

CLIC du 18 décembre 2007

PPRT - Les études des dangers

La réglementation PPRT

- La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages prévoit l'élaboration de plans de prévention des risques technologiques (PPRT).

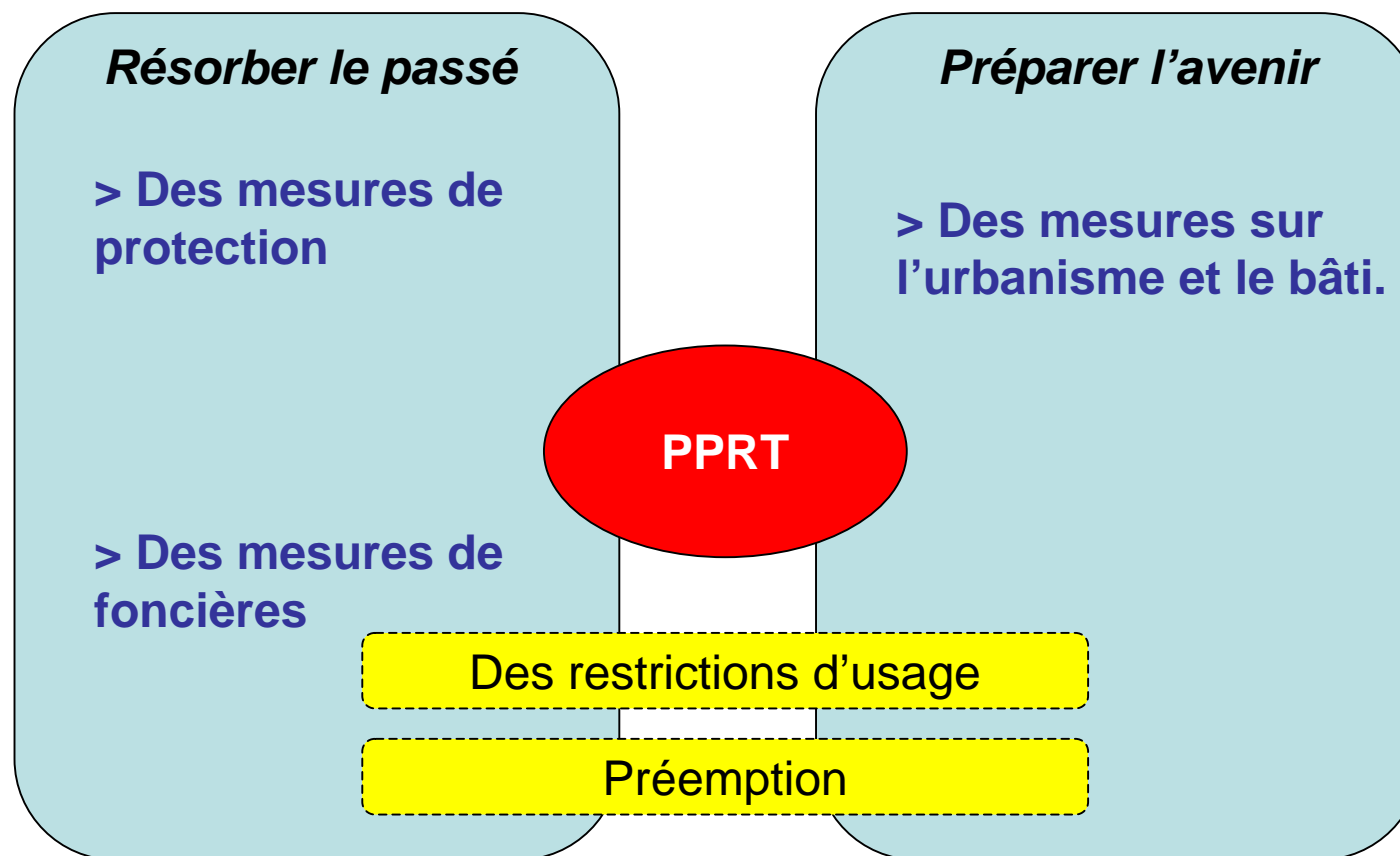
- Les PPRT concernent les établissements **SEVESO AS.**

La réglementation PPRT (2/2)

- Le **décret n°2005-1130 du 7 septembre 2005** définit les modalités et les délais d'élaboration des PPRT.
- La **circulaire du 3 octobre 2005** relative à la mise en œuvre des PPRT précise la définition du périmètre d'étude nécessaire à la prescription du plan.
- **La circulaire du 3 mai 2007** relative aux modalités de financement, de suivi et de contrôle de la mise en œuvre des mesures foncières et supplémentaires prévues par les PPRT précise notamment la participation de l'Etat au financement des mesures foncières et supplémentaires.

Le PPRT

Objectif : mieux protéger la population.



Différentes zones peuvent être réglementées en fonction des risques

Des mesures foncières

- Dans le cadre du PPRT, trois outils de maîtrise foncière sont prévus par le code de l'urbanisme ou le code de l'expropriation :
 - *préemption*
 - délaissement
 - expropriation



Des mesures de protection


- Les PPRT peuvent également prescrire des mesures de protection des populations face aux risques encourus. Celles-ci doivent être prises par les propriétaires et exploitants.
- Des travaux de protection à prescrire sur le bâti qui ne peuvent excéder 10% de la valeur du bien.



Des mesures sur l'urbanisme

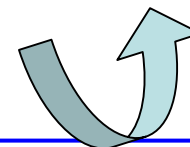
Des aménagements ou des projets de constructions peuvent y être interdits ou subordonnés au respect de prescriptions.

Hiérarchisation du risque autour des installations



Zones réglementées	Mesures d'urbanisme et sur le bâti futur	Secteurs fonciers possibles
Rouge foncé	Nouvelles constructions interdites	Expropriation Délaissement
Rouge clair	Nouvelles constructions interdites mais extension possible de bâtiments existants s'ils sont protégés	Délaissement
Bleu foncé	Nouvelles constructions possibles moyennant des prescriptions d'usage ou de protection	
Bleu clair	Nouvelles constructions possibles moyennant des prescriptions mineures	

- Limiter la nature des activités,
- Réduire la vulnérabilité des constructions



Des restrictions d'usage

- Limiter la fréquentation des infrastructures (routes, équipements publics...) les plus exposés.



Quelle est la différence entre les PPRT et les PPI ? (1/2)

- Les PPRT (plans de prévention des risques technologiques) et les PPI (Plans Particuliers d'Intervention) ont tout d'abord des points communs : il s'agit, dans les deux cas, d'outils destinés à limiter les effets d'un accident survenant sur un site industriel, sur les populations.
- Les PPRT comportent une dimension spécifique : celui de la prévention des risques, et en particulier la limitation des risques vis-à-vis des vies humaines.
- De ce fait, les PPRT comportent des actions qui ont pour objet de réduire d'une part l'aléa (le risque à la source, c'est-à-dire sur le site), d'autre part la vulnérabilité (les effets du risque, s'il survient, sur l'environnement humain et notamment les zones habitées,).

PPRT & PPI

- PPI et PPRT : Limiter les effets d'un accident sur les populations.
- Les PPI sont des plans de gestion de l'accident si celui survient : il s'agit donc d'outils de **gestion de la crise**.
- Les **PPRT ne remplacent pas les PPI**.
- Les PPI restent en vigueur. Les deux sont donc complémentaires.

Le PIG

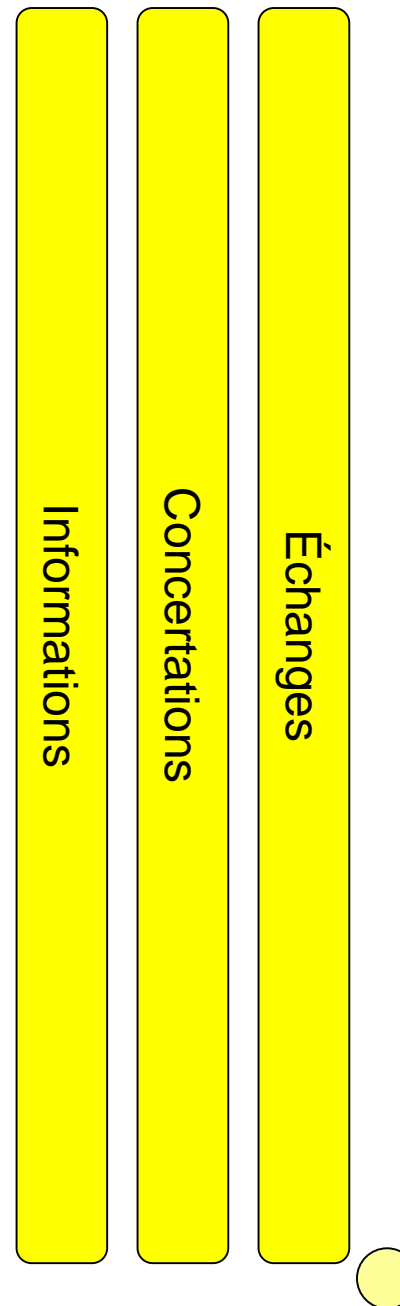
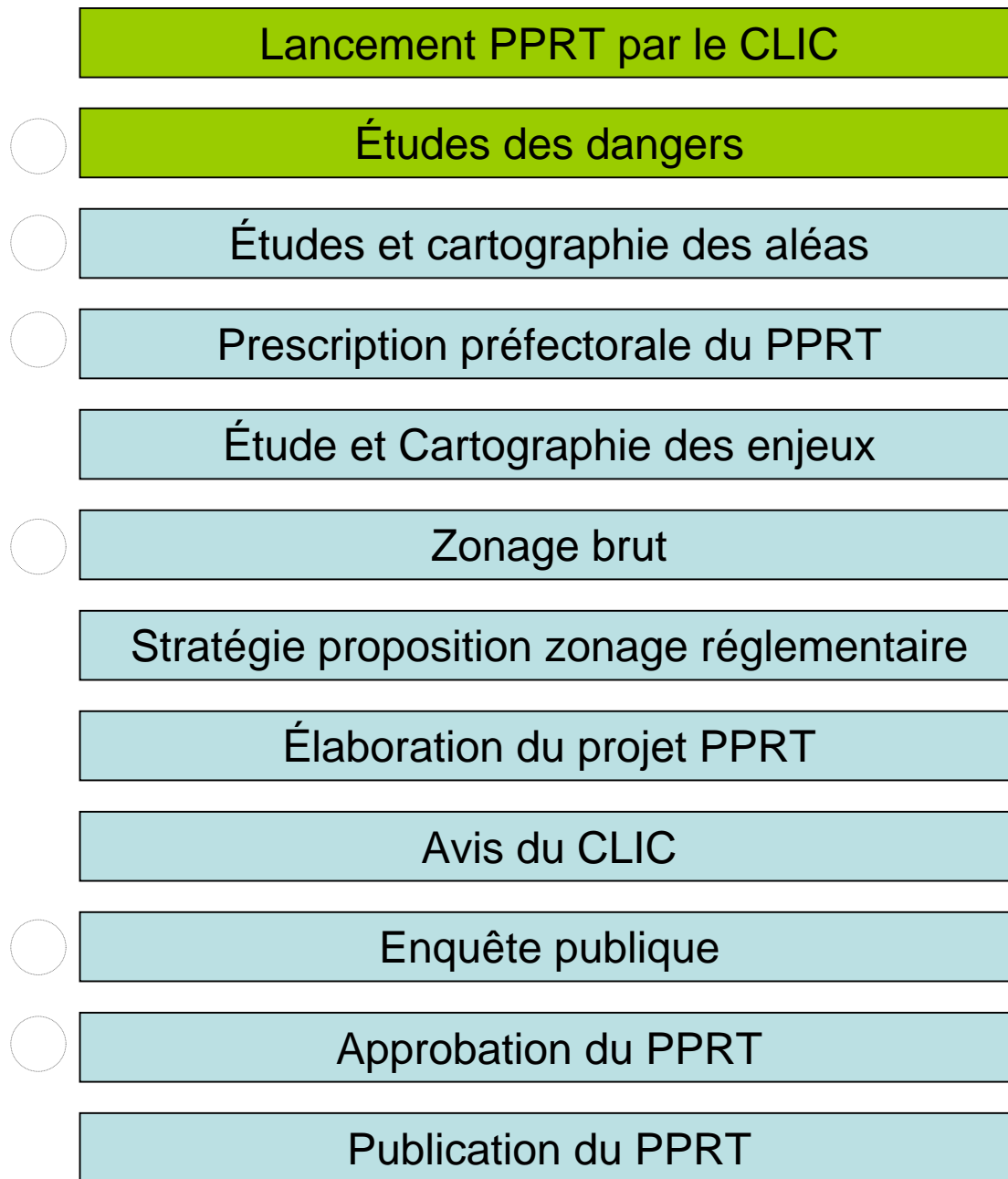
- Dans le domaine des risques majeurs, un projet d'intérêt général (PIG) est un projet d'ouvrage ou de protection, destiné à limiter les conséquences de risques existants, et présentant un caractère d'utilité publique. Le PIG est imposé par arrêté préfectoral.
- Le PIG permet notamment à l'État de faire prévaloir la prise en compte d'intérêts dépassant le cadre des limites territoriales d'une commune.
- Avec la loi du 30 juillet 2003, le **PPRT a vocation à remplacer le PIG pour les installations AS.**

L'élaboration du PPRT : le rôle des différents acteurs

- **L'État**, représenté par le préfet, est en charge de l'élaboration du PPRT.
- Sous l'autorité du préfet, les services de l'inspection des installations classées (DRIRE ou STIIC) et les services de l'équipement (DDE) sont les principaux services de l'Etat impliqués dans **l'élaboration du PPRT**.
- L'élaboration des PPRT se fait en associant a minima :
 - La ou les communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer ;
 - Le ou les Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) compétents en matière d'urbanisme;
 - Les exploitants des installations à l'origine du risque ;
 - Le comité local d'information et de concertation (CLIC).

ETAPES PPRT

18 mois prorogables



Etudes des dangers

- Les études des dangers des établissements, doivent notamment être complétées en regard de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 dit « PGIC » et de l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs.
- A partir des études de danger, les exploitants définissent quatre zones autour de l'établissement à risque :
 - Zone de dangers très graves pour la vie humaine (**effets létaux significatifs**),
 - Zone de dangers graves pour la vie humaine (**premiers effets létaux**),
 - Zone de dangers significatifs pour la vie humaine (**effets irréversibles**),
 - Zone de dangers indirects (**par bris de vitres**) pour la vie humaine.



Etudes et cartographie des aléas

Carte des aléas



Fai

M

M+

F

F+

TF

TF+

TF : Très Fort

F : Fort

M : Moyen

Fai : Faible

A partir des études des dangers, un « aléa technologique » est calculé par le service de l'inspection des installations classées en tout point du territoire pour chaque type d'effet.



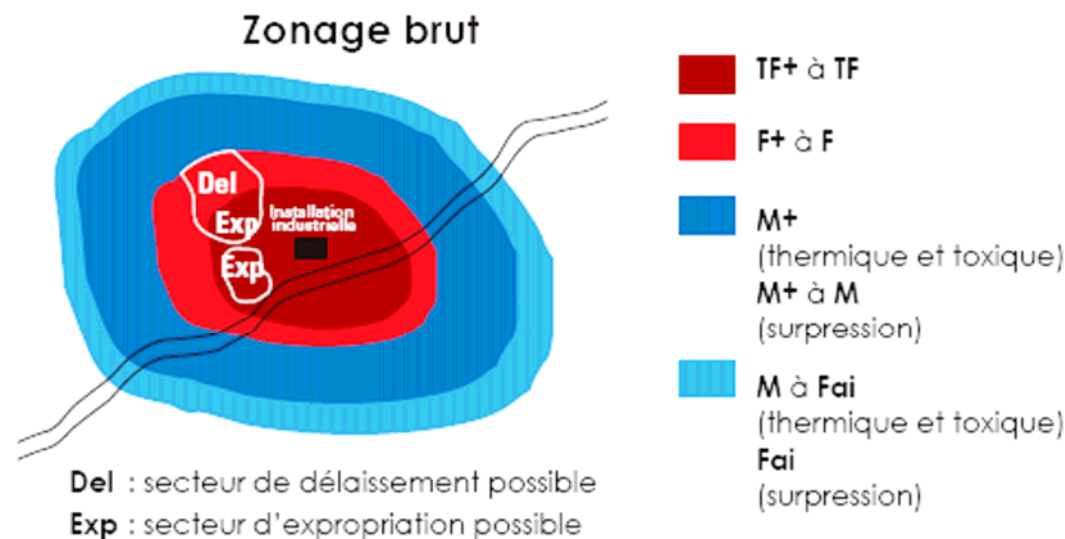
Prescription préfectorale du PPRT

- La prescription marque le **démarrage** de l'élaboration du PPRT comprenant une phase importante de **concertation** et **d'association** des personnes et organismes associés à l'élaboration du PPRT.
- Le PPRT est prescrit par arrêté préfectoral, qui détermine les conditions d'élaboration ; l'arrêté fixe
 - le périmètre d'étude,
 - la nature des risques à étudier,
 - les services instructeurs,
 - la liste des organismes associés,
 - les modalités de la concertation.



Elaboration de la stratégie du PPRT

- Analyse des enjeux : DDE en collaboration avec les collectivités locales concernées.



- Echanger avec les parties prenantes pour fixer les dispositions du PPRT en tenant compte des spécificités du territoire, des projets de développement local, des contraintes financières et des dispositifs supplémentaires apportés par l'exploitant.



Enquête publique

- Le projet de plan, éventuellement modifié après concertation, est soumis à l'enquête publique d'une durée de un mois, renouvelable une fois.



Approbation par AP du PPRT

- A l'issue de l'enquête publique, le plan éventuellement **modifié** est **approuvé** dans un délai de trois mois à compter de la réception en préfecture du rapport du commissaire - enquêteur.
- Le plan délimite le périmètre d'exposition aux risques et les zones dans lesquelles des mesures de réduction du risque sont applicables.
 - Mesures sur le bâti futur.
 - Mesures sur le bâti existant.
 - Les usages des voies publiques pourront être réglementés.



En quoi les nouvelles études de danger différentes des études précédentes ?

- L'étude de danger ne se limite plus au scénario majorant de référence, mais porte sur l'ensemble des scénarios possibles. _ En plus de l'intensité, il est tenu compte de la probabilité et de la cinétique.
- L'approche déterministe basée sur des conséquences maximalistes a été remplacée par une approche intermédiaire déterministe-probabiliste.

L'intensité d'un phénomène dangereux

4 seuils d'effets

	Seuils des effets létaux significatifs	Seuils des effets létaux	Seuils des effets irréversibles	Seuil des effets indirects
Effets toxiques	CL 5 % 23	CL 1 %	SEI 24	-
Effets de surpression	200 mbar	140 mbar	50 mbar	20 mbar
Effets thermiques	8 kW/m ² 1800 [(kW/m ²) ^{4/3}]. s	5 kW/m ² 1000 [(kW/m ²) ^{4/3}]. s	3 kW/m ² ou 600 [(kW/m ²) ^{4/3}]. s	-

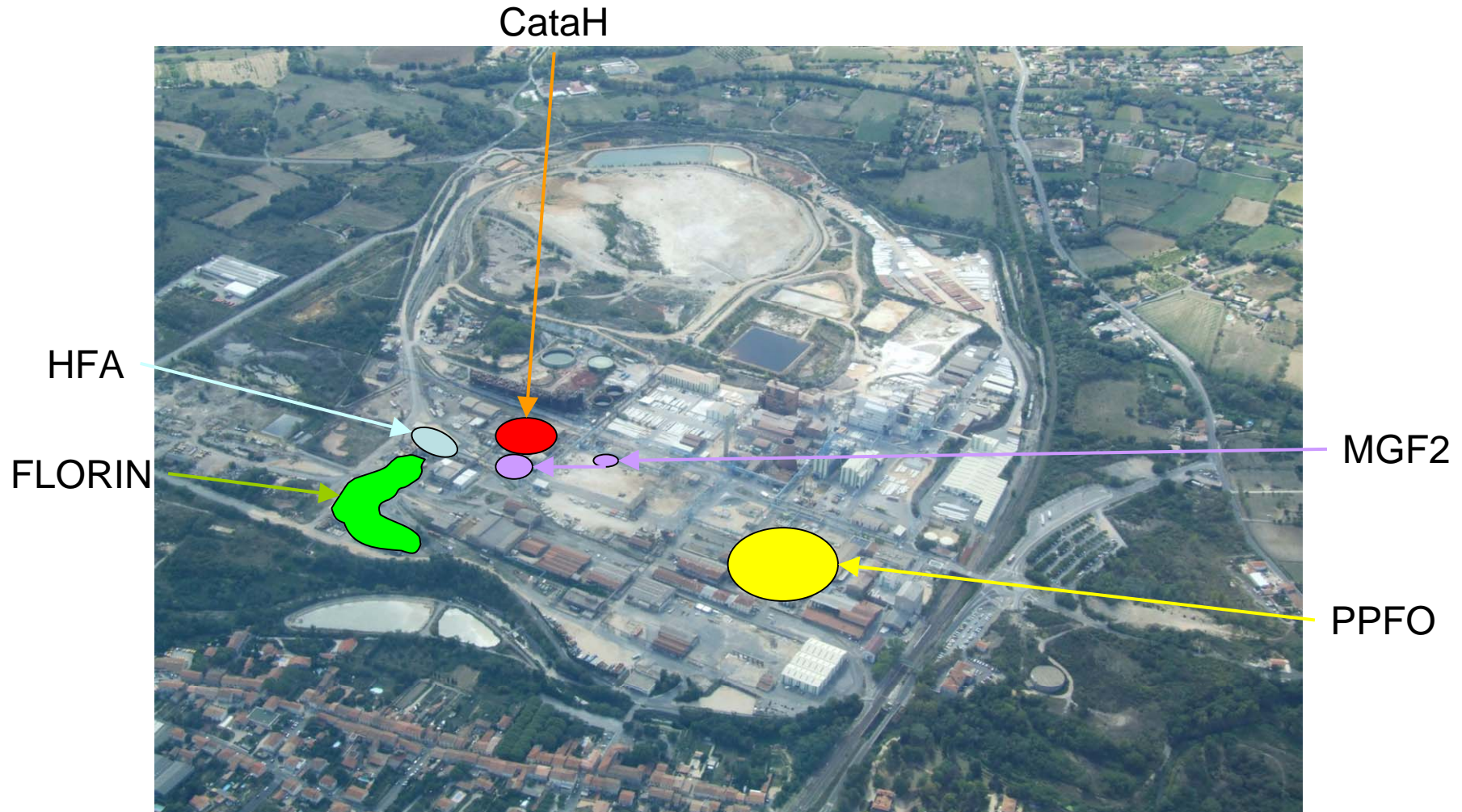
3 effets des phénomènes dangereux

La probabilité

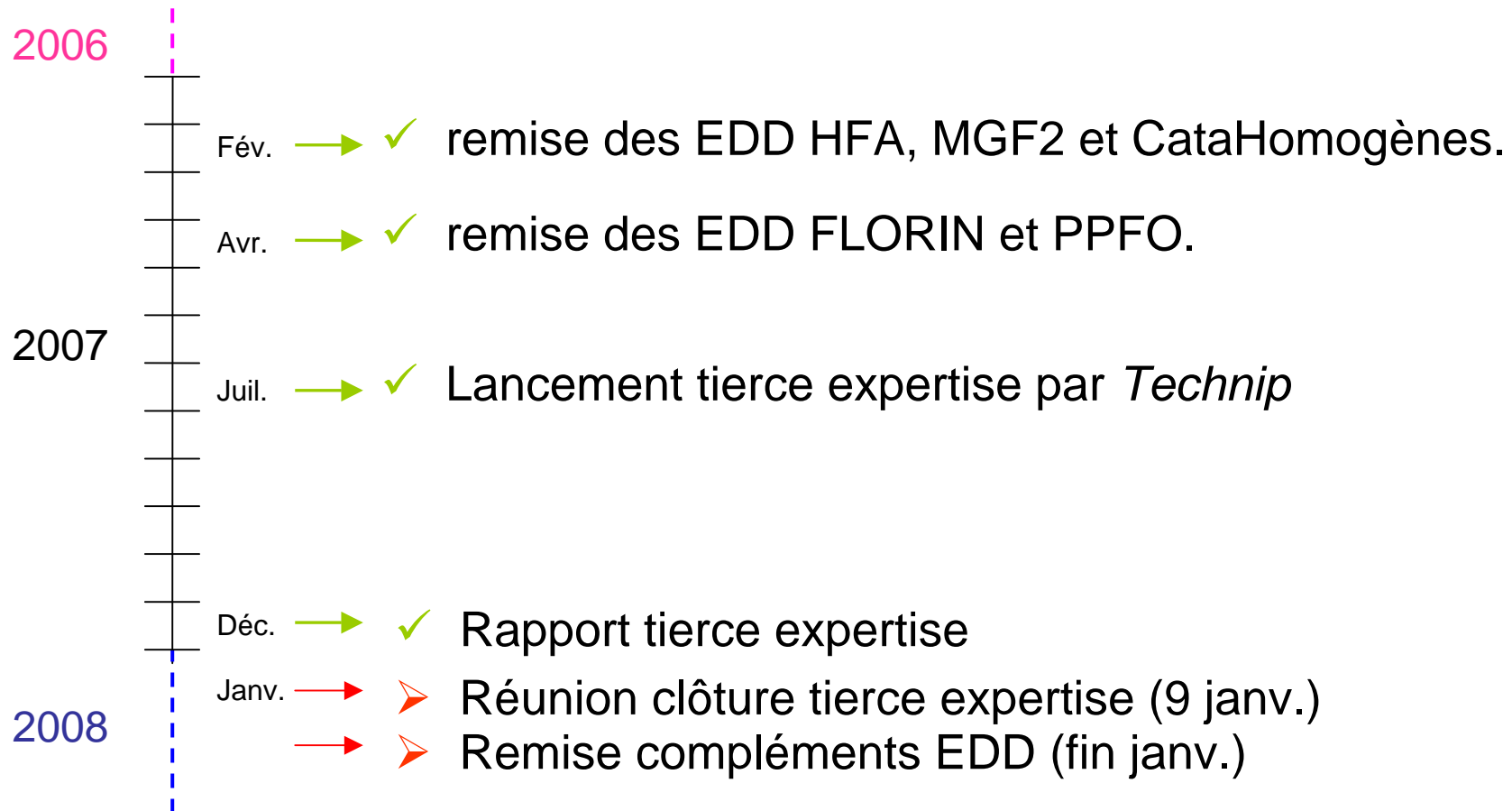
5 classes de probabilité : A, B, C, D, E

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

Rappel Ateliers



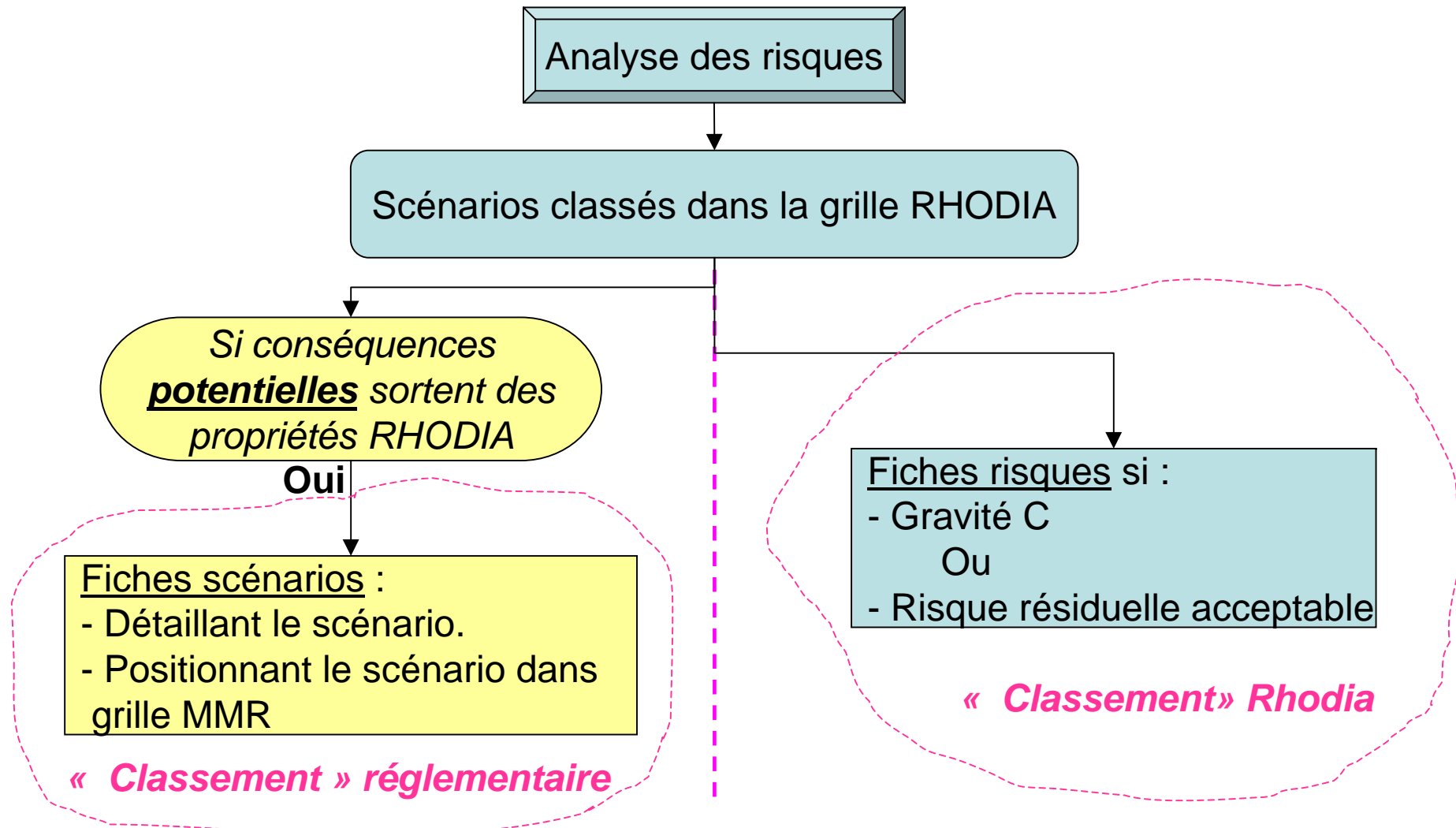
Timing des études des dangers



Méthodologie : la grille MED

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque (note 1)	PROBABILITÉ (sens croissant de E vers A) [note 1]				
	E	D	C	B	A
Désastreux			NON rang 2		
Catastrophique					
Important					
Sérieux			MMR rang 1		
Modéré					

Méthodologie



Exemples fiche scénario (1/3)

Description du scénario :

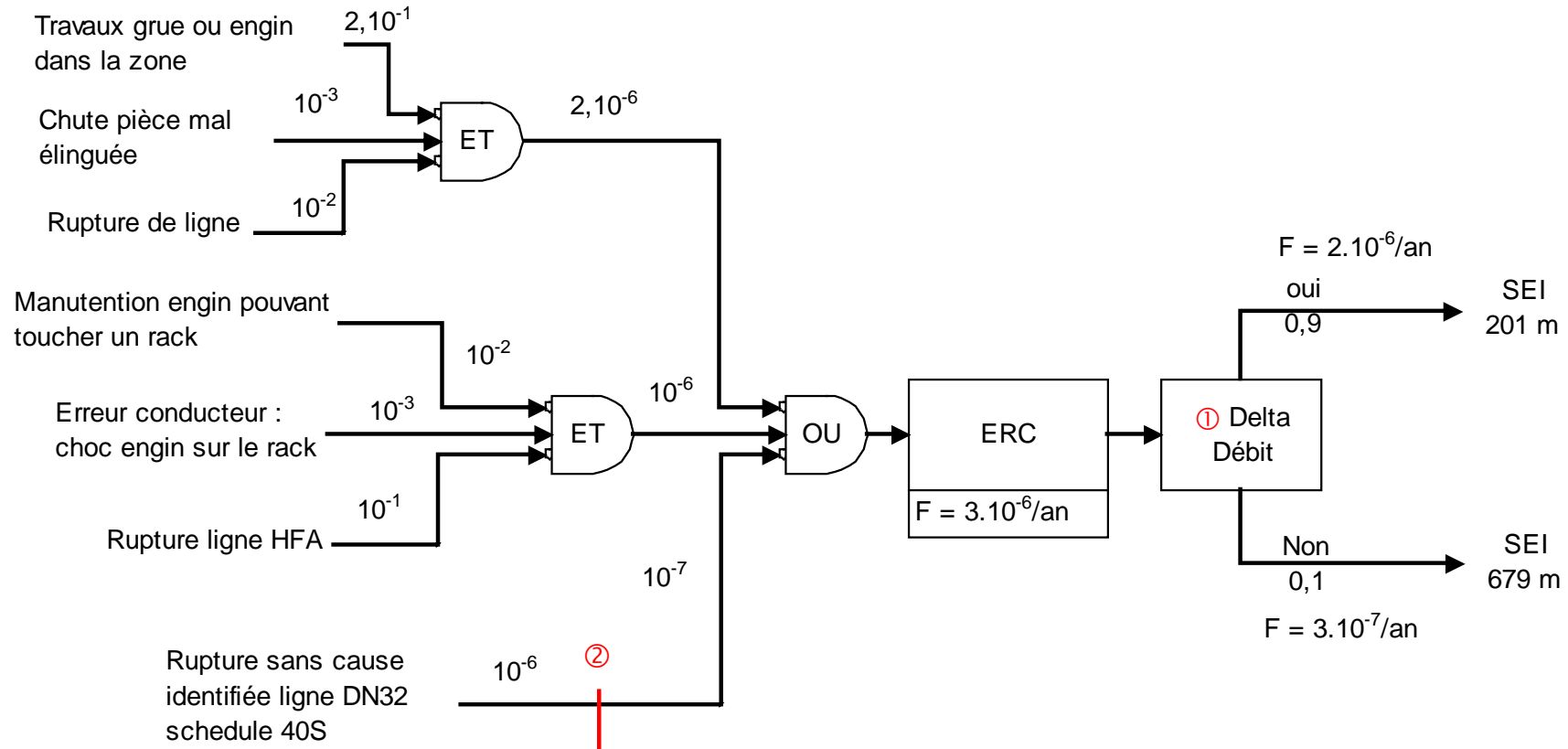
La ligne de dépotage d'HFA des wagons HFA vers le bac relais passe par un rack traversant la voie de circulation entre PPFO/FLORIN puis rejoint un rack dans l'atelier Florin avant de se connecter au bac relais. Suite à une collision d'un engin avec le rack traversant la route, ou une chute de pièce lourde sur les racks ou une chute de grue entre la station de dépotage et FLORIN, il y a rupture de la ligne d'HFA liquide et un risque de fuite d'HF.

→ Phénomène dangereux :

Dispersion nuage toxique : HFA



Exemples fiche scénario (2/3)



① Delta débit UY11614 YH, ② Inspection ligne

Exemples fiche scénario (3/3)

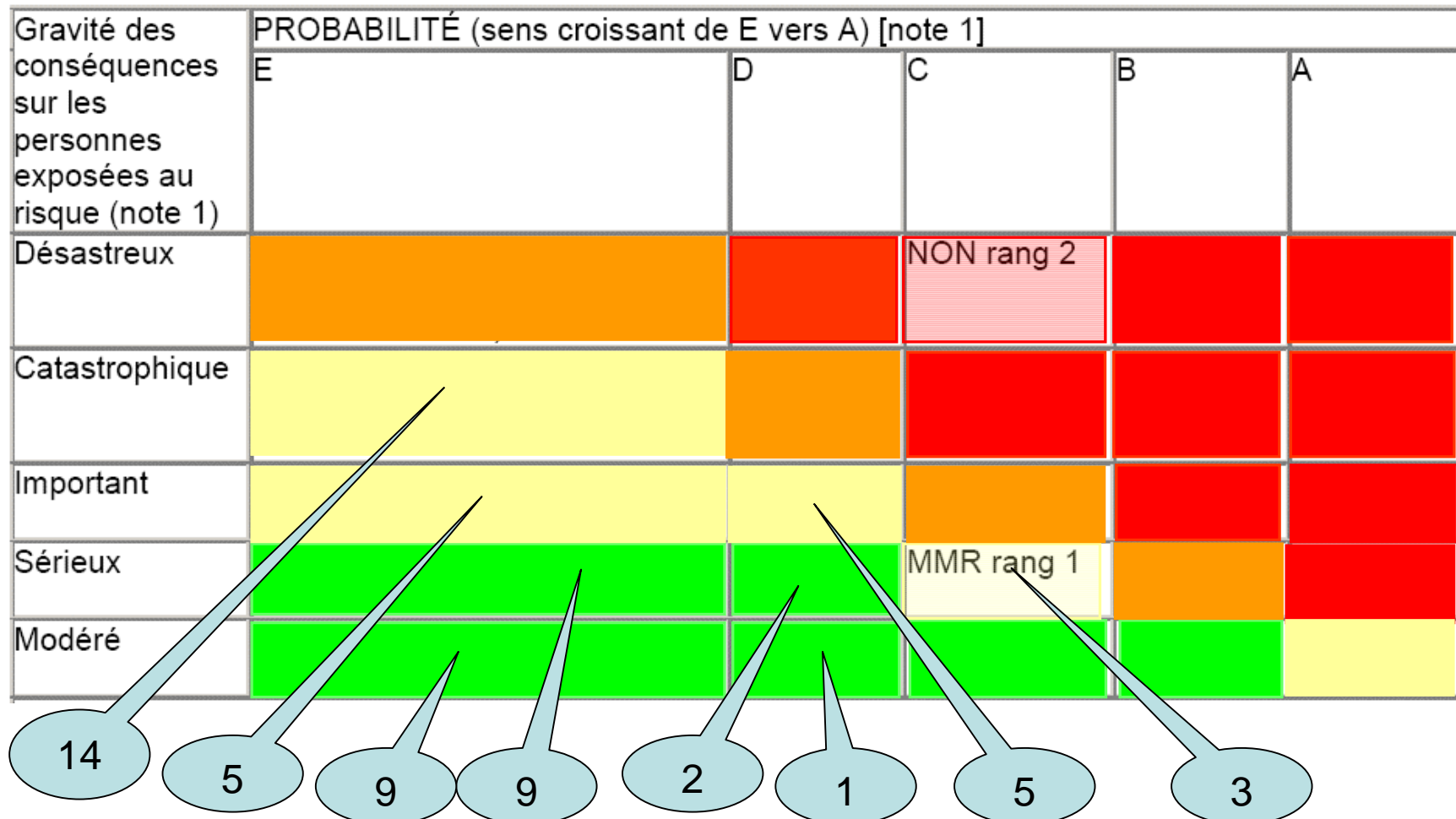
<p><u>Scénario sans fonctionnement des barrières de protection :</u> Le débit de fuite est pris égal à 3 m³/h. Fréquence du scénario : F =3.10⁻⁷ /an</p>		3F	5D
	SEI	679 m	151 m
	SEL 1%	448 m	100 m
	SEL 5%	338 m	77 m
<p><u>Scénario avec fonctionnement des barrières de protection :</u> Le débit de fuite est pris égal à 3 m³/h pendant 30 secondes suivi de l'écoulement gravitaire du contenu de la tuyauterie (113 kg). <u>Barrières</u> : La probabilité de défaillance de UY11614 est de 10⁻¹</p>		3F	5D
	SEI	201 m	50 m
	SEL 1%	129 m	34 m
	SEL 5%	97 m	26 m

Des Améliorations en cours de réalisation

- ✓ 16 détecteurs HF avec arrêt automatique :
 - 0 avant 2005.
 - 5 en 2005 (nouvelle station dépotage HFA).
- ✓ Renforcement de piquages et protection de lignes.
- ✓ Vannes automatiques sur conteneurs SO₂, arrêt via détecteur SO₂.
- ✓ Nouvelles Inspections de lignes.
- ✓ Nouveaux asservissements et sécurité.

Bilan des scénarios

Nota : avec améliorations proposées et avant tierce expertise



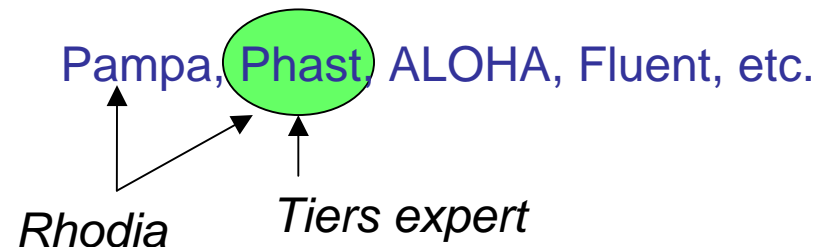
La tierce expertise (sujets)

- Estimation des fréquences d'événements.
- Niveau de confiance des mesures de maîtrise du risque.
- Données de base et hypothèses de calcul d'intensité.
- Modélisation des phénomènes dangereux.
- Choix et modélisation des phénomènes dangereux.
- Potentiels de dangers PPFO.
- Analyse du risque d'UVCE.

La tierce expertise : une majorité de points communs et quelques écarts

Modélisation des phénomènes dangereux

→ Outils pour les toxiques



→ Modélisation Phast

- possibilité d'imposer une flaque ou pas.
- Comportement spécifique de l'HF ou pas.

} *Impact de ces choix*

La tierce expertise : des points de différences

Règle de décote des lignes

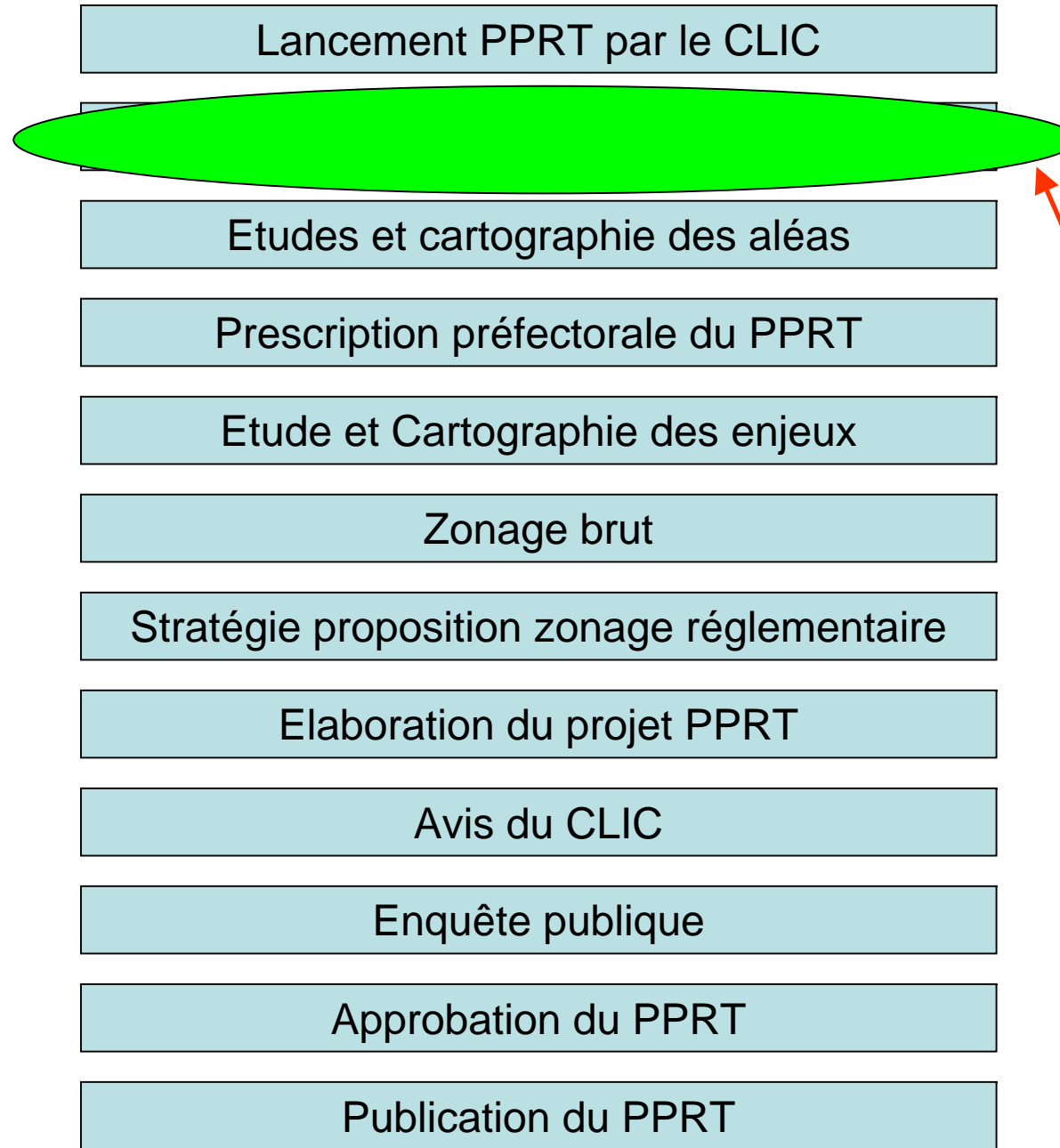
➔ Décote par le design de la ligne (épaisseur plus grande)

➔ Inspection de la ligne

Tiers expert	Rhodia
Les mesures type "sur-design" ou "inspection/surveillance" ne sont en effet relatives qu'au "défaut matériel" et inefficaces vis-à-vis d'erreur humaine. En conséquence, TECHNIP considère qu'un coefficient de décote ne peut être inférieur à 10-1, y compris dans le cas de combinaisons des 2 mesures "sur-design" + "inspection/surveillance".	Les 2 barrières sont indépendantes. Une telle remarque contredirait le fait que la probabilité de rupture de ligne dépend du diamètre de la ligne.

La suite

ETAPES PPRT



*Fin janv 2008 : Remise compléments
Et clôture tierce expertise*