



ANALYSE DES RISQUES PROJET

www.cnrs.fr

IN2P3

Les deux infinis

G.CLAVERIE: Ecole Projet IN2P3 – Fréjus 22 au 24 novembre 2012



SOMMAIRE

- 1 | L'intérêt d'une démarche d'analyse de risques projet
- 2 | Méthodologie de l'Analyse de Risques Projet
- 3 | Exemple de mise en œuvre de l'ARP
- 4 | Conclusion



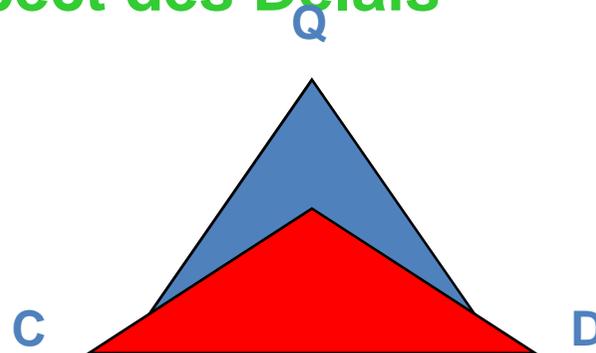
1 | L'intérêt d'une démarche d'Analyse des Risques Projet

IN2P3

Les deux infinis

L'Analyse des Risques Projet fait partie de la conduite de projet qui a 3 objectifs:

- **Respect de la Qualité (performances, spécifications)**
- **Respect du coût**
- **Respect des Délais**





IN2P3

Les deux infinis

1 | L'intérêt d'une démarche d'Analyse des Risques Projet

Un risque projet = Possibilité que le projet ne s'exécute pas selon les prévisions.

- Pour le respect des spécifications : Q
- Pour le respect du coût: C
- Pour le respect du délai d'achèvement: D



1 | L'intérêt d'une démarche d'Analyse des Risques Projet

Pour conduire un projet, il faut donc:

- Identifier les risques projet
- Evaluer et hiérarchiser les risques projet
- Gérer les risques projet (notion de durée)



IN2P3

Les deux infinis

1 | L'intérêt d'une démarche d'Analyse des Risques Projet

- L'Analyse des Risques Projet correspond à une méthodologie qui formalise une démarche souvent menée intuitivement par les chefs de projets.



IN2P3

Les deux infinis

1 | L'intérêt d'une démarche d'Analyse des Risques Projet

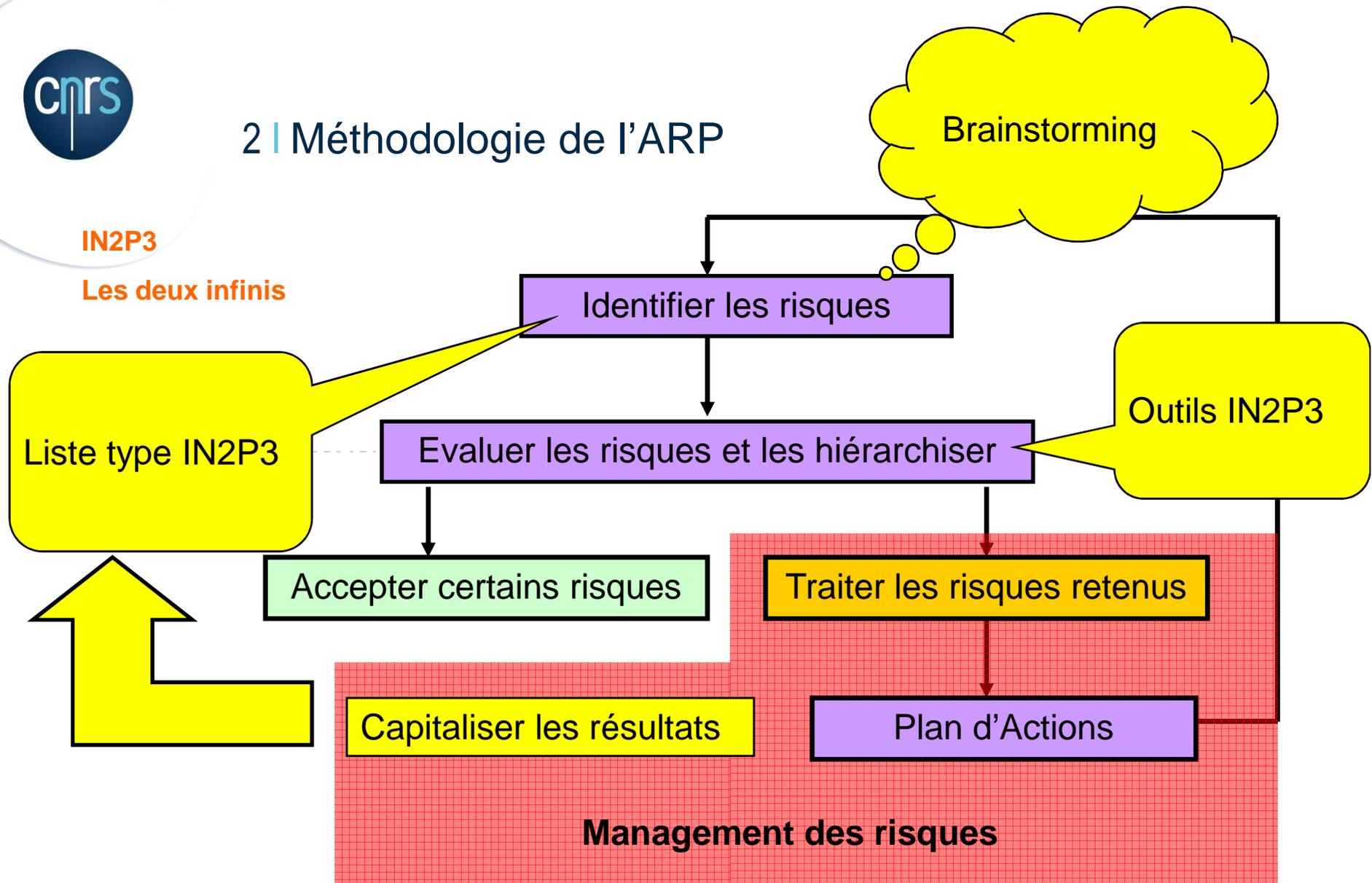
- **Outil de communication vis à vis des tutelles**
- **Mise en confiance, facilite la négociation des marges**
- **Clarification des rôles et des responsabilités**
- **De plus en plus souhaité voire exigé par le « Client » = les tutelles**



2 | Méthodologie de l'ARP

IN2P3

Les deux infinis



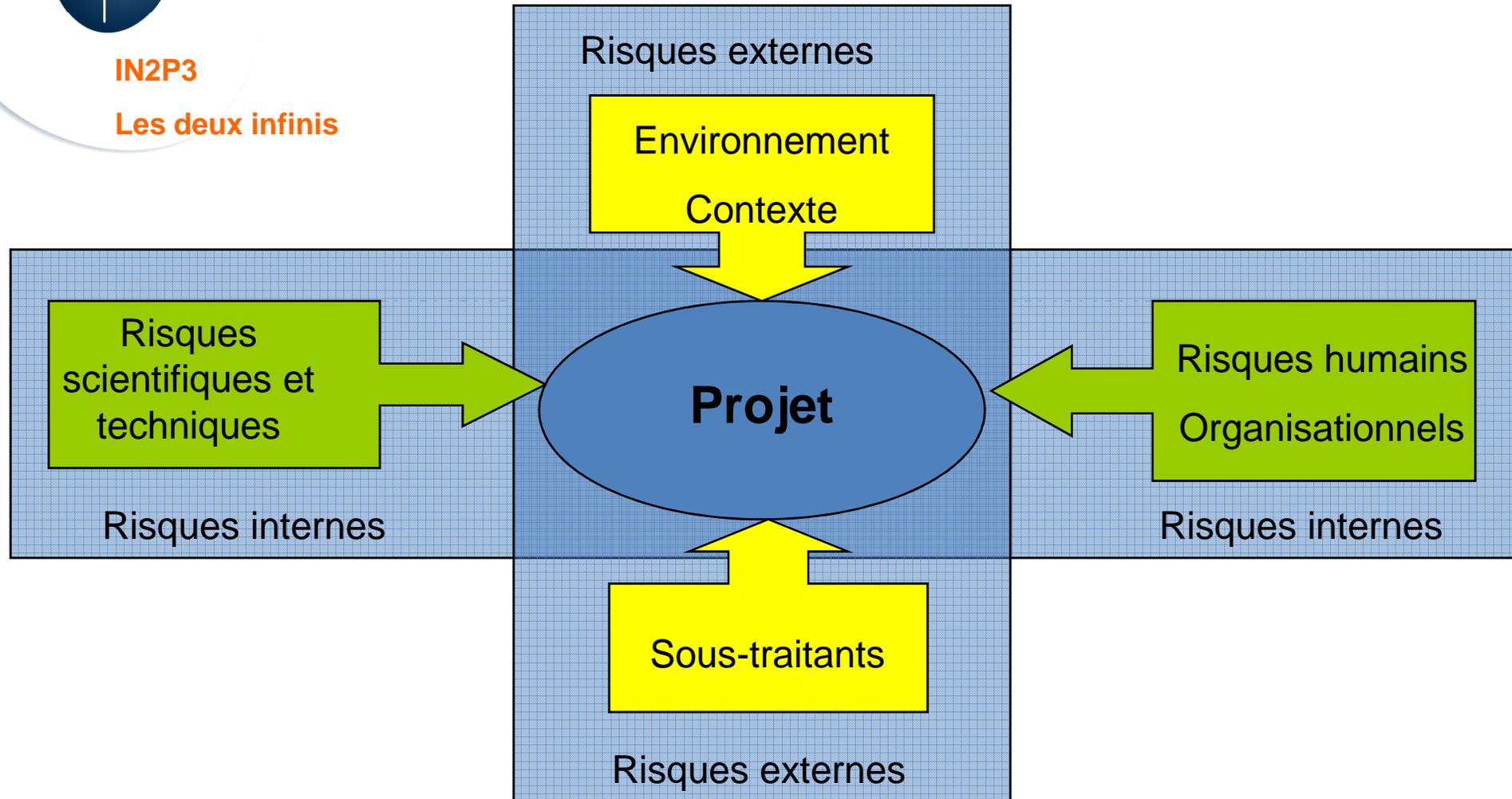


IN2P3

Les deux infinis

2 | Méthodologie de l'ARP: Identifier les risques

Les Familles de risques

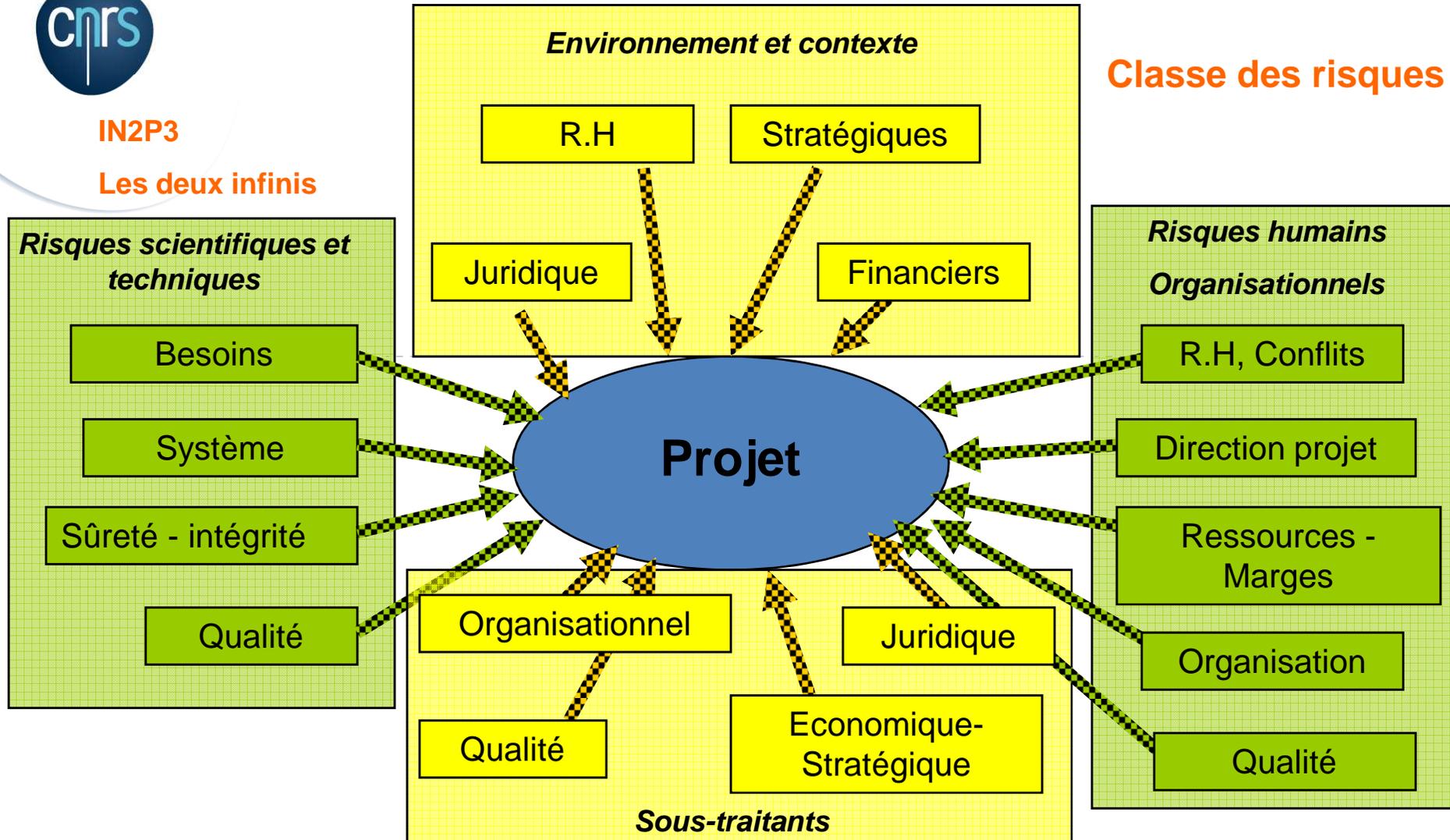


2 | Méthodologie de l'ARP: Identifier les risques



IN2P3

Les deux infinis



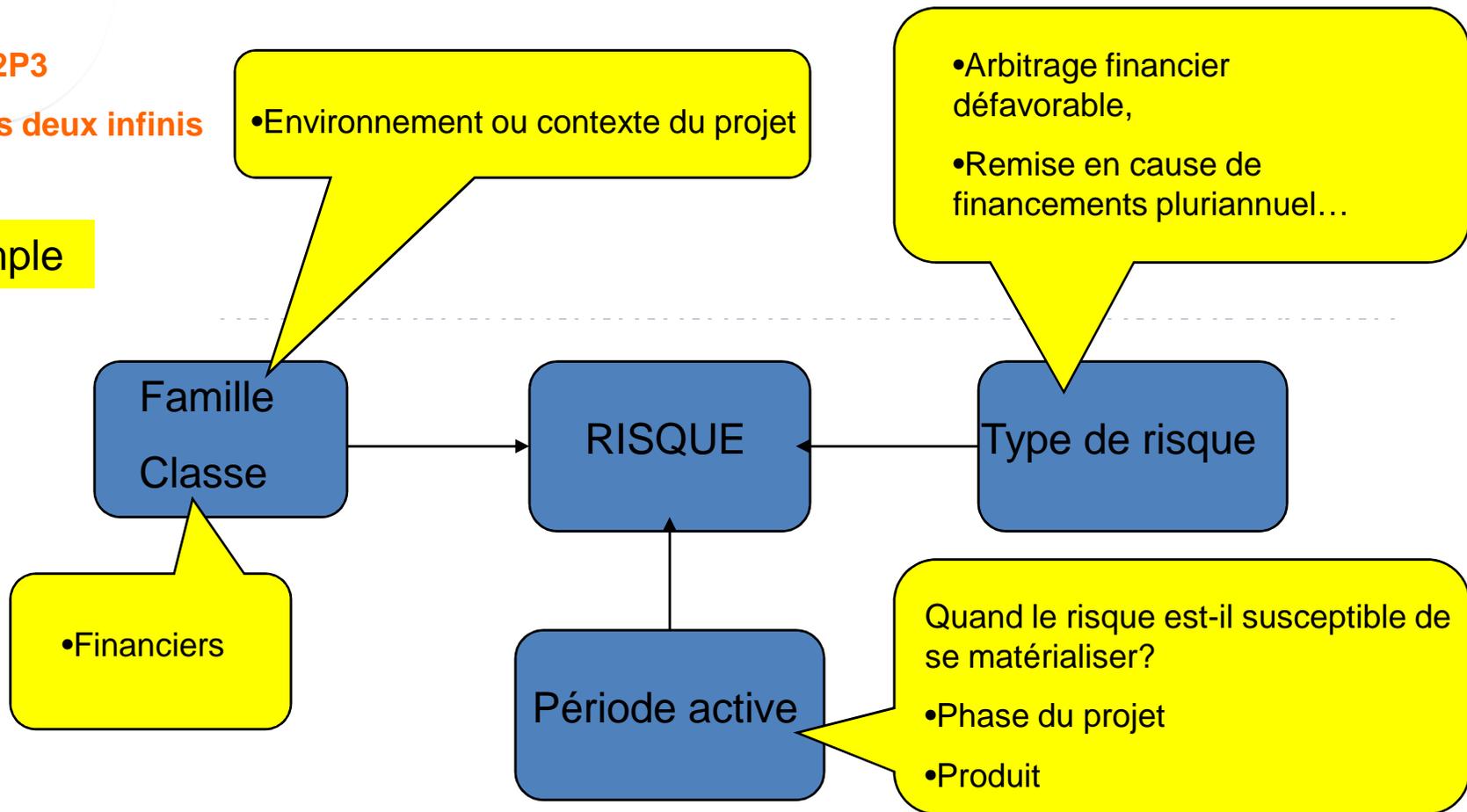


IN2P3

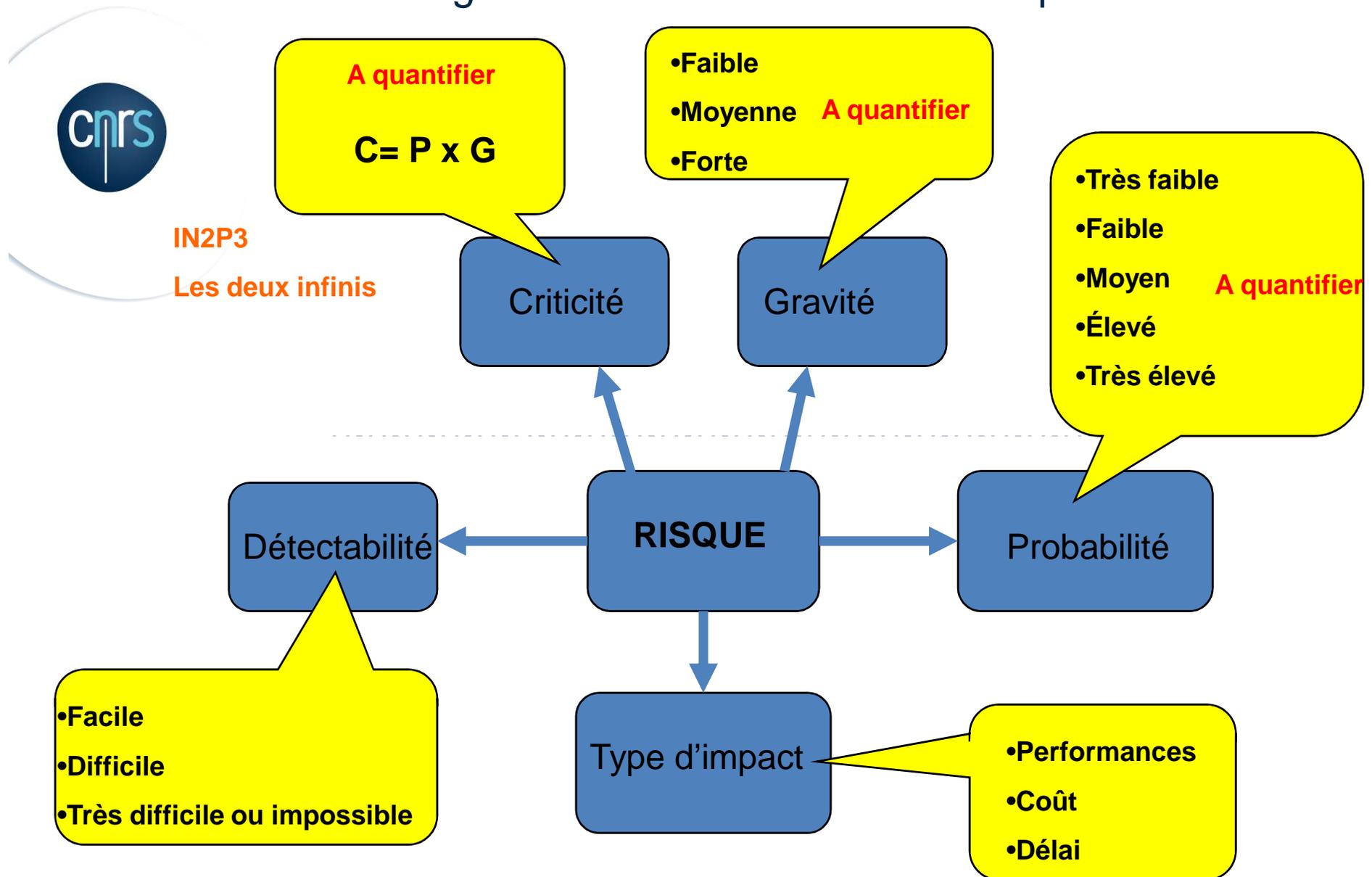
Les deux infinis

2 | Méthodologie de l'ARP: Identifier les risques

Exemple



2 | Méthodologie de l'ARP: Evaluation du risque





2 | Méthodologie de l'ARP: Evaluation du risque

La probabilité d'apparition du risque

- La probabilité d'apparition du risque peut être estimée de manière:
 - Qualitative
 - Peu probable
 - Probable
 - Très probable
 - Quantitative
 - Statistiques
 - Retours d'expériences
 - ...



2 | Méthodologie de l'ARP: Evaluation du risque

La gravité du risque

- La gravité du risque peut être estimée de manière:
 - Qualitative
 - Peu grave
 - Grave
 - Très grave
 - Quantitative: Evaluer les impacts
 - Sur les performances du ou des produits et ses répercussions sur les résultats attendus du projet
 - Evaluer les impacts en terme de surcoût
 - Evaluer l'impact en terme de délai (induit aussi des répercussions en terme de coût (main d'œuvre))



2 | Méthodologie de l'ARP: Evaluation du risque

Criticité du risque

$$C = P \times G$$

Démarche QUANTITATIVE pour laquelle la criticité du risque correspond au produit de sa probabilité et de sa gravité.

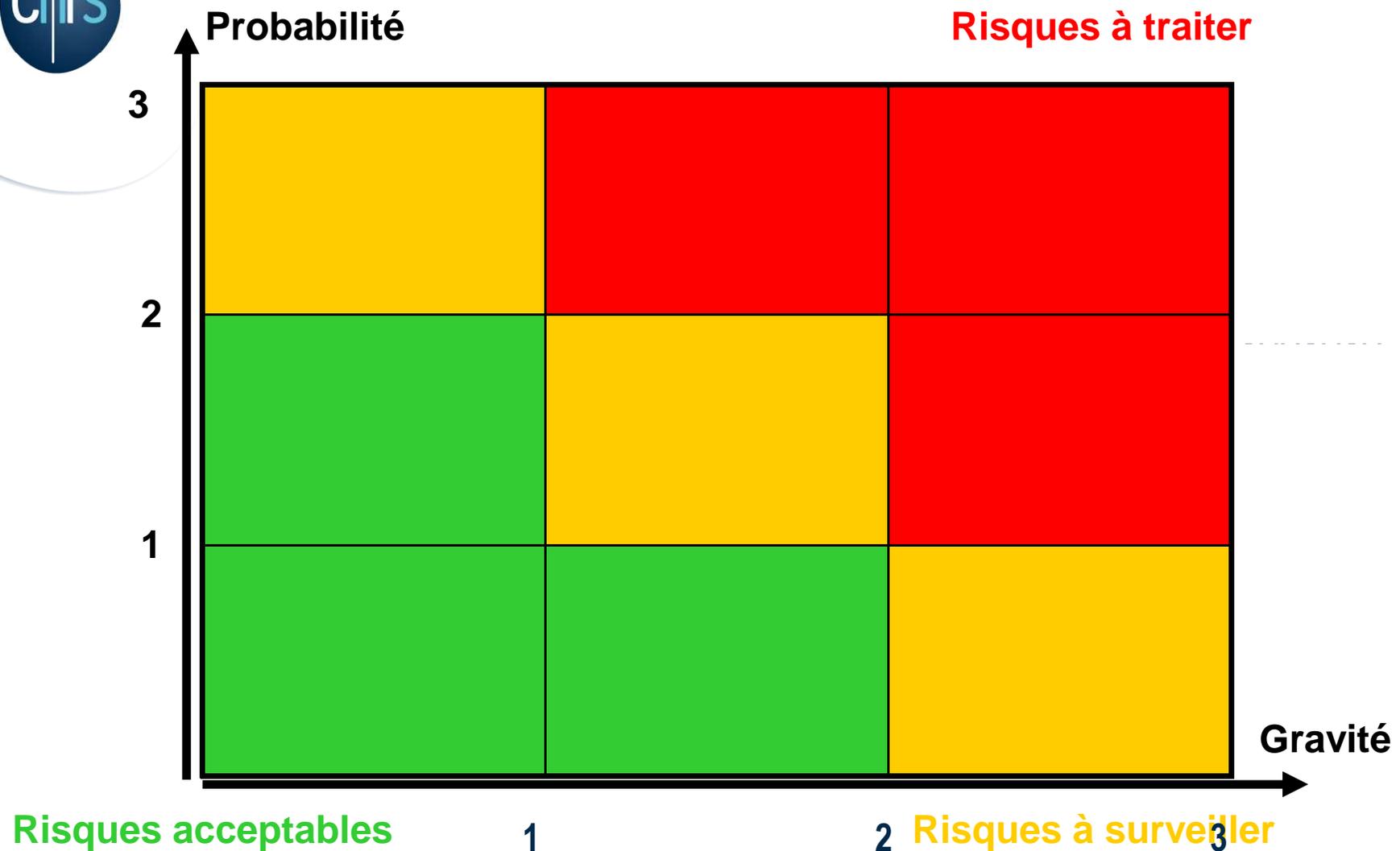
Ceci conduit à une HIERARCHISATION du risque dans la grille de criticité.

Avec $G = \text{MAX}[(G(\text{coût}); G(\text{délais}); G(\text{qualité}))]$



2 | Méthodologie de l'ARP: Hiérarchisation du risque

Grille de criticité





2 | Méthodologie de l'ARP: Management des risques

- Le management des risques consiste à mettre en œuvre une procédure qui tend à « neutraliser les risques »: ***Il s'agit de la réduction des risques.***

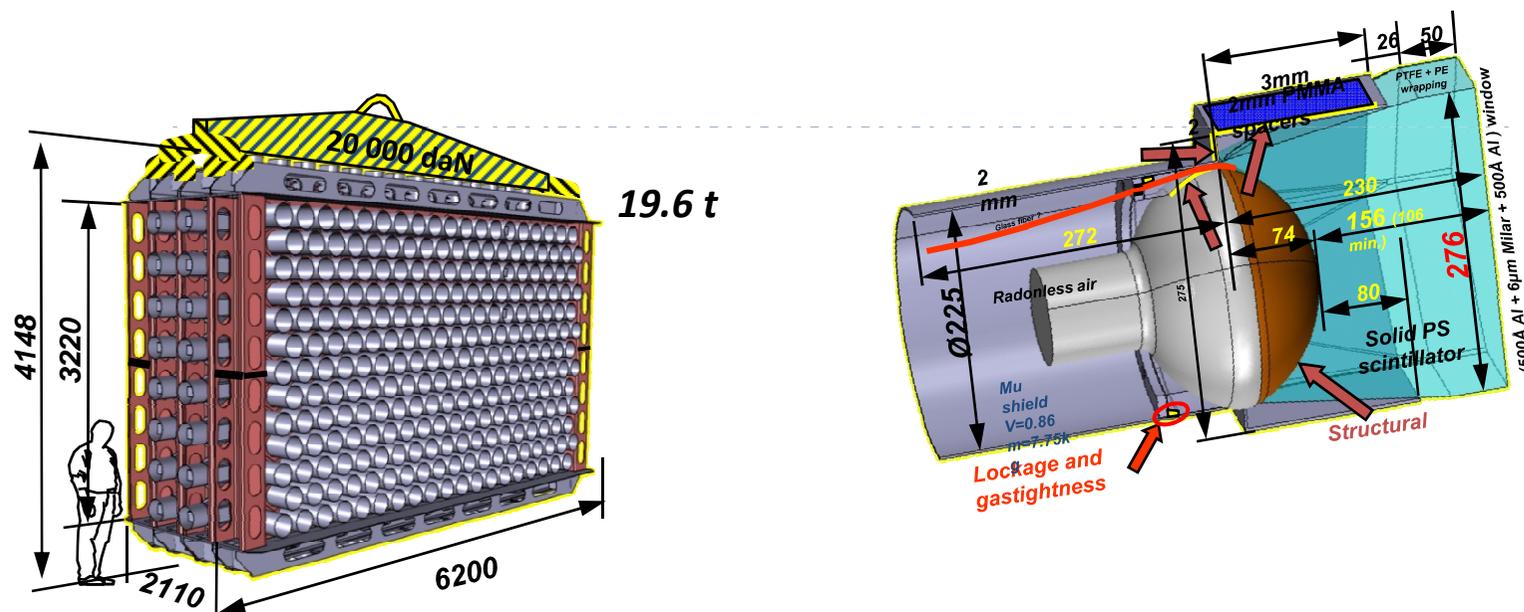
- Néanmoins, rien ne sera définitif, il conviendra de surveiller l'état des risques issus de l'analyse des risques mais aussi de surveiller l'apparition de risques nouveaux tout au long de la vie du projet: ***Il s'agit de la surveillance des risques*** (par exemple à chaque changement de phase du projet).

- Il sera établi un ***plan de management des risques***



3 | Exemple de mise en œuvre de l'ARP

Le projet: Etude de risques pour la production de 520 modules optiques pour le calorimètre du détecteur SuperNEMO.





3 | Exemple de mise en œuvre de l'ARP

Une équipe projet = >équipe d'analyse des risques:

- 1 responsable scientifique responsable calorimètre
- 1 responsable scientifique de la production détecteurs
- 1 responsable technique de la production des détecteurs
- 1 assistant ingénieur collaborateur
- 1 technicien collaborateur

3 | Exemple de mise en œuvre de l'ARP



- **Préalable à toute analyse de risques projet : connaître ses besoins et ses objectifs (Qualité, Coûts, Délais)**



- **Analyse fonctionnelle de la construction**: travail collectif guidé par le responsable technique.

- Chaque composant des modules optiques est considéré individuellement dans tout le cycle de fabrication **au sens large**. Le module optique construit est aussi analysé comme un nouveau composant.

- Rédaction d'un cahier des charges (niveau à atteindre, flexibilité (si possible) ou limite d'acceptation)

- Relations fournisseurs (attentes, contraintes)

- Réception au laboratoire

- Entreposage

- Manipulation – Opérations à réaliser

- Vérifications - Qualification



Rédaction de procédures

Répartition des tâches

Planning prévisionnel



3 | Exemple de mise en œuvre de l'ARP

Les conditions de mise en oeuvre

- Utilisation de l'outil IN2P3
- Toute l'équipe participe à l'analyse
- Le RT a un rôle d'animateur
- Pas de censure, chaque intervenant doit pouvoir s'exprimer dans son domaine d'expertise mais pas seulement (Brainstorming).
- Recommandé de faire participer des personnes externe au projet.

3 | Exemple de mise en œuvre de l'ARP



- Mise en œuvre en 6 étapes

- **1° Etape :**

- Réunion (1/2 à 1J) de l'équipe d'analyse risques projet
 - Objectifs: explications préliminaires, identifications des risques sur liste de risques IN2P3
-

- **2° Etape :**

- Chaque membre de l'équipe d'analyse risques projet évalue les risques retenus collectivement lors de la 1° étape.
- durée ~15 jours

3 | Exemple de mise en œuvre de l'ARP



- Mise en œuvre en 6 étapes

- **3° Etape :**

- Réunion (1/2 à 1J) de l'équipe d'analyse risques projet
 - Objectifs: Synthèse (outils IN2P3); hiérarchisation des risques, désignation des pilotes de risques
-

- **4° Etape :**

- Rédaction des fiches de risques et plan d'actions par les pilotes de risques en collaboration étroite avec le RT.
- :durée ~3 semaines



3 | Exemple de mise en œuvre de l'ARP

- Mise en œuvre en 6 étapes

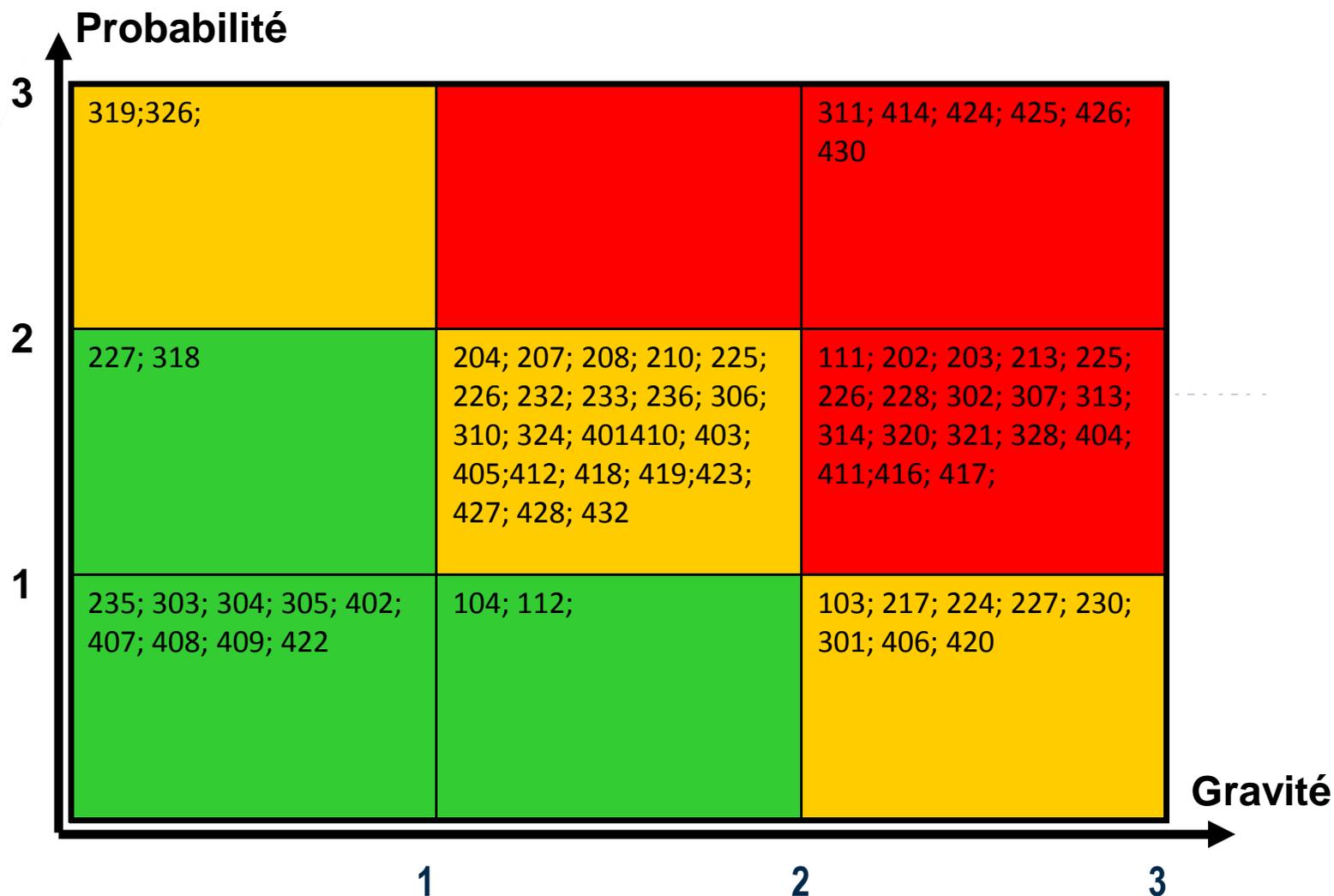
- **5° Etape** : Réunion de synthèse sur les plans d'actions (1/2J)

- **6° Etape** : Suivi du plan de management des risques

- Remise à jour et nouvel examen en fonction des évolutions du projet.
(Phase, modifications aux prévisions)



3 | Exemple de mise en œuvre de l'ARP: Grille de criticité





3 | Exemple de mise en œuvre de l'ARP: Discussion

- Lorsque les réponses des membres de l'équipe ARP sont très disparates => discussion et choix définitif.
- Dans l'exemple 13/70 risques sont retenus: Tous de gravité 3 et de probabilité 2 ou 3 (criticité 6 à 9)
- Désignation des responsables de risques qui établiront les fiches de risques



3 | Exemple de mise en œuvre de l'ARP: Risques retenus

N°IN2P3	Risques scientifiques et techniques	Pilote risque
213	Risques d'approvisionnement de composants majeurs (PM, Blocs)	→ R.S
217	Non disponibilité de composants	→ R.T
224	Risques d'accident technique (électrique, mécanique)	→ AI- COLLAB-ACMO
225	Risques liés à la sécurité	→ AI-COLLAB-ACMO
	Risques liés aux sous-traitants	
302	Délai important de passation de commandes, marchés publics	→ R.S
307	Pérennité économique de l'industriel	→ R.T
311	Situation monopolistique ou concurrence limitée	→ R.S
328	Délais de fabrication	→ R.T
	Risques humains et organisationnel	
404	Estimation erronée des besoins humains des divers projets	→ R.T
414	Délai de décision important ou non-décision pour des choix scientifiques	→ R.S
424	Prise en compte tardive de l'organisation du chantier	→ R.T
425	Non prise en compte des besoins logistiques (aire de stockage, transport...)	→ R.T
430	Délai annoncé d'une ou plusieurs phases du projet incorrect->interférences	→ R.S

3 | Exemple de mise en œuvre de l'ARP: Exemple fiche risque



Projet: Production modules optiques SuperNEMO						
Références du risque						
N° de risque:	307	Famille: Sous-traitants	0	Classe: Economique	(VALEUR)	
Risque type:	Pérennité économique de l'industriel					
Pertinence pour le projet:	oui					
Risque Projet:	Eléments: Blocs, Ponts		Point: Fournisseurs			
Date d'évaluation initiale du risque:				Date de révision de l'évaluation:		
Evaluation du risque						
Nombre de niveaux d'évaluation retenus: 3						
Quantification des niveaux						
probabilité	1: p improbable		2: p probable		3: p Très probable	
gravité sur perf.	1: dégradation acceptable		2: dégradation limite		3: dégradation inacceptable	
gravité sur délais	1: retard acceptable		2: retard limite		3: retard inacceptable	
gravité sur coûts	1: surcoût acceptable		2: surcoût limite		3: surcoût inacceptable	
Estimation de la détectabilité:	non					
si oui, niveaux retenus:						
Evaluation du risque:						
	gravité		probabilité		détectabilité	criticité
	performances	délais	coûts			
	2	3	2	2	0	6
Période probable d'occurrence:	0					
Éléments précurseurs:	retard dans les livraisons, difficultés de communication					
Stratégie face au risque						
Pilote du risque:	G. CLAVERIE					
Stratégie retenue pour réduire le risque (sa gravité, sa probabilité, sa détectabilité) ou autre stratégie (transfert, acceptation...):						
Audit préalable, recherche situation économique du fournisseur au moment de la sélection définitive (CA), prévoir si possible 2 fournisseurs						
Démarche de planification (qui, quoi, quand, comment):						
Actions à enclencher après éventuelle occurrence du risque:						
Suivi du risque						
Statut actuel:	Examiné					
Etat actuel:	alerte					
Modification(s) au plan initial de prévention ou au plan de réponse:						
Justification d'un éventuel statut "clos" de la fiche de risque:						
Retour d'expérience (une fois le risque clos ou disparu):						



4 | Conclusion

L'Analyse de Risques Projet permet:

- De mettre en évidence les points les plus critiques d'un projet.
- Donne du poids vis-à-vis des tutelles

- Place l'ensemble des participants au projet devant leurs responsabilités pour la bonne réussite du projet à condition d'une communication suffisante sur les risques par les R.S et R.T
- Surtout ne pas oublier de réactualiser l'étude régulièrement et de capitaliser en fin de projet.



Remerciement – références

Je remercie Laurent GRANDSIRE pour l'outil IN2P3 et ses conseils lors de la mise en œuvre au CENBG

Je remercie Sandrine PAVY-BERNARD, Ingénieure Qualité du projet SuperNEMO, pour sa collaboration.

Outil Excel ARP

<https://edms.in2p3.fr/file/I-012765/2/EvaluationSuiviRisquesV1.xls>