

## >> Deux projets innovants : CRIS et PARIS

**Jean-Paul NICOLAÏ, Directeur Général**

Issus de la nouvelle politique industrielle dessinée en 2004, les Pôles de compétitivité visent à promouvoir l'innovation au travers de projets regroupant entreprises et laboratoires de recherche. A Paris, le pôle « Finance Innovation » a été créé à l'été 2007. C'est le seul des 71 pôles qui soit dédié aux métiers de la finance et de l'assurance. Avec différents partenaires, OTC Conseil a présenté deux projets innovants en vue de leur labellisation par ce pôle cet automne. Tous deux ont reçu un avis favorable pour une demande de financement par le Fonds Unique Interministériel.

### >> Les pôles de compétitivité et le Pôle Finance Innovation

En 2004, la France s'est redonnée une politique industrielle visant à dynamiser la capacité d'innovation. Pour cela, elle a défini des actions territoriales autour du concept de Pôles de compétitivité. En reprenant les termes officiels, un « pôle de compétitivité est, sur un territoire donné :

- > l'association d'entreprises, de centres de recherche et d'organismes de formation,
- > engagés dans une démarche partenariale,
- > destinée à dégager des synergies autour de projets innovants conduits en commun.

Cette politique vise à susciter puis soutenir les initiatives émanant des acteurs économiques et académiques présents sur un territoire. »

Un pôle a notamment pour missions :

- > L'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie générale du pôle,

- > La coordination et la sélection (« labellisation ») des projets de recherche candidats à un soutien de la part des financements publics dédiés spécifiquement à la politique des pôles.

Le pôle Finance Innovation est le seul dédié aux métiers de la finance. En reprenant les termes du pôle lui-même, « Finance Innovation est une démarche collective de l'ensemble des acteurs de la Place financière – banques, assureurs, sociétés de gestion, professions de service aux institutions financières, universités et centres de recherche – qui a pour but, en s'appuyant sur les points de force de la Place financière, de créer de nouveaux projets industriels et de recherche à forte valeur ajoutée dans l'objectif de développer l'emploi et d'accroître la part de marché de l'industrie financière française en Europe. »

Dans ce cadre, OTC Conseil et différents partenaires ont proposé deux projets innovants :

- > Le projet CRIS<sup>(1)</sup> visant le développement d'une plateforme de pricing et de mesure des risques sur les dérivés de crédit les plus complexes ;
- > Le projet PARIS-MHM<sup>(2)</sup> ayant pour ambition de concevoir et de mettre en œuvre des mesures du risque à long terme et des outils de gestion de ce risque.

## >> Le projet CRIS

Le projet CRIS est un « projet R&D collaboratif » labellisé par le pôle Finance Innovation. Il est porté par trois PME : JPLC, Zeliade Systems et OTC Conseil, ainsi que par Dexia CL, Microsoft et le laboratoire de probabilité de l'Université d'Evry (*voir encadré*).

Il s'agit d'offrir au secteur une plateforme indépendante de valorisation et de mesure des risques sur les dérivés de crédit. Ce marché est en très forte expansion. La crise des subprimes a souligné toutefois combien la bonne maîtrise de ces produits très sophistiqués était un enjeu. Les acteurs – établissements bancaires, investisseurs et prestataires – ont besoin d'outils permettant de comparer différentes méthodes (il n'y a pas encore de standard sur les produits de crédit) et de mesurer au mieux les risques encourus.

Quelques solutions existent aujourd'hui pour répondre à ces attentes, mais avec une approche trop généraliste sur l'ensemble des produits dérivés complexes, moins ambitieuse (sur les produits de dernière génération), moins puissante d'un point de vue calculatoire (algorithmique) et moins complète (services offerts autour de l'évaluation des produits et de leurs risques).

Sur cette analyse, les acteurs du projet CRIS ont décidé de créer une Joint Venture afin de développer une plateforme apportant au secteur les réponses nécessaires. Cette plateforme doit pouvoir être accessible sous forme de services (ASP<sup>(3)</sup>), mais aussi déployée en interne dans les grands établissements bancaires. La complexité des produits financiers concernés réclame en effet une puissance de calcul très élevée.

En mettant en relation des équipes de recherche théorique, de recherche appliquée et le savoir-faire de marché d'autres acteurs, CRIS sera le catalyseur du développement à Paris d'un pôle d'expertise mondial sur les dérivés de crédit, s'appuyant sur un savoir-faire existant et déjà internationalement reconnu. Il suscitera le maintien en France de capacités de recherche de haut niveau, et contribuera à la pertinence des axes de la recherche en mathématiques financières en France. Il permettra la création d'emplois directement dans le secteur et aidera d'une façon générale les secteurs de la finance et de l'assurance à mieux allouer les fonds propres par une meilleure mesure de leurs risques.

CRIS mettra à disposition du secteur des outils industriels et normés sur un marché en attente de standard dans sa très forte croissance et sophistication. Enfin, CRIS permettra également une réduction des asymétries de capacité entre les acteurs (notamment dans la capacité de calcul).

### LES PARTENAIRES D'OTC CONSEIL SUR LE PROJET CRIS

- **Zeliade Systems** (société de logiciels et services spécialisée en dérivés de crédit), disposant d'une clientèle de premier plan : BlueCrest, Dexia, Nexgen, Natexis, Standard Bank, IXIS Asset Management, etc.

Fondée en 2003, d'un effectif de 15 personnes, Zeliade Systems est une start-up innovante, lauréate du Concours d'Aide à la Création d'Entreprise Innovante (2003), Jeune Entreprise Innovante (depuis 2004). Elle dispose de compétences pointues en mathématiques financières, en techniques numériques et en informatique. Elle regroupe de fortes expériences dans le crédit et les dérivés complexes, notamment avec son PDG, Claude Martini, ancien analyste quantitatif au département options de la Société Générale, chercheur INRIA en mathématiques financières en disponibilité, et Frédéric Patras, Responsable de la recherche quantitative, et également Directeur de Recherche au CNRS.

Zeliade Systems dispose dès aujourd'hui de logiciels de pricing sur les CDS, CDOs, CDO2, NTDs.

Zeliade Systems est le porteur du projet CRIS auprès du pôle Finance Innovation

- **L'Université d'Evry** (équipe Analyse et Probabilité de Monique Jeanblanc, titulaire de la Chaire de crédit). Monique Jeanblanc et son équipe ont une réputation internationale dans le domaine du crédit. Elle travaille en liaison avec Tom Bielecki (Université de Chicago) et Marek Rutkowski (University of New South Wales & Warsaw University of Technology), côté modélisation du risque de crédit.
- **JPLC** (société de conseil sur le risque de crédit) offre une expérience importante des pratiques des marchés anglo-saxons. JPLC est une société fondée en 2005 par Jean-Pierre Lardy, ex-Société Générale Equity Dérivatives, ex-JP Morgan Credit Derivatives, ex-Global Head of Credit Portfolio Trading chez JP Morgan. JPLC intervient pour des banques (Dexia et JP Morgan), des hedge funds : Alpha-dyne AM (New York, Singapour) et SPQR Capital (Londres).
- **Dexia CL** est une banque ayant un fort intérêt sur les activités de risque de crédit. Elle est cliente de Zeliade Systems depuis 2003 et d'OTC Conseil depuis la même époque. Elle a développé et mis en production au niveau Groupe une plateforme d'analyse du risque des municipalités locales.
- **Microsoft France** (éditeur de logiciels offrant des plateformes et solutions d'accélération de calcul notamment pour le secteur de la finance). Sa motivation est de collaborer à une plateforme expérimentale puis opérationnelle basée sur HPC (*High Performance Computing*) dans le secteur financier. Elle met à disposition une plateforme de tests dans son « *Technology Center* » de Paris et apporte un soutien technologique et marketing.

## >> Le projet PARIS-MHM

PARIS-MHM a également été labellisé par le pôle Finance Innovation. Il vise à mieux définir, quantifier, contrôler et optimiser le risque long terme. En effet, qu'il s'agisse de la solvabilité des banques et des assurances, mesurée par du « risque à un an » ou qu'il s'agisse du risque porté par des OPCVM, la communauté financière est démunie. La crise récente des subprimes, issue de la difficulté de maîtriser un risque de marché sur des produits de crédit (dont le risque se situe à des horizons divers), en est un exemple flagrant.

Il s'agit d'apporter une réponse conceptuelle et technique :

- > A la mesure cohérente des risques à plusieurs horizons,
- > A la gestion (d'un portefeuille, d'une entreprise, d'une compagnie d'assurance,...) sous contrainte de ces risques multi-horizons,
- > A la mise en cohérence des approches « Value-at-Risk » et des approches « Scénarios de stress », i.e. une représentation pertinente et maîtrisée de l'incertitude.

Ces avancées permettront d'apporter des réponses très concrètes aux limites rencontrées par le monde de la finance et de l'assurance. Les applications vont aller en effet :

- > De la gestion de l'épargne long terme de tout-un-chacun à la gestion de trésorerie d'une entreprise ou d'un gestionnaire d'OPCVM,
- > De la mesure réglementaire des risques consolidés en vue d'un pilotage par les risques (Bâle II, Solvabilité II) à la

gestion actif/passif très opérationnelle d'une compagnie d'assurance ou d'une banque.

Techniquement, il s'agit de concevoir une plateforme à laquelle les clients peuvent se connecter en mode ASP pour mesurer les risques d'un portefeuille et/ou pour bénéficier d'une aide à la gestion (sous contrainte) de ce portefeuille. Ces outils pourront être déployés également au sein des architectures des grands établissements. Enfin, concernant la question d'une véritable optimisation dynamique stochastique, une solution progicelle est envisagée.

Pour réaliser ce projet, il est nécessaire de regrouper les compétences et savoir-faire théoriques en matière de probabilités et statistiques, empiriques et théoriques en matière de macro-économétrie, théoriques et algorithmiques pour l'optimisation dynamique, culturelles et appliquées concernant le risque, sa mesure et sa gestion. PARIS-MHM regroupe des compétences de recherche de haut niveau et des acteurs spécialisés sur le risque et la gestion d'actifs (*voir encadré*). Il peut permettre à la Place de Paris de devenir chef de file sur un sujet dès aujourd'hui expérimenté dans certains laboratoires internationaux (notamment en vue d'application au contrôle des risques afférant aux fonds de pension).

Ce projet présente l'avantage d'avoir des enjeux financiers (économie de fonds propres, meilleures allocations d'actifs,...), prudentiels (informations à l'épargnant, réflexion sur Bâle II et Solvabilité II) et humains (valorisation de savoir-faire et création d'emplois dans le secteur) ●

4

### LES PARTENAIRES D'OTC CONSEIL SUR LE PROJET PARIS-MHM

- **Sanvi Avouyi Dovi**, Directeur de la Recherche de la Banque de France, expert en économétrie de la finance et chercheur de réputation internationale.
- **Yves Le Jan**, Professeur à l'Université Paris-Sud, Prix Poncelet de L'Académie des Sciences (1995), Rédacteur en chef des Annales de l'Institut Henri Poincaré (2000), Directeur de l'équipe Probabilités et Statistiques (Orsay, de 2001 à 2004), Membre du conseil d'administration de l'Université Paris-Sud (2002-2006).

Deux laboratoires de l'Université de Nanterre :

- **EconomiX**, UMR 7166, pôle Finance-Assurance avec la participation notamment de **Catherine Bruneau**, Professeur de finance, chercheur de réputation internationale en économétrie de la finance et de l'assurance,
- **ModaIX**, EA 3454, avec notamment **Karine Tribouley**, chercheur de réputation internationale en probabilité, émargeant également au Laboratoire de Probabilité et Modèles Aléatoires de Paris 6-7 ; Karine est également co-responsable du Master 2 ISIFAR (Informatique, Finance, Assurance et Risque).
- **EDF R&D**  
EDF R&D, au travers de l'expertise de **René Aïd**, Directeur du laboratoire de finance des marchés d'énergies - laboratoire commun Université Paris Dauphine - CREST - EDF R&D, apportera un savoir-faire incomparable en matière d'optimisation dynamique pouvant ainsi être valorisé dans le domaine de la finance.
- **Delubac AM**, représentée par son Président **Denis Flachaire**  
Delubac AM investit depuis plus d'un an sur les concepts et outils développés par OTC Conseil sur la gestion sous contrainte de risques à différents horizons. Un véritable travail collaboratif s'est instauré, face au très grand nombre de sujets d'intérêt concernés par cette gestion multi-horizons.
- **CACEIS Fastnet**, représentée par son Directeur Général **Jean-Pierre Michalowski**  
CACEIS Fastnet développe pour ses clients asset managers et investisseurs institutionnels des services à valeur ajoutée à partir de leurs portefeuilles. Elle apporte sa connaissance des besoins de sa clientèle.
- **The MathWorks France**, représentée par **Philippe Foucault**, Directeur Général  
The Mathworks propose un accompagnement s'appuyant sur des équipes de formation et de support avancé sur la suite Matlab.