

Introduction à La cindynique

Introduction :

La cindynique (du grec κίνδυνος / kíndunos, danger) regroupe les sciences qui étudient les risques. On l'appelle aussi « science du danger ».

Elle a été fondée en 1987 à Paris lors du colloque Interindustriel organisé par l'ACADI (Association des cadres dirigeants de l'industrie). Les concepts découlent des nombreuses leçons tirées de l'analyse de grandes catastrophes telles que : La catastrophe de Seveso en juillet 1976, catastrophe de Bhopal en décembre 1984, accident de la navette Challenger en janvier 1986 et catastrophe de Tchernobyl en avril 1986....

Le terme de cindynique est utilisé pour la première fois en 1987, sous l'impulsion de Georges-Yves Kervern, identifiant des similitudes dans les démarches employées pour anticiper les dangers.

La cindynique rend compte de la complexité des problèmes et appréhende les risques par des démarches globales, systémiques, c'est-à-dire qu'elle cherche à prendre en compte tous les facteurs, les éléments, les influences qui expliquent les différents risques, déterminent leurs natures, leurs relations, leurs occurrences et leurs conséquences. La cindynique a pour but de construire des méthodes de prévention ayant pour objet d'identifier et de caractériser l'ensemble des facteurs conduisant à une potentialité d'accident et de les réviser continuellement grâce à un apprentissage par la catastrophe ou par l'accident en déterminant les solutions capables de réduire ou d'annihiler les facteurs de nuisance (<http://www.officiel-prevention.com/f>.)

L'objectif majeur de la cindynique est d'identifier les risques, leur probabilité, afin de pouvoir les hiérarchiser et les prévenir. La cindynique recouvre les risques aussi bien naturels, technologiques qu'industriels ou humains. Outre le fait de produire des méthodes de prévention, cette approche permet de réévaluer la prévention en analysant les catastrophes. La santé, l'industrie ou le génie civil sont autant de domaines dans lesquels la cindynique s'applique.

1-Les cinq dimensions différentes du danger (Hyperspace du danger)

La représentation traditionnelle du risque identifie les sources de dangers et les classe en fonction de leur fréquence et de leur gravité, permettant de calculer un niveau de criticité : cette matrice à deux dimensions (probabilité \times conséquences) (Figure 1) est utile mais insuffisante pour rendre compte de la complexité des interactions qui conduisent à des accidents.

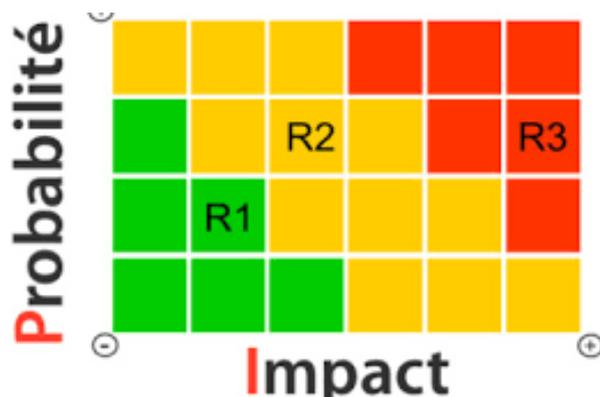


Figure 1 : Matrice de risques impact- probabilité

La cindynique propose un modèle d'analyse sur cinq dimensions qui structurent la description de la situation de danger. Les perceptions et estimations du danger sont sujettes à des ambiguïtés sur les données, sur les modèles, sur les objectifs, sur les normes, sur les valeurs. Les accidents et catastrophes sont des symptômes révélateurs des ambiguïtés.

Une étude de dangers, après avoir délimité le temps et l'espace concernés, analyse le regard porté sur ces cinq dimensions (Figure2).

- La dimension des faits – ou espace statistique – correspond aux informations factuelles conservées dans des banques de données, à l'image de statistiques par exemple.
- La dimension des modèles – ou espace épistémique – désigne, elle, la connaissance et les représentations, c'est-à-dire les modèles créés à partir de faits réels en vue de l'action.
- La dimension des objectifs – ou espace téléologique – correspond aux objectifs fondamentaux poursuivis par chaque personne impliquée dans la situation.
- L'espace déontologique, qui correspond à la dimension des règles qui permet de recenser l'ensemble des normes, des lois et codes que doivent respecter les acteurs d'un réseau donné pour que la sécurité du système soit garantie.

- Enfin, la dimension des valeurs – ou espace axiologique – regroupe le système de valeurs, qui détermine l'attitude des personnes impliquées, face au risque.

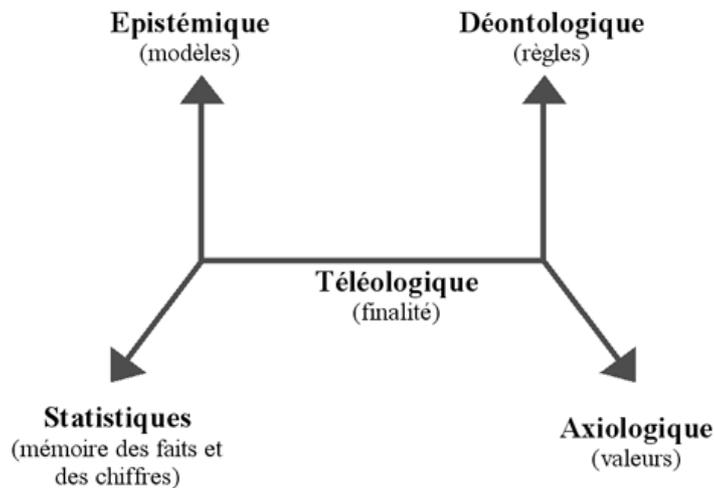


Figure 2: Hyperespace du danger (G.Yves Kervern)

Dans une étude du danger, il faut associer à chaque réseau d'acteurs, un état des lieux des cinq dimensions précédentes et c'est alors qu'on rencontre des lacunes sur les données, des modèles insuffisants ou obsolètes, des divergences entre les objectifs et/ou les valeurs des acteurs, des perceptions et des estimations du danger différentes. tous obstacles à la compréhension de la complexité de la situation cindynique.

L'étude des dangers résulte aussi de la combinatoire ou de l'association de l'état des lieux de chacune des dimensions : la gestion des risques peut traiter le retour d'expérience et son blocage sur les deux dimensions Faits x Modèles, l'autorité assurant le respect des règles du jeu et son inhibition sur les 2 dimensions Valeurs x Règles (par exemple, destruction de la confiance dans l'action publique, syndrome post-Tchernobyl).

2-Les déficits systémiques cindynogènes (DSC)

Le danger résulte d'une part des déficits dans chacune des dimensions (les déficits systémiques cindynogènes) et des contradictions entre les dimensions (disjonctions) mais également des dissonances entre deux ou plusieurs réseaux d'acteurs. Ces déficits sont au nombre de dix. Ils ont été constitués à partir d'enquêtes post-accidentelles). Ces déficits sont regroupés en trois grandes familles d'après G.-Y.

Kervern : Les déficits culturels, les déficits organisationnels et les déficits managériaux.

2-1 Défis culturels :

- Culture d'infailibilité. **(DSC 1)** : Nous sommes sûrs de succès. Ce système est garanti contre toute défaillance
- Culture de simplisme **(DSC 2)** : Notre affaire n'est pas complexe. Nous rejetons l'idée de système. Ça marche sans méthodes complexes
- Culture de non communication **(DSC 3)** : Il y a un déficit de dialogue entre les différents départements de l'entreprise,. Cela peut être dû à des barrières linguistiques ou culturelles dans les groupes multinationaux. La charge affective et/ou émotionnelle que véhicule le terme de risque contribue aussi à brouiller la compréhension mutuelle.
- Culture nombrilisme **(DSC 4)** : Nous sommes les leaders et nous économisons pas mal de temps du fait que nous n'allons pas voir ailleurs ce qui se passe. Nous avons toujours été les premiers à percevoir les problèmes de notre profession.

2-1 déficits organisationnels :

- Subordination des fonctions de gestion du risque aux fonctions de production ou à d'autres fonctions de gestion créatrices de risques **(DSC5)** : Le responsable de la sécurité n'est qu'un collaborateur parmi d'autres du responsable de production.
- Dilution des responsabilités **(DSC 6)**: Non explicitation des tâches de gestion des risques. Non affectation des tâches à des responsables désignés.

2-2 déficits managériaux :

- L'absence d'un système de retour d'expérience **(DSC7)**. : L'organisation ne porte pas attention à tous les signes précurseurs de dangers et de risques apparaissant dans la même profession, la même industrie ou le même secteur technique ou ignore les avertissements sur des pratiques considérées comme dangereuses dans d'autres établissements, ou pire, maintient des méthodes ou processus qui ont conduit à des événements non souhaités (ENS) dans sa propre structure.
- L'absence d'une démarche de prévention dans l'organisation **DSC 8** : pas de manuel, de procédures écrites et/ou d'instructions orales par exemple sur le port

d'équipements de protection..., une mise en place du Document Unique de Sécurité purement administrative.

- L'absence d'une formation des personnels aux cindyniques (**D.S.C.9**) : Absence de formation pour chaque type de risque identifié et pour chaque catégorie de personnel.
- L'absence de planification et de préparation aux situations de crise **DSC 10**: Par exemple, pas de consignes ni d'exercice d'évacuation incendie ...

C'est constamment que les rapports des commissions d'enquête suite aux accidents évoquent ces quelques facteurs explicatifs. En détectant à l'avance les déficits systémiques cindyniques et en y appliquant de façon préventive les traitements appropriés, on peut diminuer la probabilité d'occurrence des ENS et réduire les risques.

La détection et le traitement des déficits systémiques cindyniques (DCS) permettent de diminuer la vulnérabilité du système.

4- Les dissonances cindyniques :

Les dissonances sont les différences entre les éléments des dimensions tels qu'ils sont évalués, tels qu'ils sont perçus et/ou tels qu'ils sont souhaités par les réseaux d'acteurs.

La dissonance (Figure 3) est définie comme l'écart qu'il y a entre chacun des axes de deux hyperespaces décrivant chacun le même système vu par deux groupes d'acteurs différents. La dissonance peut concerner, par exemple, l'écart entre la réalité et la perception des risques qui est souvent affectée d'un certain nombre d'illusions ou de biais perceptifs.

La réduction des déficits et dissonances permet d'augmenter l'efficacité de l'organisation ou du système et conduit à choisir les solutions les mieux adaptées aux situations cindyniques : les cinq dimensions de danger ne peuvent jamais être totalement et parfaitement définies naturellement et c'est le travail du préventeur de faire en sorte que le flou qui s'y trouve soit estompé, avant que l'accident ne réduise brutalement la perception de ces ambiguïtés.

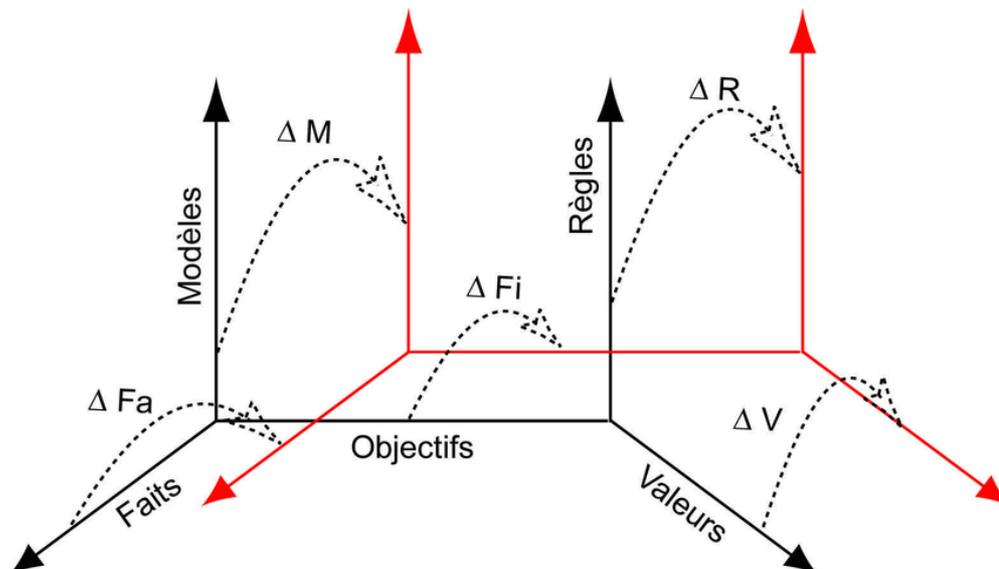


Figure3. : Dissonances entre deux réseaux d'acteurs

4- Les 7 axiomes cindyniques :

C'est l'émergence des déficits, des dissonances et contradictions qui permettent de dégager les principes fondamentaux des cindyniques

4-1 Axiome de Relativité : La perception et l'estimation du danger est déterminée par la situation et la position de la personne.

4-2 Axiome de Conventionalité : La mesure du risque a un caractère convention entre les acteurs .Les dimensions classiques (Gravité et probabilité) sont le résultat de négociations entre les experts

4-3 Axiome de Téléologie : Les finalités des acteurs ne sont convergentes d'où une hiérarchisation des finalités résultat du rapport de force.

4-4 Axiome d'ambiguïté : Les perceptions et estimations du danger sont sujettes à ambiguïtés : - Téléologique (liés aux objectifs). - Epistémique (les méthodes). - Statistique (les données). - Déontologique (les règles). - Axiologique (les valeurs).

Cet axiome est fondateur du concept d'hyperespace du danger.

4-5 Axiome de transformation : Les incidents, accidents et catastrophes sont des symptômes révélateurs des ambiguïtés. Cet axiome est fondateur de la notion de Retour d'Expérience (REX). L'analyse des incidents et accidents permet de réduire les ambiguïtés cindynogènes par une réorganisation des réseaux d'acteurs sur eux-mêmes.

4 - 6 Axiome de crise :

Une crise est un état de désorganisation et de désordre.

4 -7 Axiome d'ago-Antagonicité :

Toute action sur un système se compose de deux effets opposés :

- La composante réduction du risque (productrice de sécurité) dite "cindynolitique".
- La composante génération d'un danger (productrice de danger) dite "cindynogène".

5- La démarche d'identification des risques à l'aide du concept des cindynique

L'approche cindynique consiste à :

- Définir la situation de danger : préciser le champ de l'étude à savoir les limites de temps et d'espace et les réseaux d'acteurs inclus dans l'étude ;
- Définir l'hyperespace de danger : préciser le « regard » porté sur cet ensemble à travers les cinq dimensions citées précédemment (associer à chaque réseau d'acteurs un état des lieux des cinq dimensions) ;
- Identifier les déficits : pour chaque acteur, identifier les déficits systémiques cindynogènes mentionnés précédemment ;
- Identifier les dissonances : les différences entre les hyperespaces des différents réseaux d'acteurs, les différences entre les hyperespaces tels qu'ils sont, tels qu'ils sont perçus et/ou voulus (entre le réel et la perception que les acteurs en ont).
- Une fois les déficits mis en évidence .Il devient alors possible d'imaginer les mesures de prévention.

La démarche cindynique est particulièrement bien adaptée à la compréhension des dysfonctionnements des systèmes complexes, que ces derniers soient techniques, organisationnels, humains, financiers, judiciaires, écosystémiques, car elle permet actuellement d'apporter les réponses les mieux appropriées aux dérives insidieuses de ces systèmes.

(Par exemple l'analyse de la catastrophe de Bhopal démontre l'intérêt de l'utilisation d'une approche cindynique. L'explosion – liée une fuite d'isocyanate de méthyle, composé organique toxique a eu lieu le 3 décembre 1984, sur le site de l'usine de Bhopal de la firme *Union Carbide*, en Inde. Après avoir défini le cadre de la catastrophe et avoir retracé chacun des événements menant à la catastrophe, en interrogeant notamment les employés, **des déficits systémiques « cindynogènes » sont identifiés grâce à l'approche cindynique**. Cette étude permet alors de mettre en lumière les lacunes du système de prévention : absence d'analyse des incidents précurseurs ou encore absence d'un plan de crise).