

RAPPORT D'ÉTUDE  
N° DRA-08-95321-12328A

24/10/2008

**DRA71 - Evaluation des risques des systèmes industriels**

**Opération IIA1 - guides pratiques**

**Fiches pratiques – utilisation de la circulaire du 29 septembre 2005 relative aux critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accidents susceptibles de survenir dans les établissements dits "SEVESO", visés par l'arrêté du 10 mai 2000 modifié.**

**INERIS**

# **DRA71 - Evaluation des risques des systèmes industriels**

## **Opération IIA1 - guides pratiques**

**Fiches pratiques – utilisation de la circulaire du 29 septembre 2005 relative aux critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accidents susceptibles de survenir dans les établissements dits "SEVESO", visés par l'arrêté du 10 mai 2000 modifié.**

Direction des Risques Accidentels

Unité Evaluation Quantitative des Risques

**Client : MINISTRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE (MEEDDAT)**

**Liste des personnes ayant participé à l'étude : Valérie de Dianous**

## PREAMBULE





Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à l'INERIS, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de l'INERIS ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalent qui seraient portés par l'INERIS dans le cadre des prestations qui lui sont confiées, peuvent aider à la prise de décision. Etant donné la mission qui incombe à l'INERIS de par son décret de création, l'INERIS n'intervient pas dans la prise de décision proprement dite. La responsabilité de l'INERIS ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

L'INERIS dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de la destination de la prestation.

	Rédaction	Relecture	Vérification	Approbation
NOM	Valérie de Dianous	Christophe Bolvin	Marie-Astrid Kordek	Sylvain Chaumette
Qualité	Direction des Risques Accidentels Unité EQRI	Direction des Risques Accidentels Responsable Unité EQRI	Direction des Risques Accidentels Déléguée Appui à l'Administration	Direction des Risques Accidentels Responsable du Pôle AGIR
Visa				

## TABLE DES MATIÈRES

1- CONTEXTE ET INTRODUCTION.....	5
2- FICHES PRATIQUES .....	5

## **1- CONTEXTE ET INTRODUCTION**

La présente étude s'inscrit dans le cadre du programme d'appui technique DRA71 relatif à l'évaluation des risques des systèmes industriels. Elle s'inscrit dans la sous-opération IIA1 relative à la mise en œuvre de guides pratiques.

La circulaire du 29 septembre 2005 (relative aux critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accidents susceptibles de survenir dans les établissements dits "SEVESO", visés par l'arrêté du 10 mai 2000 modifié) vise à fournir aux préfets des critères facilitant l'appréciation de la démarche de maîtrise des risques accidentels par les exploitants d'établissements visés par l'arrêté du 10 mai 2000. Comme précisé en annexe 1 de la circulaire, "l'appréciation de la démarche se situe lors de l'instruction de l'étude de dangers et débouche sur une proposition permettant au préfet de statuer sur les mesures mises en œuvre par l'exploitant pour maîtriser les risques industriels."

L'objet de ce rapport est de fournir des fiches pratiques d'utilisation de la circulaire du 29 septembre 2005 en intégrant les critères de justification par l'exploitant de la maîtrise du risque qui sont précisés dans l'annexe 1 – point 3 et en annexe 2 (grille d'analyse) de la circulaire.

Ces fiches sont à destination :

- des inspecteurs des installations classées en leur fournissant un guide pratique d'utilisation de la circulaire, en vue d'élaborer une proposition qui permettra au Préfet de statuer sur les mesures à mettre en œuvre ;
- des exploitants des établissements dits "SEVESO", visés par l'arrêté du 10 mai 2000 modifié, afin qu'ils puissent anticiper sur l'appréciation qui sera faite de leur maîtrise des risques par l'Administration.

Trois fiches sont présentées correspondant aux trois configurations suivantes :

- Cas n°1 : Etablissements existants sans nouvelle autorisation ;
- Cas n°2 : Etablissements existants avec nouvelle autorisation ;
- Cas n°3 : Etablissements nouveaux.

Le chapitre 2 présente successivement les trois configurations.

## **2- FICHES PRATIQUES**

Les trois configurations sont présentées pages suivantes.

# FICHE PRATIQUE

## UTILISATION DE LA CIRCULAIRE DU 29 SEPTEMBRE 2005

### Cas n°1 : ÉTABLISSEMENTS EXISTANTS SANS NOUVELLE AUTORISATION

#### 1- APPLICABILITE

- ◆ Sont concernés les **établissements existants ne faisant pas de demande de nouvelle autorisation**, par exemple les établissements réalisant une mise à jour de leur étude de dangers (notamment dans le cas des révisions quinquennales pour les établissements dits "Seveso"), sans qu'il y ait de nouvelle demande d'autorisation (pour une extension ou pour modifications majeures nécessitant une nouvelle demande d'autorisation). Pour les autres situations, se reporter aux fiches Cas n°2 et Cas n°3.
- ◆ On entend par **établissement l'ensemble des installations détenues par un même exploitant**. De ce fait, les règles concernent l'ensemble des installations détenues par un même exploitant (notamment la règle de cumul des 5 MMR Rang 2).

*Note : Le terme "site" utilisé dans la circulaire du 29 septembre 2005 (notes 2 et 3 dans la case E – désastreux) doit être compris comme "établissement".*

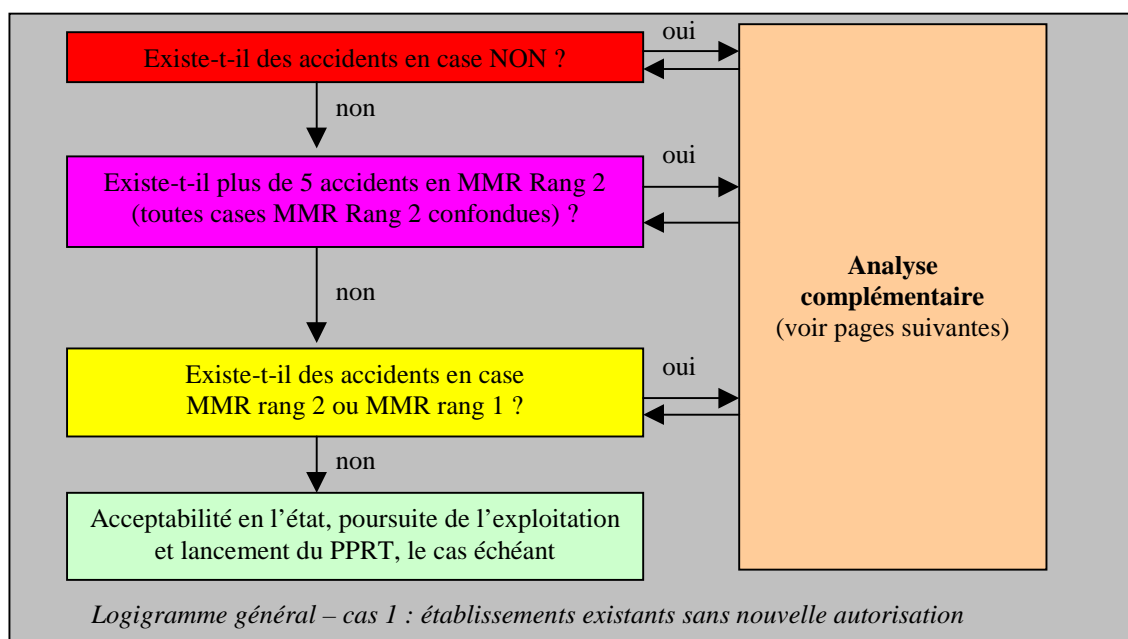
#### 2- GRILLE D'ANALYSE

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	10 <sup>-5</sup> /an		10 <sup>-4</sup> /an		10 <sup>-2</sup> /an
	E	D	C	B	A
Désastreux	MMR Rang 2	NON Rang 1	NON Rang 2	NON Rang 3	NON Rang 4
Catastrophique	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON Rang 1	NON Rang 2	NON Rang 3
Important	MMR Rang 1	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON Rang 1	NON Rang 2
Sérieux			MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON Rang 1
Modéré					MMR Rang 1

*Note : la grille d'analyse ne s'applique pas aux établissements pyrotechniques qui doivent satisfaire à la circulaire du 20 avril 2007.*

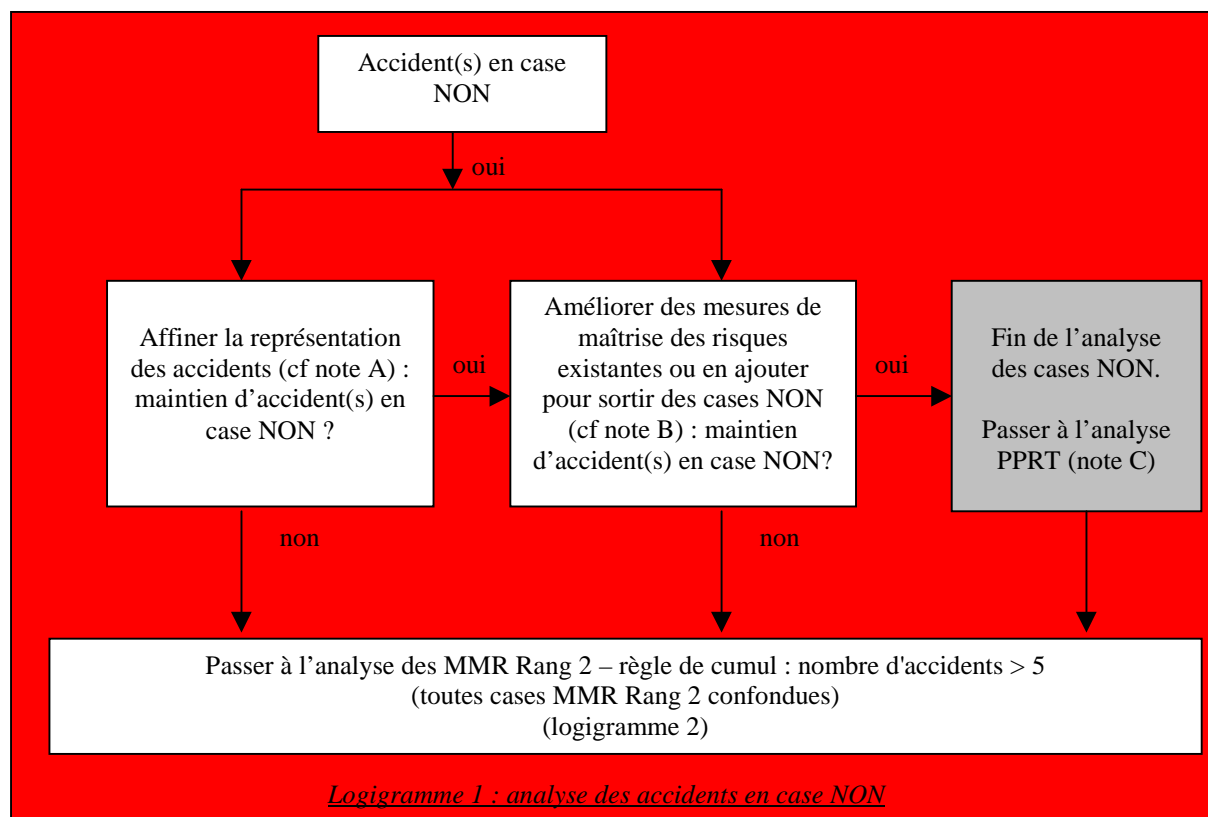
Analyse des conditions d'acceptabilité en trois temps (logigramme général ci-dessous) :

- 1- Analyse des accidents en case NON => logigramme 1
- 2- Analyse des accidents en case MMR Rang 2 – règle de cumul : nombre d'accidents > 5 => logigramme 2
- 3- Analyse des accidents en case MMR Rang 2 et/ou 1 – Principe MTD EA<sup>1</sup> => logigramme 3



<sup>1</sup> MTD EA signifie Meilleure Technologie Disponible à un coût Economiquement Acceptable, en référence à l'article R512-28 du Code de l'Environnement

## Analyse des accidents en case NON



**Note A :** L'exploitant peut proposer de représenter le risque de manière plus réaliste en affinant ou en identifiant des variantes. Ainsi, si les conséquences d'un accident ont été volontairement évaluées et représentées de manière conservatoire, il peut, par exemple, réduire la probabilité de cet accident en affinant la probabilité de présence des cibles ou la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux ou réduire l'intensité en affinant les méthodes d'estimation des conséquences. Il peut aussi identifier des variantes.

Mais l'identification de variantes conduit à afficher de nouveaux phénomènes (à probabilité et gravité pouvant être différentes) et démultiplie d'autant le nombre d'accidents dans la grille car il faut toujours faire apparaître l'accident le plus pénalisant en terme de gravité. De nouveaux accidents en case MMR ou NON peuvent alors apparaître.

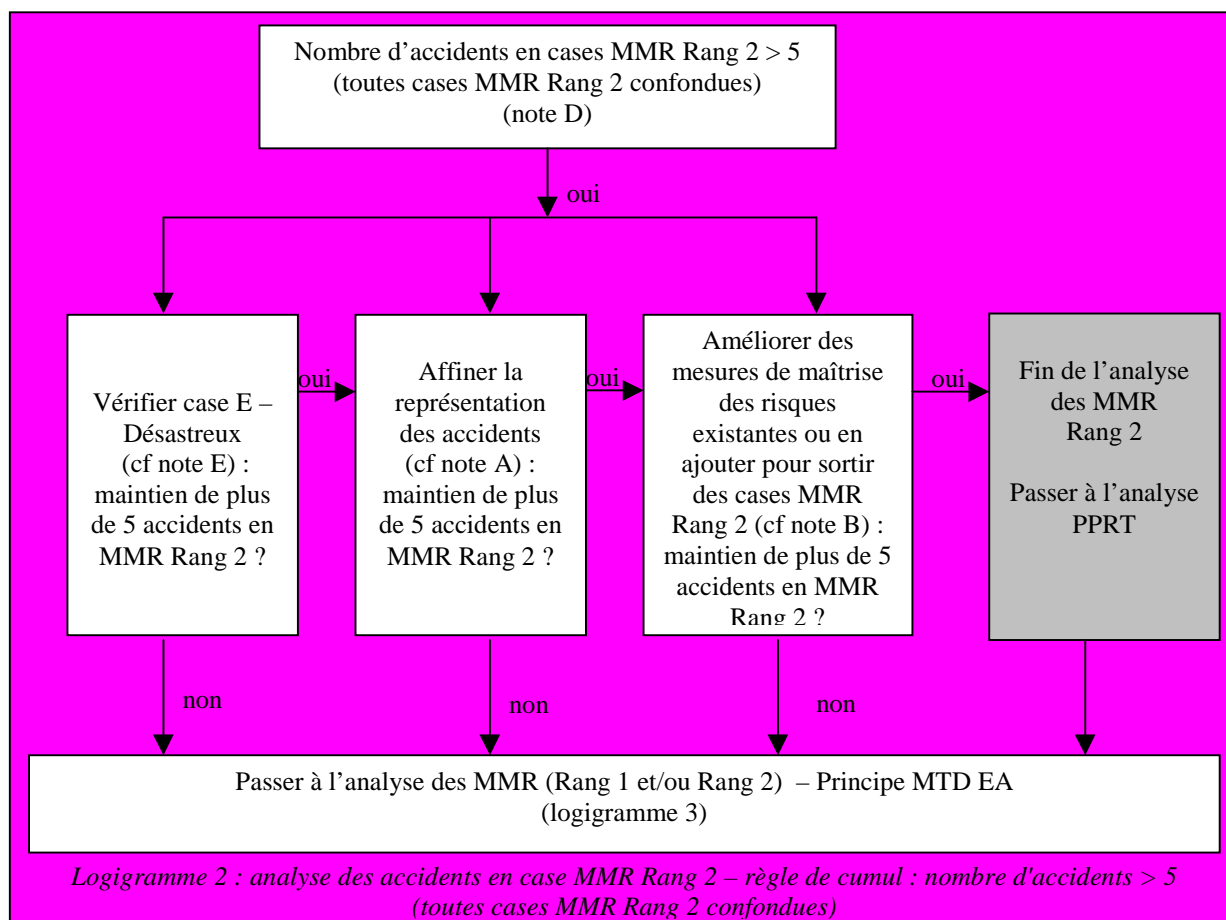
**Note B :** L'ajout de mesures de maîtrise des risques sur un scénario d'accident peut conduire à réduire la probabilité de l'accident (ainsi, la classe de probabilité est réduite d'un facteur minimal de 10). Pour certaines mesures de maîtrise des risques (la majeure partie des mesures de protection en aval de l'événement redouté central, soupapes...), leur mise en place se traduit par deux accidents associés respectivement au dysfonctionnement ou au fonctionnement de la mesure de maîtrise des risques :

- celui avec probabilité réduite (d'un facteur minimal de 10) et gravité inchangée : on peut alors passer d'une case NON à MMR rang 2 (ou moins) ou passer d'une case NON Rang X à NON Rang Y ( $Y < X$ ) ;
- celui avec probabilité inchangée et gravité pouvant être réduite. Cependant, il faudra s'assurer que la gravité est effectivement réduite d'une classe. Les distances d'effet peuvent être réduites, sans pour autant changer de classe de gravité. On peut là encore passer d'une case NON à des cases NON de rang moindre (ou égal) ou à des cases MMR rang 2 ou moins.

**Note C :** Le PPRT peut amener à réduire la présence des cibles écartant ainsi des accidents des cases NON (par la mise en œuvre d'expropriation et/ou par la mise en œuvre de mesures supplémentaires). Cependant dans de nombreuses situations, bien que la vulnérabilité soit réduite (par la mise en œuvre de mesures sur le bâti par exemple), la classe de gravité affichée dans la grille d'acceptabilité n'est pas réduite.

**Remarque :** pas de notes H, I, J pour le cas n°1.

**Analyse des accidents en case MMR Rang 2 – règle de cumul : nombre d'accidents > 5  
(toutes cases MMR Rang 2 confondues)**



**Note D** : Pour les conditions de cumul, **seuls les accidents en MMR Rang 2 du fait des effets létaux (létaux significatifs et premiers effets létaux) sont pris en compte**. Les accidents qui sont cotés en MMR Rang 2 du fait des effets irréversibles ne sont pas pris en compte dans le cumul des 5 MMR Rang 2. Les éventuels accidents en MMR Rang 2 générés par l'analyse des cases NON (nouvelles mesures de maîtrise des risques et/ou affinage de la représentation) doivent être pris en compte. La règle de cumul concerne toutes les cases MMR Rang 2 confondues.

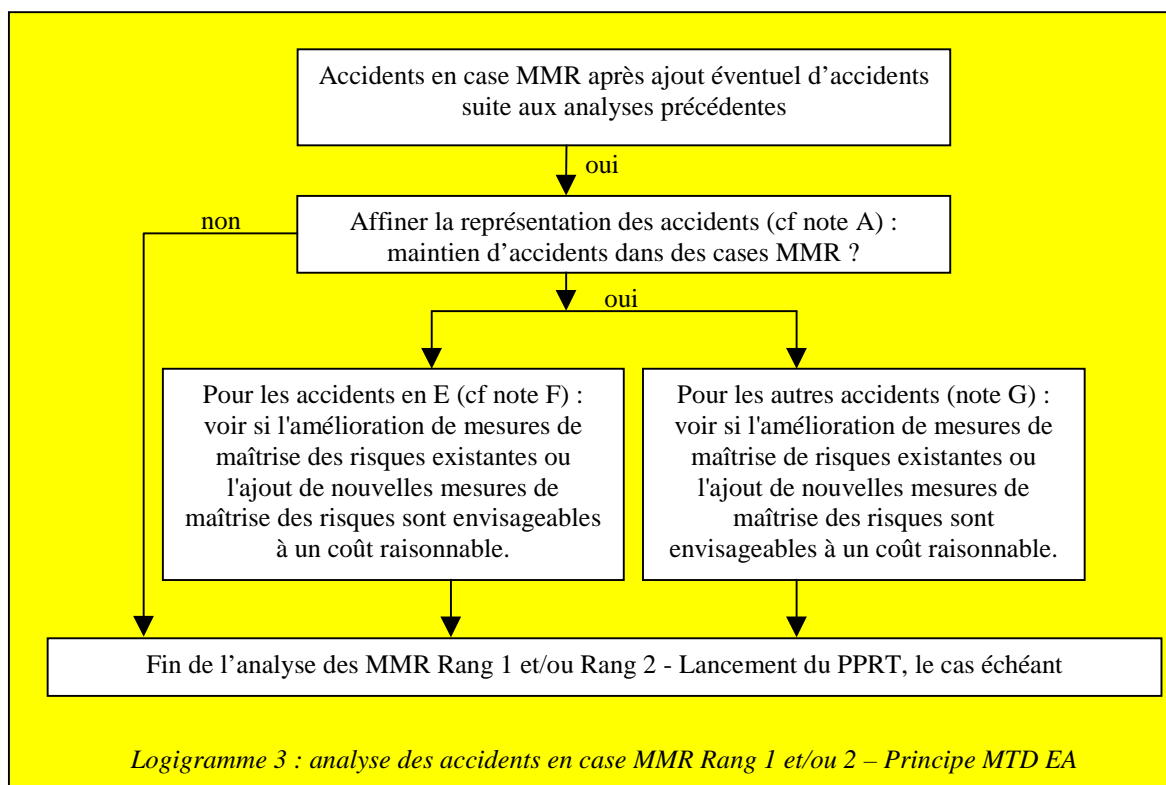
**Note E** : pour les accidents en E – désastreux, si la probabilité est conservée en considérant l'inexistence<sup>2</sup> d'une des mesures de maîtrise des risques, alors l'accident n'est pas maintenu pour le comptage de la règle de cumul 5 MMR rang 2. On note que :

- La mesure de maîtrise des risques supposée inexistante est celle dont le NC est le plus élevé. Il peut s'agir indifféremment d'une mesure technique ou d'une mesure fondée sur une intervention humaine.
  - Il **n'est pas nécessaire**, pour la règle de cumul 5 MMR Rang 2, d'avoir une mesure de maîtrise des risques technique.
  - A la différence du filtre probabilité de la circulaire du 3 octobre 2005 dans le cadre des PPRT, il n'est pas imposé d'avoir 2 mesures techniques de sécurité.
  - A la différence du filtre probabilité de la circulaire du 3 octobre 2005 dans le cadre des PPRT, il n'existe pas de condition d'élimination par la présence d'une mesure de maîtrise des risques passive.
- La condition peut être assurée avec des mesures de maîtrise des risques existantes ou prescrites.

<sup>2</sup> La circulaire fait apparaître le terme "défaillance". Il faut comprendre ce terme comme l'inexistence d'une des mesures de maîtrise des risques.



## Analyse des accidents en case MMR (rang 1 et/ou 2) – Principe MTD EA



**Note F** : pour les accidents en classe de probabilité E, il ne sera de toute façon pas possible de sortir les accidents des cases MMR : en effet, l'ajout d'une mesure de maîtrise des risques conduira de toute façon à la même classe de probabilité E.

**Note G** : pour les accidents de gravité "important", "catastrophique" ou "désastreux", bien que le risque soit réduit par l'amélioration de mesures de maîtrise des risques existantes ou l'ajout de nouvelles mesures de maîtrise des risques, l'affichage restera en MMR, de rang éventuellement inférieur (puisque la mise en œuvre d'une mesure de maîtrise des risques conduit a minima à un accident de classe de probabilité réduite mais de gravité inchangée – cas du dysfonctionnement de la mesure).

# FICHE PRATIQUE

## UTILISATION DE LA CIRCULAIRE DU 29 SEPTEMBRE 2005

### Cas n°2 : ÉTABLISSEMENTS EXISTANTS AVEC NOUVELLE AUTORISATION

#### 1- APPLICABILITE

- ◆ Sont concernés les **établissements existants faisant l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation**, par exemple les établissements pour lequel une autorisation est demandée pour une extension ou une modification notable nécessitant une nouvelle demande d'autorisation. Pour les autres situations, se reporter aux fiches Cas n°1 et Cas n°3.
- ◆ On entend par **établissement l'ensemble des installations détenues par un même exploitant**. De ce fait, les règles concernent l'ensemble des installations détenues par un même exploitant (notamment la règle de cumul des 5 MMR Rang 2).

*Note : Le terme "site" utilisé dans la circulaire du 29 septembre 2005 (notes 2 et 3 dans la case E – désastreux) doit être compris comme "établissement".*

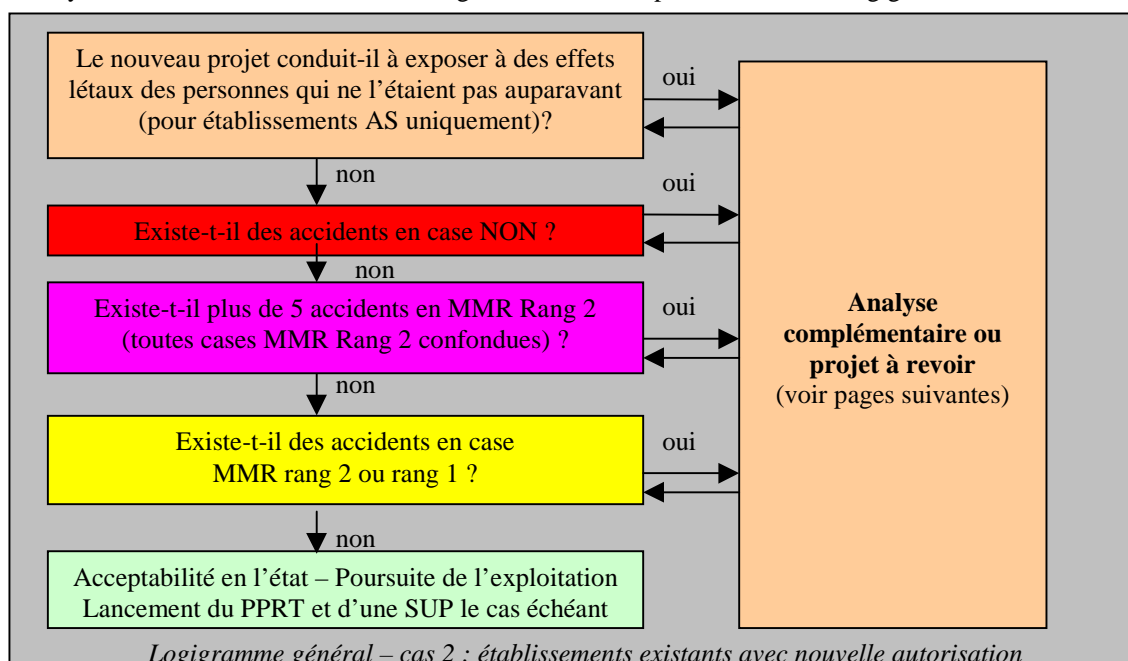
#### 2- GRILLE D'ANALYSE

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	10 <sup>-5</sup> /an		10 <sup>-4</sup> /an		10 <sup>-2</sup> /an
	E	D	C	B	A
Désastreux	MMR Rang 2	NON Rang 1	NON Rang 2	NON Rang 3	NON Rang 4
Catastrophique	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON Rang 1	NON Rang 2	NON Rang 3
Important	MMR Rang 1	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON Rang 1	NON Rang 2
Sérieux			MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON Rang 1
Modéré					MMR Rang 1

*Note : la grille d'analyse ne s'applique pas aux établissements pyrotechniques qui doivent satisfaire à la circulaire du 20 avril 2007.*

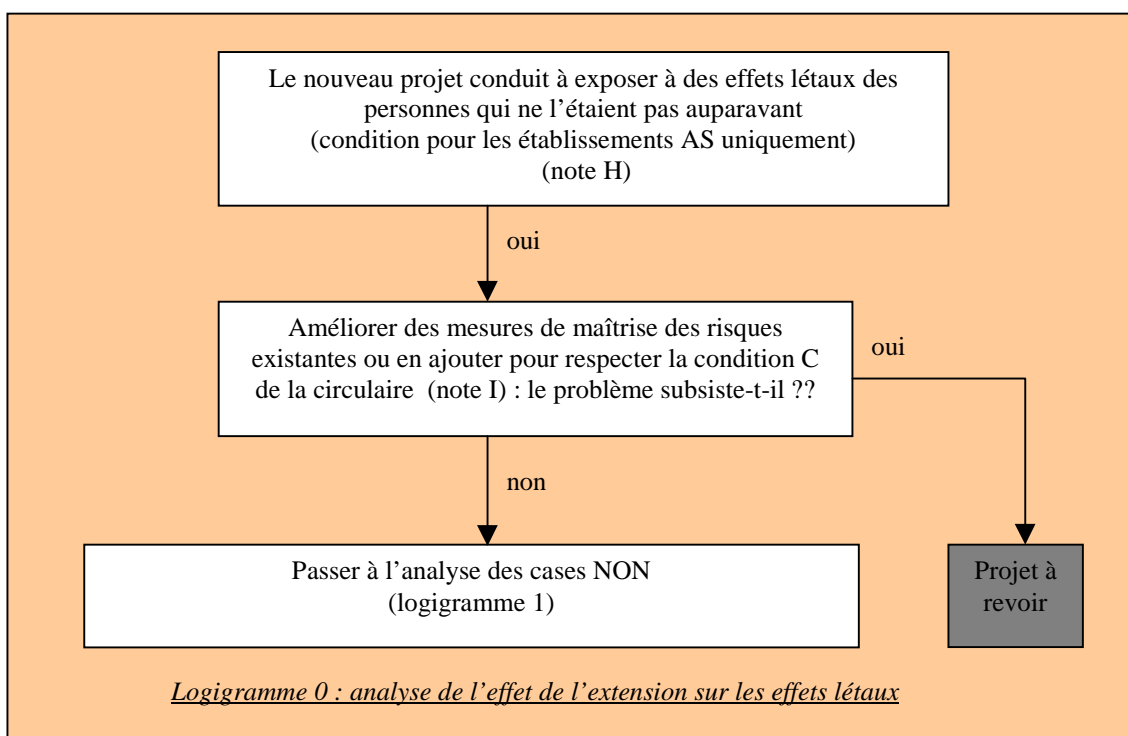
Analyse des conditions d'acceptabilité en quatre temps (logigramme général ci-dessous) :

- 1- Analyse de l'effet de l'extension sur effets létaux (pour AS uniquement) => logigramme 0
- 2- Analyse des accidents en case NON => logigramme 1
- 3- Analyse des accidents en case MMR Rang 2 – règle de cumul : nombre d'accidents > 5 => logigramme 2
- 4- Analyse des accidents en case MMR Rang 2et/ou 1 – Principe MTD EA<sup>3</sup> => logigramme 3



<sup>3</sup> MTD EA signifie Meilleure Technologie Disponible à un coût Economiquement Acceptable, en référence à l'article R512-28 du Code de l'Environnement

## Analyse de l'effet de l'extension sur les effets létaux (pour les établissements AS uniquement)



**Note H** : il s'agit de vérifier (par analyse des cartes d'effet avant et après projet) si des personnes qui n'étaient pas impactées par des effets létaux avant le nouveau projet le sont désormais (que cela corresponde à des zones d'effets létaux significatifs et/ou des zones de premiers effets létaux). Si c'est le cas, la situation n'est pas acceptable.

Ces personnes peuvent être déjà exposées à des effets létaux de la part d'un autre établissement

**Note I** : L'exploitant doit au total disposer d'une stratégie de mesures de maîtrise des risques (éventuellement en ajoutant des mesures de maîtrise des risques), permettant d'assurer le maintien de la probabilité des accidents concernés en considérant l'inexistence<sup>4</sup> d'une des mesures de maîtrise des risques. Dans ce cas, la condition relative aux personnes nouvellement exposées aux effets létaux (telle que précisée dans le point C du 3 de la circulaire) est vérifiée. On note que :

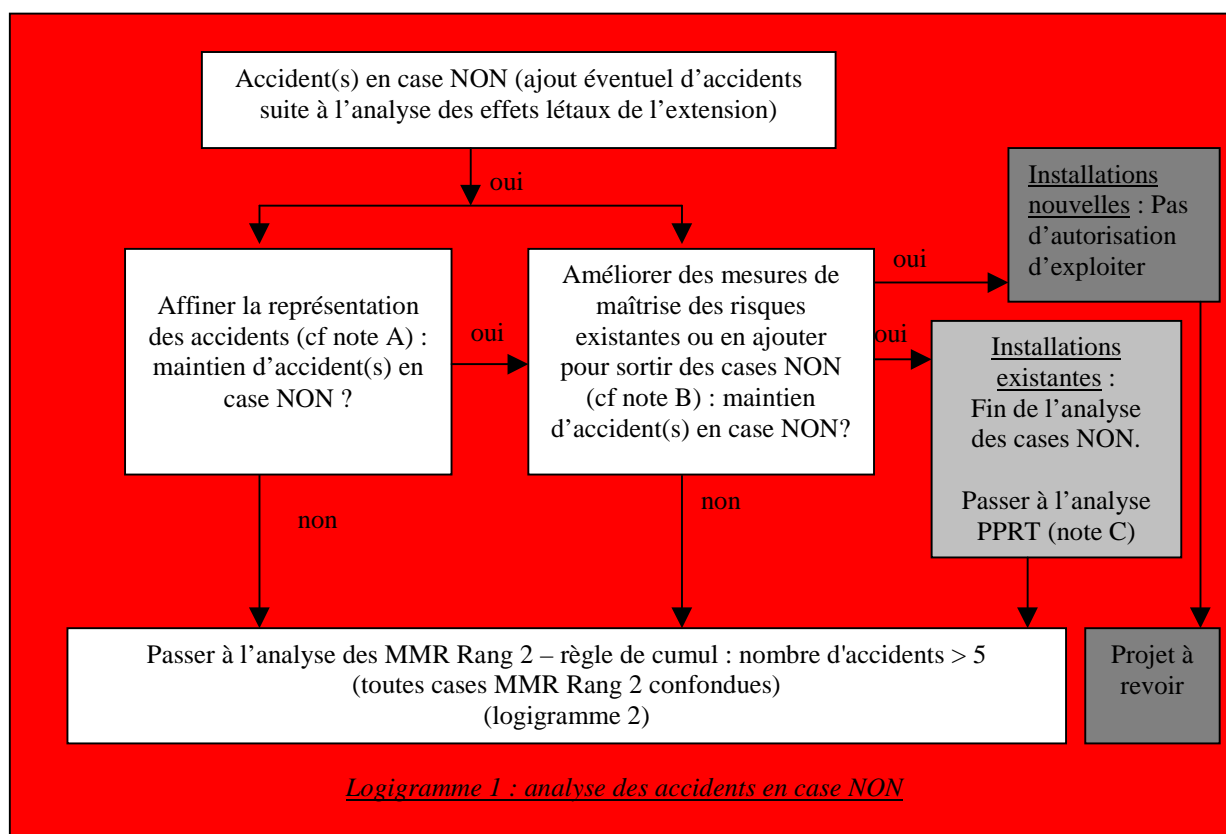
- la mesure de maîtrise des risques supposée inexistante est celle dont le NC est le plus élevé. Il peut s'agir indifféremment d'une mesure technique ou d'une mesure fondée sur une intervention humaine.
- **Il est nécessaire que sur l'ensemble des mesures de maîtrise des risques mises en place, il y ait une mesure de maîtrise des risques technique** sur chaque scénario concerné par la note.
- A la différence du filtre probabilité de la circulaire du 3 octobre 2005 dans le cadre des PPRT, il n'est pas imposé d'avoir 2 mesures techniques de sécurité.
- A la différence du filtre probabilité de la circulaire du 3 octobre 2005 dans le cadre des PPRT, il n'existe pas de condition d'élimination par la présence d'une mesure de maîtrise des risques passive.

La condition peut être assurée avec des mesures de maîtrise des risques existantes ou prescrites.

**Remarque** : pas de note J pour le cas n°2.

<sup>4</sup> La circulaire fait apparaître le terme "défaillance". Il faut comprendre ce terme comme l'inexistence d'une des mesures de maîtrise des risques.

## Analyse des accidents en case NON



**Note A :** L'exploitant peut proposer de représenter le risque de manière plus réaliste en affinant ou en identifiant des variantes. Ainsi, si les conséquences d'un accident ont été volontairement évaluées et représentées de manière conservatoire, il peut, par exemple, réduire la probabilité de cet accident en affinant la probabilité de présence des cibles ou la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux ou réduire l'intensité en affinant les méthodes d'estimation des conséquences. Il peut aussi identifier des variantes.

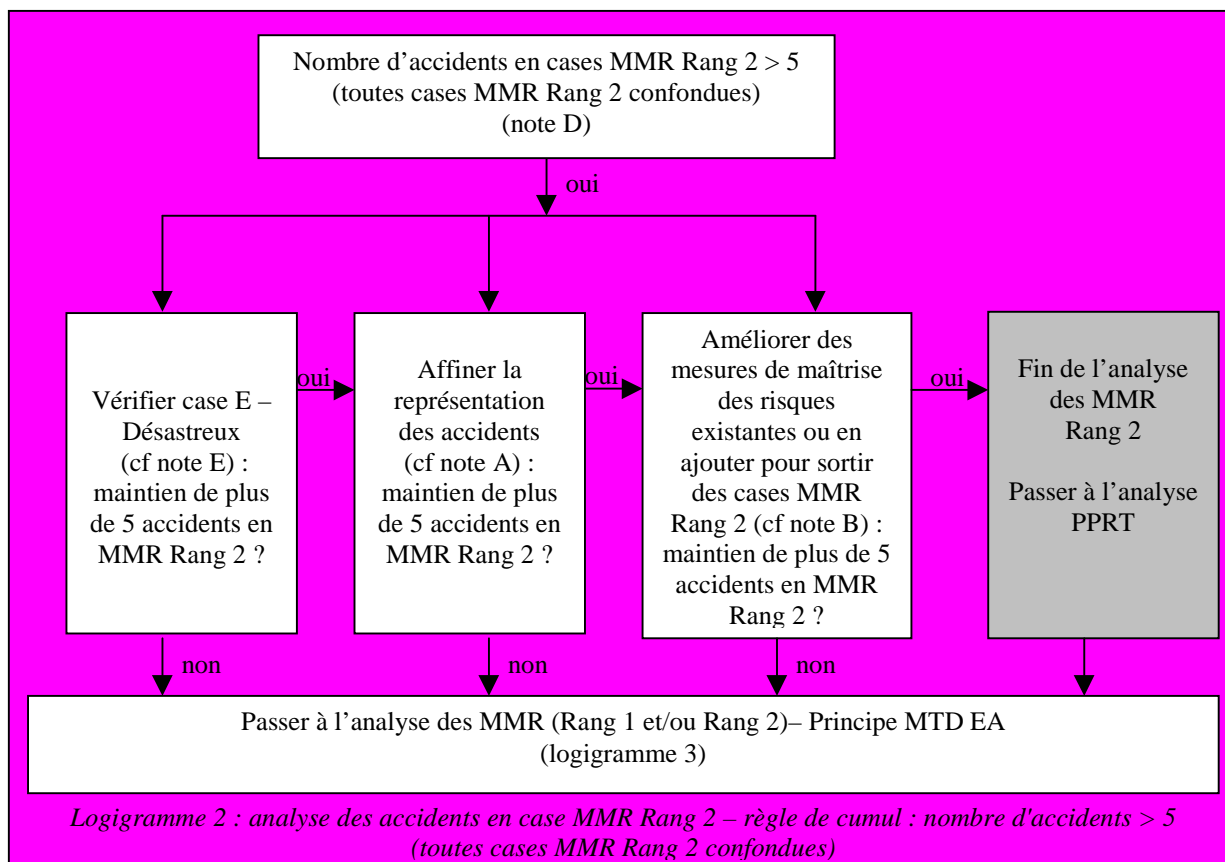
Mais l'identification de variantes conduit à afficher de nouveaux phénomènes (à probabilité et gravité pouvant être différentes) et démultiplie d'autant le nombre d'accidents dans la grille car il faut toujours faire apparaître l'accident le plus pénalisant en terme de gravité. De nouveaux accidents en case MMR ou NON peuvent alors apparaître.

**Note B :** L'ajout de mesures de maîtrise des risques sur un scénario d'accident peut conduire à réduire la probabilité de l'accident (ainsi, la classe de probabilité est réduite d'un facteur minimal de 10). Pour certaines mesures de maîtrise des risques (la majeure partie des mesures de protection en aval de l'événement redouté central, soupapes...), leur mise en place se traduit par deux accidents associés respectivement au dysfonctionnement ou au fonctionnement de la mesure de maîtrise des risques:

- celui avec probabilité réduite (d'un facteur minimal de 10) et gravité inchangée : on peut alors passer d'une case NON à MMR rang 2 (ou moins) ou passer d'une case NON Rang X à NON Rang Y ( $Y < X$ ) ;
- celui avec probabilité inchangée et gravité pouvant être réduite. Cependant, il faudra s'assurer que la gravité est effectivement réduite d'une classe. Les distances d'effet peuvent être réduites, sans pour autant changer de classe de gravité. On peut là encore passer d'une case NON à des cases NON de rang moindre (ou égal) ou à des cases MMR rang 2 ou moins.

**Note C :** Le PPRT peut amener à réduire la présence des cibles écartant ainsi des accidents des cases NON (par la mise en œuvre d'expropriation et/ou par la mise en œuvre de mesures supplémentaires). Cependant dans de nombreuses situations, bien que la vulnérabilité soit réduite (par la mise en œuvre de mesures sur le bâti par exemple), la classe de gravité affichée dans la grille d'acceptabilité n'est pas réduite.

**Analyse des accidents en case MMR Rang 2 – règle de cumul : nombre d'accidents > 5  
(toutes cases MMR Rang 2 confondues)**



**Note D :** Pour les conditions de cumul, pour la partie des installations existantes, seuls les accidents en MMR Rang 2 du fait des effets létaux (létaux significatifs et premiers effets létaux) sont pris en compte. Les accidents qui sont cotés en MMR Rang 2 du fait des effets irréversibles ne sont pas pris en compte dans le cumul des 5 MMR Rang 2.

**En revanche, pour la partie en projet, tous les effets sont pris en compte (incluant les effets irréversibles).** Les éventuels accidents en MMR Rang 2 générés par les analyses en amont (analyse de l'effet de l'extension sur les effets létaux, analyse des cases NON (nouvelles mesures de maîtrise des risques et/ou affinage de la représentation)) doivent être pris en compte.

La règle de cumul concerne toutes les cases MMR Rang 2 confondues (installations existantes et nouveau projet confondu).

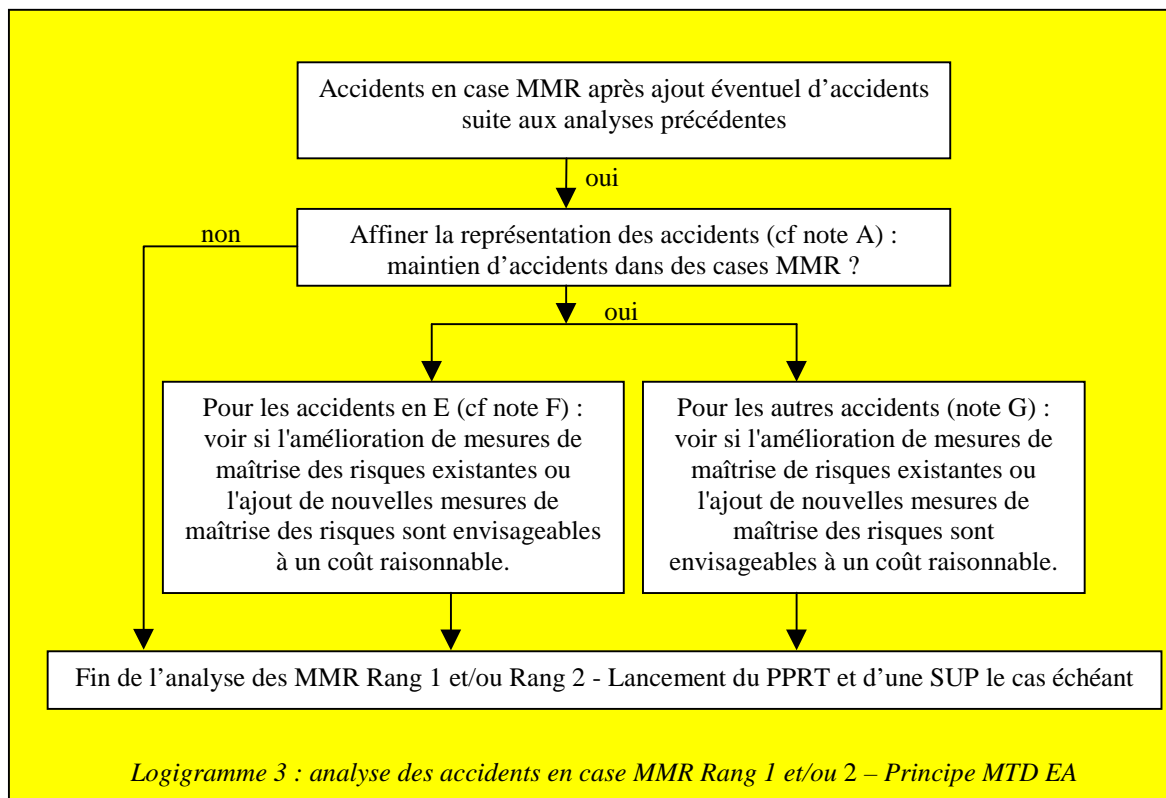
**Note E :** pour les accidents en E – désastreux, si la probabilité est conservée en considérant l'inexistence<sup>5</sup> d'une des mesures de maîtrise des risques, alors l'accident n'est pas maintenu pour le comptage de la règle de cumul 5 MMR rang 2. On note que :

- la mesure de maîtrise des risques supposée inexistante est celle dont le NC est le plus élevé. Il peut s'agir indifféremment d'une mesure technique ou d'une mesure fondée sur une intervention humaine.
- A la différence du filtre probabilité de la circulaire du 3 octobre 2005 dans le cadre des PPRT, il n'est pas imposé d'avoir 2 mesures techniques de sécurité.
- A la différence du filtre probabilité de la circulaire du 3 octobre 2005 dans le cadre des PPRT, il n'existe pas de condition d'élimination par la présence d'une mesure de maîtrise des risques passive.

La condition peut être assurée avec des mesures de maîtrise des risques existantes ou prescrites.

<sup>5</sup> La circulaire fait apparaître le terme "défaillance". Il faut comprendre ce terme comme l'inexistence d'une des mesures de maîtrise des risques.

## Analyse des accidents en case MMR (rang 1 et/ou 2) – Principe MTD EA



**Note F** : pour les accidents en classe de probabilité E, il ne sera de toute façon pas possible de sortir les accidents des cases MMR : en effet, l'ajout d'une mesure de maîtrise des risques conduira de toute façon à la même classe de probabilité E.

**Note G** : pour les accidents de gravité "important", "catastrophique" ou "désastreux", bien que le risque soit réduit par l'amélioration de mesures de maîtrise des risques existantes ou l'ajout de nouvelles mesures de maîtrise des risques, l'affichage restera en MMR, de rang éventuellement inférieur (puisque la mise en œuvre d'une mesure de maîtrise des risques conduit a minima à un accident de classe de probabilité réduite mais de gravité inchangée – cas du dysfonctionnement de la mesure).

# FICHE PRATIQUE UTILISATION DE LA CIRCULAIRE DU 29 SEPTEMBRE 2005

## Cas n°3 : ÉTABLISSEMENTS NOUVEAUX

### 1- APPLICABILITE

- ◆ Sont concernés les établissements nouveaux faisant de ce fait l'objet d'une première demande d'autorisation d'exploiter. De manière imagée, on parle d'établissements « sortis de terre ». Pour les autres situations, se reporter aux fiches Cas n°1 et Cas n°2.
- ◆ On entend par établissement l'ensemble des installations détenues par un même exploitant. De ce fait, les règles concernent l'ensemble des installations détenues par un même exploitant (notamment la règle de cumul des 5 MMR Rang 2).

*Note : Le terme "site" utilisé dans la circulaire du 29 septembre 2005 (notes 2 et 3 dans la case E – désastreux) doit être compris comme "établissement".*

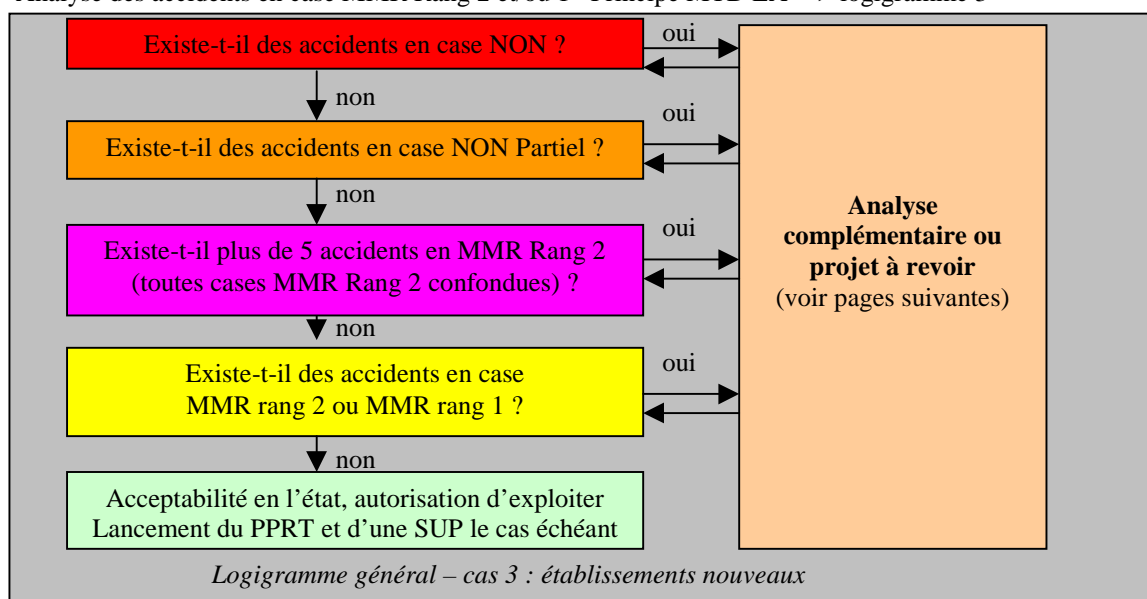
### 2- GRILLE D'ANALYSE

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	10 <sup>-5</sup> /an		10 <sup>-4</sup> /an		10 <sup>-2</sup> /an
	E	D	C	B	A
Désastreux	NON Partiel	NON Rang 1	NON Rang 2	NON Rang 3	NON Rang 4
Catastrophique	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON Rang 1	NON Rang 2	NON Rang 3
Important	MMR Rang 1	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON Rang 1	NON Rang 2
Sérieux			MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON Rang 1
Modéré					MMR Rang 1

*Note : la grille d'analyse ne s'applique pas aux établissements pyrotechniques qui doivent satisfaire à la circulaire du 20 avril 2007.*

Analyse des conditions d'acceptabilité en quatre temps (logigramme général ci-dessous) :

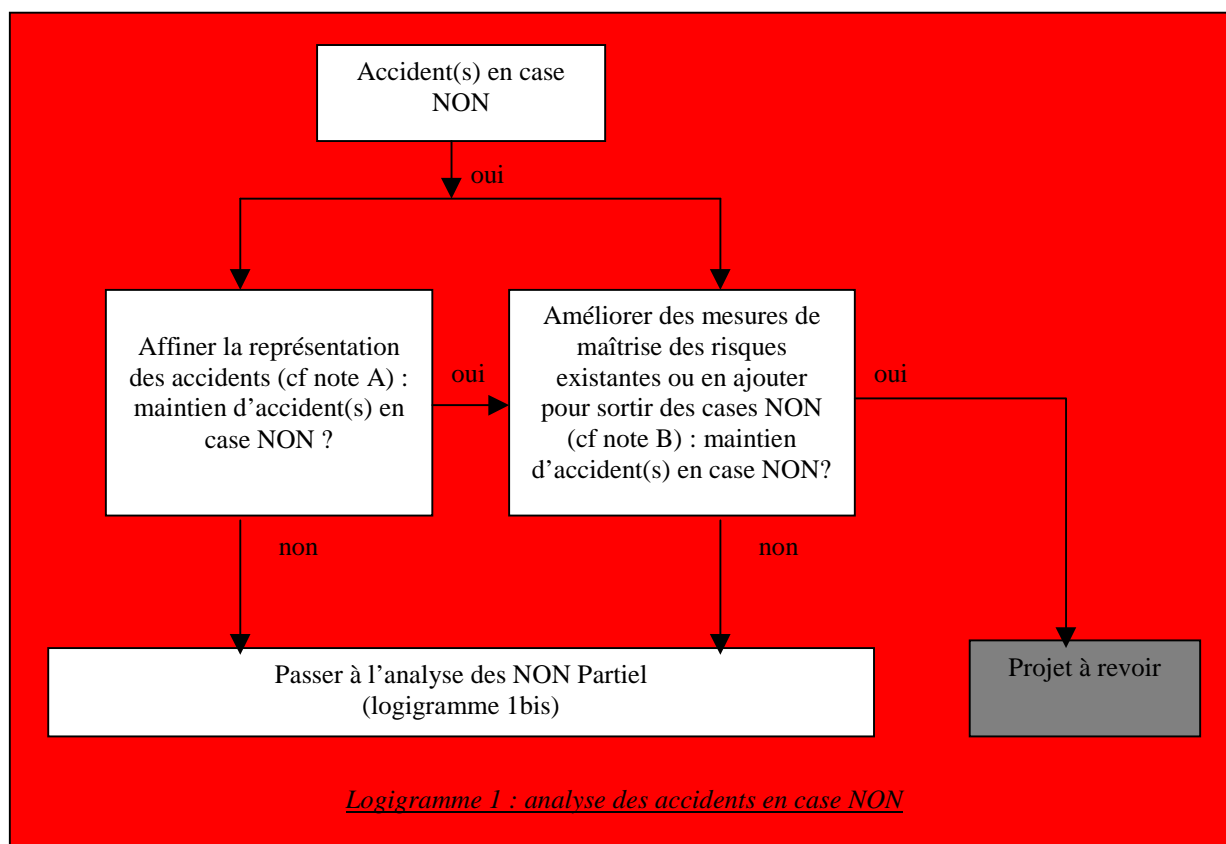
- 1- Analyse des accidents en case NON<sup>6</sup> => logigramme 1
- 2- Analyse des accidents en NON Partiel => logigramme 1bis
- 3- Analyse des accidents en case MMR Rang 2 – règle de cumul : nombre d'accidents > 5 => logigramme 2
- 4- Analyse des accidents en case MMR Rang 2 et/ou 1– Principe MTD EA<sup>7</sup> => logigramme 3



<sup>6</sup> Il n'y a pas dans le cas d'un établissement AS "sorti de terre" de condition sur le fait d'exposer nouvellement des personnes à des effets létaux. En effet, le point C de la circulaire ne concerne que les extensions sur un établissement existant.

<sup>7</sup> MTD EA signifie Meilleure Technologie Disponible à un coût Economiquement Acceptable, en référence à l'article R512-28 du Code de l'Environnement

## Analyse des accidents en case NON



**Note A :** L'exploitant peut proposer de représenter le risque de manière plus réaliste en affinant ou en identifiant des variantes. Ainsi, si les conséquences d'un accident ont été volontairement évaluées et représentées de manière conservatoire, il peut, par exemple, réduire la probabilité de cet accident en affinant la probabilité de présence des cibles ou la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux ou réduire l'intensité en affinant les méthodes d'estimation des conséquences. Il peut aussi identifier des variantes.

Mais l'identification de variantes conduit à afficher de nouveaux phénomènes (à probabilité et gravité pouvant être différentes) et démultiplie d'autant le nombre d'accidents dans la grille car il faut toujours faire apparaître l'accident le plus pénalisant en terme de gravité. De nouveaux accidents en case MMR ou NON peuvent alors apparaître.

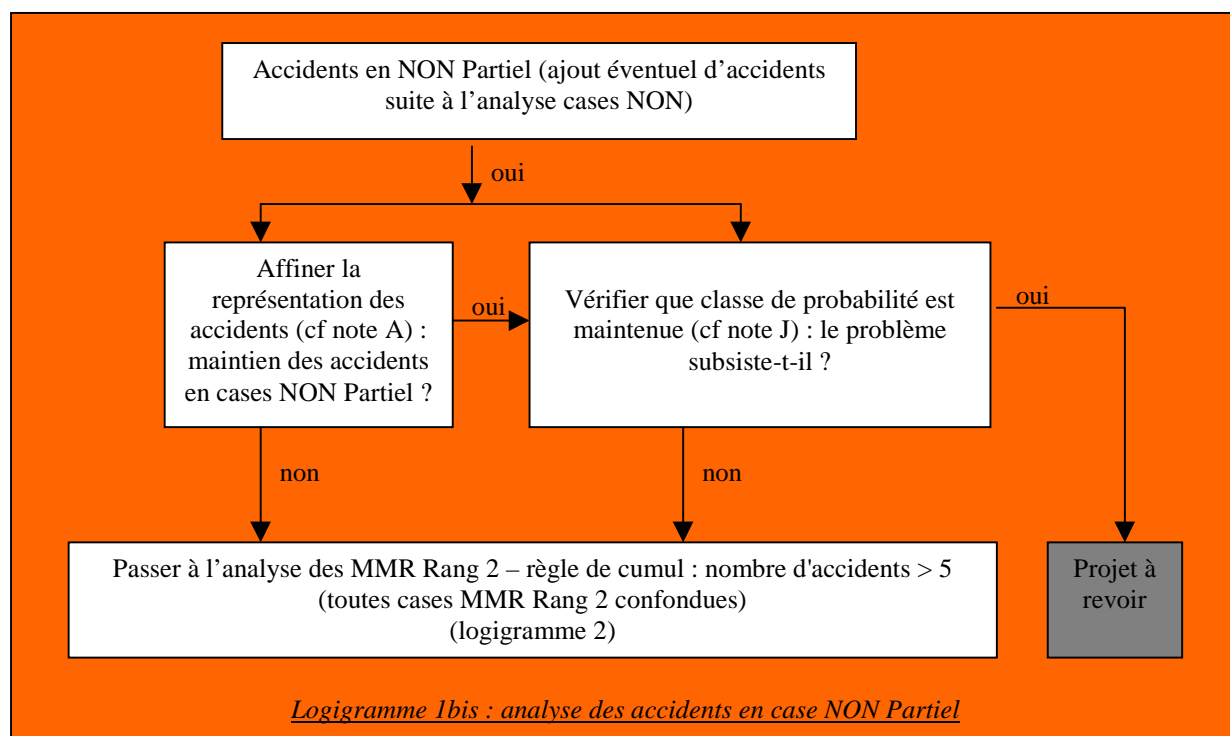
**Note B :** L'ajout de mesures de maîtrise des risques sur un scénario d'accident peut conduire à réduire la probabilité de l'accident (ainsi, la classe de probabilité est réduite d'un facteur minimal de 10). Pour certaines mesures de maîtrise des risques (la majeure partie des mesures de protection en aval de l'événement redouté central, soupapes...), leur mise en place se traduit par deux accidents associés respectivement au dysfonctionnement ou au fonctionnement de la mesure de maîtrise des risques :

- celui avec probabilité réduite (d'un facteur minimal de 10) et gravité inchangée : on peut alors passer d'une case NON à MMR rang 2 (ou moins) ou passer d'une case NON Rang X à NON Rang Y ( $Y < X$ ) ;
- celui avec probabilité inchangée et gravité pouvant être réduite. Cependant, il faudra s'assurer que la gravité est effectivement réduite d'une classe. Les distances d'effet peuvent être réduites, sans pour autant changer de classe de gravité. On peut là encore passer d'une case NON à des cases NON de rang moindre (ou égal) ou à des cases MMR rang 2 ou moins.

**Note C :** pas de note C dans ce cas



## Analyse des accidents en NON Partiel (E – désastreux)



**Note J :** pour les accidents en E – désastreux (NON Partiel), si la probabilité est maintenue en considérant l'inexistence<sup>8</sup> d'une des mesures de maîtrise des risques, alors la condition d'acceptabilité définie dans la note 2 de la circulaire est assurée. On note que :

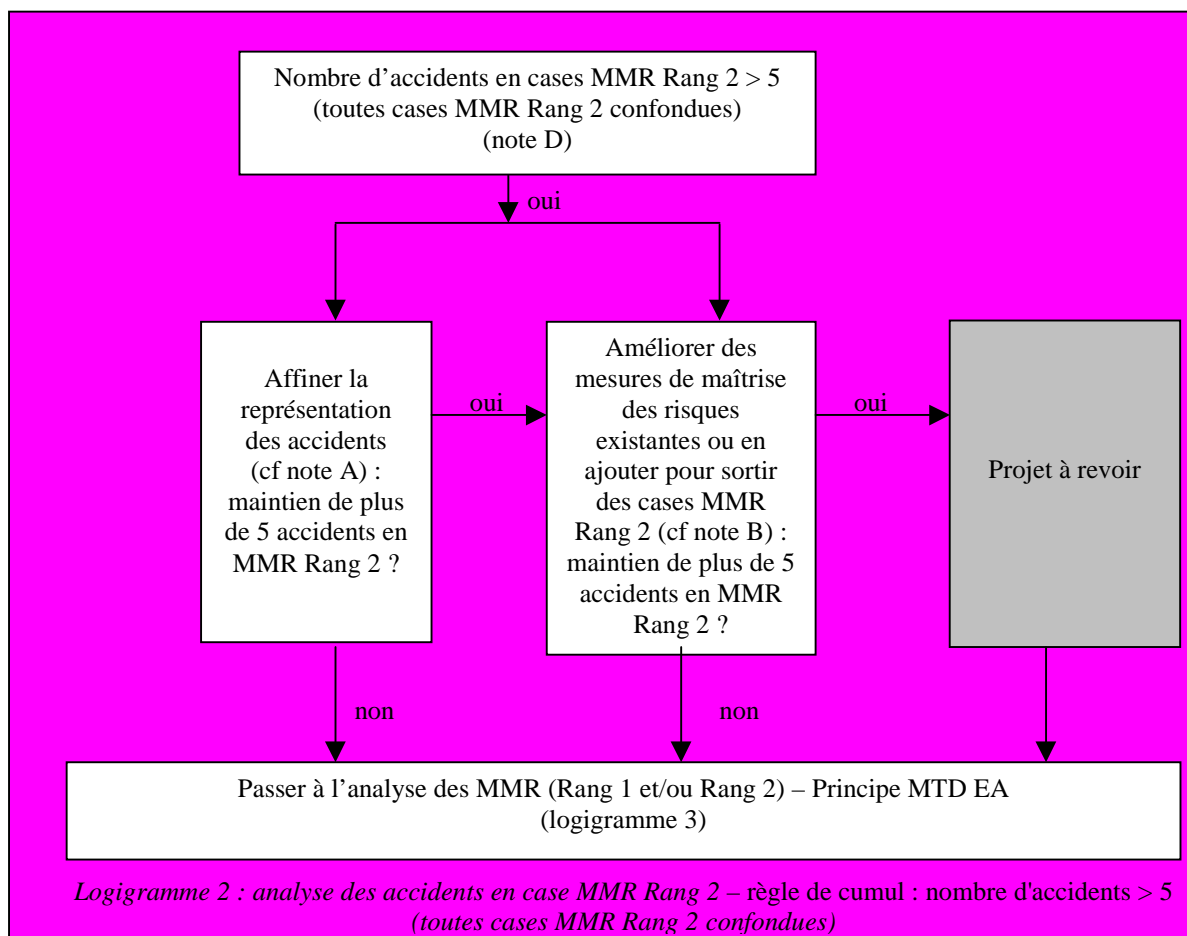
- La mesure de maîtrise des risques supposée inexistante est celle dont le NC est le plus élevé. Il peut s'agir indifféremment d'une mesure technique ou d'une mesure fondée sur une intervention humaine.
- **Il est nécessaire d'avoir une mesure de maîtrise des risques technique** sur chaque scénario.
- A la différence du filtre probabilité de la circulaire du 3 octobre 2005 dans le cadre des PPRT, il n'est pas imposé d'avoir 2 mesures techniques de sécurité.
- A la différence du filtre probabilité de la circulaire du 3 octobre 2005 dans le cadre des PPRT, il n'existe pas de condition d'élimination par la présence d'une mesure de maîtrise des risques passive.

La condition peut être assurée avec des mesures de maîtrise des risques existantes ou prescrites, après amélioration de mesures de maîtrise des risques existantes ou prescrites ou mise en œuvre de nouvelles mesures de maîtrise des risques.

**Remarque :** pas de note H, I pour le cas n°3.

<sup>8</sup> La circulaire fait apparaître le terme "défaillance". Il faut comprendre ce terme comme l'inexistence d'une des mesures de maîtrise des risques.

**Analyse des accidents en case MMR Rang 2 – règle de cumul : nombre d'accidents > 5  
(toutes cases MMR Rang 2 confondues)**



**Note D** : Pour les conditions de cumul, **tous les accidents en MMR Rang 2 comptent pour le cumul (c'est-à-dire en prenant en compte l'ensemble des effets (effets létaux et irréversibles))**.

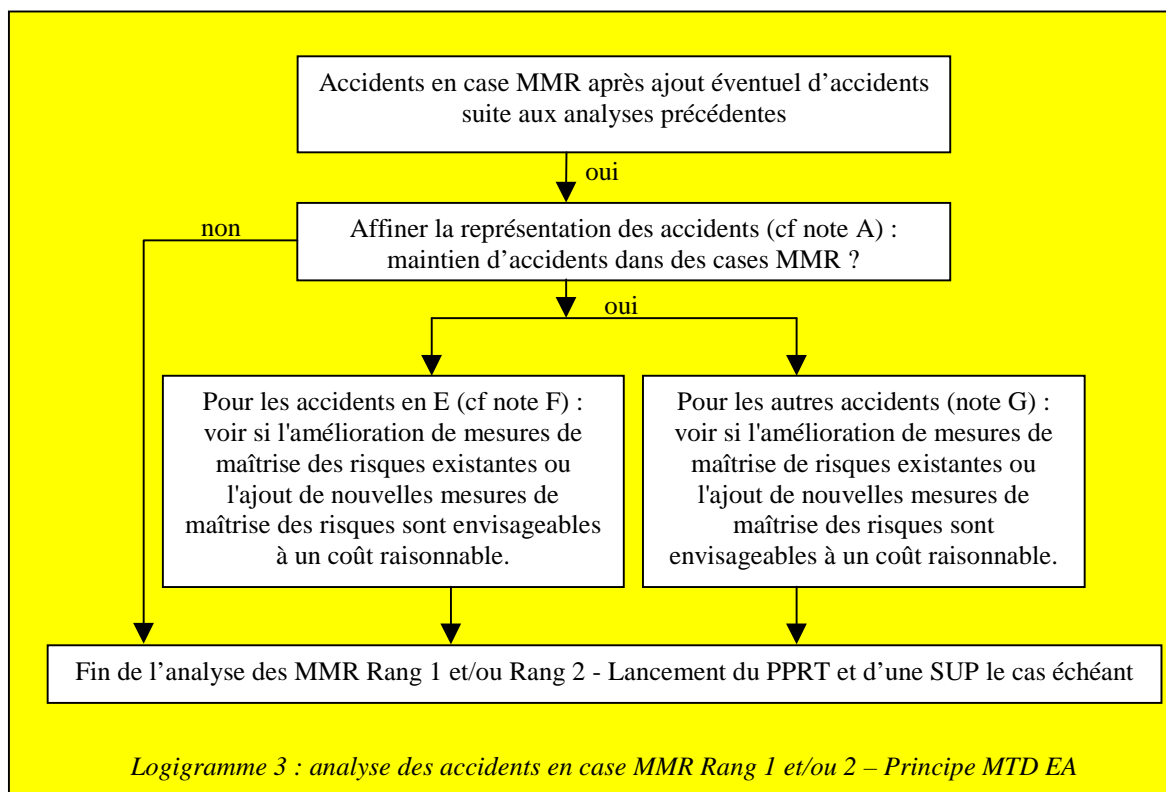
Les éventuels accidents en MMR Rang 2 générés par les analyses en amont (analyse des cases NON ou NON Partiel (nouvelles mesures de maîtrise des risques et/ou affinage de la représentation)) doivent être pris en compte.

La règle de cumul concerne toutes les cases MMR Rang 2 confondues.

**Les accidents en case NON Partiel ne sont pas re-comptabilisée dans le cumul des MMR Rang 2.** En effet, ils doivent vérifier la condition de maintien de la classe de probabilité en E afin de ne pas être caractérisés en NON.

**Note E** : pas de note E dans ce cas.

## Analyse des accidents en case MMR (rang 1 et/ou 2) – Principe MTD EA



**Note F** : pour les accidents en classe de probabilité E, il ne sera de toute façon pas possible de sortir les accidents des cases MMR : en effet, l'ajout d'une mesure de maîtrise des risques conduira de toute façon à la même classe de probabilité E.

**Note G** : pour les accidents de gravité "important", "catastrophique" ou "désastreux", bien que le risque soit réduit par l'amélioration de mesures de maîtrise des risques existantes ou l'ajout de nouvelles mesures de maîtrise des risques, l'affichage restera en MMR, de rang éventuellement inférieur (puisque la mise en œuvre d'une mesure de maîtrise des risques conduit a minima à un accident de classe de probabilité réduite mais de gravité inchangée – cas du dysfonctionnement de la mesure).