

plus inopinément, le plus souvent sans préavis.

Par ailleurs, si c'est bien la Terre qui tremble, ce sont les bâtiments qui s'effondrent sur leurs bâtisseurs. La prévision "sismo-météorologique" à court terme étant aujourd'hui impossible, et probablement hors d'atteinte, il ne reste qu'un levier d'action : la prévention. Celle-ci prend alors deux formes : l'adéquation de la construction au niveau d'aléa sismique, ce qui implique notamment une connaissance spatiale fine du degré de cet aléa, et la préparation.

Nous aborderons ces différents aspects et les illustrerons en particulier dans le cadre régional de la chaîne des Pyrénées.

→ 10 mai 2012

## Cyclones et tempêtes, d'aujourd'hui et de demain.

par **Franck ROUX**, Professeur UPS, Laboratoire d'Aérodynamique, Observatoire Midi-Pyrénées.

Sous les tropiques ou aux latitudes moyennes, les perturbations atmosphériques les plus puissantes peuvent avoir des conséquences environnementales, économiques et sociales très importantes. Ainsi, les tempêtes de 1999 en France, Xynthia en 2010, les cyclones tropicaux Katrina à La Nouvelle-Orléans en 2005 ou Nargis en Birmanie en 2008 ont marqué les esprits par leurs impacts dramatiques.

On connaît assez bien les conditions propices au développement de ces perturbations, mais leur prévision reste délicate en raison du manque d'observations à des échelles adaptées, des limitations des moyens de calcul même les plus performants actuellement, et de la complexité des processus physiques mis en jeu.

A l'avenir, le réchauffement climatique global pourrait avoir des conséquences sensibles sur l'activité des cyclones tropicaux et des tempêtes des latitudes moyennes. En particulier, un éventuel accroissement de l'occurrence des «événements météorologiques extrêmes» soulève régulièrement des débats.

Dans cet exposé, nous essaierons de préciser l'état des connaissances sur les conditions actuelles, passées et futures d'occurrence de ces perturbations atmosphériques. Nous évoquerons les difficultés d'établissement de données climatologiques fiables, les relations avec la variabilité naturelle du climat, les modalités d'appréhension de ces phénomènes dans des modèles climatiques, les débats scientifiques en cours, ...

→ 14 juin 2012

## L'Informatique face au risque.

par **Jean-Pierre JESSEL**, Professeur à l'UPS, Chercheur à l'IRIT sur la conception des Environnements Virtuels et Augmentés, des Serious Games et leurs applications scientifiques, industrielles et culturelles ; Vice-Président délégué à la Culture à l'Université Paul Sabatier.

Par sa présence, visible ou invisible, de plus en plus répandue dans de nombreux domaines, l'Informatique s'adresse aux risques de multiples façons. De manière très amont, il peut s'agir de l'anticiper, par la simulation ou les calculs prévisionnels, par la formation ou l'entraînement, voire même en suscitant la prise de conscience avec par exemple des jeux sérieux.

Il est également possible d'utiliser l'Informatique pour surveiller et prévenir les risques naturels, technologiques et industriels ou dans le domaine de la santé. Enfin, dans des situations de crise, les systèmes informatiques apportent leur soutien dans la gestion des situations, la recherche de solution et l'aide à la décision.

Inversement, l'Informatique peut évoquer des dangers, des craintes, ou simplement des réticences. La particularité de l'Informatique est la volonté, et souvent la capacité de détecter et de traiter les risques intrinsèques en utilisant ses propres méthodes et technologies. Mais au-delà, ce sont bien les usages et leurs limites qui peuvent être remis en cause et générer des questionnements.

Comité de programmation :

Catherine Armengaud, Daniel Guédalia, Jean-Pierre Jessel, Bernard Thon.

Service Culture  
Université Paul Sabatier

contact : Véronique PREVOST  
Tél. : 05 61 55 62 63  
mél : culture@adm.ups-tlse.fr  
www.ups-tlse.fr

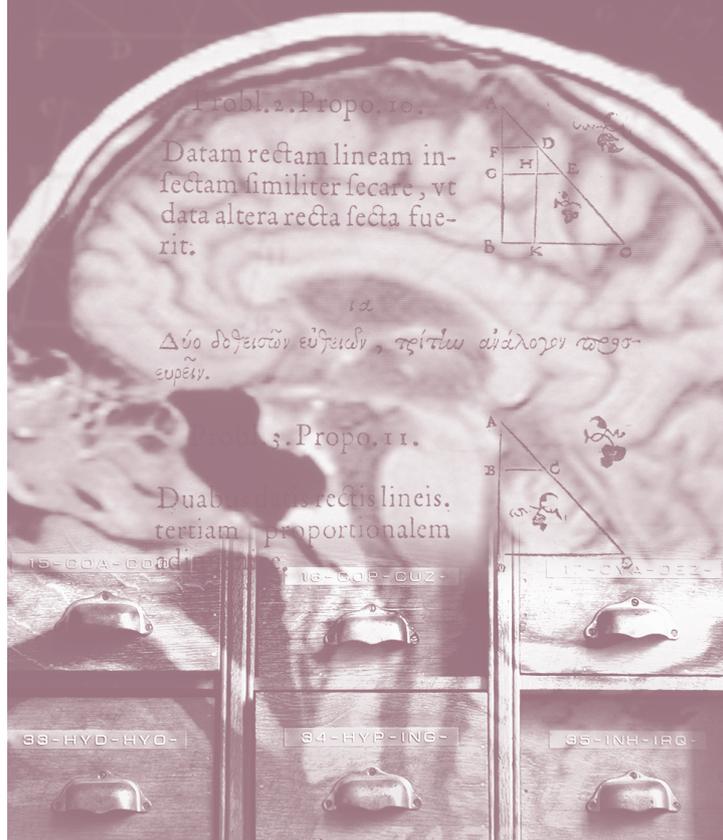


# Les Ouvertures de l'université Paul Sabatier

Le jeudi à 12h30  
GRAND AUDITORIUM

Université Paul Sabatier  
118, route de Narbonne - Toulouse

Métro : Université Paul Sabatier



CYCLE 2011 | 2012

LES SCIENCES FACE AUX RISQUES

CONFÉRENCES SCIENTIFIQUES GRAND PUBLIC  
entrée libre



# PROGRAMME DES CONFÉRENCES

2011 | 2012 - "Les sciences face aux risques"

→ 17 novembre 2011

## Risque, probabilités et statistique.

par **Henri CAUSSINUS**, professeur émérite,  
Université Paul Sabatier.

Le risque est un péril dans lequel intervient l'idée de hasard (Litttré), le calcul des probabilités traite du hasard au travers de modèles mathématiques, alors que la statistique vise à confronter ces modèles et la réalité.

Une question naturelle se pose donc : qu'apportent probabilités et statistique à l'approche du risque, à sa quantification, sa prévention, sa prévision ? Les réponses dépendent de la nature du risque en jeu et, évidemment, de l'ambition des objectifs affichés.

Par ailleurs, la nature aléatoire des phénomènes concernés rend leur évaluation statistique elle-même... risquée. Il est important de bien saisir ce double aspect des choses pour que le discours sur le risque soit au moins pertinent, peut-être efficace.

Si le tour d'horizon proposé prétend surtout répondre à des questions actuelles, on essaiera cependant de l'éclairer par quelques notes historiques sur l'évolution des relations entre les termes du débat.

→ 1<sup>er</sup> décembre 2011

*Cette conférence aura lieu à l'amphi CONCORDE - bât. U4*

## La psychologie du risque.

par **Jean-François BONNEFON**, Chercheur au CNRS,  
Directeur du laboratoire CLLE «Cognition, Langues,  
Langage, Ergonomie» UMR 5263 UTM/CNRS, Responsable  
de l'équipe SitCom «Jugement et Décision en Situation  
Complexe».

La psychologie du risque cherche à comprendre la façon dont les individus perçoivent les risques qu'ils prennent, et décident des risques qu'ils veulent prendre. Pour y parvenir, les psychologues mènent des enquêtes et des expériences qui identifient les grandes lois qui gouvernent nos comportements face au risque. Une question importante est celle de la rationalité de ces comportements, c'est-à-dire de l'ajustement de notre comportement à l'ampleur réelle des risques que nous rencontrons.

Si nous sous-estimons un risque, ou si nous ne prenons pas de précautions suffisantes, nous sommes en danger ; mais si nous surestimons un risque, ou que nous prenons trop de précautions, nous gaspillons notre temps et nos ressources. Cette conférence examinera tour à tour trois grandes questions :

- la perception du risque : quels sont les aspects d'un risque qui nous le font paraître plus ou moins grand ?

- la communication du risque : quels sont les biais psychologiques à anticiper quand nous décrivons un risque à quelqu'un ?

- la décision face au risque : notre façon de réagir face au risque est-elle inappropriée, et en quoi précisément ?

→ 19 janvier 2012

## Incertitude, développement durable, et changement climatique.

par **Christian GOLLIER**, Professeur à la Toulouse School of  
Economics, Université Toulouse 1 - Capitole.

En faisons-nous trop ou pas assez pour les générations futures dans un contexte de grandes incertitudes sur l'évolution économique de long terme et sur les impacts du changement climatique ?

Cette question nous oblige à nous interroger à la fois sur nos aspirations collectives en tant qu'humanité et sur notre attitude individuelle face au risque, à l'incertitude, aux inégalités et au temps.

Est-ce que la science économique, combinant expérimentations, développements théoriques et validation empirique, peut éclairer le débat sur nos politiques environnementales (taxe carbone, incitations R&D verte,...) ou sur le sens de notre responsabilité envers l'humanité ?

Ma réponse est évidemment positive, et j'essaierai de vous en convaincre par une série d'exemples.

→ 9 février 2012

## Du nucléaire aux nanotechnologies : une question durable d'entente sociale.

par **Patrick CHASKIEL**, Professeur en Sciences de la  
communication à l'IUT A / Université Toulouse III - Paul  
Sabatier, CERTOP (UMR 5044 UTM/UPS/CNRS)

Pourquoi certains problèmes de "risques technologiques" créent-ils autant de tensions dans les sociétés contemporaines, qui vont jusqu'à la mise en cause de l'existence d'activités : nucléaire civil, nanotechnologies ? Pourquoi les dizaines de milliers de décès prématurés (cent milles en France ?) dus à la silicose ont-ils engendré moins de réactions que les accidents miniers ? Et pourquoi des situations à risques, qui provoquent des accidents répétés et un grand nombre de victimes (transports par exemple), ne sont-elles traitées que sous l'angle de la gestion de la sécurité ( routièrre, ferroviaire, aérienne, ...) et pas sous celui de leur existence ?

En d'autres termes, en l'absence de corrélation entre la fréquence des accidents et l'intensité des tensions sociétales à propos de telle ou telle activité, il faut chercher des explications significatives.

Dans cette perspective, on peut particulièrement insister sur un aspect majeur du problème des risques technologiques : depuis les années 1970 se pose un problème d'entente sociale quant au bien fondé, quant à la raison d'être de certaines activités, industrielles et technologiques.

Pour expliciter ce point, on montrera alors comment ont émergé les tensions sociétales sur les risques technologiques (notamment avec le nucléaire civil) puis en quoi le développement de ces tensions avec les nanotechnologies marquent une nouvelle étape dans l'évolution des sociétés contemporaines.

→ 22 mars 2012

## Invasions biologiques et risques environnementaux

par **Anne-Marie PLANTY-TABACCHI**, Maître de Conférence  
à l'UPS et **Eric TABACCHI**, Chargé de Recherche au CNRS,  
EcoLab, Laboratoire d'écologie fonctionnelle et environne-  
ment (UMR 5245 CNRS/UPS/INP).

Depuis leurs premières migrations, les populations humaines ont contribué à la translocation, volontaire ou non, d'espèces vivantes à travers le Globe. Avec l'accentuation des échanges planétaires, les introductions d'espèces se sont considérablement amplifiées, et se soldent parfois par l'invasion spectaculaire de nombreux écosystèmes. Les invasions biologiques sont à la fois une cause et une conséquence des changements globaux récents. Au final, les espèces introduites sont réputées pour nuire gravement à la biodiversité, à la santé humaine, au fonctionnement des écosystèmes et aux services naturels associés. Cependant, cette réputation est largement établie sur des idées reçues et, parfois, sur une formulation erronée du problème scientifique sous-jacent.

L'objectif de la présentation est de dresser un bilan de nos connaissances sur les impacts environnementaux des invasions biologiques et d'illustrer comment certaines idées reçues peuvent biaiser la perception et l'analyse du phénomène. En particulier, nous débattons du rôle, inducteur ou passif, de ces espèces dans les changements profonds de biodiversité qui nous attendent dans un futur proche, ainsi que du positionnement de notre propre espèce, comme victime ou cause du phénomène d'invasion.

→ 5 avril 2012

## Le risque sismique : que faire ?

par **Matthieu SYLVANDER**, Sismologue, Responsable du  
Réseau de Surveillance Sismique des Pyrénées (Institut de  
Recherche en Astrophysique et Planétologie, Observatoire  
Midi-Pyrénées, CNRS-UPS).

Comme tous les autres risques, qu'ils soient naturels ou artificiels, le risque que font peser les tremblements de Terre sur les sociétés humaines résulte de la combinaison de causes objectives plus ou moins pondérables, et de facteurs directement en rapport avec le peuplement humain. C'est la sempiternelle convolution de l'aléa et des enjeux, qui atteint dans le risque sismique un degré de complexité unique, dans le sens où de tous les aléas auxquels l'homme est soumis, le tremblement de Terre est certainement celui qui frappe le