel d'accidents sur des équipements ne satisfaisant pas aux critères PMII augmente à partir de 2017, passant d'une moyenne sur quatre ans comprise entre 1 et 2 (sur la période 2010-2017) à une moyenne comprise entre 4 et 5 (sur la période 2020-2023).

III- ÉTUDE SUR LA TOTALITÉ DES FICHES D'ACCIDENT

Outre le fait qu'elle porte sur la totalité des fiches d'accident, cette étude se différencie de la précédente sur les points suivants :

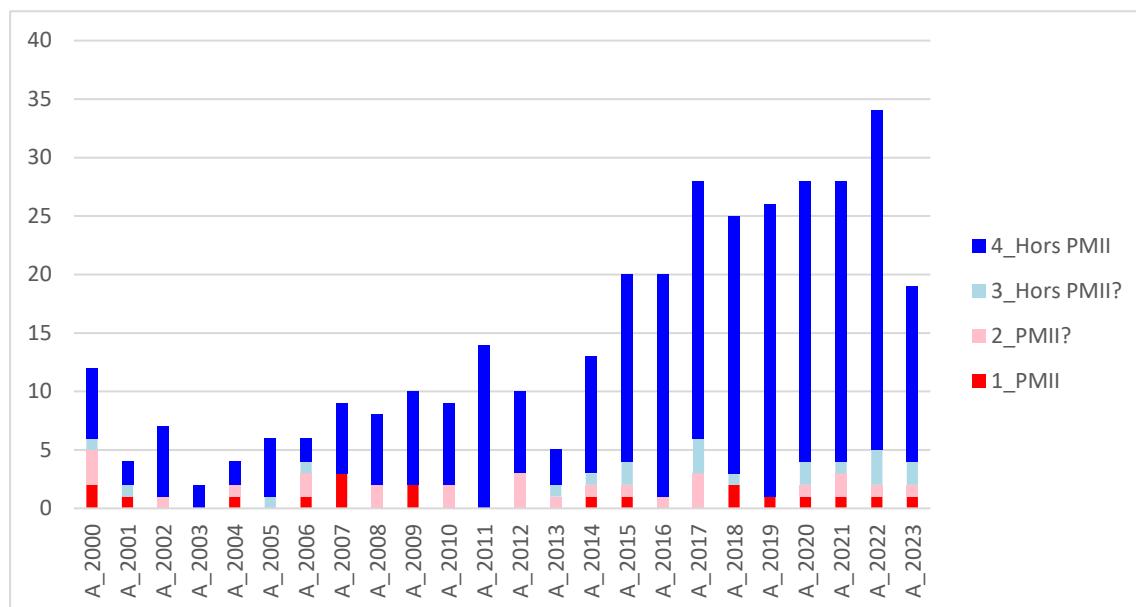
- les accidents n'ayant pas conduit à une rupture de confinement ne sont pas éliminés,
- les accidents ont été classés en quatre catégories :
 - (1) accident concernant sans ambiguïté des équipements soumis au PMII,
 - (2) accident concernant des équipements vraisemblablement soumis au PMII (le classement étant incertain quant aux tailles des réservoirs ou aux diamètres des conduites impliqués ou aux substances mises en œuvre (parfois mal caractérisées ou fortement diluées),
 - (3) accident concernant des équipements vraisemblablement non soumis au PMII,
 - (4) accident concernant des équipements ne relevant pas du PMII.

D'autres critères n'ont pas été retenus en raison du faible nombre d'événements concernés ou des difficultés d'interprétation : par exemple les régions d'occurrence, les causes premières ou profondes (non toujours renseignées). Les analyses par secteurs d'activité n'ont pu livrer des enseignements quantitatifs que dans les domaines pétroliers et de la chimie, ce qui explique qu'ils

aient été retenus pour le premier volet:-

III-1 De façon générale, les accidents associables au PMII et dus à des ruptures de confinement de produits dangereux paraissent diminuer en nombre et en gravité après la mise en œuvre du PMII

La forte augmentation sur 24 ans du nombre d'accidents enregistrés ne paraît pas due à des événements rattachables au PMII. A contrario, les événements pouvant être reliés au PMII ne connaissent pas cet accroissement.

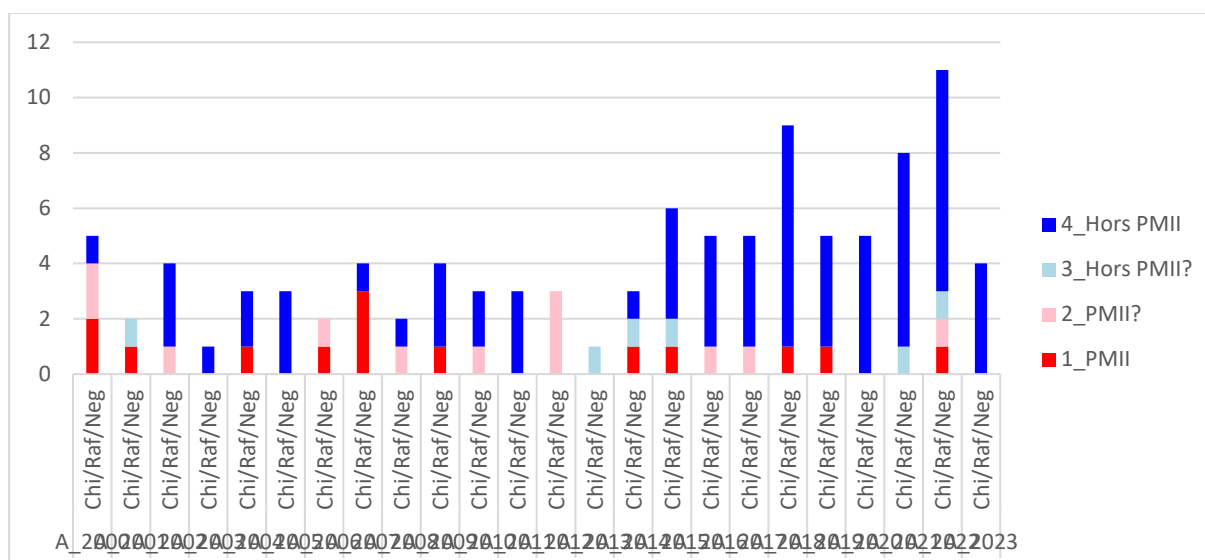


Il est difficile de dégager d'autres enseignements⁸⁵. Toutefois, la lecture, qualitative, des résumés indique une gravité moyenne des accidents en réduction. La suite de l'analyse étaye cette affirmation.

III-2 L'étude restreinte aux secteurs chimique et pétrolier confirme cette réduction

La restriction de l'analyse aux secteurs de la chimie-raffinage et du négoce (lequel regroupe l'essentiel des événements sur des dépôts pétroliers) suggère, par l'examen de l'histogramme correspondant, une diminution au cours du temps des accidents qui auraient pu être prévenus par une application du PMII, que la soumission des installations sinistrées à ce plan soit certaine ou seulement vraisemblable. Ce graphe est comparable à celui du II-2-1 mais comporte des accidents sans rupture de confinement et quelques rares différences de classement.

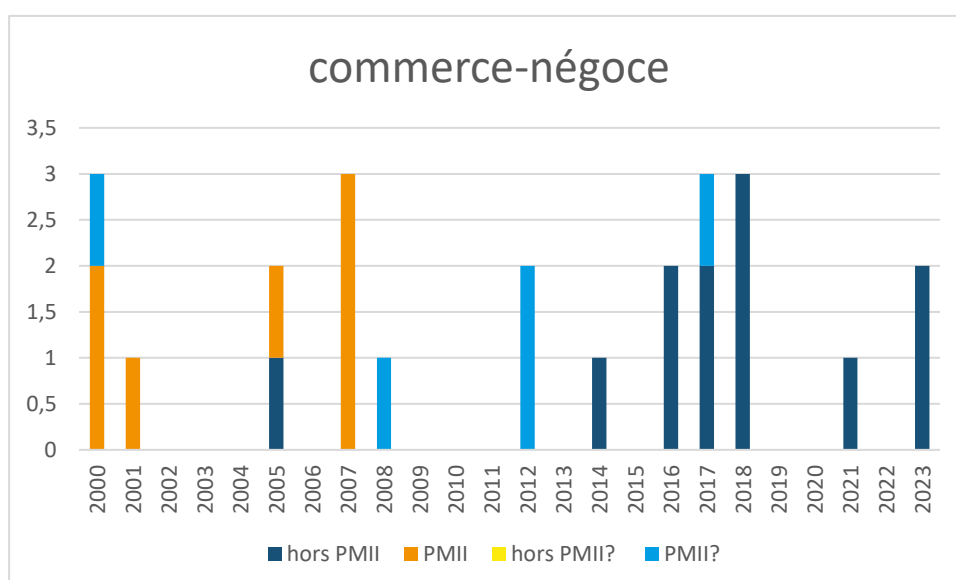
⁸⁵ Par exemple, en raison du faible nombre d'événements rattachés sans ambiguïté au PMII, leur absence constatée de 2010 à 2014 ne peut pas être associée à la mise en œuvre de ce plan.



III-3 Une corrélation positive entre la mise en place du PMII et la réduction du nombre d'accidents apparaît pour les dépôts pétroliers

Les stockages de produits pétroliers bruts et raffinés, en dehors des raffineries et des industries, sont liés à l'activité de distribution et apparaissent dans le secteur du négoce. 12 des 24 accidents enregistrés depuis 2000 dans ce secteur concernent des dépôts pétroliers.

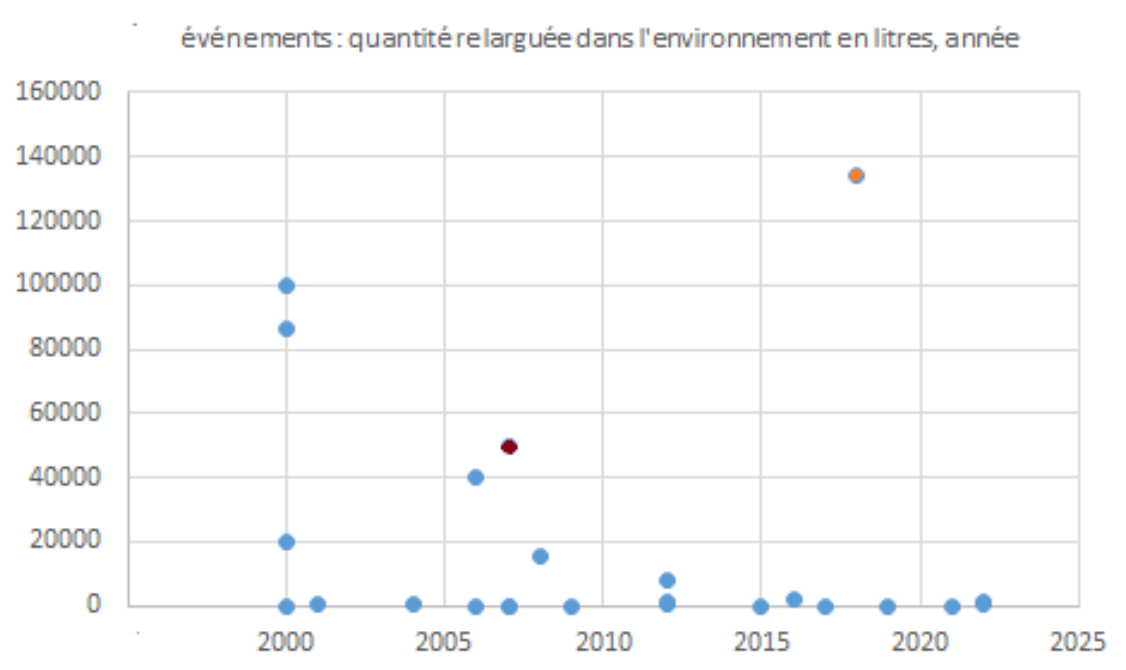
Les accidents indubitablement liés au PMII sont tous antérieurs à 2007 et la dernière fuite importante sur une cuve date de 2012 (hexane sur un site de stockage de produits chimiques et ne concernait a priori pas un équipement soumis au PMII⁸⁶).



⁸⁶ Aria n° 43558, le 12 juin 2012 à Genas (69).

III-4 Cette corrélation avec la mise en œuvre du PMII est confirmée par une diminution de la gravité des accidents, mesurée par les quantités rejetées

Enfin, une analyse a été conduite sur les accidents associés au PMII des secteurs chimie raffinage et négoce⁸⁷ en leur rattachant la quantité de produit rejetée à l'environnement. Au-delà de la réduction du nombre d'accidents constatée au cours des 24 dernières années, la réduction des rejets dans l'environnement est considérable ; elle peut être vue comme une conséquence de la mise en œuvre du PMII.



Le point rouge correspond à la rupture d'un bac de pétrole brut à Ambes, 11 950 m³ ont été récupérés mais 50 m³ se sont écoulés dans la Garonne (Aria 32675, Ambes 33, 2007-01-12) ; le point jaune est une autre valeur extrême correspondant au rejet dans la Saône de 134 m³ d'eaux pluviales mercurielles très diluées avec la récupération en parallèle de 469 m³ (Aria 51102, Tavaux 39, 2018-01-20⁸⁸).

La même analyse a été conduite sur les quantités perdues mais récupérées (dans une cuvette de rétention, les réseaux de collecte ou dans le sol) ; les conclusions sont moins nettes. La diminution des quantités collectées serait sans doute non significative d'un point de vue statistique. En revanche, l'efficacité des systèmes de rétention et de collecte (visés par le PMII comme les réservoirs) pour prévenir les rejets dans l'environnement apparaît.

Quoi qu'il en soit, les quantités rejetées lors des accidents diminuent, notamment suite à une plus grande efficacité des cuvettes de rétention dont l'étanchéité, la solidité et la gestion (i.e. fermeture des vannes) apparaissent meilleures à la lecture des résumés du BARPI.

⁸⁷ L'événement Aria 58260 (2021-09-06, Martigues), classé en manutention a été ajouté toutefois.

⁸⁸ Il est à noter qu'un événement comparable dans le même établissement avec un rejet 39 fois plus important (2,54 kg de mercure contre 65 g) s'est produit le mais a été classé comme un incident (Aria 42346, Tavaux 39, 2012-05-24). Sa cause est une erreur humaine et non le vieillissement.

III-5 Un certain nombre d'accidents sur des réservoirs et leurs conduites associées contenant des substances ne satisfaisant pas aux critères du PMII ont eu des conséquences importantes

Ce constat résulte de la lecture exhaustive des résumés. Une sélection des principaux événements est reprise dans l'encadré n° 2.

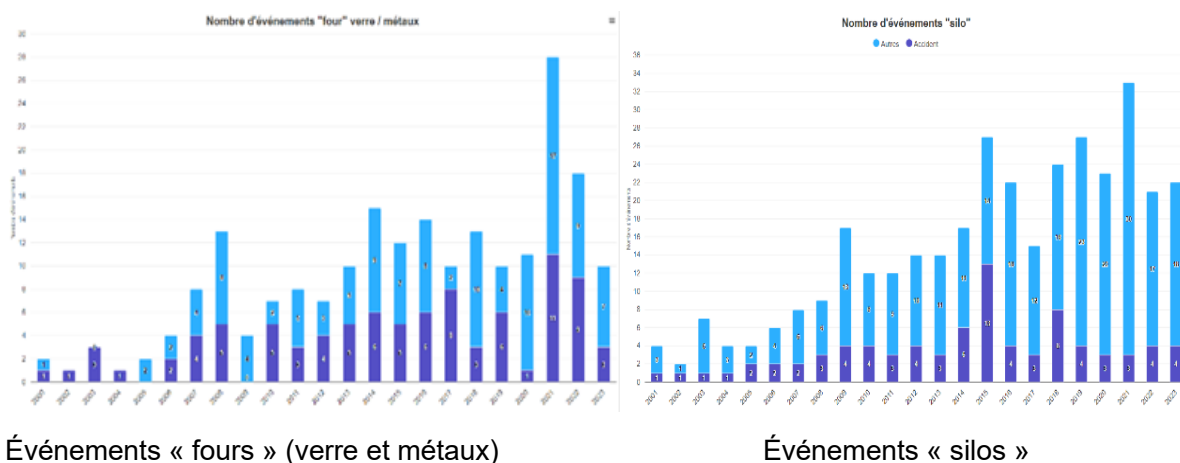
IV- ÉVOLUTION DU NOMBRE D'ACCIDENTS SUR LES ÉQUIPEMENTS SUSCEPTIBLES DE VIEILLISSEMENT

La mission pour parfaire son travail de comparaison a souhaité étudier l'évolution de l'accidentologie dans des secteurs peu ou non-soumis au PMII mais dont les équipements sont susceptibles de vieillissement. La mission s'est intéressée aux secteurs :

- des fours verriers et métallurgiques qui sont l'objet de « percements », de « coulées » ou de ruptures suite à l'usure de leurs revêtements réfractaires (211 événements),
- des silos (344 événements),
- des « capacités⁸⁹ » (1 804 événements),
- des équipements mettant en œuvre des acides, substances en général non concernées par les mention de danger citées par l'arrêté du 4 octobre 2010 (2 258 événements).

Le BARPI a fourni l'extraction des événements (incidents et accidents). En raison de leur grand nombre, la mission n'a pas pu analyser et traiter statistiquement ces données, sachant que les listes pouvaient comporter des événements n'ayant pas trait au champ affiché (par exemple : cuves d'électrolyse, substances basiques au sens chimique, etc.) ou, surtout, présentant des causes non toujours liées au vieillissement. Les résultats sont donc indicatifs mais portent sur un grand nombre d'événements.

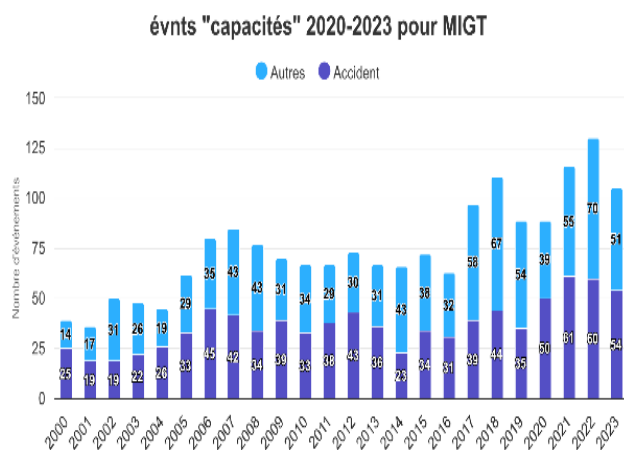
Les quatre histogrammes chronologiques suivants (établis par le BARPI) ne montrent aucune décroissance du nombre d'événements (les accidents sont en bleu foncé, les incidents ou « autres » en bleu clair). Cette évolution s'oppose à la stabilité ou à la décroissance observée pour les événements relevant du PMII. :



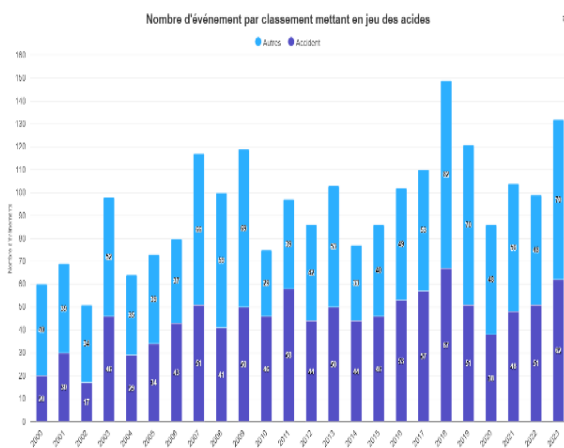
Événements « fours » (verre et métaux)

Événements « silos »

⁸⁹ C'est-à-dire pour rappel « toute enveloppe conçue et construite pour contenir des fluides telle que colonne, mélangeur, ballon, bain, cuve ... n'étant ni une tuyauterie ou un récipient visé par l'arrêté du 15 mars 2000, ni un réservoir de stockage » (guide DT 90 p. 8).



Événements « capacités »



Événements impliquant des « acides »

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

BARRP
BARRP
BARRP

Méthodologie DGRP pour la caractérisation des accidents et la notification des accidents majeurs à la Commission européenne

L'échelle européenne des accidents industriels a été officialisée en février 1994 par le Comité des Autorités Compétentes des États membres pour l'application de la directive Seveso. Elle repose sur 18 paramètres techniques destinés à caractériser objectivement les effets ou les conséquences des accidents. Chacun de ces paramètres comprend 6 niveaux. Le niveau le plus élevé détermine l'indice de l'accident. En France, depuis 2003, l'échelle européenne est représentée selon 4 indices.

Quantités de matières dangereuses	■ ■ ■ ■ ■ ■
Conséquences humaines et sociales	▲ ■ ■ ■ ■ ■
Conséquences environnementales	▲ ■ ■ ■ ■ ■
Conséquences économiques	■ ■ ■ ■ ■ ■

Cette échelle, par ses indicateurs, reprend la majorité des critères permettant de définir les accidents majeurs (au sens de l'article 3 de la directive n° 2012/18/UE du 04/07/12 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses) devant faire l'objet d'une notification à la Commission européenne (article 18 et annexe VI de la directive).

Elle permet également de distinguer les accidents des incidents tel qu'introduit par l'article R512-69 du code de l'environnement et selon une méthodologie mise en place par la DGRF. Le principe prévalant est que la distinction entre accident et incident doit différencier les événements qui ont porté atteinte aux intérêts visés par le code de l'environnement : il s'agit des accidents, de ceux qui auraient pu porter atteinte à ces intérêts : ce sont les incidents.

Dès la survenance d'un événement sur un site industriel, il est important de pouvoir disposer d'une caractérisation rapide afin de pouvoir le qualifier d'incident, d'accident, d'accident majeur devant être notifié ou non et d'engager les sûres appropriées : déplacement de l'inspection, intervention du BEA... Les principaux paramètres sur lesquels il est important de disposer d'une évaluation afin de pouvoir réaliser en première approche une qualification de l'événement sont colorés en rouge dans les tableaux de l'échelle européenne ci-après.

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

Direction générale de la prévention des risques
Service des risques technologiques
Bureau d'analyse des risques et pollutions industriels
5, place Jules Ferry - 69006 Lyon
Tel. 33 (0)4 26 28 62 00
barpi@developpement-durable.gouv.fr
Site Internet :
www.aria.developpement-durable.gouv.fr

Lecture des critères de caractérisation des accidents selon les indicateurs de l'échelle européenne et de notification des accidents majeurs à la Commission européenne

Accidents

Evénements ICFE pour lesquels au moins l'un des critères sur fond bleu ou orange est atteint

Les quantités de matières dangereuses

Quantités de matières dangereuses	1	2	3	4	5	6
Q1 Quantité Q de substance effectivement perdue ou rejetée par rapport au seuil « Seveco » *	Q < 0,1 %	0,1 % ≤ Q < 1 %	1 % ≤ Q < 5 %	5 % ≤ Q < 10 %	10 % ≤ Q < 50 %	de 1 à 10 fois le seuil
Q2 Quantité Q de substance explosive ayant subi un choc à l'explosion (mécanisme TRIP) **	Q < 0,1 t	0,1 t ≤ Q < 1 t	1 t ≤ Q < 5 t	5 t ≤ Q < 50 t	50 t ≤ Q < 500 t	Q ≥ 500 t

* Selon les bases de la directive Seveso en vigueur. En cas d'accident impliquant plusieurs substances, l'unité la plus élevée atteint est la référence.

** Les critères 1 à 6 du critère Q2 ont été adaptés volontairement en tonnes. Le caractère accidentel d'une explosion sera déterminé par l'analyse d'un des 7 autres critères.

Les atteintes aux personnes ou aux biens

Conséquences humaines et sociales	1	2	3	4	5	6
H3 Nombre total de morts : - employés - sauveteurs extérieurs - personnes du Public	-	1	2-5	6-19	20-49	≥ 50
H4 Nombre total de blessés avec hospitalisation de durée ≥ 24 h : - employés - sauveteurs extérieurs - personnes du Public	-	1	2-5	6-19	20-49	≥ 50
H5 Nombre total de blessés légers soignés sur place ou avec hospitalisation < 24 h : - employés - sauveteurs extérieurs - personnes du Public	1-5	6-19	20-49	50-199	200-999	≥ 1000
H6 Nombre de tiers sans abris ou dans l'incapacité de travailler (obstacles extérieurs et outils de travail endommagés...)	-	1-5	6-19	20-99	100-499	≥ 500
H7 Nombre N de riverains évacués ou confinés pendant ≥ 2 heures	-	N ≤ 500	500 < N ≤ 1 000	1 000 < N ≤ 5 000	5 000 < N ≤ 10 000	N ≥ 10 000
H8 Nombre N de personnes privées d'eau potable, électricité, gaz, téléphone, transports publics plus de 2 heures x nb d'heures (personne x heure)	-	N ≤ 1 000	1 000 < N ≤ 10 000	10 000 < N ≤ 100 000	100 000 < N ≤ 1 million	N ≥ 1 million
H9 Nombre N de personnes devant faire l'objet d'une surveillance médicale prolongée (≥ 3 mois après l'accident)	-	N < 10	10 ≤ N ≤ 50	50 ≤ N < 200	200 ≤ N < 1 000	N ≥ 1 000

Notification des accidents majeurs

Accidents majeurs pour lesquels au moins l'un des critères sur fond orange est atteint

Les atteintes à l'environnement

Conséquences environnementales	1	2	3	4	5	6
Env10 Quantité d'animaux sauvages tués, blessés ou rendus impropres à la consommation humaine (t)	Q < 0,1	0,1 ≤ Q < 1	1 ≤ Q < 10	10 ≤ Q < 50	50 ≤ Q < 200	Q ≥ 200
Env11 Proportion P d'espèces animales ou végétales rares ou protégées dérivées (ou éliminées, rases ou protégées du biotope) dans la zone accidentée	P < 0,1 %	0,1% ≤ P < 0,5%	0,5% ≤ P < 2%	2% ≤ P < 10%	10% ≤ P < 50%	P ≥ 50%
Env12 Volume V d'eau polluée (en m³) *	V < 1000	1000 ≤ V < 10 000	10 000 ≤ V < 0,1 million	0,1 million ≤ V < 1 million	1 million ≤ V < 10 millions	V ≥ 10 millions
Env13 Surface S de sol ou de nappe d'eau souterraine nécessitant un nettoyage ou une décontamination spécifique (en ha)	S < 0,5	0,5 ≤ S < 1	1 ≤ S < 10	10 ≤ S < 50	50 ≤ S < 200	S ≥ 200
Env14 Longueur L de berge ou de voie d'eau nécessitant un nettoyage ou une décontamination spécifique (en km)	L < 0,5	0,5 ≤ L < 2	2 ≤ L < 10	10 ≤ L < 50	50 ≤ L < 200	L ≥ 200

* Le volume est donné par l'expression Q/C_{lim}, où :

Q = la quantité de substance polluante rejetée dans le milieu concerné filtrée par les directives européennes en vigueur.
C_{lim} = la concentration maximale admissible de la substance dans le milieu concerné filtrée par les directives européennes en vigueur.

Les dommages matériels

Conséquences économiques	1	2	3	4	5	6
€15 Dommages matériels directs l'établissement (C exprimé en millions d'€)	C ≤ C < 0,5	0,5 ≤ C < 2	2 ≤ C < 10	10 ≤ C < 50	50 ≤ C < 200	C ≥ 200
€16 Pertes de production de l'établissement (C exprimé en millions d'€)	C ≤ C < 0,5	0,5 ≤ C < 2	2 ≤ C < 10	10 ≤ C < 50	50 ≤ C < 200	C ≥ 200
€17 Dommages aux propriétés ou pertes d'un point de vue de l'environnement (C exprimé en millions d'€)	-	0,05 ≤ C < 0,1	0,1 ≤ C < 0,5	0,5 ≤ C < 2	2 ≤ C < 10	C ≥ 10
€18 Coût des mesures de nettoyage, décontamination ou réhabilitation de l'environnement (exprimé en millions d'€)	0,01 ≤ C < 0,05	0,05 ≤ C < 0,2	0,2 ≤ C < 1	1 ≤ C < 5	5 ≤ C < 20	C ≥ 20

Autres critères

Autres critères accidents

• Accidents non cotés sur l'échelle européenne par manque d'informations ou par conséquences non prises en compte par l'échelle (mais qui a occasionné à l'extérieur du site des dégâts matériels aux biens ou des dommages à l'environnement, des dégâts importants sur le site industriel accompagnés de chômage technique ou de déplacements de salariés sur d'autres postes de travail ou des pertes sur des élevages ou des productions agricoles d'un montant de plus de 100 k€ par culture) ;

• A dire d'expert, après analyse au cas par cas au regard de ses conséquences indirectes ou de la gêne occasionnée (population subissant des odeurs ou des fumées polluantes...) Une durée d'au moins 2 heures sert de référence.

Autres critères de notification des accidents majeurs

Atteintes immédiates à l'environnement :

- Dommages permanents ou à long terme causés aux habitats terrestres (0,5 ha ou plus d'un habitat important d'un point de vue de l'environnement ou de la conservation et protégé par la législation - 10 ha ou plus d'un habitat plus étendu, y compris terres agricoles) ;
- Dommages importants ou à long terme causés à des habitats d'eau douce ou habitats marins (1 ha ou plus d'un lac ou d'un étang - 2 ha ou plus d'un delta - 2 ha ou plus d'une zone côtière ou de la mer) ;

Dommages transfrontières (tout accident majeur impliquant directement une substance dangereuse à l'origine d'effets à l'extérieur du territoire de l'état membre concerné).

