

Ingénierie de la sécurité incendie

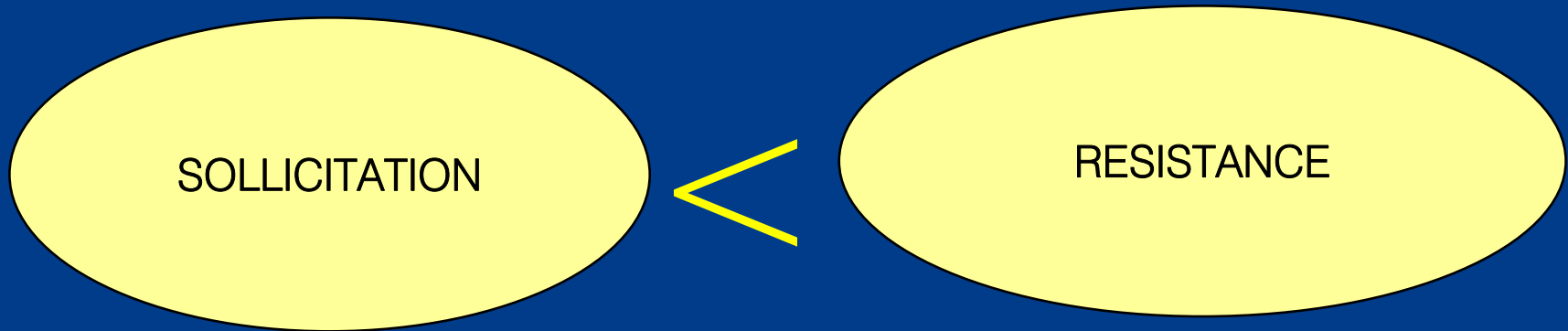
Présentation, objectifs et finalités du Projet National ISI
Ménad CHENAF

Les exigences de sécurité concernent 3 domaines :

- La sécurité **Structurale**
- La sécurité au **Feu**
- La sécurité d'**Usage**

Dans les 3 cas: Obligation de maîtrise des RISQUES

Pour chaque situation possible (scénario) :



RISQUE

=

VULNERABILITE

Probabilité P_i
de défaillance

X

ENJEU

Gravité G_i
des Conséquences

Méthodes pour la maîtrise du risque

2 approches identifiées

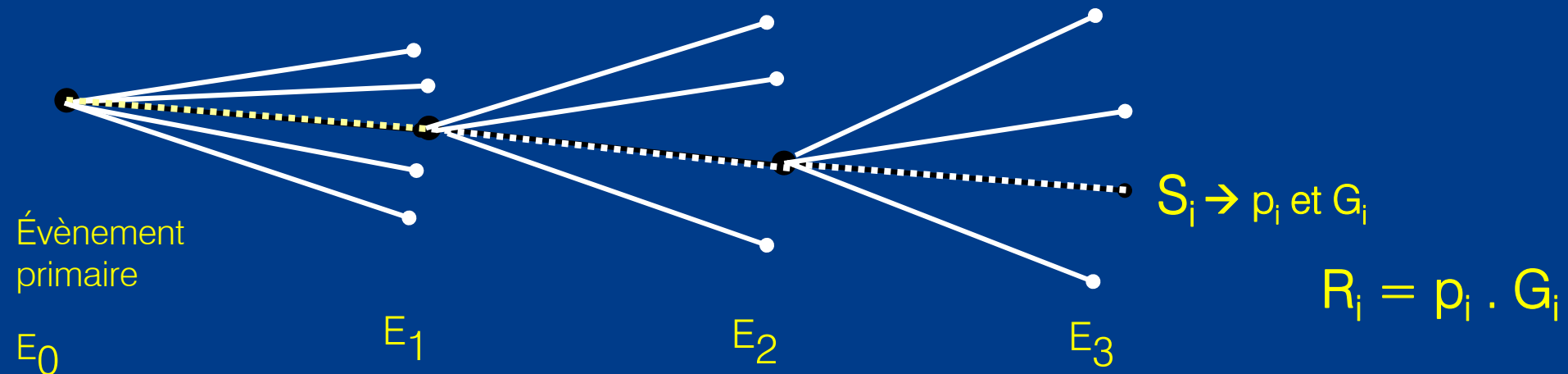
➤ *Les méthodes traditionnelles* (méthodes actuelles)

Ce sont les méthodes empiriques ou semi-empiriques essentiellement descriptives, basées sur des dispositions constructives minimales imposées aux acteurs.

➤ *Les méthodes avancées* (Ingénierie de la sécurité)

Ce sont les méthodes par analyses de scénarios probabilisés centrées sur l'atteinte de **l'objectif** et non pas sur les **moyens** à utiliser pour l'atteindre.

C'est l'analyse des risques encourus (R_i) par une **identification** la plus complète possible des **scénarios d'événements agresseurs potentiels** (S_i) et une **estimation** de la **probabilité de défaillance** (p_i) et de la **gravité des conséquences** (G_i)



Phase A: Recenser les scénarios possibles

- Scénarios de départs de feu et des contextes associés
- Scénarios de développement du feu et des fumées
- Scénarios de détection et d'alerte
- Scénarios de comportement des personnes
- Scénarios de réponse de l'ouvrage

Phase B: Trier les scénarios recensés

- Supprimer ceux ne conduisant pas à :
 - pertes humaines
 - atteinte aux biens ou à l'environnement
- Supprimer ensuite ceux à probabilité combinée non significative
- Recenser et probabiliser les scénarios restants (par statistiques, enquêtes ou avis d'experts)

Phase C: Evaluation du risque

- Sommation des risques individuels de chacun des scénarios
(Somme des $P_i \times G_i$)
- Comparaison du résultat au risque de référence
- Conclure sur la dangerosité du système (ensemble ouvrage – occupants – organes de sécurité)

Phase D: Etude des mesures correctrices ou compensatoires et conclusion

- Identifier les scénarios fortement contributeurs au risque final et y introduire les modifications utiles par ajout de mesures compensatoires
- Tester l'efficacité des différentes mesures possibles et comparer leur rapport efficacité-cout
- Ajuster le choix des mesures pour juste satisfaire au risque de référence
- Conclure sur la liste des mesures appropriées retenues

- Les ouvrages importants, complexes ou à forts enjeux de sécurité.
- Traitement des cas d'agression complexes (malveillance)
- Les ouvrages existants pour lesquels une analyse des mesures du risque encouru est souhaitée avant décision d'amélioration, y compris les parcs d'ouvrages nombreux et répétitifs méritants une analyse fine des conditions d'entretien et maintenance des dispositions de sécurité.
- Les cas d'analyse de sécurité sans retour d'expérience probant (maîtrise de l'enfumage)

Un Projet National géré par l'IREX

- Un Comité Directeur (*Budgets et programmes*)
- Un Conseil Scientifique et technique (*Orientations scientifiques et techniques*).
- Coût du projet : ~ 4,5 M €

- Trois axes de travail :
 - La méthodologie
 - Les outils
 - La valorisation et la communication

- 22 actions réparties sur 7 groupes

| Nom du Groupe | G1 Méthodologie 1 Démarche et scénarios | G2 Méthodologie 2 Ouvrages spécifiques | G3 Outils comportement personnes | G4 Charges incendie | G5 Méthodologie 2 Ouvrages spécifiques | G6 Outils comportement ouvrages | G7 Communicatio n Valorisation |
|--|---|--|---|---------------------------|--|--|--------------------------------------|
| Animation du groupe | CTICM | CERIB | CSTB | CTICM | CERIB | CSTB | CSTB |
| 1-Formalisation de la méthodologie générale | X | | | | | | |
| 2-Objectifs de sécurité et critères de performances | X | | | | | | |
| 3-Démarche d'évaluation de la sécurité et d'aide à la décision | | X | | | | | |
| 4- Applications à Ouvrages spécifiques | | X | | | | | |
| 5- Sélection des scénarios d'incendie | X | | | | | | |
| 6 -Confrontation démarche ISI à sinistres | X | | | | | | |
| 7 -Expérimentations ISI sur ouvrages neufs ou réhab. | | | | | X | | |
| 8- Présentation des résultats | | | | | X | | |

| Nom du Groupe | G1 Méthodologie 1 Démarche et scénarios | G2 Méthodologie 2 Ouvrages spécifiques | G3 Outils comportement personnes | G4 Charges incendie | G5 Méthodologie 2 Ouvrages spécifiques | G6 Outils comportement ouvrages | G7 Communication Valorisation |
|---|--|--|---|---------------------------|--|--|-------------------------------------|
| Animation du groupe | CTICM | CERIB | CSTB | CTICM | CERIB | CSTB | CSTB |
| 9- Evaluation des outils disponibles (développement feu) | | | X | | | | |
| 10- Statistiques des charges incendie | | | | X | | | |
| 11- Base de foyers caractéristiques | | | | X | | | |
| 12-Evaluation des outils disponibles (ouvrages) | | | | | | X | |
| 13- Comportement au feu du compartimentage | | | | | | X | |
| 14- Comportement au feu des vitrages | | | | X | | | |
| 15- Comportement au feu des fixations d'équipements | | | | | | X | |
| 16- Comportement au feu des protections thermiques | | | X | | | | |
| 17- Sécurité des personnes, comportement humain | | | X | | | | |
| 18- Protection de l'environnement | | | X | | | | |

| Nom du Groupe | G1 Méthodologie 1 Démarche et scénarios | G2 Méthodologie 2 Ouvrages spécifiques | G3 Outils comportement personnes | G4 Charges incendie | G5 Méthodologie 2 Ouvrages spécifiques | G6 Outils comportement ouvrages | G7 Communication Valorisation |
|---|--|---|---|---------------------------|---|--|-------------------------------------|
| Animation du groupe | CTICM | CERIB | CSTB | CTICM | CERIB | CSTB | CSTB |
| 19- Information et sensibilisation des acteurs | | | | | | | X |
| 20- Programmes de formation à l'ISI | | | | | | | X |
| 21- Valorisation interne et externe des travaux du PN ISI | | | | | | | X |
| 22 - Ouvertures réglementaires et présentation finale | | | | X | | | |