

---

# *Sur l'émergence d'une nouvelle science d'ingénierie: Les cindyniques, Sciences du danger et des activités à risques<sup>1</sup>*

Georges Yves KERVRN  
Mai 2005

. Décrit dès 1987 comme un archipel en train d'émerger, « l'archipel du danger » émerge progressivement comme un vaste continent scientifique à la charnière du XXème et du XXIème siècle. On distingue déjà **trois générations de recherches sur le danger** qui correspondent à l'extension des recherches du champ de l'entreprise à celui de la famille et de la ville, puis à la planète et à l'espèce humaine resituées sous les menaces majeures dramatiquement remises au premier plan de la conscience internationale.

De 1987 à 1994 se forme une première génération, de 1994 à 2001 une deuxième génération, et on voit se former depuis 2001, une troisième génération. Il ne s'agit pas de cloisonner de façon étanche les trois périodes correspondantes. Ces générations, comme des vagues, se suivent et parfois se chevauchent.

## **TROIS GENERATIONS**

### ■ La première génération (1987-1994) est celle du risque technologique majeur.

Trois catastrophes majeures: Bhopal, Tchernobyl, Challenger provoquent au milieu des années 80 une transformation de la conscience collective .. Ces trois catastrophes concentrées sur le milieu de la décennie 1980-1990 ont conduit les "pionniers", à partir des "îlots" qu'ils avaient explorés, à identifier l'archipel du danger.

. Les îlots de l'archipel : psychologie, sociologie, mathématiques financières, calcul actuariel, calcul fiabiliste objet des colloques  $\lambda \mu$ , calcul de probabilité sur des arborescences, informatisation du traitement des informations, phénoménologie etc. suffisaient déjà par leur nombre à justifier le pluriel affiché par « Cindyniques »

La plupart des méthodes informatisées de calcul sur les risques dans les usines, les ensembles technologiques, les grandes organisations ont des points communs. La première génération des cindyniques, **CINDY1G** a été consacrée à décrire ces méthodes et à dégager ces points communs.

Ces modèles informatiques décrivant, notamment par les arbres des causes, les enchaînements conduisant aux incidents, accidents, catastrophes, aboutissent à des quantifications sur les deux axes d'un espace à 2 dimensions des événements non souhaités (ENS) :

- la probabilité
- la gravité

C'est sur ces deux dimensions que les matrices illustrant les résultats des Risk Mapping -ou cartographies des risques -sont construites

**Cette première génération** des cindyniques CINDY1G a été l'oeuvre de pionniers dont beaucoup se concertaient au sein de l'Institut Européen de Cindyniques, créé lors d'un premier Colloque Inter-industrie organisé en 1987 par

---

<sup>1</sup> Ce document peut être considéré comme une première version. On souhaite observations et remarques dont nous tiendrons compte dans une version améliorée dans un deuxième temps.

l' ACADI, Association de dirigeants. Depuis le site web [www.cindynics.org](http://www.cindynics.org) a recueilli les travaux et réflexions des Cindyniciens.

Les études sur les risques majeurs ont débuté dès la fin des années 1970, notamment lors de l'étude systématique, dans toutes leurs dimensions cindyniques, des catastrophes de Flixborough et de Seveso. Les premières grandes publications ont eu lieu en 1979, et Patrick Lagadec a alors introduit le concept de « risque technologique majeur » dans le magazine « La Recherche » et en pilotant en novembre 1979 le numéro spécial de Futuribles intitulé précisément :

**« Le risque technologique majeur ».**

- En 1981, sont publiés la thèse de Patrick Lagadec, le Risque Technologique Majeur, et au Seuil La Civilisation du Risque.

Dès lors les cindyniques bénéficient d'une série de facteurs positifs :

- **soutien de grandes équipes Industrielles ou Commerciales:** EDF, SNCF, Elf, Total, Péchiney, Saint-Gobain, Aérospatiale, CEA, CNES, COGEMA, Air France etc.
- **soutien de parlementaires du Sénat et de l'Assemblée Nationale** et notamment de l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Techniques.
- **concentration sur les calculs, l'informatisation, la recherche d'autres points communs aux pratiques des Risk Managers industriels : comme la technologie du retour d'expérience ou les travaux des fiabilistes** ( exposés dans les colloques  $\lambda \mu$  )
- **création dans les plus audacieuses des écoles d'ingénieurs de centres et de moyens de recherche** : ce fut le cas de l'Ecole des Mines de Paris (ENSM. Paris) avec la création de son pôle Cindyniques dans le parc technologique de Sophia-Antipolis. **L'Ecole Centrale a créé dès 1988 le mastère spécialisé en « sûreté et prévention des risques technologiques majeurs » puis un master spécialisé en Cindynique Sanitaire notamment grâce à Alain Desroches**
- **Les premiers ouvrages** dont le titre se réfère explicitement aux cindyniques **ont été lancés par les plus audacieux des éditeurs.** À ce titre, il faut citer les éditeurs pionniers : ECONOMICA sous l'autorité personnelle de Jean PALEWSKI et ESKA. sous l'autorité personnelle de Serge KEBABTCHIEFF.

En 2003 une Equipe QUEBECOISE a sorti le Premier ouvrage d' ERGOCINDYNIQUE centré sur la Cindynique du travail en USINE (ISBN 2-9804804-4-4) :

Florian OUELLET ( MAIL [florianouellet@videotron.ca](mailto:florianouellet@videotron.ca))

Titre : « La SST un système détourné de sa mission » ED IMPACT Division des Editions HERITAGE ( ST Lambert Quebec) Site associé [www.travailetsante.net](http://www.travailetsante.net).

En novembre 2004, le rôle historique des colloques  $\lambda \mu$  s' est largement confirmé à l'occasion du colloque tenu à Bourges

Les colloques  $\lambda \mu$  ont des origines qui remontent aux années 1950 – 1960 lorsque la fiabilité a émergé en tant que discipline à part entière. C'est à cette époque que les Américains, les premiers, ont compris que la fiabilité représentait une limite à la complexité des systèmes qui débouchaient sur d'énormes calculateurs, des centraux téléphoniques électroniques traitant de grandes quantités d'appels, des systèmes d'armes sophistiqués, des fusées, des satellites, ...

Sous l'impulsion de quelques spécialistes (les "Anciens" se souviennent de Igor Bazovski), les Américains ont créé des organismes chargés de mettre en place des actions de prise en compte du paramètre fiabilité. En France, la première manifestation tangible a été la création, en 1962, du Centre de Fiabilité du CNET, en même temps que le terme était accepté à l'Académie des Sciences française.

Le besoin de rassembler les spécialistes du domaine, de plus en plus nombreux, au moins au niveau des grandes entreprises impliquées dans des réalisations de systèmes complexes s'est rapidement fait sentir, et c'est ainsi qu'un premier rassemblement a eu lieu à Grenoble en 1968, sous l'appellation « Colloque international sur la fiabilité des composants

électroniques spatiaux ». Ce colloque restait alors limité à un thème spécifique, du fait notamment de la fiabilité limitée des tubes électroniques.

D'autres manifestations ont suivi, sous l'égide de trois centres particulièrement intéressés - le CNES (Centre National d'Etudes Spatiales), le CNET (Centre National d'Etudes des Télécommunications) et le CEA / DAM (Commissariat à l'Energie Atomique / Division des Applications Militaires) – ainsi que de la SEE (Société des Electriciens et Electroniciens), société savante largement impliquée dans les colloques.

C'est ainsi que de 1972 à 1976 se sont tenus plusieurs congrès sur les composants, mais aussi sur la théorie de la fiabilité, les développements mathématiques, les plans d'essais, etc. ...

L'endroit privilégié, mais pas le seul, pour ces manifestations, était Perros-Guirec, proche du centre du CNET de Lannion. L'amphithéâtre étant situé en bord de mer, on pouvait aisément admirer celle-ci depuis son fauteuil, les rideaux étant tout de même tirés pendant les séances de travail.

Par la suite, on a "prolongé" les autres composantes de la sûreté de fonctionnement : la fiabilité, la maintenabilité (qu'est-ce, en effet, que la fiabilité d'un système réparable si l'on ne sait pas quels sont les temps de réparation ?), la disponibilité, la sécurité (toutes les défaillances n'ont pas les mêmes conséquences, graves ou légères).

$\lambda$  étant le symbole de la fiabilité (taux de défaillance) et  $\mu$  celui de la maintenabilité, l'idée est alors venue de baptiser le colloque devenu périodique (il se déroule tous les deux ans) de  $\lambda\mu$ , au lieu d'un plus commun "Colloque National de fiabilité et maintenabilité" ... Ainsi, le premier colloque  $\lambda\mu$ ,  $\lambda\mu 1$  a lieu à Paris en 1978, dans les locaux de l'UNESCO. Les colloques se succédèrent ensuite régulièrement dans l'hexagone, à Perros-Guirec en 1980, puis Toulouse, de nouveau Perros-Guirec, puis Biarritz, Strasbourg, Brest, Grenoble, La Baule, Saint-Malo, Arcachon, Montpellier, Lyon. Il est prévu à Bourges en 2004.

Le contenu des congrès a évolué au fil du temps. Le volet "composants électroniques", prédominant au début, a fait place à des aspects négligés dans les premiers temps de la fiabilité, comme la fiabilité humaine, par exemple, ou la maîtrise des risques. Ce dernier aspect est maintenant devenu prépondérant puisqu'on peut considérer qu'il englobe tout, à partir du moment où la notion de risque est étendue non seulement à l'aspect sécurité, mais à tout ce qui implique l'annulation ou la dégradation du service attendu.

La fréquentation du colloque  $\lambda\mu$ , essentiellement française à l'origine, s'est progressivement étendue à l'Europe et au monde. Le congrès est ainsi devenu international, avec une mention particulière pour celui de l'année 2002 où il a été commun à la France et à l'ESRA – *European Safety and Reliability Association*. Les années 1986, 88 et 90 avaient déjà permis d'associer l'ESA (Agence Spatiale Européenne), ainsi que l'ESRA.

Parallèlement à cette évolution des congrès, l'organisation de la sûreté de fonctionnement et de la maîtrise des risques évoluait en France. Du Centre de Fiabilité créé en 1962, on passait à l'Institut de Sûreté de Fonctionnement – ISdF – en 1990, rattaché administrativement au Mouvement Français pour la Qualité (MFQ) puis à l'Institut pour la Maîtrise des Risques et la Sûreté de Fonctionnement – IMdR-SdF – en 2002. Alors que la responsabilité des congrès était du ressort des grands centres nationaux CNES, CNET et CEA, une vingtaine de grandes entreprises voulant montrer l'intérêt réel apporté par la sûreté de fonctionnement se sont progressivement manifesté et ont accepté de devenir des partenaires financiers de l'ISDF. Sans être exhaustif, on trouvait Air Liquide, Alstom, le CNES, Dassault, EDF, France Télécom, PSA Peugeot-Citroën, la RATP, Renault, la SNCF, Total-Fina-Elf, etc. ... Après la dissolution de l'ISdF, l'Institut pour la Maîtrise des Risques et la Sûreté de Fonctionnement (IMdR-SdF) qui lui a succédé, assure depuis 2003 la responsabilité complète du colloque avec l'aide de 7 partenaires financiers qui ont accepté de poursuivre l'aventure.

Les colloques se sont améliorés au cours du temps : aux conférences orales se sont ajoutés des "tutoriels", des ateliers spécifiques, un salon avec stands et démonstrations, des récompenses ( $\lambda\mu$  d'or). Actuellement, chaque colloque est un ensemble complet où plusieurs centaines de spécialistes (et des personnes simplement "intéressées") trouvent un grand intérêt à apprendre et à échanger. Comme l'a montré le Colloque 2004, ces colloques impliquant au départ essentiellement des ingénieurs dans le domaine de la l'électronique ou de la mécanique se sont progressivement ouverts aux domaines tels que l'informatique, la santé, l'alimentation, et même la sociologie avec les aspects fiabilité humaine.

**On trouve une tendance analogue dans les activités de SRA La Société pour l'Analyse de Risque , qui à réuni à PARIS du 15 au 17 Novembre 2004 son 13<sup>ème</sup> congrès annuel Risques émergents et Risk Management en Europe (REFSITE [www.sraeurope.org](http://www.sraeurope.org))**

La réunion a été caractérisée par de nombreux travaux sur les risques climatiques, notamment les effets sur les capitales européennes d'un scénario de montée drastique du niveau des mers. L'ancien président de l'Institut Européen de Cindyniques, Claude Frantzen a délivré une remarquable conférence sur les prévisions statistiques des sinistres aériens.

La SRA Europe, Société pour l'Analyse de Risque Européenne confirme donc sa vocation à rassembler des individus et des organisations intéressées par l'évaluation des risques, la gestion des risques et la communication de risques en Europe.

La Société pour l'Analyse de Risque (SRA) a été fondée en 1981 en réponse au besoin d'une société interdisciplinaire qui adresserait des questions émergentes concernant l'analyse des risques, sa gestion et les politiques associées. Comptant 2000 membres, elle fonctionne dans le monde entier avec des Sections Internationales en Amérique du Nord, en Europe et au Japon.

La Société encourage les personnes intéressées par tous les aspects de l'analyse des risques à communiquer, collaborer et développer de nouvelles méthodologies pour l'analyse et la gestion des risques.

SRA-Europe met l'accent sur la dimension européenne dans la promotion de la recherche interdisciplinaire et l'éducation, ainsi que dans les applications pratiques pour l'industrie et les Pouvoirs Publics.

Dans l'esprit de l'Institut Européen de Cindyniques, la société organise une plateforme pour les industriels, les autorités et les centres de recherche pour discuter 'l'état de l'art' et les directions futures dans l'étude des risques. Ses initiatives permettent de mieux comprendre les préoccupations en matière de risques, à la fois du point de vue du public et des scientifiques, afin de promouvoir une réduction des risques efficace et afin de développer une communication efficace sur les dangers des systèmes.

Cette plateforme constitue une opportunité pour les spécialistes de l'évaluation et de la gestion des risques de venir discuter ensemble des questions d'actualité, des problèmes, des perspectives de recherche.

De nouveaux domaines d'application de l'analyse des risques apparaissent et de nouvelles disciplines contribuent au débat toujours d'actualité de l'analyse des risques et leur gestion. La Société pour l'Analyse de Risque Européenne encourage et facilite la communication parmi des experts dans tous les domaines concernés par les risques via des conférences et des réunions :

- ingénieurs
- politologues
- législateurs et autorités de régulation
- responsables de la sécurité
- scientifiques des sciences naturelles et physiques
- spécialistes des sciences humaines
- experts médicaux et toxicologues
- scientifiques des questions environnementales
- analystes de la décision
- informaticiens

Son Comité exécutif (Contact en France : [olivier.salvi@ineris.fr](mailto:olivier.salvi@ineris.fr) Président Elect)

est composé de neuf membres, chacun élu pendant trois ans. Dans la SRA-E, des sections nationales et régionales ou d'autres groupes de spécialité peuvent être fondés en réponse aux besoins des membres.

En outre, tous les membres reçoivent le journal scientifique Risk Analysis et bénéficient également d'une réduction pour la souscription au Journal of Risk Research, le journal officiel de SRA-E et des SRA-JAPON.

SRA Europe a organisé régulièrement des Conférences annuelles :

- 1997, Stockholm
- 1998, Paris
- 1999, Rotterdam
- 2000, Edinburgh (conjoint avec ESREL)
- 2001, Lisbon
- 2002, Berlin
- 2003, Bruxelles (conjoint avec le premier congrès Mondial sur les risques organisé par SRA)
- 2004, Paris
- 2005, Como

Tres vite ces résultats de la recherche dans le champ de l'entreprise vont être rapprochés des concepts systémiques repérés dans les recherches sur la thérapie systémique. C'est là que se situe le passage à la génération suivante.

#### ■ La deuxième génération (1994-2001) est celle du risque psychologique majeur

Elle correspond aux transferts des premiers concepts cindyniques de l'industrie vers la société civile. Les premiers résultats de la recherche cindynique sont appliqués :

- à la famille
- à la ville
- à la santé publique.

**Pour la famille**, le mérite initial en revient, par fertilisations croisées, aux recherches sur la science des systèmes poursuivies à l'université d'Aix-en-Provence par Jean-Louis LEMOINE. Ces réunions, correspondant au sigle M.C.X.A.P.C. (Site Web [www.mcxapc.org](http://www.mcxapc.org)) groupaient, autour de l'oeuvre du prix Nobel Herbert A..SIMON et des ouvrages d'Edgar MORIN, des systémiciens opérant dans des champs professionnels très divers. Le réseau « Intelligence de la COMPLEXITE » prépare pour CERISY en JUIN 2005 un Colloque sur l' Epistemologie et la pragmatique de la Complexité(MAIL [mcxapc@globenet.org](mailto:mcxapc@globenet.org) )

Lors des réunions de ce réseau, des médecins psychiatres ou psychothérapeutes familiaux ont repéré les mérites des premiers concepts cindyniques. À la surprise générale, ils les ont transférés très rapidement et avec bonheur dans le champ des recherches médicales sur les adolescents, les sectes, les familles comportant des “ patients désignés ”.

Cette bonne surprise tient aux fondements Systémiques des Axiomes Cindyniques. L' entreprise et la famille sont composées d' Acteurs ; les systèmes d' acteurs manifestent le jeu des concepts systémiques.

**Pour la ville**, les avancées sont dues aux pionniers de la cindynique urbaine comme Claude COLLIN à Marseille , l'équipe du département de géographie de Manchester (UK) en liaison avec l' Institut de Géographie de PARIS1. Ainsi ont été réalisés les premiers contacts avec une association britannique en avance de plusieurs années sur les autres pays d'Europe :

ALARM (Association of Local Authorities Risk Managers Site WEB [www.alarm-uk.com](http://www.alarm-uk.com)) Le projet IPGR est la création d'une alternative francophone à ALARM

**Pour la santé publique**, les premiers encouragements sont venus du professeur SOURNIA, dont l'œil exercé et autorisé d'ancien directeur général de la Santé publique, a su discerner l'intérêt des premiers résultats de la recherche en cindyniques pour la médecine orientée vers la santé. Un docteur français, le docteur Claude ROMER, remarquable promoteur du grand programme de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), sur la prévention des traumatismes (INJURY CONTROL), a également repéré les cindyniques comme un outil privilégié pour la légitimation des pratiques.

C'est en 1997 que le professeur TUBIANA, accompagné en cela par Charles PILET, vétérinaire et ancien directeur de l'Ecole nationale vétérinaire de MAISONS-ALFORT, président de l'Académie de Médecine, a choisi l'Institut Européen de Cindyniques, présidé par un remarquable cindynicien de l'aviation civile et d'EDF, Claude FRANTZEN, pour nourrir conceptuellement son grand congrès sur le thème "Risque et Société". (Colloque RISQUE et SOCIETE sous l'égide de l'Académie des Sciences, 18-19-20 Novembre 1998, tenu à la CITE DES SCIENCES et de l'INDUSTRIE de LA VILLETTE - Actes Publiés par les EDITIONS NUCLEON juillet 1999).

A l'initiative heureuse des Mutuelles d'Assurances, le Thème RISQUE et SOCIETE a été repris et mis à Jour en 2004 par Le CEPR, Centre Européen de prévention des RISQUES, pour son 4eme Colloque INTERNATIONAL de la PREVENTION des RISQUES qui s'est tenu avec succès à NIORT les 22-23 Janvier 2004 avec une contribution remarquable du Pôle Cindyniques de l'ENSMF en coopération avec la RATP. LES ACTES sont publiés et exposent des résultats remarquables de la RATP en Indicateurs précurseurs. Ces résultats, obtenus en coopération avec le pôle Cindyniques des Ecoles des MINES, constituent une des illustrations pratiques les plus prometteuses des Cindyniques appliquées (Exposé de Alain CAIRE, page 89 des Actes du 4eme Colloque International de la Prevention des Risques) (REF site [www.cepr.fr](http://www.cepr.fr))

L'entrée des cindyniques dans la description des enchevêtrements de réseaux qui font la complexité des sociétés humaines ne pouvait se faire sans un saut épistémologique significatif.

D'un espace à deux dimensions pour décrire les Evènements qui caractérisait CINDY1G, on est passé à un hyperespace, produit de 5 espaces pour décrire les Situations et leur vulnérabilité comme un potentiel.

**CINDY2G** est caractérisé par l'enrichissement des études de danger dû à l'introduction d'un outil de description de la complexité. La légitimation de cet outil sur le plan de l'épistémologie formelle est due à MIOARA MUGUR SCHACHTER, la grande épistémologue du réseau M.C.X.A.P.C. Elle propose de cibler la DESCRIPTION dans les recherches avancées en Epistémologie La théorie formelle de la Description, à partir de la physique quantique, dégage les concepts de découpe, de regard et d'aspect. Ainsi MIOARA MUGUR SCHACHTER jette une lumière extraordinaire sur la nature de l'expérience scientifique comme description et sur les racines du consensus scientifique. L'apport aux cindyniques est déterminant, car qu'est-ce qu'une étude de Danger sinon la description d'une situation ?

Dans cette Epistémologie Formelle, l'hyperespace cindynique est un regard, les cinq espaces sont cinq aspects. L'objet décrit dans ce regard, le concept formalisé de situation cindynique est le résultat d'une découpe.

La génération CINDY2G va donc être marquée par un rééquilibrage entre le concept de risque technologique majeur bien ciblé par la génération CINDY1G et celui de « risque psychologique majeur », titre d'un ouvrage devenu un classique de psychologie cindynique grâce à la signature de deux psychiatres, pionniers de l'approche systémique, pour les prises en charge des familles de patients, les docteurs Michel MONROY et Catherine GUITTON. L'application pratique au traitement des jeunes délinquants va constituer l'illustration sur le terrain de l'intérêt des concept cindyniques.

Catherine GUITTON va lancer le projet audacieux et novateur de création d'un pont entre les deux univers de la thérapie et de la police. Ce projet, Projet ISMENE, présenté à la CONFERENCE MONDIALE de L'OMS de mai 2002 à MONTREAL ([www.trauma2002.com](http://www.trauma2002.com)), est une première réponse, en termes de prévention précoce, aux problèmes bien décrits lors du colloque (Cindynics 97 20-21 Novembre 1997 à La Sorbonne) organisé 4 ans plus tôt par l'Institut Européen de Cindyniques sur le thème "la violence est elle un accident ?"

LE CONGRES OMS de mai 2002 à MONTREAL a été l'occasion de dialoguer avec la police de Montréal et particulièrement, Michelle Coté, chercheuse attachée au commissariat central de Montréal qui a lancé une recherche universitaire en ANTHROPOLOGIE sur les jeunes de la rue. En août 2002 s'est tenu le premier séminaire d'ANTHROPOLOGIE CINDYNIQUE.

De son côté Charles PILET, s'appuyant sur les travaux de Jean-Louis NICOLET sur la cindynique de l'E.S.B. va tenter, à l'occasion d'un travail du CNER, d'appliquer les cindyniques aux ZOONOSES, ensemble des maladies humaines (il y en a près de 200) dont le vecteur est l'ANIMAL. Ce travail va confirmer la difficulté de bâtir un système réactif d'alerte, à partir de la mise en place d'agences spécialisées. Ces difficultés se sont largement confirmées lors de la Canicule de 2003 en France.

L'enseignement de la Cindynique Sanitaire et Hospitalière (cf les questions de maladies nosocomiales et de sécurité pour les personnels soignants) fait l'objet d'un effort de mise au point par le Professeur Jean-François d'Ivernois de Paris

13, soutenu par la direction de l'Hôpital AVICENNES de Saint-Denis. Le pôle santé de l'École Centrale poursuit parallèlement ses développements.

L'intensité des événements comme les événements Terroristes, la violence des réactions de certains collectifs angoissés par certaines évolutions climatiques, économiques ou politiques conduisent les responsables, les chercheurs et les penseurs à l'idée que le danger aurait lui-même changé de Nature.

Une approche radicalement nouvelle du Risk Management s'impose.

C'est en tout cas pour les Cindyniques à la fois la confirmation de la nécessité des remises en cause qu'elles proposent depuis leur origine et l'émergence d'une demande considérable, venue d'horizons très divers de réflexions et de recherches. Cela signifie aussi la mobilisation d'énergies dispersées qui se fédèrent sur les projets de changement et d'innovation. Cela impose une perspective de refondation visant les valeurs, les normes et les concepts. Dans cette perspective la place centrale de l'homme comme source ou victime du Danger est manifestée, parfois de façon apocalyptique. Après le risque Technologique, le risque Psychologique, c'est la menace Anthropologique qui va caractériser la troisième génération que les événements de septembre 2001 vont lancer sur le ton de la menace.

### ■ la troisième génération des cindyniques CINDY3G.

En effet, François EWALD, dès les entretiens de l'assurance de fin 2002 caractérise les actes « hyperterroristes » du 11 septembre 2001, comme **le basculement du risque à la menace**. Ce basculement ne fait que confirmer la pertinence de la distinction introduite par les cindyniques dès les années 90 entre deux catégories d'opérateurs de transformation des situations cindyniques :

- les opérateurs non intentionnels correspondant aux accidents et catastrophes « classiques » (c'est-à-dire non produits par la malveillance) qui relèvent de la génération CINDY1G,
- les opérateurs intentionnels, surtout si l'agresseur est camouflé et mal identifié, qui, depuis septembre 2001 posent en termes nouveaux la gestion des crises et les questions de prévention.

Que l'homme puisse organiser contre l'homme des menaces redoutables, c'est un thème ancestral.

Mais l'ampleur de la menace constitue l'originalité du XXI<sup>ème</sup> siècle qui s'ouvre sur ces événements.

Cette menace anthropologique prend plusieurs formes.

Les événements du 11 septembre 2001 correspondent aux formes polémologiques et ont effectivement engendré une série guerrière dont les issues sont le problème majeur et quotidien de la communauté internationale.

D'autres formes de menaces collectives majeures occupent aussi nos écrans et nos premières pages. Il s'agit de la capacité de transformation du règne Végétal et du règne Animal et de l'Espèce Humaine elle-même par elle-même. Introduisons 3 néologismes scandaleux et qui font scandale quotidien dans l'espace public :

PHYTO-URGIE comme métallurgie pour les minerais, il s'agit maintenant de modifier, voir créer, de nouveaux végétaux artificiels : débat type les OGM.

ZOO-URGIE, il s'agit de fabriquer ou créer des animaux artificiels ou de transformer leur alimentation : CRISE typique: la vache folle, le clonage de brebis

ANTHROPO-URGIE, il s'agit de l'utérus artificiel, du clonage, des manipulations génétiques, des thérapies géniques de l'eugénisme et de l'euthanasie !!!!!

Ces menaces anthropologiques majeures sont le « Malaise dans la civilisation » (Expression fournie par FREUD) du XXI<sup>ème</sup> siècle. Ce sont les menaces paradoxales de la Science contre la Civilisation, de la Création contre la Vie.

Le mythe éternel de Prométhée connaît une réédition en BEST SELLER !!!

Quelle sera la réponse scientifique à ces formes intensifiées de la menace collective contre la collectivité ? Monique Canto-Sperber a fort opportunément inscrit ces questions dans les programmes de son séminaire à l'École Normale Supérieure (site [www.diffusion.ens.fr/ethique/](http://www.diffusion.ens.fr/ethique/)). Henri ATLAN, notamment en publiant « L'Uterus Artificiel » a reformulé les problèmes du « Meilleur des Mondes » de Aldous Huxley

Cette menace de l'Homme pour l'Homme invite à un certain nombre de refondations, dont fort opportunément les cindyniciens ont commencé à se saisir avec des approches radicalement nouvelles.



Une équipe nouvelle de CINDYNICIENS, réunie par Gilles HERIARD DUBREUIL, Vice-Président du Comité Scientifique de l'Institut Européen de CINDYNIQUES, a proposé avec succès à l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Techniques un colloque sur la Gouvernance qui s'est tenu du 17 au 19 mars 2003. La problématique de délimitation et d'auto-analyse de la situation cindynique est au centre des débats sur la préparation des décisions collectives face à la menace de l'homme pour l'homme. Ce colloque confirme la convergence conceptuelle entre le concept de Parties Prenantes du développement durable et les réseaux d'acteurs fondateurs du concept de situation cindynique.

°Refondation de la stratégie intégrant le Risk Management et la Cindynique Financière

L'Applane, Association des Planificateurs et Stratèges d'Entreprises, en consacrant son année 2001 avec le concours de ERNST & YOUNG et du CERAM de SOPHIA ANTIPOLIS au thème "COMPRENDRE et GERER les RISQUES", (titre d'un ouvrage sorti en 2002 aux Editions d'ORGANISATION) a exploré l'articulation entre le Management stratégique et le Risk Management. C'est une question de plus en plus sensible, révélée notamment par la multiplication des opérations de cartographie des risques.

Le Risk Management Forum 2003 de la FERMA (Association des Associations de RISK MANAGER) réuni à ROME du 5 au 8 OCTOBRE 2003 a montré l'intérêt des concepts de Description notamment dans le SCM Supply Chain Risk Management (Expose du professeur Borghesi de VERONE)

REF [info@ferma-asso.org](mailto:info@ferma-asso.org).

Le Forum 2003 de FERMA et les entretiens de l'ASSURANCE de Décembre 2003 ont montré également, avec des contributions remarquées de Nicole Notat, la montée de la CSR Corporate Social Responsibility dans la hiérarchie des Valeurs et des finalités des Entreprises.

La définition des tâches de risk management reste au centre des recherches de J.P LOUISOT. devenu professeur à la Sorbonne La deuxième session de EFARM à été l'occasion de lancer des recherches du CARM INSTITUTE, en liaison avec l'Institut de Cindyniques de PARIS1 la Sorbonne sur la Cartographie des Risques (RISK MAPPING en Liaison avec Epistemologie de la Description et Retour d'Experience) ,La GESTION de CRISE et les techniques Financiers de ART (Alternative Risk Transfer) (Un article de JP LOUISOT « Educating Tomorrow's Risk Managers » dans le Numéro de JUIN 2004 de la revue STRATEGIC RISK - Site Web [www.strategicrisk.co.uk](http://www.strategicrisk.co.uk) - présente une mise à jour des questions de formation dans une perspective Cindynique)

Les progrès de l'ART montrent l'intérêt de Recherches au Confluent de l'ALM (Gestion Actif/Passif), de la théorie des Produits dérivés, de la Théorie de l'Assurabilité. Ceci implique un renouveau des mathématiques financières sous forme d'une cindynique financière. Un séminaire est en préparation sur la convergence entre l'Epistemologie Cindynique et les Mathématiques Financières.

- REFONDATION de la CINDYNIQUE URBAINE

L'année 2003 a été marquée par le séminaire de Cindynique Urbaine organisé à Marseille les 10 et 11 Décembre par l'IPGR et qui a réuni de nombreuses personnalités des villes partenaires de l'IPGR .REF : [ipgr@wanadoo.fr](mailto:ipgr@wanadoo.fr) LICET (International Council For Engineering And Technology) et l'UATI (International Union Of Technical Associations And Organisations) - deux organisations non gouvernementales attachées à l'UNESCO, l'IPGR et la Ville de Marseille ont organisé ce séminaire méditerranéen sur les risques qui a reçu au sein de l'Université de la Méditerranée du Palais du Pharo plus de 200 participants.

Ce séminaire, organisé afin de répondre aux préoccupations concrètes des villes, a, durant deux jours, permis d'échanger et de débattre sur les grands thèmes suivants: inondation, ruissellement pluvial, risque sismique, risques industriels et technologiques, communication sur les risques..

Organisé avec le concours des Ministères de l'Ecologie et du Développement Durable, le Ministère de l'Equipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer, et la Commission Européenne, ce séminaire a permis, entre autres, d'établir les bases d'une coopération renforcée entre de nombreuses grandes villes de Méditerranée

L'IPGR se confirme ainsi comme l'alternative Francophone à l'ALARM anglophone qui compte elle, après 10 ans déjà d'exercice plus de 1500 adhérents spécialisés en Risk Management de Collectivités Territoriales.

Une importante conférence internationale « Local Authority Policies for Crime Prevention in Europe » Organisé par le Conseil de l'Europe du 13 au 15 Novembre 2003 à l'Hotel de Ville de PRAGUE sur les problèmes de cindynique urbaine a révélé des disciplines nouvelles de Cindynique Appliquée, Notamment le CPTED, Crime Prevention Through Environmental Design, le CEPTED (REF Paul van SOOMEREN président de E-DOCA European Designing OUT Crime Association site [www.e-doca.net](http://www.e-doca.net); mail [pvansoomeren@dsp-groep.nl](mailto:pvansoomeren@dsp-groep.nl)) en jargon d'Urbaniste ou d'Architecte (REF



du Conseil de l' Europe site [www.coe.int/cplre](http://www.coe.int/cplre) ; secretaire du Bureau du Congres des Pouvoirs Locaux et Regionaux de l' Europe CPLRE - en Anglais CLRAE- Mehdi REMILI mail [mehdi.remili@coe.int](mailto:mehdi.remili@coe.int) )

L' approche de la criminalité juvénile par les techniques Systémiques du projet Ismène de l' Espace Famille 92 sera intégré dans un rapport en préparation par le Conseil de l' Europe( ref Francine BIOT Police Locale de CHARLEROI mail [francine.biot@charleroi.be](mailto:francine.biot@charleroi.be) )

Dans le cadre des contrats locaux de sécurité, la mairie de Boulogne a accepté de se lier au service public de psychiatrie , pour installer ,depuis quatre ans , à l'intérieur du commissariat de police de Boulogne , deux psychologues -thérapeutes familiales , afin de soulager la brigade des mineurs de toutes les complications psycho-sociologiques rencontrées avec les mineurs , auteurs de délinquance ou victimes . Les résultats de cette expérience permettent de valider le concept de prévention précoce , de revaloriser le rôle protecteur de la police et de reconstruire pour les parents des mineurs concernés (soit 200 familles en deux ans et demi ) une meilleure responsabilité parentale ainsi qu'une meilleure appréhension de leur fonction d'autorité parentale . UN projet ISMENE en Italie est en cours de lancement dans la REGION APULIE ( PUGLIA).

Le Conseil de l' Europe a également réuni au SENAT en France Les 17-18 Novembre 2003 un séminaire sur la gestion du risque dans les Collectivités Locales qui a proposé le contenu d' un prototype de formation dont le promoteur est L'EISTI ( mail [didier.racine@eisti.fr](mailto:didier.racine@eisti.fr))

Enfin LYON 3 ,la Communauté Urbaine de LYON et le CERTU ont réussi à mettre au point un remarquable outil de R&D en cindynique urbaine en lançant plusieurs ateliers de terrains et des séminaires thématiques

Au programme de l'année universitaire 2003-2004 :

-ateliers de terrain : méthodologie de gestion des risques géotechniques (avec la ville de Lyon), les sources du risque contre les biens et les personnes concernant le pôle multimodal de Vaise (avec le SYTRAL),plan communal d'intervention de la commune de Givors (avec le CERTU), définition d'un périmètre d'intervention concernant les risques industriels (avec la COURLY)

-séminaires thématiques :1)La territorialisation de la gestion des risques. Aménagement et périmètres. 2)Figures de risk-managers.dans les collectivités territoriales, 3)Expériences internationales de vidéo-surveillance. 4) Aide à la décision et socio-économie de projets. Gestion des risques et rentabilité urbaine. 5) Population. Concertation. Gestion des risques et gouvernance urbaine. Des approches de l'anthropologie cindynique

- un séminaire de synthèse des séances thématiques et des ateliers de terrain portant sur le thème général : « les rapports élus/techniciens dans la gestion locale des risques », s'est tenu le 2 JUILLET 2004

sous l' égide du GRAND LYON

Ces progrès en Cindynique Urbaine confirment l'intérêt considérable du travail de pionniers effectué à Sophia-Antipolis par le Pôle Cindyniques pour préparer cette nouvelle génération : Système d'Aide à la Décision (SADE) couplé à des systèmes d'information géographique (SIG), technologies informatiques du retour d'expérience (R.E.X.A.O), agents intelligents (voir notamment les recherches faites sur DEDICS et la proposition I-LARM). L'ensemble des Ecoles des Mines, regroupées dans le GEM, va d'ailleurs décider de coordonner et d'intensifier ses recherches en Cindyniques.

Ce travail s'est révélé opérationnel dans des dossiers comme la gestion de la crise E.R.I.K.A., grâce au concept d'"atome d'expérience", découvert par les travaux de J.L. WYBO et de ses collaborateurs du Pôle Cindyniques de l' ENSMP.

Les Géocindyniques, lancées à la Sorbonne par Lucien FAUGERES et Viviane BALLAND vont trouver dans les TELEGEOMATIQUES un outil permettant de situer une nouvelle technologie : la **télégéocindynique** qui va s'illustrer lors de cette troisième génération. Les réunions GEOEVENEMENT de PARIS ont montré le développement très rapide des SIG Systèmes d' Information Géographique(Pompiers de PARIS, CAPWIN etc..)

Il faut intégrer à cette perspective les travaux novateurs de La Mission Risques Naturels - la MRN - confiée par la profession des Assureurs à Roland NUSBAUM. Il s'agit de Cartographie des risques naturels.

L' association TELECITIES(Site Web [www.telecities.org](http://www.telecities.org)) oriente en 2003-2004 ses efforts vers la constitution d' un réseau spécialisé de compétences en Cindynique Urbaine . Une présentation de TELECITIES au Congres 2004 de L'OMS à VIENNE en Juin 2004 (Site de ce Congres [www.safety2004.info](http://www.safety2004.info) ) a été l' occasion de mesurer les progrès extraordinaires des recherches en santé publique.

**\*REFONDATION des DEONTOLOGIES et EPISTEMOLOGIES de PROFESSIONS ENTIERES**

Dans cette recherche d'approches radicalement nouvelles du RISK MANAGEMENT , il n'est pas surprenant de voir des professions entières consacrer leurs réflexions d'avenir à l'**impact des Cindyniques sur leur pratique professionnelle**. Ce mouvement a pris naissance notamment lors de l'organisation par le Groupement Français des Associations de Génie Civil les 8 et 9 Novembre 2000 au Palais de l'UNESCO à PARIS du COLLOQUE « RISQUE et GENIE CIVIL » (Actes publiés

par les Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, novembre 2000). Le Bicentenaire du Conseil Général des Ponts- en Septembre 2004-reprendra ces avancées Cindyniques notamment les outils de Mémorisation et Anticipation.

Dans le même esprit, sous la houlette de son président Charles KARLESKIND, la Compagnie des Experts auprès des Cours d' Appel de Paris a organisé à ORLEANS en octobre 2001 son colloque traditionnel en le centrant sur les CINDYNIQUES. Le mouvement de refondation par les cindyniques touche des professions entières que l'on voit se rassembler pour proceder à une révision radicale leurs pratiques et leurs concepts à la lumière nouvelle de cette nouvelle étape des sciences du Danger.

Guy Planchette et Jean-Louis Nicolet et l'équipe Risk Management de la RATP ont fait progresser les concepts de la défense en profondeur (Ref "Et si les risques m'étaient comptés" ed. OCTARES 2002) Il faut noter à ce propos l' importante contribution de Jacques Valancogne REF<jacques.valancogne@ratp.fr> au développement du concept de défense en profondeur à la RATP depuis plus de quatre ans avec en particulier son utilisation pour la détermination de précurseurs (pilotage par indicateurs) et dans les retours d'expérience et l'évaluation des risques et son impact sur le management (aide à la décision : déclenchement des audits, investissement, recherche, ...) et sur la culture de maîtrise des risques ; On constate que face à l'importance des conséquences actuelles des risques majeurs qui l'assaillent, la société peine à prendre en compte les conséquences technologiques, environnementales, humaines, sociales, financières. D'où l'importance de revoir, de repenser les systèmes, les lignes de défense en profondeur mises en place. Si l'on prend le cas de la vache folle on a pu mettre en évidence la faiblesse des barrières administratives (interdictions) qui ,à un certain moment de la crise, n' ont pas été respectées, pour ne pas dire sciemment contournées .Cet effort débouche sur les systèmes d' indicateurs précurseurs exposés au Colloque CEPR , de JANVIER 2004

Une évolution des programmes d' action est à l'examen à l'Institut Européen de Cindyniques et à l' Institut Meditterraneen de Cindyniques.

Considérons ces trois générations, trois grandes vagues qui déferlent sur le continent -- archipel du danger :

-- la vague du "risque technologique majeur" formée de 1987 à 1994

-- la vague du "risque psychologique majeur" formée sur les sept années suivantes 1994 -- 2001

-- la vague de la « Menace Anthropologique Majeure »

Ces vagues qui se suivent et parfois se chevauchent ne disparaissent pas pour autant.

Ces 3 générations montrent comment, après l'effort des Risk Managers Industriels correspondant à CINDY 1G, s' est développée la réflexion des Villes en CINDY 2G.La convergence entre RISK MANAGEMENT et V.I.P. (Violence Injury Prevention), devenu le « BuzzWord » de l'OMS/WHO, est consacré par le travail continu des centres de recherches en Santé Publique . La 7eme Conférence Mondiale organisée à Vienne en Juin 2004 par l' OMS montre la créativité méthodologique et conceptuelle des centres comme le CDC d' ATLANTA et le Karolinska Institutet Suédois. Le Champ de la Cindynique Sanitaire connaît ainsi un essor surprenant. Ainsi prend on la mesure de l'extraordinaire lucidité prospective des Professeurs SOURNIA,TUBIANA, PILET' et de Claude ROMER

Ceci justifie l'approche par professions qui va être maintenant présentée dans ce point des recherches cindyniques à mi-2004

## TROIS PROFESSIONS

Il s'agit des professionnels des entreprises, des gestionnaires des Collectivités Territoriales et des Professionnels de la Santé Publique

### 3.1 La Profession des RISK MANAGERS de L' Industrie et du COMMERCE

Le métier de Risk Manager doit beaucoup au travail de l' association Nord Américaine : le RIMS.

-RIMS L' association des Risk Managers Nord Américains PRES DE 9000 MEMBRES <http://www.rims.org>

Sur le plan mondial les associations des différents pays sont fédérées dans une federation internationale :

- IFRIMA la Fédération internationale <http://www.ifrima.org>.

Et sur le plan Européen :

-FERMA Federation of European Risk Management Associations Association Europeenne des Associations de RISK Managers regroupant notamment :

- L' Association française AMRAE [www.amrae.asso.fr](http://www.amrae.asso.fr)
- AIRMIC(UK)
- BELRIM(Belgique)
- AUTRES a voir sur le WEBSITE de FERMA
- La présidence de FERMA est tournante . D' une présidence française( AMRAE Thierry Van Santen) on passe à une PRESIDENCE ALLEMANDE :DVS [www.dvs-schutzverband.de](http://www.dvs-schutzverband.de)
- Site [www.ferma-asso.org](http://www.ferma-asso.org)
- Contact : [info@ferma-asso.org](mailto:info@ferma-asso.org)

EN concurrence et orientée sur les Metiers Financiers ; il faut remarquer l'essor du GARP

GARP <http://www.garp.com/>

Et parallèlement les moyens de recherche des professions financières, parmi lesquelles :

-L' Association de GENEVE (notamment son seminaire MORE)  
[www.genevaassociation.org](http://www.genevaassociation.org)

-L'IIS International Insurance Society (notamment son Seminaire Annuel en JUILLET)  
[www.IISOnline.org](http://www.IISOnline.org)

-Les Entretiens de l' Assurance de la Federation Française FFSA(Très riche édition 2004 les 13 et 14 decembre à PARIS)Voir le Site FFSA  
[www.ffsa.fr](http://www.ffsa.fr)

Le travail de ces associations Professionnelles se fait a l' Occasion de leurs Réunions Périodiques principalement les grands congres annuels. Pour intégrer ces travaux relativement discontinus , rien ne remplace des centres de recherches permanents. Parmi eux il faut citer :

-Le POLE CINDYNIQUES de Sophia Antipolis (France)  
<http://cindy.ensmp.fr>

-LES centres de RECHERCHES des Grands RE-ASSUREURS : MUNICH-RE , SWISS-RE

Dans la profession des assurances françaises , il faut noter l' effort continu et efficace du CEPR :

-CEPR Centre Européen de Prévention des Risques des Mutuelles  
[www.cepr.fr](http://www.cepr.fr)

qui semble compléter et peut -être relayer ceux des 2 Instituts de Cindyniques existant (-IMC/IEC Instituts Méditerranéen et Européen de Cindyniques Site [www.cindynics.org](http://www.cindynics.org))

### 3.2 La profession des GESTIONNAIRES de VILLES et de Collectivités territoriales

On commence à voir se dessiner une coopération internationale entre les titulaires de la fonction Risk Manager dans les collectivités territoriales. Cette coopération est l'œuvre de grands professionnels intéressés par l'idée de e-gouvernement. Ils sont regroupés dans des associations qui sont à la pointe des avancées des Villes dans les domaines de la e-security :

PRIMA (SECTEUR PUBLIC AMERIQUE du NORD)

Site [www.primacentral.org](http://www.primacentral.org)

-IPGR/ALARM Associations francophone( Mail [ipgr@wanadoo.fr](mailto:ipgr@wanadoo.fr)) et Anglophone([www.alarm-uk.com](http://www.alarm-uk.com)) de Risk Managers de Collectivités Territoriales

-Eurocities/Telecities et au plan mondial la Coordination  
WACLAC/CAMVAL(World Associations of Cities and Local Authorities  
Coordination)  
EUROCITIES

- [www.eurocities.org](http://www.eurocities.org)

TELECITIES

- [www.telecities.org](http://www.telecities.org)

### 3.3 La Profession de SANTE PUBLIQUE

- L'OMS organise des Conférences Mondiales sur les ACCIDENTS . Voir :

-POUR la CONFERENCE tenue à VIENNE(Autriche) en JUIN 2004 avec 1367 délégués venant de 102 pays et ayant présenté 1538 communications scientifiques sur les accidents et traumatismes :

[www.safety2004.info](http://www.safety2004.info):

- Pour la conférence prévue en 2006 en Afrique du Sud :

[www.safety2006.info](http://www.safety2006.info)

La conférence de Vienne consacre le rôle mondial déterminant de 2 grands Centres de Recherches en santé publique:

-LE CDCP: Center for Disease Control and Prevention de l'U.S. Department of Health and Human Services [www.cdc.gov/injury](http://www.cdc.gov/injury)

-Le KAROLINSKA INSTITUTET (SUEDE)  
[www.phs.ki.se](http://www.phs.ki.se)

Ces évolutions récentes des sources de la connaissance scientifique du Danger oblige à repenser les méthodes et l'organisation des moyens de recherche sur le danger. A cet égard, le lancement réussi par le professeur Albert Claude BENHAMOU (Mail : [albert-claude.benhamou@recherche.gouv.fr](mailto:albert-claude.benhamou@recherche.gouv.fr)) de l'UVMF, Université Virtuelle Médicale Française, constitue un modèle dans la maîtrise de l'information scientifique et de la pédagogie adaptée à une mise à jour des praticiens.

Il devient illusoire d'espérer suivre la recherche mondiale en cindyniques sans disposer des moyens de recueillir les concepts naissant à la source. Il faut donc s'équiper pour aller saisir in situ, c.à.d. en assurant une présence physique dans leurs congrès les efforts déployés en permanence par ces 3 Professions. Un dispositif de mise à jour permanente du type UVMF est également indispensable.

On peut s'attendre dans les prochains semestres à l'annonce d'initiatives dans un certain nombre de Champs disciplinaires, correspondant aux orientations de CINDY 3G.

## **Les CHAMPS Disciplinaires de 3eme GENERATION**

Il apparaît dans les réflexions émergentes des réunions récentes de TELECITIES, WHO et ALARM que les travaux de R&D s'orientent vers le développement de disciplines et d'applications, notamment :

-Les disciplines :

- Psychologie Cindynique
- Sociologie Cindynique
- Anthropologie Cindynique
- Criminologie

-Epidemiologie

-Les champs d'application :

- Cindynique territoriale
- Cindynique urbaine
- Cindynique sanitaire
- Théorie cindynique de la violence
- Théorie cindynique des crises

-Le lien avec le Développement Durable :

Les concepts cindyniques du  
Développement Durable

Des séminaires de recherche vont s'organiser pour opérer l'approfondissement conceptuel qui s'impose à partir des mathématiques financières, de la science des systèmes, de l'épistémologie, de la psycho-sociologie et de l'anthropologie. Le mouvement est en cours dans les Groupements de Grandes Ecoles comme Le GEM ou PARITECH qui, ont explicitement retenu les Cindyniques dans leurs axes prioritaires d'Innovation.

Cet effort théorique permet de piloter et légitimer les outils pratiques qui apparaissent sur le marché.

## 2. Les outils de e-Gouvernance :

Des maintenant on trouve dans les équipes d'industriels de l'informatique les produits et services correspondants aux concepts suivants :

- e-Identity Management
- e-Privacy Management
- e-Security
- e-Safety
- e-Learning et FOAD
- REX
- Systèmes d'Information Géographique SIG
- Systèmes d'aide à la décision

On vérifiera l'émergence des nouveaux outils d'urbanisme d'architecture et de Gouvernance :

- CPTED(Crime Prevention Through Environmental Design) :Urbanisme et Architecture Cindyniques
- INTELCITIES( CITES INTELLIGENTES) :Projet de EUROCITIES sites [www.intelcitiesproject.com](http://www.intelcitiesproject.com)  
[www.scpm.salford.ac.uk/intelcity](http://www.scpm.salford.ac.uk/intelcity)



## Conclusion pratique

Trois générations, trois professions structurent la production de la connaissance scientifique du danger, des risques et des menaces qui dessinent notre actualité quotidienne.

Les centres de Recherches dans ces domaines doivent se doter des moyens de capter à la source ce jaillissement abondant et accéléré. Un suivi attentif des de l'OMS (et des succès de l' UVMF) permettra de comprendre les performance exceptionnelles de la Cindynique Sanitaire et de s' en inspirer pour éviter les retards dans les autres chapitres des CINDYNIQUES.

A cet effort de recherches conceptuelles, s'ajoute maintenant des publications sectorielles de cindyniques appliquées. Le dernier né concerne les sports d'Hiver ; on le doit à Bastien Soulé, sociologue de l'université de CAEN. C'est une excellente cindynique appliquée sous le titre « Sports d' Hiver et Sécurité » chez l' Harmattan.

Pour plus de références et de documents sur les cindyniques consulter le site [www.cindynics.org](http://www.cindynics.org) .