

# CENTRE DE FORMATION CONTINUE

Économie, statistique, finance et actuariat

2014

GROUPE DES ÉCOLES NATIONALES  
D'ÉCONOMIE ET STATISTIQUE

  
ENSAE | ENSAI  
FORMATION CONTINUE  
**cepe**

PANORAMAS

Panorama des méthodes d'analyse des données	2-3 oct.	p.12
Panorama des techniques de régression	27-28 mars	p.12
Organiser une collecte d'information par enquête	25 juin	p.12
Panorama des méthodes de sondages	4-5 déc.	p.12
Panorama des méthodes d'analyse des séries temporelles	26 mars	p.12
Panorama des techniques de data mining	11-12 sept.	p.12
Panorama du Big Data	23 juin	p.12

MÉTHODES STATISTIQUES

De la statistique descriptive à la statistique inférentielle

Statistique 1 : introduction à la statistique	3-4-10-11 fév. 26-27 mai et 2-3 juin 17-18-24-25 nov.	p.12 p.12 p.12
Statistique 2 : description et mesure de la liaison entre deux variables	20-21-27-28 janv. 31 mars et 1-7-8 avril 8-9-15-16 sept.	p.12
Statistique descriptive avec SAS	9-10 oct.	p.12
Statistique descriptive et régression avec R	26-27-28 mai	p.12
Statistique 3 : de l'échantillon à la population, estimation et tests	12-13-19-20 mai	p.12
Statistique bayésienne	6-7-8 oct.	p.12
Statistique des valeurs extrêmes	2-3 juin	p.12
Les indices	8-9 déc.	p.12

Analyse de données multidimensionnelle

Analyse factorielle et classification	17-18-19-24-25 mars	p.12
Analyse des données avec SAS	10-11 avril	p.12
Analyse des données avec R	16-17 juin	p.12
Analyse discriminante et segmentation	16-17-23-24 juin	p.12
Text mining et Web mining	29-30 sept. - 1 oct.	p.12

Régression et modélisation

Régression linéaire et analyse de la variance	20-21-27-28 nov.	p.12
Méthodes de régression sur données qualitatives	21-22-23 mai	p.12
Statistique non paramétrique	1-2-3 oct.	p.12
Statistique et méthodes de régression pour données spatiales	24-25-26 sept.	p.12

Enquêtes et Sondages

Conception d'enquête et élaboration de questionnaire	3-4-5 déc.	p.12
Le secret statistique - Principes et pratiques	20-21 mars	p.12
Sondages 1 : échantillonnage	1-2-7-8 avril 20-21-27-28 nov.	p.12 p.12
Sondages avec SAS	21 mai	p.12
Sondages 2 : méthodes de redressement	5-6-12-13 juin	p.12
Sondages avec R	26-27 juin	p.12
Correction de la non-réponse dans les enquêtes	20-21 mars	p.12
Enquêtes répétées dans le temps et méthode de partage des poids	2-3 oct.	p.12
Bootstrap et rééchantillonnage	15-16 mai	p.12
Estimation sur petits domaines : travailler sur les petits échantillons	8-9 déc.	p.12

Séries temporelles

Introduction à l'analyse des séries temporelles et méthode de prévision à court terme	19-20 mai	p.12
Décomposition et désaisonnalisation de séries temporelles	10-11-16-17 juin	p.12
Modèles de prévision des séries chronologiques linéaires	11-12-18-19 déc.	p.12
Analyse des séries temporelles avec R	19-20 juin	p.12
Introduction aux modèles dynamiques à facteurs	15-16-17 déc.	p.12
Racines unitaires, cointégration et modèles à correction d'erreur	31 mars, 1-2 avril	p.12
Modèles de séries temporelles multivariées : modèles VAR et VECM	24-25-26 nov.	p.12

Économétrie

Économétrie 1 : introduction	8-9-10 oct.	p.12
Économétrie 2 : approfondissements	6-7 nov.	p.12
Identifier et estimer une relation de cause à effet	3-4 avril	p.12
Évaluation d'impact des politiques publiques	16-17-18 juin	p.12
Économétrie des panels	1-2-3 déc.	p.12
Économétrie des modèles de durée	4-5-6 juin	p.12
Économétrie des modèles multiniveaux	16-17 oct.	p.12

LOGICIELS STATISTIQUES

Reporting avec Excel	10-11-12 mars	p.12
Excel : utilisation avancée pour les statisticiens	14-15-16 mai	p.12
Enterprise Guide	2-3 juin	p.12
Initiation à SAS	27-28 mars	p.12
SAS niveau intermédiaire	22-23 mai	p.12
Le langage macro de SAS	26-27 juin	p.12
Introduction au logiciel R pour les statistiques	20 mars	p.12
Initiation à Stata	31 mars et 1 avril	p.12

MARKETING QUANTITATIF

Techniques de scoring	13-14-15 oct.	p.12
Méthodes avancées de data mining	24-25 nov.	p.12
La conduite de projet en géomarketing	10 sept.	p.12
Mise en œuvre d'un projet d'études locales et de géomarketing	5-6-7 nov.	p.12
Les données structurées sur le web	5-6 juin	p.12
Web-Scraping : méthodes d'extraction de données sur le web	11-12-13 juin	p.12
Techniques et applications du mix marketing modelling	13-14-15 oct.	p.12

Finance de marché	Méthodes mathématiques appliquées à la finance	10-11 avril	p.12	
	Gestion de portefeuille	23-24 juin	p.12	
	Validation de pricers d'option	27-mars	p.12	
	Econométrie de la finance	27-28 nov.	p.12	
	Modélisation de courbe des taux, pricing et gestion de dérivés taux	10-11 mars	p.12	
	Méthodes de Monte Carlo en finance	28-29 avril	p.12	
	Statistique haute fréquence en finance	6-7 oct.	p.12	
	Compréhension du bilan d'une banque, de son compte de résultat et liens avec les lignes d'activités bancaires	3-4 fév.	p.12	
	Éléments de macroéconomie financière	5 fév.	p.12	
	Gestion des risques structurels 1 : le risque de liquidité	4 mars	p.12	
	Gestion des risques structurels 2 : le risque de taux d'intérêt	5-6 mars	p.12	
	Gestion des risques structurels 3 : le risque de change	6 mars	p.12	
	Échéancement et modélisation des postes du bilan	28-29 avril	p.12	
	Couverture des risques structurels et ingénierie bancaire	29-30 avril	p.12	
	Modélisation du capital économique, taux de cession interne et tarification RAROC	15-16 mai	p.12	
Comptabilité IFRS de la gestion financière	2-3 juin	p.12		
Introduction au pricing des produits de couverture	3-4 juin	p.12		
Actuariat	Méthodes de provisionnement	16-17 oct.	p.12	
	Tarifification à l'expérience en assurance IARD	22-23 mai	p.12	
	Les nouveaux modèles de longévité	12-13 juin	p.12	
TECHNIQUES DE COMMUNICATION	Techniques rédactionnelles	10-11-12 fév. 23-24-25 juin 20-21-22 oct.	p.12	
	Une écriture efficace	15-16 mai	p.12	
	Présenter clairement des données, construire des graphiques intelligents	22-23 sept.	p.12	
	Cartographier ses données statistiques	19 nov.	p.12	
	Techniques de communication orale	7-8-9-10 oct.	p.12	
	Comment communiquer à la presse des résultats statistiques	27-28 mars	p.12	
	Les principes d'un diaporama efficace	17 sept.	p.12	
	Pour des réunions (enfin) efficaces	30 juin	p.12	
	Analyse des entreprises	Comptabilité d'entreprise : lire et comprendre de documents comptable des entreprises	13-14-15 oct.	p.12
		Analyse financière : analyser rapidement et efficacement la situation financière des entreprises	17-18-19 nov.	p.12
Décisions d'investissement et de financement		24-25-26 sept.	p.12	
Le contrôle budgétaire et les outils de pilotage		3-4-5 nov.	p.12	
Économie appliquée	Les principes de base de l'économie	13-14 fév.	p.12	
	Analyse économique de l'emploi et du marché du travail	15-16 sept.	p.12	
	La politique budgétaire	17 nov.	p.12	
	L'économie de la santé	3-4 avril	p.12	
	L'économie de l'environnement	10-11 avril	p.12	
	La fiscalité environnementale, principes et mise en œuvre	12-mai	p.12	
	Analyser son territoire par la démographie	3-4 avril	p.12	
	Construire un bilan démographique	19-20 juin	p.12	
	Analyse du territoire par la pratique	18-19 mars	p.12	
	Le recensement de la population : méthode et utilisation des données	12-13-14 nov.	p.12	
	Jeu de l'île : une introduction aux mécanismes économiques	12-13-14 mai	p.12	
	Jeu de marché : économie industrielle	13-14 mars	p.12	
Jeu de marché : permis d'émissions de CO2	9 avril	p.12		
Conjoncture économique	Comprendre et utiliser les comptes nationaux	24-25-26 mars	p.12	
	Analyse de la conjoncture économique française	8-9 avril	p.12	
	Analyse conjoncturelle internationale	17 sep.	p.12	
	Analyse conjoncturelle du marché du travail	15 oct.	p.12	
Cycle macro-économie	Fondements macroéconomiques	24-25 mars	p.12	
	Modélisation en équilibre général calculable	3-4-5 nov.	p.12	
	Modélisation macroéconométrique	19-20-21 nov.	p.12	
Cycle micro-économie	Analyse microéconomique : du modèle standard à la concurrence imparfaite	19-20-26-27 mai	p.12	
	Économie de l'information, économie des contrats	25-26 sept.	p.12	
	Analyse économique et politique de la concurrence	30 juin et 1 <sup>er</sup> juillet	p.12	
	Analyse microéconomique des politiques de l'emploi	18 nov.	p.12	
Economie et prospective	Panorama entreprises et développement durable : l'approche prospective	12 fév.	p.12	
	La prospective : principes, méthodes et pratiques	13-14 et 26 mars	p.12	
	La prospective : utilité et limites dans les démarches de territoire	13 mai	p.12	
Intelligence économique	L'intelligence économique	17-18-19 mars	p.12	
	La veille pour mieux connaître son marché	17 mars - 9 avril	p.12	
	La veille documentaire et informationnelle	6 oct.	p.12	

# Édito- rial

Dans le contexte économique d'aujourd'hui, les entreprises considèrent de plus en plus que les efforts de formation de leurs cadres sont de réelles opportunités d'investissement.

**Pour répondre à ces attentes, le Cepe enrichit son offre de formation en proposant des formations « longues » certifiantes.**

Deux certificats sont déjà créés : le premier en **gestion actif-passif** en partenariat avec l'AFGAP (Association Française des Gestionnaires Actif-Passif), et le second sur le **métier de chargé d'études** statistiques. Les premières sessions débutent respectivement en octobre 2013 et janvier 2014. Deux autres certificats ouvriront en 2014 ; l'un en finance quantitative et l'autre en évaluation des politiques publiques. Ces programmes ont pour ambition de permettre aux cadres d'organismes divers d'accroître leur champ de connaissances, d'acquérir un véritable savoir-faire opérationnel et une très bonne maîtrise des techniques du domaine concerné.

L'objectif principal du Cepe est de maintenir la qualité de ses formations à un haut niveau grâce à des formations au contenu scientifique innovant et au choix d'intervenants, toujours experts dans leur domaine d'intervention. Tous nos enseignements sont dispensés, soit par des enseignants-chercheurs du Crest-Genes, soit par des universitaires ou des spécialistes reconnus exerçant à l'Insee ou dans d'autres organismes privés ou publics.

Dans un **souci d'amélioration constante de la pédagogie et du contenu**, chaque formation du Cepe est évaluée à la fin de la session par les stagiaires. Ces évaluations permettent chaque année de faire évoluer nos formations. En effet, le Cepe est en constante écoute des attentes des acteurs de la vie économique pour optimiser au maximum le retour sur l'investissement de formation. Ainsi, de **nouvelles formations** en prospective, en intelligence économique, en techniques de communication et en analyse financière **intègrent notre catalogue 2014** tandis que d'autres voient leur contenu modifié. C'est également pour cela que ce catalogue ne peut, ni ne veut être exhaustif et évoluera en cours d'année sur notre site internet afin d'être le plus réactif aux attentes et besoins de nos stagiaires.

**Cette démarche de recherche et de veille permanente n'a qu'un seul objectif, vous donner entière satisfaction.**

Françoise Courtois-Martignoni  
*Directrice du Cepe*

# Catalogue 2014 Sommaire

TABLEAU RÉCAPITULATIF

• Présentation du Cepe	P.2
• Une offre diversifiée et adaptée	P.4
• Panoramas	P.9
• Méthodes statistiques	P.17
• Logiciels statistiques	P.67
• Marketing quantitatif	P.77
• Finance et actuariat	P.85
• Techniques de communication	P.107
• Économie	P.117
• Les certificats	P.161
• Renseignements pratiques	P.165
• Auditeurs libres	P.170
• Les intervenants	P.171
• Bulletin d'inscription	P.176

# le Cepe

**Le Centre d'études des programmes économiques (Cepe), centre de formation continue, appartient au Groupe des écoles nationales d'économie et statistique (Genes). Le Cepe entretient ainsi des liens étroits avec les deux écoles du Genes, l'Ensaie ParisTech à Malakoff et l'Ensaï à Rennes, le centre de recherche (Crest), le centre d'accès sécurisé aux données (Casd), la cellule de coopération internationale et d'appui aux écoles de statistique étrangères (Capesa), la filiale destinée à porter les actions de valorisation de la recherche du Groupe, Datastorm, et l'unité mixte de recherche UMR GRECSTA.**

Cette position au sein du Genes, permet ainsi une synergie entre formation continue et formation initiale.

Les intervenants sont tous soit des professionnels issus des secteurs public et privé experts dans leur secteur d'activité, soit des professeurs du Genes ou d'autres grandes écoles et universités, soit des chercheurs, enseignants-chercheurs, chercheurs associés, issus du Crest ou d'autres centres de recherche, ce qui permet de privilégier une pédagogie axée sur le partage d'expériences.

Le Cepe est vigilant à maintenir le contenu scientifique innovant de ses formations et sur le choix des formateurs, qui sont tous des experts dans leur domaine d'intervention.

Les évaluations réalisées à la fin de chaque session permettent à l'équipe pédagogique du Cepe de faire évoluer les formations tant sur leur contenu scientifique que sur la forme. Il est aujourd'hui impossible d'ignorer les attentes de chacun pour optimiser le retour sur l'investissement d'une formation.

Au sein de la sphère statistique et des études économiques, le Cepe met tout en œuvre pour rester à la hauteur de sa réputation de compétence et de rigueur dont il ne se contente pas. Chaque année, il diversifie ses domaines d'intervention afin de répondre au mieux aux préoccupations du marché et à l'évolution de l'économie et des besoins du monde des entreprises.

Ainsi, de nouvelles formations sont proposées dans le domaine des techniques statistiques appliquées à la finance et en actuariat, au marketing quantitatif mais également en économie appliquée, prospective, intelligence économique et techniques de communication à l'oral et à l'écrit.

## Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

## Le Cepe en quelques chiffres

Plus de 50 ans d'expérience,  
 13 000 heures stagiaires par an,  
 40% de l'activité consacré à des formations sur mesure  
 Plus de 100 formateurs

**L'équipe pédagogique du Cepe peut également construire sur demande un dispositif souple et efficace de formation. Conçues pour s'adapter aux besoins de chacun, les formations sur mesure permettent une utilisation optimale du temps de formation et une meilleure rentabilité de l'investissement consenti en formation. De l'analyse des besoins à la mise en œuvre du projet formation, l'équipe pédagogique du Cepe conseille et conçoit avec les organismes le dispositif le plus adapté pour la meilleure solution de formation en entreprise.**

Le site Internet du Cepe, propose l'ensemble des formations inter-entreprises, le programme des certificats, les curriculum vitae des formateurs ainsi que les dernières nouvelles du Cepe. L'inscription en ligne ainsi que la prise de contact pour toute question complémentaire peuvent se faire directement sur le site.

**L'équipe pédagogique du Cepe est composée de plusieurs permanents : la directrice, le directeur adjoint, deux enseignants, une responsable formation et deux assistantes de gestion qui vous accompagnent tout au long de votre formation, du conseil à l'évaluation.**

**Les locaux du Cepe sont situés 60 rue Étienne Dolet à Malakoff (92), près de la station de métro Malakoff - rue Étienne Dolet (ligne 13).**

**Le Cepe dispose de 4 salles de formation, toutes équipées de matériel haut de gamme, de sorte que chaque participant dispose d'un ordinateur.**

### Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff  
 Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Les formations courtes inter-entreprises

## Des formations pour tous

**Les formations du Cepe en statistique, pratique de logiciels statistiques, marketing quantitatif, finance, actuariat, économie, intelligence économique, prospective et techniques de communication répondent aux besoins les plus fréquemment exprimés par les professionnels. S'adressant à des personnes en activité professionnelle, ces formations sont courtes allant de 1 à 5 jours.**

A l'écoute des évolutions dans tous ses domaines d'expertises et des besoins qu'elles génèrent, de nouvelles formations intègrent tous les ans notre offre.

Nos formations sont des « formations-actions » qui laissent une large place aux questions ainsi qu'à la mise en œuvre des méthodes par les participants. Le nombre de stagiaires pour chaque session est limité à 12 afin de favoriser les échanges avec le formateur.

Chacune des formations concerne un public spécifique et clairement identifié. Certaines s'adressent à des statisticiens ou économistes débutants, d'autres à des professionnels confirmés qui souhaitent approfondir un point particulier ou encore à des experts qui souhaitent se spécialiser.

Ainsi, pour vérifier que votre profil et vos attentes correspondent au programme proposé par la formation, le niveau de compétence est indiqué sur chaque fiche-formation. "Initiation" pour les débutants, "avancé" pour ceux qui maîtrisent les fondamentaux, "expert" pour ceux qui souhaitent se spécialiser.

Certaines formations s'adressent à « tout public ». Elles ne nécessitent aucune compétence technique et permettent d'appréhender un thème d'actualité abordé par un spécialiste du domaine.

Enfin, plusieurs formations font partie d'un cursus permettant d'obtenir un certificat mais peuvent être suivies à l'unité si des places restent disponibles.

Des parcours individualisés peuvent être mis en place afin de permettre aux stagiaires d'acquérir au mieux des compétences spécifiques recherchées. Il est recommandé de prendre contact avec les responsables du Cepe pour un conseil personnalisé.

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)



# Des formations sur mesure pour répondre à des besoins spécifiques

**Les formations sur mesure sont organisées en réponse aux besoins spécifiques d'entreprises ou d'administrations.**

## Une équipe à votre écoute

**Le Cepe offre des formations adaptées aux attentes et aux enjeux des entreprises.**

Chaque demande est traitée par un membre de l'équipe pédagogique du Cepe. Il est le contact privilégié garant de la continuité des échanges pour accompagner l'organisme dans cette démarche. Il analyse la problématique, assure l'ingénierie pédagogique adaptée aux futurs stagiaires et l'organisation. Il identifie les intervenants qui seront les mieux à même de mettre en œuvre la formation. Il supervise également les aspects administratifs et logistiques de la formation.

Ces formations permettent une grande flexibilité en termes de date, de lieu et de contenu.

Le contenu des formations sur mesure peut être une adaptation d'une fiche présentée dans ce catalogue ou peut traiter un autre domaine d'expertise du Genes.

Ces formations se déroulent dans les locaux de l'entreprise ou au Cepe.

**Quelle que soit votre demande, le Cepe s'efforcera d'y apporter la réponse la plus adaptée.**

Le site internet :  
[www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

Mél : [conseil@lecepe.fr](mailto:conseil@lecepe.fr)

---

---

**Ils nous ont fait confiance :** **en France** : AXA, Acoff, Afssaps, Arcep, Banque de France, Belambra, C.N.R.S., Caisse des Dépôts et Consignations, Cemagref, Cereq, Cnaf, Cnamts, Cofinoga, Comptabilité publique, Cour des comptes, Finaref, France Télécom, Gaz de France, Exxon, Indosuez, Institut de l'élevage, Irdes, MACIF, Ministères de l'éducation nationale, de l'équipement, des affaires sociales, de l'industrie et du travail, Pôle emploi, R.A.T.P., S.V.P., Unaf, Unédic, etc. ; **organismes étrangers ou internationaux** : Eurostat, O.C.D.E., Banque Centrale Européenne, Instituts nationaux de statistique de pays européens, du Cameroun, de Madagascar, Ministère des finances du Maroc, etc.

---

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : [conseil@lecepe.fr](mailto:conseil@lecepe.fr) - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Les certificats

**Les certificats du Cepe sont des programmes de formation intensifs d'une durée de 14 à 60 jours répartis sur plusieurs mois. Pour être compatibles avec une activité professionnelle, les sessions n'excèdent pas 3 jours consécutifs par mois. Ces certificats permettent aux participants d'acquérir de nouvelles compétences professionnelles pour mieux appréhender les enjeux de leur métier et évoluer dans leur entreprise ou leur institution.**

L'obtention d'un certificat de formation continue du Genes valide les acquis des formations suivies et leur application dans le cadre professionnel.

En 2013, deux formations certifiantes respectivement en gestion actif-passif et en chargé d'études statistiques ont été créées et deux autres, l'une en finance quantitative et l'autre en évaluation des politiques publiques ouvriront en 2014.

Ces certificats sont organisés en partenariat avec des écoles ou des organismes ou associations professionnels.

Ainsi, l'AFGAP s'est associée avec le Genes pour créer le certificat, en gestion actif-passif à terme largement «européanisée», avec les meilleurs professionnels de la Place. Cette formation de 80 heures a débuté en octobre 2013. Une nouvelle promotion est prévue en février 2014.

L'information statistique étant aujourd'hui un élément clef de toute prise de décision, le Cepe a décidé de créer une formation certifiante de chargé d'études avec des professionnels expérimentés dans chaque matière. A l'issue de cette formation, le stagiaire saura traiter efficacement de grands ensembles de données numériques.

Le certificat de finance quantitative est un partenariat avec la société Bärchen et l'Université Paris-Dauphine.

Le certificat « Évaluation des politiques publiques » est proposé en partenariat avec l'Institut des politiques publiques.

Les certificats nécessitent un haut niveau d'implication et de participation pendant les formations. Il n'existe pas de conditions en termes de diplôme. Cependant, certains certificats nécessitent un pré-requis spécifique, signalé sur la page de présentation.

Le processus de sélection pour intégrer les certificats du Genes diffère d'un certificat à l'autre. A minima, il vous sera demandé de compléter un dossier de candidature spécifique.

Compte-tenu du nombre important de demandes d'inscriptions, les personnes intéressées doivent nous faire parvenir le plus tôt possible leur dossier de candidature.

Pour le programme de ces certificats, merci de consulter le site internet du Cepe : [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

## Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : [conseil@lecepe.fr](mailto:conseil@lecepe.fr) - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Les conférences : Les dialogues de l'économie

## Utiliser l'économie pour comprendre le monde

**Les dialogues de l'économie** vous proposent de consacrer quelques heures, lors de rendez vous réguliers, pour participer à des échanges interactifs sur l'actualité économique et sur des sujets précis issus de thématiques telles que la mondialisation, la compétitivité, l'Europe, la crise, la finance, les spécificités françaises...

Ces conférences permettent aux cadres et dirigeants de bénéficier des travaux et réflexions de chercheurs, d'enseignants et de professionnels reconnus, sur des thèmes d'actualité.

Le Cepe-Genes s'associe à Pergamon-Campus pour réaliser des conférences économiques qui ont pour objectif de promouvoir l'économie, discipline indispensable pour se préparer à décider, analyser et évaluer les politiques publiques. Ces conférences s'appuyant sur les méthodes les plus récentes de la recherche en économie et autres sciences sociales offrent des analyses socio-économiques et démographiques innovantes permettant de se confronter à la réalité de l'évolution économique.

Ces conférences sont des outils d'aide à la décision pour tout acteur du monde économique. Elles favorisent également l'appropriation par les citoyens des termes du débat public. Elles doivent contribuer à orienter et à évaluer les politiques publiques, dans le cadre d'une analyse partagée avec l'ensemble des partenaires de ces politiques.

Le programme de ces rendez-vous est régulièrement mis à jour sur le site internet du Cepe.

**Le Cepe est ouvert à toutes suggestions de thèmes et peut organiser des cycles de conférences à la demande, toujours avec des experts des domaines traités.**

*Pergamon Campus est une Ecole d'économie, fondée par des dirigeants d'entreprise, au service des dirigeants et des futurs dirigeants.*

*Leurs enseignants sont des dirigeants ou des professeurs enseignant dans les meilleures institutions académiques (Ecole Polytechnique, ENSAE, Sciences Po, Université de Paris X). Ils ont tous une expérience internationale et concrète des sujets traités dans les séminaires. Pergamon Campus emploie des méthodes pédagogiques qui valorisent le savoir et les préoccupations des professionnels, au bénéfice de la transmission de la réalité et du débat d'idées.*

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

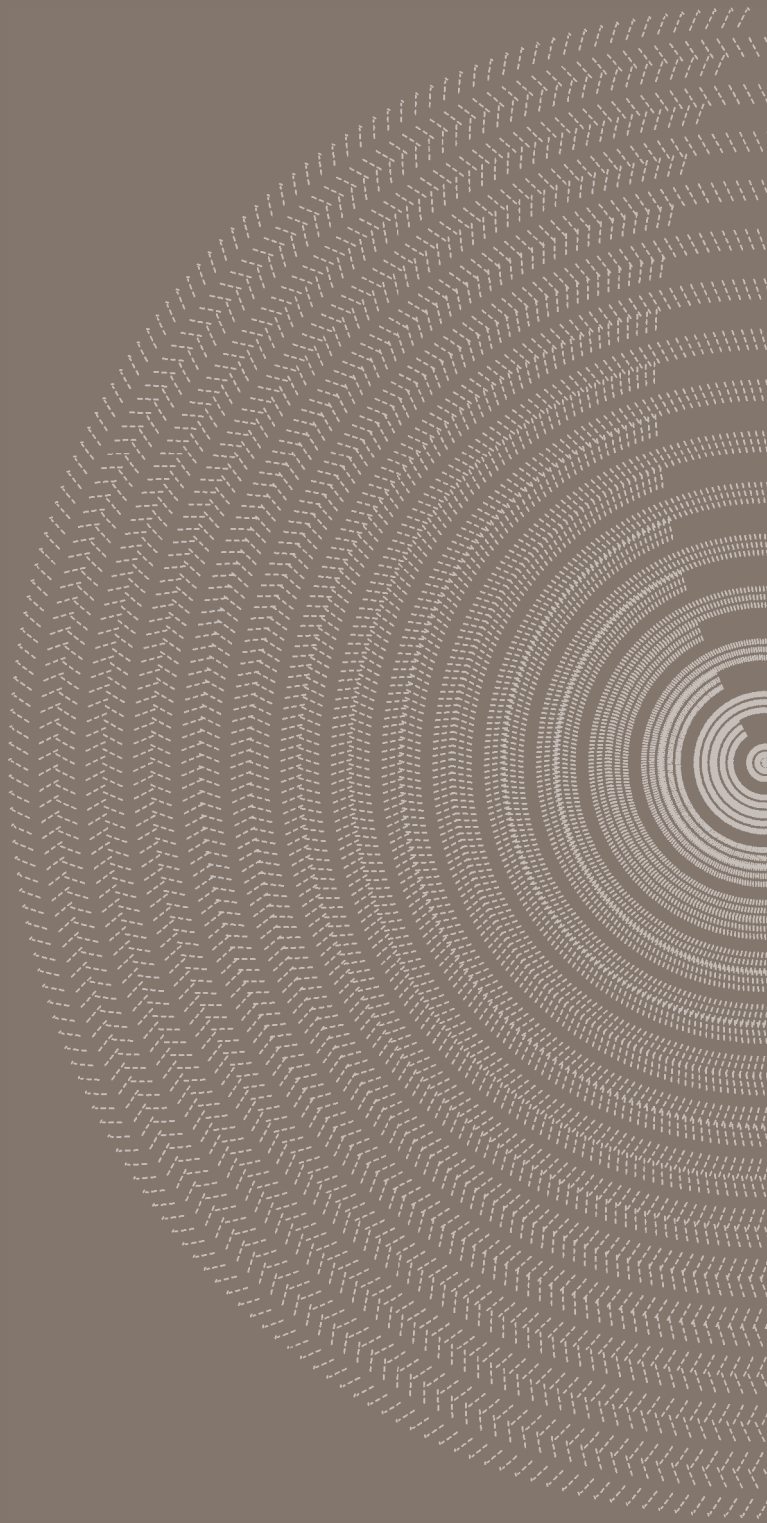


## Notre catalogue

est susceptible d'évoluer au cours de l'année.

La rubrique « **dernières minutes** » de notre site Internet [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr) présente les éventuelles sessions supplémentaires des formations.

Le catalogue peut être téléchargé au format PDF.



# Panoramas

**En un ou deux jours, les panoramas visent à donner une vision globale mais précise d'un domaine de la statistique.**

• Panorama des méthodes d'analyse des données

---

• Panorama des techniques de régression

---

• Organiser une collecte d'information par enquête

---

• Panorama des méthodes de sondages

---

• Panorama des méthodes d'analyse des séries temporelles

---

• Panorama des techniques de data mining

---

• Panorama du Big Data

NF

# Panorama des méthodes d'analyse des données

## Objectifs

**Pouvoir dialoguer avec les spécialistes de ce domaine et comprendre leurs conclusions.**

### Pré-requis

Bonnes connaissances en statistique descriptive, maîtrise du formalisme mathématique.

## Contenu

L'accent est mis sur les principes généraux des méthodes d'analyse des données, en fonction des problématiques auxquelles elles permettent de répondre. De nombreux exemples illustrent cette formation.

### Introduction générale

Objectifs de l'analyse des données et panorama des méthodes

### Les méthodes usuelles d'analyse d'un tableau de données

Analyse en Composantes Principales  
Analyse Factorielle des Correspondances simples  
Analyse des Correspondances Multiples  
Classification d'individus  
Classification de variables

### Les méthodes avancées d'analyse de données

L'analyse factorielle discriminante  
L'analyse en composantes principales par rapport à des variables instrumentales  
Le choix de variables en ACP  
L'analyse de tableaux multiples : l'analyse factorielle multiple ; la méthode STATIS

### Panorama des logiciels d'analyse des données

**2 jours**

2, 3 octobre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
tout public

### Intervenant

Pierre-Louis Gonzalez

### Repères bibliographiques

Escofier, B. et J. Pagès (2008),  
*Analyses factorielles simples et multiples*,  
Dunod

Bouroche, J.M., Saporta G. (2011),  
*L'analyse des données*,  
que sais-je 1854, PUF

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Panorama des techniques de régression

P.11

PANORAMAS

**2 jours**  
27, 28 mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
tout public

**Intervenant**  
Olivier Decourt

**Logiciel utilisé**  
SAS

**Repères bibliographiques**  
Tufféry, S. (2010),  
*data mining et Statistique*  
*Décisionnelle*, Broché (3<sup>ème</sup> édition)

McCullagh, P. et Nelder, J.A. (1989),  
*Generalized Linear Models*,  
Chapman & Hall/CRC (2<sup>ème</sup> édition)

## Objectifs

**Connaître les différents types de régressions (linéaire, analyse de variance, modèle linéaire généralisé, modèle mixte, modèle de survie) et leur champ d'application. Savoir lire et interpréter les principales sorties logicielles de ces modèles.**

### Pré-requis

Statistique descriptive. Connaissance du mécanisme des tests d'inférence.

## Contenu

Les modèles sont présentés à la fois sous leur aspect de description (validation d'hypothèses, recherche de facteurs influant sur un phénomène) et de prédiction. Ce cours est une introduction à la modélisation, il ne requiert pas de niveau mathématique élevé et fait surtout appel au bon sens et à l'intuition. Chaque technique est présentée avec des exemples concrets et des sorties logicielles décortiquées. Il pourra être complété par d'autres formations plus spécifiques sur chacune des techniques abordées ici.

### Régression(s)

Principe de base de la régression : droite, ajustement d'une moyenne

Panorama des variantes selon les types de données analysées

### Régression linéaire, analyse de variance

Coefficients de régression, diagnostics de qualité

Variables explicatives qualitatives : comment les intégrer aux modèles ?

Sommes des carrés de types I et III

Comparaisons de moyennes simples et multiples

Introductions aux modèles mixtes (données répétées)

Variables multiples : sélection, multicolinéarité

### Modèle linéaire généralisé : étudier des variables non normales

Quantités positives : régression log-linéaire vs régression Gamma

Comptages : régression de Poisson

Evènements : régression logistique

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Organiser une collecte d'information par enquête

## Objectifs

**Connaitre les différentes phases de la mise en place d'une enquête statistique.**

## Contenu

Cette formation permet d'aborder l'ensemble des points qui constituent le cahier des charges d'une collecte d'information par enquête : quelle technique d'échantillonnage employer, comment évaluer le questionnaire, quel mode de collecte choisir, comment restituer les résultats de l'enquête, quel est son budget. Elle permet, par exemple, de rédiger un appel d'offres destiné aux instituts de sondages.

Un exemple d'enquête sert de fil directeur à la formation.

### Objectifs de la collecte d'information

De la demande d'information à l'élaboration des questions

### Sélectionner les enquêtes

Sondage aléatoire ou sondage empirique  
Taille de l'échantillon  
Choix du mode de collecte  
Assurer la confidentialité des réponses

### L'évaluation du questionnaire

Tester le questionnaire  
Exemples d'erreurs à éviter

### La restitution des résultats

Non réponses et redressements  
Format de livraison des résultats

**1 jour**

25 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
500 €

**Niveau**  
tout public

### Intervenant

Sébastien Hallépée

### Repères bibliographiques

Statistique Canada (2010) :  
"Méthodes et pratiques d'enquêtes",  
<http://statcan.gc.ca/pub/12-587-x/12-587-x2003001-fra.pdf>

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)



# Panorama des méthodes de sondages

P.13

PANORAMAS

**2 jours**  
4, 5 décembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
tout public

**Intervenants**  
Marc Christine,  
Olivier Sautory

**Repères bibliographiques**  
Ardilly, P. (2006),  
*Les techniques de sondage*,  
Technip (2<sup>ème</sup> édition)

Dussaix A.-M. et J.-M. Grosbras (1996),  
*Les sondages : principes et méthodes*,  
Que Sais-Je ?, PUF (2<sup>ème</sup> édition)

## Objectifs

**Connaître l'ensemble des concepts et méthodes intervenant lors des différentes phases d'une enquête par sondage : vocabulaire de la théorie des sondages, principales méthodes d'échantillonnage, de redressement et de traitement de la non-réponse.**

### Pré-requis

Bonnes connaissances en statistique descriptive, maîtrise du formalisme mathématique.

## Contenu

La formation présente un panorama de la méthodologie utilisée dans les différentes phases de la réalisation d'une enquête par sondage. L'accent est mis sur les principes généraux des concepts et méthodes, et sur leur utilisation dans la pratique des enquêtes. De nombreux exemples illustrent cette formation.

### Généralités sur les enquêtes par sondage

Les composantes d'une enquête par sondage  
Les bases de sondage  
La notion d'estimation et de précision  
Les différents types d'erreur

### Les méthodes d'échantillonnage

Le sondage aléatoire simple  
Le sondage à probabilités inégales  
Le sondage stratifié  
Les sondages à plusieurs degrés (sondage en grappes, sondage à deux degrés)  
Le sondage équilibré  
Les sondages empiriques : la méthode des quotas

### Les méthodes de redressement

Post-stratification  
Estimateur par le ratio  
Calage sur marges

### Les méthodes de correction de la non-réponse

Analyse des facteurs influençant la non-réponse  
Méthodes de repondération (correction de la non-réponse totale)  
Méthodes d'imputation (correction de la non-réponse partielle)

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Panorama des méthodes d'analyse des séries temporelles

## Objectifs

**Disposer d'une vision synthétique sur les différentes méthodes d'analyse des séries temporelles.**

### Pré-requis

Notions statistiques de base.

## Contenu

L'analyse des séries temporelles est un domaine de la statistique, de l'économétrie et des sciences de l'ingénieur qui est très employé dans de nombreuses sciences et techniques. La spécificité de ces données et la diversité des problèmes qu'elles permettent de traiter (prévision, désaisonnalisation, finance, macroéconomie, ...) nécessitent la mise en place de techniques spécifiques. La diffusion de logiciels spécialisés rend accessible au plus grand nombre des méthodes complexes sans qu'il ne soit toujours évident d'identifier quelles sont les approches les plus adaptées aux observations dont on dispose.

Ce panorama propose une synthèse des approches pour analyser les séries temporelles selon la nature des phénomènes mesurés et des objectifs assignés à l'analyse. Les différentes études de cas proposées pour illustrer la formation permettent, sans entrer dans des considérations techniques, de faire le point sur « l'état de l'art » dans ce domaine.

### Introduction : nature et spécificité d'une série temporelle

### Définitions, outils de base et représentations graphiques utiles pour l'analyse exploratoire des séries temporelles

### Tendances, facteurs saisonniers et autres approches utiles pour la prévision dans un cadre simple

### ARIMA et SARIMA : des modèles linéaires univariés utilisés dans des contextes variés de modélisation et de prévision

### Modéliser la volatilité : les modèles GARCH

### Prolongements

**1 jour**

26 mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
500 €

**Niveau**  
tout public

### Intervenante

Salima Bouayad Agha

### Logiciels utilisés

EViews, SAS, STATA,  
R à des fins d'illustration

### Repères bibliographiques

Bourbonnais, R. et Terraza, M. (2004),  
*Analyse des séries temporelles*  
*Applications à l'économie et à la gestion*,  
Dunod

Lardic, S. et Mignon, V (2002),  
*Économétrie des séries temporelles*  
*macroéconomiques et financières*,  
Economica

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Panorama des techniques de data mining

P.15

PANORAMAS

**2 jours**  
11, 12 septembre 2014  
**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
tout public

**Intervenant**  
Olivier Decourt

**Logiciels utilisés**  
Des exemples sous SAS, SPAD,  
et SAS Enterprise Miner seront  
mis en œuvre par l'intervenant

**Repères bibliographiques**  
Tuffery, S. (2010),  
*Data mining et Statistique*  
*Décisionnelle*,  
3<sup>ème</sup> édition, Technip

Tuffery, S. (2010),  
*Etude de cas en statistique*  
*Décisionnelle*,  
Technip

## Objectifs

**Comprendre la démarche du data mining et quand elle peut s'appliquer ou non.**  
**Connaître le fonctionnement et les résultats à attendre des principales techniques statistiques employées (scoring, typologies).**

### Pré-requis

Notions statistiques de base (moyenne, comptage).

## Contenu

La formation présente sans formalisme mathématique les principales techniques de la statistique décisionnelle utilisées sous le terme de « data mining ». Des démonstrations pratiques sur des cas concrets seront réalisées par l'intervenant. Les méthodes seront plus décrites dans leur intuition et sur leurs conséquences pratiques, logiciel, temps de calcul, performances, données nécessaires, outils graphiques, etc.

### Présentation du data mining

Définition, positionnement par rapport à la statistique  
Principales applications  
Panorama des techniques employées  
Présentation de l'offre logicielle  
Cycle d'un projet

### Analyse descriptive

Sélection de variables pertinentes  
Analyse de données « à la Française » et data mining  
Caractérisation

### Typologies et segmentation

Méthodes de classification  
Description des classes  
Réaffectation des individus aux classes

### Modélisation de phénomènes binaires

Arbres de décision : modèle et outil descriptif  
Analyse discriminante  
Régression logistique  
Comparaison de modèles : courbes ROC, courbes de lift

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Panorama du Big Data

## Objectifs

**Avoir une vision des différents aspects du Big Data.**

### Pré-requis

La formation sera « grand public » mais sera plus facile à suivre si l'on a une certaine sensibilité à la question du traitement des données, avec quelques notions de base en statistique.

## Contenu

La formation décrit les différents aspects du Big Data, en présentant son origine, ses principales applications, ses outils technologiques spécifiques et les méthodes statistiques et « analytiques » mises en œuvre.

### Qu'est-ce que le Big Data ?

Caractérisation par les 3V  
Quelques exemples d'utilisations du Big Data  
Apports pour les entreprises et nouveaux modèles économiques  
Open Data

### Outils informatiques

Calculs parallèles, distribués, MapReduce, Hadoop  
Gestion des données multistructurées  
Enjeux technologiques de collecte et de stockage, de sécurité, de qualité des données  
Protection de la vie privée  
Logiciels, Packages R pour le Big Data

### Méthodes statistiques et machine learning

Modélisation en grande dimension : machine learning, estimateurs Lasso, détection des règles d'association...  
Problématiques d'échantillonnage et d'appariements  
Optimisation des algorithmes sur gros volumes  
Traitement des données non standard : image, vidéo, texte, données fonctionnelles  
Data visualisation

**1 jour**

23 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
500 €

**Niveau**  
tout public

### Intervenant

Stéphane Tufféry

### Repères bibliographiques

P. Bühlmann, S. van de Geer (2011).  
*Statistics for High-Dimensional Data*,  
Springer

T. Hastie, J. Friedman and R. Tibshirani (2009).  
*The elements of Statistical Learning:  
Data Mining, Inference and Prediction*,  
Springer

N. Marz and J. Warren (2014). *Big Data,  
Principles and best practices of scalable  
realtime data systems*, Manning

Eric Siegel (2013). *Predictive Analytics:  
The Power to Predict Who Will Click, Buy,  
Lie, or Die*, Wiley

# Méthodes statistiques

**Ces formations approfondies s'adressent aux chargés d'études,  
statisticiens ou non-statisticiens désireux d'acquérir  
une professionnalisation dans ces métiers.**

De la statistique descriptive à la statistique inférentielle

Analyse de données multidimensionnelle

Régression et modélisation

Enquêtes et sondages

Séries temporelles

Économétrie

# Méthodes statistiques : De la statistique descriptive à la statistique inférentielle

- Statistique 1 : introduction à la statistique (3 sessions)

---
- Statistique 2 : description et mesure de la liaison entre deux variables (3 sessions)

---
- Statistique descriptive avec SAS

---
- Statistique descriptive et régression avec R

---
- Statistique 3 : de l'échantillon à la population, estimation et tests

---
- Statistique bayésienne

---
- Statistique des valeurs extrêmes

---
- Les indices



# Statistique 1 : introduction à la statistique

P.19

**4 jours (2+2)**  
(3 sessions)

3, 4, 10, 11 février 2014  
26, 27 mai et 2, 3 juin 2014  
17, 18, 24, 25 novembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 850 €



**Intervenante**  
Véronique Brousse

**Logiciel utilisé**  
Excel

**Repères bibliographiques**  
Grais, B. (2003),  
Statistique descriptive,  
Dunod, 3ème édition

Py, B. (1996),  
Statistique descriptive, Economica,  
4ème édition

## Objectifs

**Maîtriser les concepts de la statistique descriptive. Savoir réaliser des traitements simples sur des données unidimensionnelles et présenter les résultats obtenus à l'aide de tableaux et de graphiques.**

### Pré-requis

Niveau de mathématiques de l'enseignement secondaire et connaissances de base d'Excel.

## Contenu

Apprendre à organiser, traiter, analyser et présenter l'information, tel est l'objet de cette formation d'initiation à la statistique, construite à partir d'exemples pratiques. La formation a une orientation pratique forte : les après-midis et la dernière journée sont consacrés au traitement de données à l'aide d'Excel.

### Les concepts de la statistique

Définitions : population, unité statistique, variables, modalités  
Les différents types de variables : variables qualitatives, variables quantitatives

### Construction de tableaux statistiques

#### Les graphiques

Variables qualitatives : diagramme en tuyaux d'orgue, diagramme circulaire  
Variables quantitatives : diagramme en bâtons, histogramme, courbe cumulée  
Autres représentations : notions d'échelle, diagramme triangulaire

### Résumer l'information et choisir la caractéristique la plus appropriée

Caractéristiques de position : moyenne arithmétique, médiane, mode, autres moyennes, quantiles  
Caractéristiques de dispersion : variance et écart-type, coefficient de variation, écart absolu médian, étendue, intervalles inter-quantiles  
Boîte à moustaches (box-plot)

### Étude de la concentration

Courbe de Lorenz, indice de Gini

### Cas de synthèse (dernière journée)

Mise en œuvre sur micro-ordinateur des notions vues au cours des trois premières journées

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Statistique 2 : description et mesure de la liaison entre deux variables

## Objectifs

**Réaliser des traitements simples sur des données bidimensionnelles. Calculer des indicateurs permettant de mesurer la liaison entre deux variables. Discerner la pertinence des outils employés comme leurs limites.**

### Pré-requis

Niveau de mathématiques de l'enseignement secondaire et connaissances de base d'Excel.

## Contenu

Cette formation est un prolongement de la formation **Statistique 1** et permet de réaliser des traitements sur des données bi-dimensionnelles.

La formation a une orientation pratique forte : les après-midis et la dernière journée sont consacrés au traitement de données à l'aide d'Excel.

### Cas de deux variables qualitatives

Les tableaux de contingence, distributions marginales et conditionnelles, représentation graphique  
La statistique du khi-deux et ses dérivées

### Cas d'une variable qualitative et d'une variable quantitative

Les moyennes conditionnelles  
Le rapport de corrélation, analyse de variance à un facteur

### Cas de deux variables quantitatives

Représentation graphique  
Le coefficient de corrélation linéaire, l'ajustement linéaire (droite de régression)  
Cas où l'une des variables est discrète : la courbe de régression

### Cas de deux variables ordinales

Coefficients de corrélation des rangs de Spearman et de Kendall

### Cas de synthèse (dernière journée)

Mise en œuvre sur micro-ordinateur des notions vues au cours des trois premières journées

### 4 jours (2+2)

(3 sessions)

20, 21, 27, 28 janvier 2014

31 mars et 1, 7, 8 avril 2014

8, 9, 15, 16 septembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 850 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### Intervenants

Véronique Brousse,  
Gilles Luciani

### Logiciel utilisé

Excel

### Repères bibliographiques

Grais, B. (1998),  
*Méthodes statistiques*,  
Dunod, 3<sup>ème</sup> édition

Py, B. (1996),  
*Statistique descriptive*,  
Economica, 4<sup>ème</sup> édition

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)



**2 jours**  
9, 10 octobre 2014  
**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €



**Intervenant**  
Benoît de Lapasse

**Logiciel utilisé**  
SAS base

**Repères bibliographiques**  
Py, B. (1996),  
*Statistique descriptive*,  
Economica, 4ème édition

Sautory, O. (1995),  
*La statistique descriptive  
avec le système SAS*,  
Insee Guides n°1-2

## Objectifs

**Donner au participant une maîtrise des principales procédures de statistique descriptive de SAS : sur quels types de données portent-elles ? quelles sont leurs principales options ? comment lire les sorties ?**

### Pré-requis

Connaissance des bases théoriques de la statistique descriptive (formations **Statistique 1** et **Statistique 2**) et connaissances de base du logiciel SAS (formation **Initiation à SAS**).

## Contenu

La formation est consacrée à la présentation des principales procédures du logiciel SAS permettant de faire de la statistique descriptive, et à la mise en œuvre de ces procédures par les stagiaires, sous la forme d'exercices d'application.

Cette formation contient également quelques rappels en statistique descriptive.

### La statistique descriptive univariée

Édition des observations d'une table SAS (procédure PRINT), et de totaux ou sous-totaux sur des variables numériques

Représentation des distributions statistiques univariées par des tableaux (procédure FREQ), par des diagrammes : histogrammes, graphiques circulaires, en étoile ou en blocs (procédure CHART)

Édition des caractéristiques de position (mode, moyenne, médiane, quantiles, etc.) et de dispersion (variance, écart-type, étendue, intervalles inter-quantiles, etc.), box-plots (procédures MEANS, SUMMARY, UNIVARIATE, BOXPLOT)

### Liaison entre deux variables

Représentation des distributions statistiques à deux dimensions par des tableaux (procédure FREQ), par des graphiques (procédures PLOT et CHART)

Édition d'indicateurs de liaison entre variables nominales (statistique du khi-deux, V de Cramer, lambda, etc.), entre variables ordinales (coefficient de corrélation des rangs de Spearman, tau de Kendall, etc.), entre variables numériques (coefficient de corrélation linéaire) (procédures FREQ et CORR)

# Statistique descriptive et régression avec R

## Objectifs

**Programmer et calculer une succession de statistiques descriptives.**

**Réaliser les graphiques les plus courants.**

**Exécuter une régression linéaire multiple.**

**Construire une régression logistique binaire.**

### Pré-requis

Connaissance des bases théoriques de la statistique descriptive et de régression et connaissances de base du logiciel R.

## Contenu

La formation est consacrée à la présentation des principales procédures du logiciel R permettant de faire de la statistique descriptive et des régressions linéaires et logistiques. Grâce à plusieurs exercices d'applications, les stagiaires seront amenés à mettre en œuvre ces procédures.

### Statistique descriptive

Sélection et édition des observations

Représentation des distributions statistiques univariées par des tableaux (fonction table()) et par des diagrammes (fonction plot)

Représentation des distributions sous forme de tableaux

Édition des caractéristiques de position (moyenne, médiane, quantiles..), de dispersion (variance, écart-type...)

Édition d'indicateurs de liaison entre variables (statistique du khi-deux, V de Cramer, coefficient de corrélation linéaire...)

### Les graphiques avec R

Différents types de graphique

Ajouts d'éléments sur un graphique

Paramètres d'un graphique

Tracer plusieurs graphiques dans la même fenêtre

Exporter un graphique

### Régression linéaire multiple

Présentation du modèle (fonction lm) ; estimation des paramètres, tests, étude de la qualité du modèle. Étude des résidus

Les méthodes de régression pas à pas (fonction step), choix du "meilleur" modèle

### Régression logistique binaire

Présentation du modèle (fonction glm)

Sélection de modèle (fonction step)

Résumé des tests de validité générale

Courbe de ROC (représentation de la capacité prédictive du modèle)

### Régression logistique pour variables réponses polytomiques

**3 jours**

26, 27, 28 mai 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau**

avancé

\*\*\*

### Intervenante

Elisabeth Morand

### Logiciel utilisé

R

### Repères bibliographiques

Everitt, B.S et Hothorn, T. (2009),  
*A handbook of Statistical analysis using R*,  
2nd edition,  
CRC Press

Muenchen, R.A. (2008),  
*R for SAS and SPSS users*,  
Springer

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Statistique 3 : de l'échantillon à la population, estimation et tests

P.23

**4 jours (2+2)**

12, 13, 19, 20 mai 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 850 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

## **Intervenant**

Pierre-Louis Gonzalez

## **Logiciels utilisés**

Excel, STATGRAPHICS

## **Repères bibliographiques**

Droesbeke, J.-J. (2002),  
*Éléments de statistique*,  
Ellipses, 4<sup>ème</sup> édition

Wonnacott, T. et Wonnacott, R. (1998),  
*Statistique*,  
Economica 4<sup>ème</sup> édition

## Objectifs

**Savoir mettre en œuvre les techniques usuelles d'estimation, les tests classiques de comparaison de moyennes et certains tests d'ajustement.**

### **Pré-requis**

Connaissances de base en statistique descriptive et maîtrise des formulations mathématiques usuelles.

## Contenu

La formation présente les principaux concepts de la statistique inférentielle, qui consiste à induire les caractéristiques inconnues d'une population à partir d'un échantillon issu de cette population. Elle insiste sur la mise en œuvre de ces concepts, de nombreux exemples sont traités sur logiciel statistique.

Cette formation constitue une étape préalable à de nombreuses techniques statistiques, telles que la régression, le traitement de variables qualitatives, l'analyse discriminante, l'économétrie, les sondages, etc.

### **Notions de probabilités**

Événement ; variable aléatoire (v.a.)

V.a. discrète, v.a. continue. Espérance, variance, loi d'une v.a.

Lois de probabilités usuelles : loi binomiale, loi de Poisson, loi normale, loi de Student, loi du Khi-deux, loi de Fisher Snedecor

### **Échantillonnage**

Fluctuations d'échantillonnage

Cas de l'espérance d'une loi normale, d'une loi quelconque

Loi des grands nombres, théorème central-limite

### **Estimation et validation des résultats : Intervalle de confiance**

Définition d'un estimateur, précision, qualité (estimateur sans biais, convergence)

Définition d'un intervalle de confiance

Intervalle de confiance pour une moyenne, une proportion

### **Les tests : principe général**

Principe général d'un test : les deux hypothèses ; les erreurs de 1<sup>ère</sup> et de 2<sup>ème</sup> espèce ; la probabilité critique

Tests paramétriques usuels : espérance, proportion...

Tests de comparaison entre deux échantillons : échantillons indépendants, appariés

Tests d'ajustement à une distribution : test du khi-deux et autres tests

### **Applications pratiques**

Les stagiaires utiliseront le logiciel STATGRAPHICS et le tableur Excel

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Statistique bayésienne

## Objectifs

**Donner un point de vue critique entre l'approche bayésienne et l'approche classique des statistiques.**

**Permettre le calcul d'un estimateur bayésien, si besoin par des méthodes de simulation de type Monte Carlo par chaînes de Markov.**

### Pré-requis

Bonne connaissance du formalisme des probabilités et de l'inférence statistique (formation **Statistique 3**).

## Contenu

L'approche bayésienne de la statistique connaît à l'heure actuelle un essor considérable notamment grâce aux progrès de l'informatique et des méthodes numériques de type MCMC. Lorsque l'on réalise une étude, on a souvent des informations a priori provenant soit d'études antérieures soit d'avis d'expert.

La statistique bayésienne permet d'utiliser ces connaissances a priori et de les combiner avec l'information apportée par les données pour obtenir une information a posteriori. La statistique bayésienne est également très utilisée dans les meta-analyses, c'est à dire les analyses qui mettent ensemble plusieurs études réalisées dans des conditions parfois différentes pour en extraire de l'information avec une meilleure précision.

Au cours de la formation nous nous efforcerons de comparer les avantages et les inconvénients de l'approche bayésienne par rapport à l'approche classique (ou fréquentiste).

### Le paradigme bayésien

Exemple introductif

La formule de Bayes

Lois a priori, lois a posteriori

Choix des lois a priori, lois informatives, lois non informatives, lois conjuguées

### Lois a posteriori

Nécessité de recourir aux méthodes « computationnelles » pour calculer la loi a posteriori

Initiation aux méthodes MCMC (chaînes de Markov par Monte-Carlo)

Mise en œuvre avec le logiciel Winbugs

### Méthodes d'estimation bayésiennes

Rappels de théorie de la décision ; notions de prédicteurs

Comparaison des estimateurs bayésiens et fréquentistes

Intervalles de crédibilité

Mise en oeuvre avec Winbugs

**3 jours**

6, 7, 8 octobre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau**

expert

\*\*\*

### Intervenant

Julyan Arbel

### Logiciels utilisés

WINBUGS, R, SAS

### Modèles de régressions bayésiens

Analyse bayésienne des modèles de régressions les plus courants (régression linéaire, logistique, poisson)

Applications à l'aide du logiciel Winbugs et SAS (procédures expérimentales)

### Tests bayésiens

Notions de tests bayésiens, facteur de Bayes  
P-value versus Q-value

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Statistique des valeurs extrêmes

**2 jours**  
2, 3 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
expert  
\*\*\*

**Intervenant**  
Michel Grun-Rehomme

**Logiciel utilisé**  
SAS

## Objectifs

**Acquérir les méthodes de détection des événements rares et surtout les techniques probabilistes de la théorie des valeurs extrêmes, ainsi que ses avancées actuelles, qui sont de plus en plus nécessaires et touchent des domaines variés.**

### Pré-requis

Bonnes connaissances en statistique descriptive et notions de probabilités et de théorie de l'estimation.

## Contenu

La présence de valeurs extrêmes (outliers) dans une distribution détériore la précision et la robustesse des estimations. A côté des méthodes déterministes de détection des valeurs extrêmes, la théorie des valeurs extrêmes, développée pour l'estimation de la probabilité d'occurrence d'événements rares, permet d'obtenir des seuils au-delà desquels des valeurs sont considérées comme extrêmes, pour une probabilité donnée. La théorie des valeurs extrêmes repose sur les convergences en loi des maxima ou des minima de variables aléatoires indépendantes convenablement re-normalisées.

### Présentation des méthodes déterministes algébriques et graphiques de détection des valeurs extrêmes et traitement de celles-ci

#### Présentation de la théorie des valeurs extrêmes :

Lois du maximum, Méthodes classiques (valeurs record, moyenne des excès, approximation par la loi de Pareto généralisée) pour la détermination d'un seuil au-delà duquel un événement est considéré comme atypique. Elles permettent de prévoir des événements graves (rares) pour une probabilité d'occurrence donnée (très faible) et un intervalle de confiance fixé.

#### Présentation d'une approche locale :

En assurance, la présence de sinistres graves vient perturber l'hypothèse de différenciation du risque collectif d'une classe à l'autre et la stabilité temporelle de l'indicateur de prime pure. Une approche locale (inliers) basée sur une estimation de la variance de l'indicateur de prime pure sera présentée.

#### Les aspects pratiques, comme la méthode de Monte Carlo :

Simulation d'un échantillon pour estimer un quantile extrême.

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Les indices : construction et utilisation

## Objectifs

**Savoir bien utiliser des indices existants.**  
**Savoir construire des indices correspondant aux besoins propres de l'utilisateur.**

### Pré-requis

Une connaissance générale des statistiques descriptives (formation **Statistique 1**).

## Contenu

Les instituts de statistique diffusent régulièrement une batterie importante d'indices économiques comme l'indice des prix à la consommation ou l'indice de la production industrielle. Par ailleurs, chacun peut être amené à construire des indices qui lui sont propres de façon à synthétiser une information foisonnante. Cette formation fournit une vision d'ensemble des principales questions méthodologiques liées à la construction des indices statistiques. Elle s'appuie sur des exemples concrets pour montrer le type de questions qui se posent, en les replaçant dans une problématique plus générale. Des applications simples sur tableur complètent la formation.

Pourquoi et pour qui construit-on des indices ?  
 Qu'est-ce qu'un indice ? Des indices élémentaires aux indices synthétiques  
 Les indices classiques  
 Homogénéité/hétérogénéité : que veut-on mesurer ?  
 Les propriétés d'agrégation  
 Séries temporelles et chaînage  
 Le partage volume - prix  
 Le choix du type d'indice : considérations théoriques et pratiques  
 Bases et changements de base  
 La construction d'indices "élémentaires"  
 Quelques problèmes particuliers : données collectées, évolution des produits, données manquantes, méthodes hédoniques, paniers variables, etc.  
 Diversité des indices existants

**2 jours**

8, 9 décembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

980 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### Intervenant

Patrick Sillard

### Logiciel utilisé

Excel

### Repères bibliographiques

Caillaud, A., (1998),  
*Pour comprendre l'indice des prix*,  
 Insee Méthode n°81-82,  
 ([http://www.insee.fr/fr/methodes/sources/pdf/Indice\\_des\\_prix.pdf](http://www.insee.fr/fr/methodes/sources/pdf/Indice_des_prix.pdf))

Berthier, J.P., (2005),  
*Introduction à la pratique des indices statistiques*,  
 Insee Document de travail MO503  
[http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/docs\\_doc\\_travail/mo503.pdf](http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/docs_doc_travail/mo503.pdf)

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : [conseil@lecepe.fr](mailto:conseil@lecepe.fr) - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Méthodes statistiques : Analyse de données multidimensionnelle

---

- Analyse factorielle et classification

---

- Analyse des données avec SAS

---

- Analyse des données avec R

---

- Analyse discriminante et segmentation

---

- Text mining et Web mining

# Analyse factorielle et classification

## Objectifs

**Savoir choisir la méthode adaptée à la construction d'une typologie précédée d'une analyse factorielle, en fonction de la nature de ses données, et en interpréter les résultats.**

### Pré-requis

Connaissances de base en statistique descriptive, notions de calcul matriciel souhaitables.

## Contenu

La formation présente les méthodes modernes d'exploration, de description et de classification de données statistiques multidimensionnelles. Les méthodes factorielles (analyse en composantes principales, analyse des correspondances) permettent au travers de techniques de visualisation, de résumer, de structurer et de synthétiser l'information contenue dans des masses volumineuses de données (par exemple des enquêtes). Les méthodes de classification permettent, en séparant les individus d'une population en groupes homogènes, de créer une typologie des individus utile à la prise de décisions.

### Traitements préalables à une analyse factorielle

Étude des variables : rappels concernant la corrélation et la corrélation des rangs

Représentation des individus : diagramme de dispersion avec techniques de brosseage, diagramme sous forme d'icônes : étoiles, rayons de soleil, profils

### L'analyse en composantes principales

Principe, mesure de qualité des résultats, techniques d'interprétation, utilisation de variables illustratives

### L'analyse des correspondances simples

Présentation des données sous forme de tableau de contingence  
Test du khi-deux d'indépendance entre deux variables qualitatives  
Visualisation des profils lignes et des profils colonnes dans les plans factoriels  
Règles d'interprétation des résultats

### L'analyse des correspondances multiples

Principes de mise en œuvre et interprétation  
Application au dépouillement d'enquêtes

### Les méthodes de classification automatique

Méthodes non hiérarchiques : centres mobiles, nuées dynamiques  
Méthodes hiérarchiques : méthode de Ward, construction et lecture du dendrogramme

**5 jours (3+2)**

17, 18, 19, 24, 25 mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

2 200 €

**Niveau**  
avancé

\*\*\*

### Intervenant

Pierre-Louis Gonzalez

### Logiciels utilisés

SPAD, STATGRAPHICS et UNIWIN

### Repères bibliographiques

Tenenhaus, M. (2010),  
*Statistique : Méthodes pour décrire, expliquer et prévoir*,  
Dunod

Saporta, G. (2011),  
*Probabilités, analyse des données et statistique*,  
Technip, 3<sup>ème</sup> édition

### Aspects pratiques de la classification

Méthodes mixtes, interprétation d'une partition : à l'aide des variables initiales, en liaison avec une analyse factorielle

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)



# Analyse des données avec SAS

P.29

**2 jours**

10, 11 avril 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

980 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

**Intervenante**

Brigitte Gelein

**Logiciel utilisé**

SAS

## Objectifs

**Réaliser de façon autonome des analyses factorielles et classifications avec le logiciel SAS.**

### Pré-requis

Connaissance des méthodes d'analyse des données (formation **Analyse factorielle et classification**) et du logiciel SAS (formation **Statistique descriptive avec SAS**).

## Contenu

La formation propose d'approfondir la connaissance du logiciel SAS pour mettre en application les méthodes d'analyse de données, connues par ailleurs.

Les stagiaires seront amenés à mettre en œuvre ces méthodes au moyen de nombreux exercices pratiques avec le logiciel SAS (utilisation des macros SAS d'analyse des données de l'Insee).

**Analyse en composantes principales**

**Analyse factorielle des correspondances**

**Analyse des correspondances multiples**

**Classification hiérarchique et non hiérarchique**

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Analyse des données avec R

## Objectifs

Réaliser de façon autonome des analyses factorielles et classifications avec le logiciel R.

### Pré-requis

Connaissance des méthodes d'analyse des données (formation **Analyse factorielle et classification**) et du logiciel R (formation **Introduction au logiciel R pour les statistiques**).

## Contenu

La formation propose d'approfondir la connaissance du logiciel R pour mettre en application les méthodes d'analyse de données, connues par ailleurs.

Les stagiaires seront amenés à mettre en œuvre ces méthodes au moyen de nombreux exercices pratiques notamment avec le package FactoMineR.

**Analyse en composantes principales**

**Analyse factorielle des correspondances**

**Analyse des correspondances multiples**

**Classification hiérarchique et non hiérarchique**

**2 Jours**

16, 17 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
avancé

\*\*\*

### Intervenante

Brigitte Gelein

### Logiciel utilisé

R (Package FactoMineR)

### Repères bibliographiques

Husson, F., S. Lê et Pagès, J. (2009),  
*Analyse des données avec R*,  
Presses Universitaire de Rennes

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Analyse discriminante et segmentation

P.31

**4 jours (2+2)**

16, 17, 23, 24 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 850 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

## **Intervenant**

Pierre-Louis Gonzalez

## **Logiciels utilisés**

SAS, SPAD, STATGRAPHICS

## **Repères bibliographiques**

Bardos, M. (2001),

*Analyse discriminante*,

Dunod

Confais, J. et Nakache, J.P. (2003),

*Statistique explicative appliquée*,

Technip

## Objectifs

**Connaître l'ensemble des méthodes d'analyse discriminante et de segmentation.**

**Savoir choisir la méthode adaptée à chaque problème, la mettre en œuvre et en interpréter les résultats.**

### **Pré-requis**

Bonnes connaissances de base en calcul des probabilités, en statistique (tests, régression) et en analyse des données (analyse en composantes principales et analyse des correspondances).

## Contenu

L'analyse discriminante couvre deux aspects : le premier aspect, descriptif et explicatif, consiste à déterminer les caractères discriminants d'une population répartie en groupes, le second est décisionnel et aide à affecter un nouvel individu à un groupe. Des techniques alternatives, telles que la construction d'arbres de décision (méthodes de segmentation), répondent également à ces objectifs décisionnels.

### **Aspects descriptifs de l'analyse discriminante : les méthodes géométriques**

L'analyse factorielle discriminante

Les règles d'affectation

L'analyse canonique discriminante

### **Aspects décisionnels de l'analyse discriminante : les méthodes probabilistes**

Le modèle bayésien

Les méthodes d'estimation paramétriques (hypothèse de multinormalité)

La sélection des variables

Mesure de la qualité d'une règle de décision

Les méthodes non paramétriques (méthode des noyaux, méthode des plus proches voisins)

### **L'analyse discriminante sur variables qualitatives**

La méthode Disqual : présentation et mise en œuvre

Application à la construction d'un score

### **Méthodes de segmentation**

La notion de dichotomie

Principe de la méthode AID

Méthodologie CART

### **Conclusion : comparaison de différentes approches de discrimination**

Avantages et inconvénients des techniques d'analyse discriminante, de discrimination logistique, et de segmentation.

Aide au choix d'une méthodologie

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Text mining et web mining

## Objectifs

Connaître la démarche de la statistique textuelle (text mining) et celle de l'extraction de données du web (web mining) et savoir les mettre en œuvre sur différents corpus (questions ouvertes, entretiens, articles de presse, pages Web, etc.) à l'aide de logiciels spécifiques.

### Pré-requis

Connaissance de base en statistique descriptive (formations **Statistique 1** et **Statistique 2**) et en analyse des données (formation **Analyse factorielle et classification**).

## Contenu

### Web mining (en option)

Origine du web mining et des méthodes numériques  
Extraction des données issues du web : présentation de plusieurs outils d'extraction et de web scraping  
Limites éthiques et légales du web scraping  
Analyse des données web : outils d'analyse pour le web et de web mining ; méthodes numériques ; cartographie du web  
Visualisation des données web et des résultats de l'analyse sous forme notamment graphes

### Text mining

Origine et développement des méthodes de la statistique textuelle  
Apports de la statistique textuelle et intérêt par rapport à des logiciels d'aide à la lecture de textes (NVivo, Sonal)  
Différents types de corpus de textes (questions ouvertes, entretiens, articles de presse, pages Web etc..), collecte et mise en forme  
Les différentes étapes de traitement d'un corpus : réduction du vocabulaire et construction du lexique (lemmatisation), les tableaux lexicaux  
Les résultats et leurs interprétations : le vocabulaire spécifique, le contexte d'utilisation des mots, les sorties des analyses multi variées ou classifications  
La mise en œuvre d'une analyse avec un logiciel

### 3 jours

29, 30 septembre, 1<sup>er</sup> octobre 2014  
La journée du 29 septembre consacrée au web mining peut être optionnelle

### Prix net (non soumis à la TVA)

1 450 € pour les 3 jours  
980 € pour la formation text mining  
500 € pour la formation web mining

Niveau  
avancé

\*\*\*

### Intervenantes

Bénédicte Garnier  
France Guérin-Pace  
Marta Severo

### Logiciels utilisés

R, Iramuteq (méthode Alceste), Spad, Gephi

### Repères bibliographiques

Lebart, L. et A. Salem (1994),  
*Statistique textuelle*  
Paris, Dunod, 342 p.

Garnier B., Guérin-Pace F. 2010.  
*Appliquer les méthodes de la statistique textuelle*.  
Paris, CEPED, 86 p. (Les Clefs pour)  
(Téléchargeable à partir du site du  
Ceped : <http://www.ceped.org/?Appliquer-les-methodes-de-la>)

Brennetot A., Emsellem K., Guérin-Pace F., Garnier B. 2013. *Dire l'Europe à travers le monde*. Les mots des étudiants dans l'enquête EuroBroadMap, Cybergéo <http://cybergeog.revues.org/25684>

Rogers, R. (2009).  
*The End of the Virtual : Digital Methods*.  
Amsterdam University Press. Téléchargeable à l'adresse suivante :  
[http://govcom.org/publications/full\\_list/oratie\\_Rogers\\_2009\\_preprint.pdf](http://govcom.org/publications/full_list/oratie_Rogers_2009_preprint.pdf)

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : [conseil@lecepe.fr](mailto:conseil@lecepe.fr) - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Méthodes statistiques : Régression et modélisation

---

- Régression linéaire et analyse de la variance

---

- Méthodes de régression pour données qualitatives

---

- Statistique non paramétrique

---

- Statistique et méthodes de régression pour données spatiales

NF

# Régression linéaire et analyse de la variance

## Objectifs

Être en mesure de construire un modèle de régression pour expliquer ou prévoir des phénomènes, et analyser l'influence de facteurs qualitatifs dans ce type de modèles.

### Pré-requis

Connaissances de base en statistique, en particulier les notions d'estimation et de test (formation **Statistique 3 : de l'échantillon à la population, estimation et tests**).

## Contenu

Il s'agit d'apprendre à mettre en relation des variables à partir d'observations statistiques, à maîtriser la construction et l'étude de modèles de régression entrant dans le cadre du modèle linéaire général, pour expliquer ou prévoir des phénomènes, et à savoir analyser l'influence de facteurs qualitatifs. Cette formation est conseillée à ceux qui souhaitent suivre les formations **Analyse discriminante et segmentation** et **Méthodes de régression sur données qualitatives**.

### Régression simple

Aspects descriptifs : méthode des moindres carrés  
Aspects statistiques : validation du modèle, tests concernant les coefficients, étude des résidus et des points influents  
Utilisation du modèle en prévision

### Régression multiple

Études préalables à la construction d'un modèle : représentation graphique des individus et des variables  
Présentation du modèle : estimation des paramètres, tests, étude de la qualité du modèle  
Le problème de la sélection des variables : les méthodes de régression pas à pas, choix du "meilleur" modèle  
L'introduction de variables qualitatives dans un modèle de régression multiple

### Analyse de la variance à un facteur

Le modèle à effets fixes, tests de comparaisons multiples, analyse de la variance non paramétrique

### Analyse de la variance à deux facteurs et plus

Présentation au travers d'exemples de la notion d'interactions  
Utilisation de variables quantitatives et qualitatives dans le cadre du modèle linéaire général (analyse de la covariance)

### Applications informatiques

Mise en œuvre des méthodes de régression et d'analyse de la variance sous SAS et STATGRAPHICS

**4 jours (2+2)**

20, 21, 27, 28 novembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 850 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

### Intervenant

Pierre-Louis Gonzalez

### Logiciels utilisés

STATGRAPHICS, SAS

### Repères bibliographiques

Kleinbaum, D., Kupper, L., Muller, K. and Nizam, A. (1998), *Applied regression analysis and multivariable methods*, Duxbury Press

Wonnacott, T. et Wonnacott, R. (1998), *Statistique*, Economica 4<sup>ème</sup> édition

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Méthodes de régression sur données qualitatives

**3 jours**  
21, 22, 23 mai 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 450 €

**Niveau**  
avancé  
\*\*\*

## Intervenante

Salima Bouayad Agha

## Logiciels utilisés

SAS, STATA, R

## Repères bibliographiques

Greene, W. H., Azomahou, T.  
et Couderc, N. (2009),  
*Économétrie*,  
Pearson Education

Crepon, B. et Jacquemet, N. (2010),  
*Économétrie : méthodes et*  
*applications*,  
de Boeck Université

## Objectifs

**Choisir et mettre en œuvre les méthodes de régression les plus adaptées pour des variables expliquées qualitatives afin d'en présenter les résultats de manière intelligible et originale.**

### Pré-requis

Connaissances de base en économétrie (formation **Économétrie 1**).

## Contenu

La formation présente les aspects théoriques et pratiques de la régression logistique et plus largement des principaux modèles économétriques propres aux variables dépendantes qualitatives (binaire ou catégorielle). Cette situation se rencontre dans différents champs d'application : choix financiers, notation du risque, segmentation de clientèle, marketing, économie du travail, économie de l'environnement, étude des comportements, etc .

La régression logistique permet de tenir compte de la nature discrète de la variable dépendante qui peut prendre deux valeurs (variables binaires dépendantes). Celle-ci peut se généraliser au cas où la variable à expliquer prend plus de deux modalités et les méthodes mises en œuvre ainsi que l'interprétation des résultats doivent tenir compte de leur nature ordonnée ou pas. La formation aborde également les modèles à variables discrètes positives (données de comptage).

Chacune de ces situations est illustrée par des exemples concrets sur les méthodes à mettre en œuvre et sur la meilleure manière de présenter les résultats obtenus.

### Les modèles à variables qualitatives binaires : probit et logit

Introduction : des exemples, formalisation  
Estimation et interprétation des paramètres  
Inférence  
Application

### Les modèles polytomiques

Introduction : des exemples, formalisation  
Modèles ordonnés  
Modèles non ordonnés : logit multinomial, logit conditionnel, hypothèse IIA, probit polytomique  
Application

### Les modèles pour données de comptage

Introduction : des exemples, formalisation  
Le modèle de Poisson : estimation, interprétation, inférence  
Le modèle Binomial négatif : estimation, interprétation, inférence  
Application

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Statistique non paramétrique

## Objectifs

**Comprendre la logique de la statistique non paramétrique et mettre en œuvre des tests et des méthodes d'estimation non paramétriques.**

### Pré-requis

Connaissances de base en statistique inférentielle (formation **Statistique 3 : de l'échantillon à la population, estimation et tests**).

## Contenu

La statistique paramétrique est le cadre standard de la statistique. Les modèles statistiques sont alors décrits par un nombre fini de paramètres. En statistique non paramétrique, on ne fait aucune hypothèse a priori sur la loi sous-jacente.

On peut par exemple faire un test statistique sans spécifier de loi a priori sur la ou les variable(s) utilisée(s). Il en est de même si on veut examiner une liaison entre variables sans hypothèse sur les lois de celles-ci. On peut aussi estimer directement une densité ou une régression sans hypothèse sur les distributions des variables d'intérêt, ni sur la forme de la liaison entre elles (cas de la régression non paramétrique).

### Tests non paramétriques :

Petits échantillons, lois non gaussiennes

### Mesures de liaisons non paramétriques

### Bootstrap et applications :

Estimation ponctuelle et calcul d'intervalles de confiances sur petit échantillon

### Estimation fonctionnelle non paramétrique :

Estimation de densités ou régressions sans hypothèses a priori sur les lois sous-jacentes

Diverses approches seront proposées

**3 jours**

1, 2, 3 octobre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau**

expert

\*\*\*

### Intervenante

Cristina Butucea

### Logiciel utilisé

R

### Repères bibliographiques

Capéraà, P. et Van Cutsem, B. (1988), *Méthodes et modèles en statistique non paramétrique*, Presse de l'Université de Laval, Dunod

Bosq, D. et Lecoutre, J.P. (1987) *Théorie de l'estimation fonctionnelle* Economica

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)



# Statistique et méthodes de régression pour données spatiales

P.37

**3 jours**

24, 25, 26 septembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

**Intervenante**

Salima Bouayad Agha

**Logiciels utilisés**

STATA, R

**Repères bibliographiques**

Cressie, N. (1993)  
*Statistics for Spatial Data*,  
Revised Edition,  
John Wiley & Sons,  
New York.

Droesbeje, J.J., Lejeune,  
M. et Saporta, G. (2006),  
*Analyse statistique des  
données spatiales*,  
ed. Technip

## Objectifs

**Comprendre les enjeux de la prise en compte des effets spatiaux en statistique et en économétrie, mettre en œuvre les méthodes d'estimation adéquates et interpréter les paramètres associés aux variables spatiales.**

**Pré-requis**

Connaissances en économétrie (formations **Économétrie 1** et **Économétrie 2** indispensables ; formation **Identifier et estimer une relation de cause à effet** souhaitable).

## Contenu

L'analyse de données spatiales exige la mise en œuvre d'outils statistiques spécifiques. L'un des plus classiques est la mesure de l'autocorrélation spatiale. Les méthodes de l'économétrie spatiale ont été développées pour tenir compte de cette dépendance spatiale dans les analyses statistiques classiques et éviter que celle-ci n'introduise des biais dans l'estimation des paramètres.

La formation présente les outils de base de la statistique spatiale qui vont compléter et enrichir l'approche strictement cartographique. Elle s'attache ensuite à présenter les manières de formaliser les effets spatiaux (effet de débordement et de dépendance spatiale, hétérogénéité) et les différentes spécifications économétriques spatiales ainsi que leur estimation par différentes méthodes. Les tests de spécifications les plus courants seront également exposés. La formation est illustrée par des exemples issus de la littérature récente dans ce domaine et des applications à partir des logiciels R ou Stata.

### **Introduction : pourquoi et comment utiliser les méthodes de la statistique spatiale ?**

**Introduction à la statistique spatiale**

La boîte à outils d'analyse des données spatiales  
Analyse exploratoire des données spatiales

**L'étude de l'autocorrélation spatiale en économétrie**

Une typologie des modèles spatiaux  
Effet multiplicateur et effet de diffusion spatial  
Modèle spatialement autorégressif  
Modèle à erreur spatialement autocorrélée  
Modèle de Durbin spatial  
Les tests de spécification

**L'étude de l'hétérogénéité spatiale en économétrie**

Instabilité des paramètres et inférence statistique  
La régression géographique pondérée  
Les modèles à régimes spatiaux  
Interactions entre autocorrélation et hétérogénéité spatiale

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

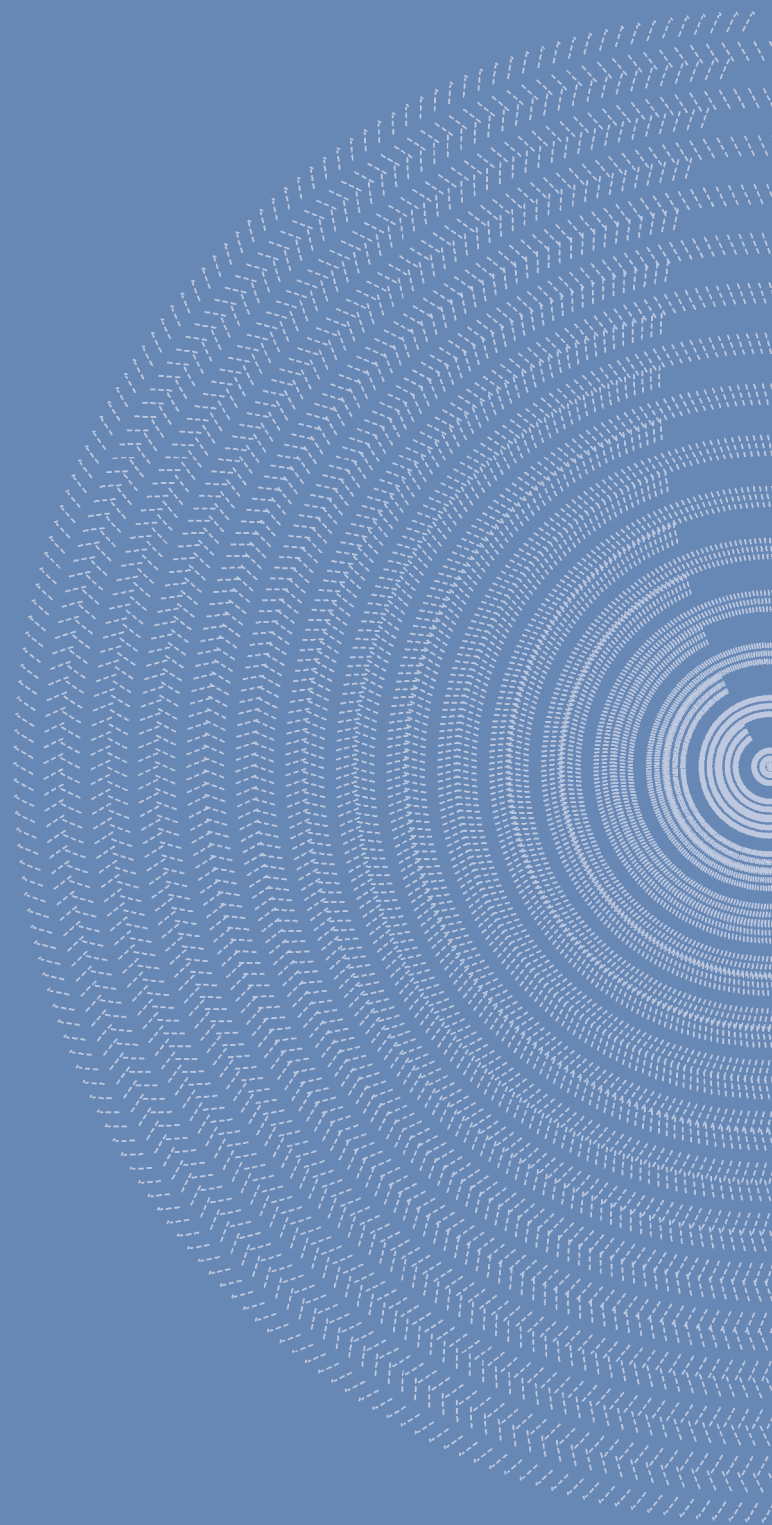


## Notre catalogue

est susceptible d'évoluer au cours de l'année.

La rubrique « **dernières minutes** » de notre site Internet [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr) présente les éventuelles sessions supplémentaires des formations.

Le catalogue peut être téléchargé au format PDF.



# Méthodes statistiques : Enquêtes et Sondages

• Conception d'enquête et élaboration de questionnaire

---

• Le secret statistique - Principes et pratiques

---

• Sondages 1 : échantillonnage (2 sessions)

---

• Sondages avec SAS

---

• Sondages 2 : méthodes de redressement

---

• Sondages avec R

---

• Correction de la non-réponse dans les enquêtes

---

NF

• Enquêtes répétées dans le temps et méthode de partage des poids

---

NF

• Bootstrap et rééchantillonnage

---

NF

• Estimation sur petits domaines : travailler sur les petits échantillons

# Conception d'enquête et élaboration de questionnaire

## Objectifs

**Savoir mettre en place une enquête et rédiger un questionnaire.**

## Contenu

Cette formation propose d'analyser les différentes phases de mise en place d'une enquête statistique (hormis l'échantillonnage et le redressement qui font l'objet des formations Sondages 1 et 2). La phase de rédaction du questionnaire est détaillée ; les sources d'erreurs possibles sont abordées ainsi que les outils ou méthodes permettant de réduire ces erreurs. Une participation active des stagiaires est sollicitée.

### La conception d'enquête

L'enquête, une méthode particulière de recueil de l'information

Objectifs, champ, unités

Les étapes de la conception d'enquête

Les méthodes de collecte : en face à face, par téléphone, par internet, postale

Représentativité et non-réponse

### Le questionnaire

La conception de questionnaire

Les différents types de questions

La rédaction des questions (importance de la formulation et de l'ordre)

Les erreurs de mesure

Le lien questionnaire, base de données et traitement

### Applications

Examen de questionnaires déjà conçus et utilisés

Les procédures de test

Ce qu'il faut savoir d'une enquête pour juger du questionnaire

Travaux pratiques à partir de projets de questionnaires exposés par les participants

**3 jours**

3, 4, 5 décembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### Intervenants

Cécile Brousse

Gaël de Peretti

Thibaut de Saint Pol

### Repères bibliographiques

Singly F. de (1992),

*L'enquête et ses méthodes :*

*le questionnaire,*

collection sociologie, Éditions Nathan

Statistique Canada (2010) : *méthodes*

*et pratiques d'enquêtes*, [http://stat-](http://stat-can.gc.ca/pub/12-587-x/12-587-x2003001-fra.pdf)

[can.gc.ca/pub/12-587-x/12-587-](http://stat-can.gc.ca/pub/12-587-x/12-587-x2003001-fra.pdf)

[x2003001-fra.pdf](http://stat-can.gc.ca/pub/12-587-x/12-587-x2003001-fra.pdf)

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Le secret statistique - Principes et pratiques

P.41

**1,5 jour**  
20, 21 (matin) mars 2014  
**Prix net** (non soumis à la TVA)  
750 €

**Niveau**  
tout public

**Intervenant**  
Julien Nicolas

**Logiciels utilisés**  
SAS, Tau-Argus

**Repères bibliographiques**  
Willenborg, L., de Waal, T.,  
*Elements of Statistical Disclosure*  
*Control*,  
Lecture Notes in Statistics,  
vol 155, Springer-Verlag, 2000.

Nicolas, J.,  
*Traitement de la confidentialité*  
*statistique dans les tableaux :*  
*expérience de la Direction des*  
*Statistiques d'Entreprises*, JMS 2012.

## Objectifs

**Avoir les connaissances légales en matière de gestion du secret statistique.**  
**Savoir prendre en compte le secret statistique lors de l'élaboration et lors de la diffusion de toutes les informations statistiques mises à disposition sous forme de tableaux de données agrégées.**

## Contenu

La gestion du secret en matière de statistique est un souci de plus en plus présent ces dernières années. D'un côté, les organismes producteurs de statistiques sont poussés à publier des données toujours plus détaillées ; de l'autre, ces mêmes organismes ont l'obligation légale et morale de garantir la confidentialité des informations qui leur ont été confiées par les personnes ou entreprises. Cette confidentialité est vitale pour obtenir une bonne coopération des répondants et maintenir la meilleure qualité possible des informations collectées.

Par application de la loi de 1951 sur l'obligation, la coordination et le secret en matière de statistiques, les organismes du Système Statistique Public français ont notamment l'obligation de contrôler la divulgation statistique dans les informations qu'ils mettent à disposition, en minimisant le risque que des informations sensibles sur des individus ou des entreprises puissent être divulguées à partir des données diffusées.

**La loi du 7 juin 1951 :** données sur les ménages et individus ; données sur les entreprises

### Problèmes et critères dans...

Les tableaux de fréquence, aussi appelés tableaux de comptage  
Les tableaux de volume : ventilation d'une variable telle que le chiffre d'affaires ou le revenu  
Les tableaux issus d'enquête : prise en compte des poids  
Les tableaux liés par une des variables de ventilation  
Les tableaux hiérarchisés : exemple de la NAF, variable possédant une structure emboîtée

### Les méthodes de gestion du secret statistique

La restructuration des tableaux  
La suppression des cases sous secret  
L'arrondi contrôlé

### Gestion du secret statistique via le logiciel T-Argus

Présentation du logiciel  
Mise en pratique

Cepe, Genes

# Sondages 1 : échantillonnage

## Objectifs

**Acquérir les notions théoriques et pratiques nécessaires à la mise en œuvre des principales méthodes d'échantillonnage.**

### Pré-requis

Bonnes connaissances en statistique descriptive et notions de probabilités et de théorie de l'estimation.

## Contenu

L'accent de la formation est mis sur les méthodes probabilistes de tirage d'échantillon, mais la méthode des quotas est également abordée. Chaque méthode fait l'objet d'une présentation théorique et des exemples tirés de la pratique des sondages à l'Insee ou dans d'autres organismes permettent d'illustrer les propriétés de la méthode.

### Généralités sur les enquêtes par sondage

Les composantes d'une enquête par sondage, les bases de sondage, la notion d'estimation et de précision, les différents types d'erreur

### Les sondages empiriques

La méthode des quotas

### Le sondage aléatoire simple

Estimation d'une moyenne, d'une proportion, précision, algorithmes de tirage, cas des panels

### Le sondage à probabilités inégales

Estimation, précision, choix des probabilités de tirage, tirage à probabilités proportionnelles à la taille, algorithmes de tirage, tirage en deux phases

### Le sondage stratifié

Estimation, précision, constitution des strates, allocation de l'échantillon dans les strates

### Les sondages à plusieurs degrés (sondage en grappes, sondage à deux degrés)

Différentes méthodes de tirage au premier degré, estimation, précision, effet de grappe

### Échantillonnage équilibré, notions de sondages indirects

**4 jours (2+2)**

(2 sessions)

1, 2, 7, 8 avril 2014

20, 21, 27, 28 novembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 850 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### Intervenants

Pascal Ardilly

Vincent Loonis

### Repères bibliographiques

Ardilly, P. (2006),

*Les techniques de sondage*,

Technip, 2<sup>ème</sup> édition

Tillé, Y. (2001),

*Théorie des sondages*,

Dunod

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

**1 jour**  
21 mai 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
500 €

**Niveau**  
avancé  
\*\*\*

**Intervenante**  
Josianne Le Guennec

**Logiciel utilisé**  
SAS

## Objectifs

**Savoir utiliser le logiciel SAS pour sélectionner un échantillon selon un plan de sondage usuel (stratifié, à probabilités inégales, à plusieurs degrés), estimer la variance d'un total, d'une moyenne ou d'un ratio estimé dans un échantillon aléatoire et apprécier la pertinence d'une corrélation entre deux caractères dans un tableau de fréquence.**

### Pré-requis

Connaissance des bases théoriques de l'échantillonnage (formation **Sondages 1**) et connaissance de base du logiciel SAS (formation **Initiation à SAS**).

## Contenu

Depuis la version 8, le logiciel SAS met à disposition des responsables d'enquêtes des procédures statistiques leur permettant de tirer un échantillon aléatoire et d'estimer des paramètres à partir d'une enquête par sondage. La formation présente principalement les procédures SURVEYSELECT et SURVEYMEANS : fonctionnalités, éléments de syntaxe, exemples d'utilisation, mise en œuvre par les stagiaires. Elle est complétée par un aperçu des procédures permettant l'analyse de données d'enquête. La formation constitue pour les utilisateurs de SAS un complément à la formation **Sondages 1**, dont le contenu est supposé connu ; elle n'aborde pas les méthodes de redressement, qui ne font pas l'objet de procédures dans le logiciel.

### La procédure SURVEYSELECT

Panorama des principales méthodes probabilistes proposées par le logiciel pour sélectionner un échantillon dans une base de sondage organisée sous forme d'une table SAS : sondage aléatoire simple, stratifié, systématique, à probabilités proportionnelles à la taille, etc.

### La procédure SURVEYMEANS

Estimation du total, d'une moyenne, d'une proportion à partir de données d'échantillon ; estimation d'un ratio, estimation sur un domaine. Calcul de la précision des estimations en tenant compte du plan de sondage, comparaison avec la procédure MEANS de calcul de statistiques descriptives

### Brève présentation de la procédure SURVEYFREQ

La procédure SURVEYFREQ produit des tableaux à plusieurs dimensions, des indicateurs de liaison et les tests associés

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Sondages 2 : méthodes de redressement

## Objectifs

**Comprendre les enjeux d'une correction de la non réponse et du redressement, savoir manipuler CALMAR et être capable de réaliser le redressement d'une enquête.**

### Pré-requis

Connaissances sur les méthodes d'échantillonnage (formation **Sondages 1**)

## Contenu

La formation apporte aux participants les notions théoriques et les réponses pratiques indispensables à la mise en œuvre de méthodes intervenant après la collecte des données d'une enquête : les techniques de redressement d'échantillon et de traitement de la non-réponse.

Chaque méthode fait l'objet d'une présentation théorique, d'une mise en œuvre pratique des concepts théoriques, permettant d'illustrer les propriétés de la méthode, et d'exemples tirés de la pratique des sondages à l'Insee ou dans d'autres organismes.

Le logiciel SAS est utilisé, mais la connaissance préalable de ce logiciel n'est pas nécessaire.

### Bref rappel sur les méthodes d'échantillonnage

#### Les méthodes de redressement

Estimateur par le ratio  
Estimateur par la régression  
Post-stratification sur un ou deux critères  
Calage sur marges, calage généralisé

#### Les méthodes de correction de la non-réponse

Analyse des facteurs influençant la non-réponse  
Méthodes de repondération (correction de la non-réponse totale)  
Méthodes d'imputation (correction de la non-réponse partielle et correction de la non-réponse totale)

**4 jours (2+2)**

5, 6, 12, 13 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 850 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

### Intervenants

Pascal Ardilly  
Nathalie Caron

### Logiciel utilisé

SAS

### Repères bibliographiques

Ardilly, P. (2006),  
*Les techniques de sondage*,  
Technip, 2<sup>ème</sup> édition

Caron, N. (2005),  
*La correction de la non-réponse  
par repondération et par imputation*,  
Document de travail Insee n°M0502  
([http://www.insee.fr/fr/  
publications-et-services  
/docs\\_doc\\_travail/m0502.pdf](http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/docs_doc_travail/m0502.pdf))



**2 jours**  
26, 27 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
avancé

\*\*\*

**Intervenant**  
Éric Lesage

**Logiciel utilisé**  
R

## Objectifs

**Savoir mettre en œuvre avec le logiciel R des méthodes classiques d'échantillonnage, d'estimation, de calcul de précision, de redressement et de traitement de la non réponse.**

### Pré-requis

Connaissance des méthodes d'échantillonnage et d'estimation en sondage. Quelques notions sur le logiciel R sont préférables.

## Contenu

La formation est axée sur l'utilisation des fonctions du module "Sampling", développé par Yves Tillé et Alina Matei pour le logiciel R. Ce module permet de sélectionner des échantillons selon plusieurs méthodes, de traiter les problèmes de non-réponse, d'ajuster des données d'enquêtes sur des données de recensement, et d'évaluer la précision des estimations ainsi obtenues.

La formation met l'accent sur la mise en pratique et de ce fait, une connaissance, même sommaire, du logiciel R serait préférable. Par ailleurs, les notions théoriques seront rappelées brièvement.

### **Courte Introduction sur le logiciel R**

Prise en main de R  
Chargement du module "Sampling"  
Fonctions de base  
Importation de données dans R

### **Les fonctions d'échantillonnage**

Méthode du Cube  
Sondage aléatoire simple  
Sondage systématique  
Sondage à probabilités inégales  
Sondage stratifié  
Sondage à deux degrés

### **Les fonctions d'estimation et de redressement**

Estimateur de Horvitz-Thompson  
Estimateur post-stratifié  
Estimateur par le ratio  
Estimateur par la régression et estimateur par le calage

### **Les fonctions de calcul de précision**

### **Les fonctions de traitement de la non-réponse**

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Correction de la non-réponse dans les enquêtes

## Objectifs

**Comprendre les mécanismes de correction de la non-réponse les plus utilisés, être en mesure d'apprécier la qualité des estimations en contexte de non-réponse.**

### Pré-requis

Connaissances des méthodes générales d'échantillonnage et d'estimation (formations **Sondages 1** et **Sondages 2**).

## Contenu

Cette formation propose des compléments aux techniques présentées dans **Sondages 1** et **Sondages 2**. Elle est adaptée au contexte de l'estimation en présence de non-réponse dans les enquêtes par sondage.

Elle propose en premier lieu d'éclairer les fondements des méthodes de repondération les plus fréquemment mises en œuvre pour corriger la non-réponse totale. On insiste en particulier sur les techniques de calage, qui dans certaines circonstances permettent de traiter le cas des mécanismes de réponse dits 'non-ignorables', pour lesquels le comportement de réponse est directement dépendant de la question posée.

On aborde également les principales méthodes d'imputation, utilisées plutôt pour corriger la non-réponse partielle, soit dans une approche classique où les aléas restent de la nature d'un échantillonnage, soit en utilisant des modèles de comportement qui considèrent les variables d'intérêt comme aléatoires.

### Généralités sur le traitement de la non-réponse

#### Les méthodes de repondération

La non-réponse totale : conséquences en matière de biais et de variance

Mécanisme de réponse ignorable

Les principaux modèles d'estimation de la probabilité de réponse

Calcul d'erreur en présence de non-réponse totale

Les techniques de calage appliquées à la correction de la non-réponse ; calage dit « en une étape » ; macro Calmar2 (traitement de la non-réponse non-ignorable)

#### Les méthodes d'imputation

Les principales méthodes d'imputation (imputation par la moyenne, par le ratio, par la régression, hot-deck, méthode du plus proche voisin)

Conséquences sur l'estimation des paramètres de dispersion ou d'association

Calcul d'erreur lorsque l'aléa est un aléa d'échantillonnage en population finie

Calcul d'erreur lorsque la variable d'intérêt est modélisée ; mécanisme de réponse ignorable

**2 jours**

20, 21 mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

980 €

**Niveau  
expert**

\*\*\*

### Intervenant

Pascal Ardilly

### Repères bibliographiques

Ardilly, P. (2006),

Les techniques de sondage,

Technip, 2<sup>ème</sup> édition

# Enquêtes répétées dans le temps et méthode de partage des poids

**2 jours**  
2, 3 octobre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
expert  
\*\*\*

**Intervenant**  
Pascal Ardilly

**Repères bibliographiques**  
Ardilly, P. (2006),  
Les techniques de sondage,  
Technip, 2<sup>ème</sup> édition

## Objectifs

**Pouvoir définir l'échantillonnage et la pondération les mieux adaptés à une problématique d'estimation longitudinale et/ou transversale en présence de données longitudinales. Être en mesure d'appliquer la méthode de partage des poids dans divers contextes.**

### Pré-requis

Connaissances des méthodes générales d'échantillonnage et d'estimation (formations **Sondages 1** et **Sondages 2**).

## Contenu

Cette formation propose des compléments aux techniques présentées dans Sondages 1 et Sondages 2, dans deux directions qui se recoupent assez largement.

Tout d'abord, il s'agit d'étudier le sondage indirect de manière assez large, lequel permet par définition d'échantillonner une population au travers d'une autre. On trouve de nombreuses applications à cette méthode, dont le traitement des pondérations en présence de bases de sondage multiples, en présence de bases de sondage incomplètes, ou lorsqu'on souhaite échantillonner des populations rares, ou encore quand on traite des enquêtes répétées dans le temps (en particulier les systèmes d'enquête avec échantillonnage rotatif).

En second lieu, on aborde la problématique des enquêtes répétées dans le temps - panels et échantillons rotatifs - afin de préciser les cas d'utilisation et la pondération à mettre en œuvre.

**Sondage indirect** (échantillonnage d'une population au travers d'une autre)

Pondération par la méthode de partage des poids ; pondération optimale ; système optimum de liens

Application à la pondération en cas de bases de sondages multiples

Application à la pondération en cas de base de sondage incomplète

Redressements et traitement de la non-réponse lorsque l'échantillonnage est indirect

### Enquêtes répétées dans le temps

Les panels dans le cadre d'une enquête longitudinale : objectif, avantages, inconvénients, pondération, traitement de la non-réponse

Les panels dans le cadre d'une enquête transversale

L'échantillonnage rotatif : objectif, avantages, pondération en approche longitudinale puis en approche transversale

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Bootstrap et rééchantillonnage

## Objectifs

**Connaître les méthodes de rééchantillonnage et leurs applications classiques pour l'inférence statistique.**

### Pré-requis

Connaissances de base en statistique inférentielle paramétrique et non-paramétrique : estimation, intervalles de confiance, tests. Notions de régression, discrimination, séries temporelles.

## Contenu

Cette formation dresse un panorama des méthodes de rééchantillonnage et de leurs applications classiques pour l'inférence statistique : estimation du biais, de la variance d'un estimateur, construction d'intervalles de confiance, construction de tests d'hypothèses. Une attention particulière sera portée au bon usage du rééchantillonnage en pratique, en s'appuyant sur des cas typiques d'échec du bootstrap « naïf » : valeurs extrêmes, régression, discrimination, séries temporelles, U statistiques, pour lesquels des remèdes seront proposés. Enfin, les méthodes récentes d'agrégation basées sur le rééchantillonnage (bagging, forêts aléatoires, boosting) seront évoquées.

### Méthodes de rééchantillonnage et applications à l'inférence statistique

Introduction, principe du plug in

Bootstrap et rééchantillonnage : jackknife, bootstrap dit « naïf », bootstrap à poids

Propriétés d'un estimateur : estimation bootstrap du biais, de la variance, de l'erreur quadratique moyenne

Intervalles de confiance : bootstrap-t, percentile bootstrap, BC-percentile bootstrap, Bca-percentile bootstrap

Tests d'hypothèses : tests de permutation, tests bootstrap

### Quelques échecs du bootstrap naïf et remèdes

Valeurs extrêmes

Régression

Discrimination

Séries temporelles

U statistiques

### Méthodes d'agrégation basées sur le bootstrap

Bagging

Forêts aléatoires

Boosting

**2 jours**

15, 16 mai 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

### Intervenante

Magalie Fromont

### Logiciel utilisé

R

### Repères bibliographiques

Davison, A. C. and Hinkley, D. V. (1997). *Bootstrap Methods and their Applications*.

Efron, B. and Tibshirani, R. J. (1993). *An introduction to the Bootstrap*.

Hall, P. (1992). *The Bootstrap and Edgeworth Expansion*.

Shao, J., and Tu, D. (1992). *The Jackknife and Bootstrap*.

# Estimation sur petits domaines : travailler sur les petits échantillons

P.49

**2 jours**

8, 9 décembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

980 €

**Niveau  
expert**

\*\*\*

**Intervenant**

Pascal Ardilly

**Repères bibliographiques**

Rao, J.N.K. (2003),  
*Small Area Estimation*  
(Methods and Applications),  
Wiley

McCulloch, C., Searle, S.,  
Neuhaus, J. (2008),  
*Generalized, Linear, and  
Mixed Models*,  
Wiley

## Objectifs

**Acquérir les notions théoriques et pratiques nécessaires à la mise en œuvre des principales méthodes d'estimation sur petits domaines.**

### Pré-requis

Connaissances approfondies sur les méthodes d'échantillonnage et d'estimation (avoir acquis les éléments théoriques du niveau des formations **Sondages 1** et **Sondages 2**).

## Contenu

Lorsque l'on veut publier les résultats d'une enquête sur des domaines trop "petits", par exemple des zones géographiques restreintes ou des sous-populations peu nombreuses, les faibles effectifs de ces échantillons dans ces domaines peuvent conduire à des estimations "habituelles" imprécises. Il faut faire alors appel à des techniques d'estimation spécifiques, fondées sur l'utilisation d'information auxiliaire et sur des modèles plus ou moins complexes. La formation présente un certain nombre de ces méthodes, encore assez peu utilisées en France, ainsi que plusieurs exemples.

### La problématique de l'estimation sur petits domaines

#### Les estimateurs directs

L'estimateur par calage sur une structure locale

#### Les estimateurs reposant sur des modèles implicites

Les estimateurs synthétiques  
Les estimateurs composites

#### Les méthodes reposant sur des modèles explicites (modèle linéaire mixte, modèle linéaire mixte généralisé)

Les estimateurs adaptés aux variables quantitatives  
Les estimateurs adaptés aux variables qualitatives

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

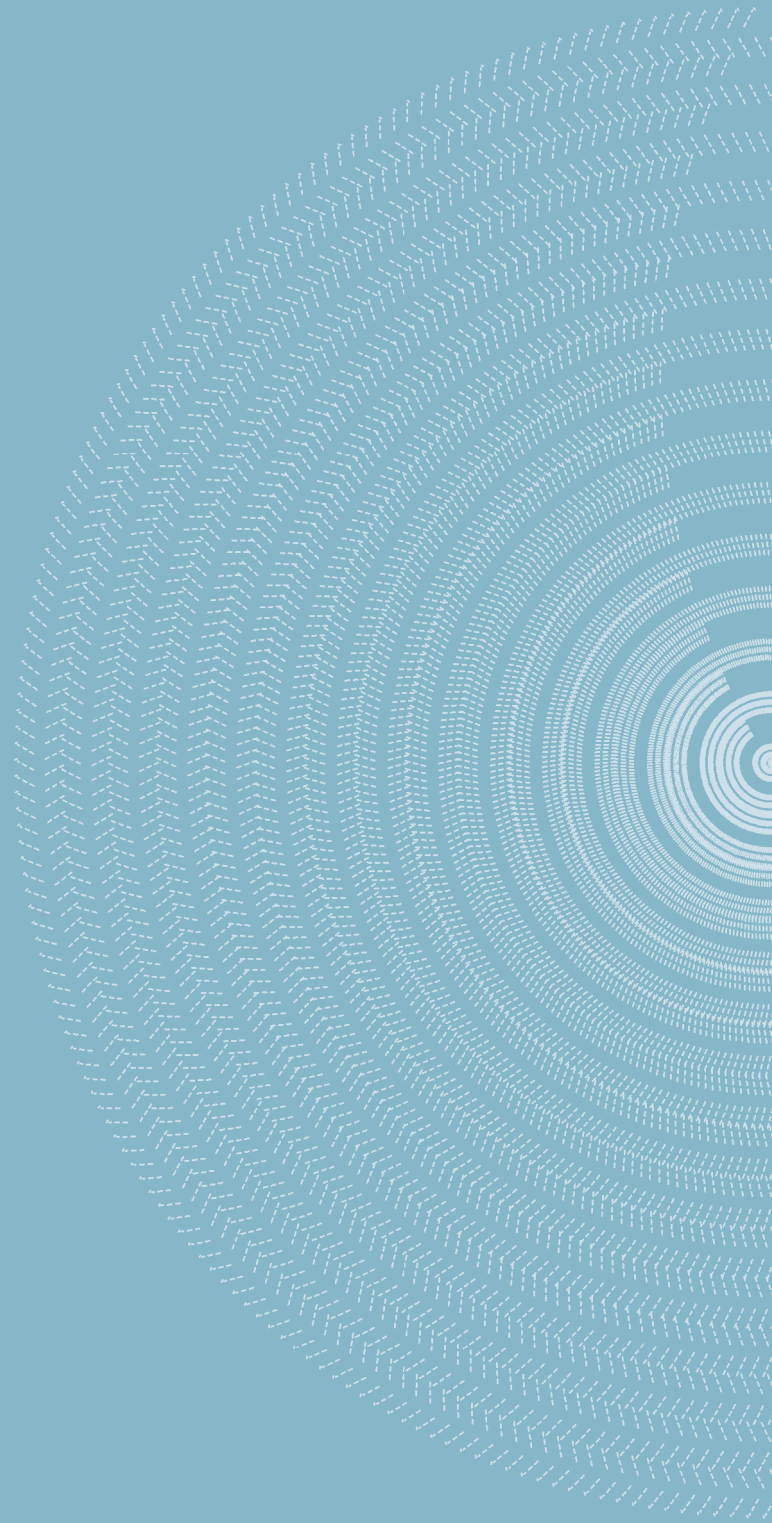


## Notre catalogue

est susceptible d'évoluer au cours de l'année.

La rubrique « **dernières minutes** » de notre site Internet [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr) présente les éventuelles sessions supplémentaires des formations.

Le catalogue peut être téléchargé au format PDF.



# Méthodes statistiques : Séries temporelles

- Introduction à l'analyse des séries temporelles et méthode de prévision à court terme
- Décomposition et désaisonnalisation de séries temporelles
- Modèles de prévision des séries chronologiques linéaires
- Analyse des séries temporelles avec R
- Introduction aux modèles dynamiques à facteurs
- Racines unitaires, cointégration et modèles à correction d'erreur
- Modèles de séries temporelles multivariés : modèles VAR et VECM

NF

# Introduction à l'analyse des séries temporelles et méthodes de prévision à court terme

## Objectifs

**Comprendre les méthodes élémentaires de description et de prévision des séries chronologiques en tenant compte de leur éventuelle saisonnalité.**

### Pré-requis

Connaissances de base en statistique descriptive et bonne maîtrise du logiciel Excel.

## Contenu

La formation présente des méthodes empiriques de description et de prévision de séries chronologiques, saisonnières ou non. Elle met en évidence leur intérêt (simplicité) et leurs limites (sensibilité aux points extrêmes et aux ruptures de tendance). Les participants mettront en œuvre ces méthodes à l'aide d'Excel et sont invités à apporter leurs propres données.

### Introduction à l'analyse et à la prévision d'une série chronologique

#### Description d'une série temporelle

Observation graphique des composantes d'une série (tendance, cycle, saisonnalité, irrégulier), modèles de décomposition  
Principe de la désaisonnalisation par la méthode des moyennes mobiles

#### Méthodes de prévision

Les méthodes de lissage exponentiel simple et double : définitions, formules de mise à jour, choix de la constante  
La méthode de Holt-Winters : définition, intégration de la saisonnalité, choix des constantes, normalisation des coefficients saisonniers, initialisation

**2 jours**

19, 20 mai 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### Intervenant

François Sermier

### Logiciels utilisés

Excel 2003 et Excel 2007

### Repères bibliographiques

Coutrot, B. et Droesbeke, J.-J. (1995),  
*Les méthodes de prévision*, Que Sais-Je ?,  
PUF, 3<sup>ème</sup> édition

Mélard, G. (1990),  
*Méthodes de prévision à court terme*,  
Ellipses

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)



# Décomposition et désaisonnalisation de séries temporelles

P.53

**4 jours (2+2)**

10, 11, 16, 17 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 850 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

## Intervenants

Ketty Attal-Toubert  
Michel Grun-Rehomme

## Logiciels utilisés

SAS, TRAMO-SEATS,  
X-12-ARIMA et DEMETRA

## Repères bibliographiques

Gourieroux, C. et Monfort, A. (1990),  
*Séries temporelles et modèles  
dynamiques*, Economica

Ladiray, D. and Quenneville, B. (2001),  
*Seasonal adjustment with the  
X-11 Method*,  
Springer-Verlag, Lecture Notes  
in Statistics n°158

## Objectifs

**Comprendre la désaisonnalisation et interpréter des données corrigées des variations saisonnières.**

### Pré-requis

Bonnes connaissances en statistique et en régression linéaire. Il est utile d'avoir suivi le module **Introduction à l'analyse des séries temporelles et méthodes de prévision à court terme.**

## Contenu

L'analyse d'une série chronologique, comme toute étude statistique, ne peut échapper à une phase exploratoire permettant de comprendre et d'apprécier les phénomènes temporels influant sur la grandeur étudiée : saisonnalité, effets de calendrier, points extrêmes, conditions climatiques, etc. Leur prise en compte est essentielle pour l'analyse de la conjoncture. Les méthodes statistiques permettant de décomposer une série temporelle sont nombreuses, variées et parfois complexes. De nombreuses applications privilégiant l'aspect désaisonnalisation sont prévues et les stagiaires peuvent appliquer les méthodes à leurs propres données à l'aide des logiciels TRAMO-SEATS et X-12-ARIMA.

### Les outils de décomposition d'une série temporelle

Généralités sur les séries temporelles : définitions, représentations graphiques, exemples

Les différents problèmes de l'analyse des séries temporelles : lissage, désaisonnalisation

Les composantes et les modèles de composition

Corrélogrammes, transformations, spectre d'une série temporelle

Les moyennes mobiles : définition, propriétés, comparaison

### Application à la désaisonnalisation

Pourquoi désaisonnaliser une série ? Présentation des différentes méthodes

Principe des logiciels TRAMO-SEATS et X-12-ARIMA

Un exemple complet de désaisonnalisation par X-12-ARIMA

La prise en compte des effets du calendrier

Comment juger de la qualité des résultats et pistes d'amélioration

La production en masse de séries désaisonnalisées

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Modèles de prévision des séries chronologiques linéaires

## Objectifs

Être en mesure de modéliser et de faire des prévisions avec les modèles ARIMA.

### Pré-requis

Bonnes connaissances en statistique mathématique.

## Contenu

Après une présentation des concepts liés au traitement des séries chronologiques, la formation explique la théorie et la pratique explicite de la modélisation classique de ces séries (modèles ARMA et ARIMA) et des méthodes de prévision.

### Les méthodes de lissage exponentiel

### Introduction à la méthodologie de Box et Jenkins

### Quelques outils statistiques

### Quelques principes statistiques

### Introduction à la pratique de Box et Jenkins

### Formalisation des modèles et interprétation

### Estimation

### Tests

### Prévisions

### Modèles saisonniers

### Prévision non paramétrique

**4 jours (2+2)**

11, 12, 18, 19 décembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 850 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

### Intervenant

Michel Carbon

### Logiciel utilisé

TSE ou SAS

### Repères bibliographiques

Brockwell, P.J. and Davis, R.A. (1991),  
*Time series : Theory and Methods*,  
2nd edition,

Springer-Verlag Mèlard, G. (1990),  
*Méthodes de prévision à court terme*,  
Ellipses

# Analyse des séries temporelles avec R

**2 Jours**  
19, 20 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
avancé

\*\*\*

**Intervenante**  
Salima Bouayad Agha

**Logiciel utilisé**  
R

**Repère bibliographique**  
Aragon, Y. (2011),  
*Séries temporelles avec  
R. Méthodes et cas*,  
Springer

## Objectifs

**Être en mesure de mettre en œuvre les méthodes de base de l'analyse des séries temporelles avec le logiciel R.**

### Pré-requis

Connaissance de base en analyse des séries temporelles. Quelques notions sur le logiciel R sont préférables.

## Contenu

La formation propose d'approfondir la connaissance du logiciel R pour mettre en application les méthodes d'analyse des séries temporelles. Les stagiaires seront amenés à mettre en œuvre ces méthodes au moyen de nombreux exercices pratiques. Des connaissances de base en analyse des séries temporelles sont requises et les notions théoriques seront rappelées brièvement.

### Rappel sur l'environnement de travail de R

### Rappel des étapes et des objectifs de l'analyse des séries temporelles

### Les structures de séries temporelles dans R : les objets ts

### Lecture et différentes représentations graphiques d'une série temporelle

### Décomposition d'une série temporelle

### Prévision avec les méthodes de lissage exponentiel

### La modélisation ARIMA

### Quelques prolongements

# Introduction aux modèles dynamiques à facteurs

## Objectifs

**Comprendre et mettre en œuvre les méthodes d'estimation pour les modèles dynamiques à facteur.**

### Pré-requis

Bonnes connaissances en statistique mathématique, en régression et en séries temporelles (SARIMA).

## Contenu

Les modèles à fonction de transfert, parfois appelés régressions dynamiques, combinent à la fois l'aspect régression standard, et les effets dynamiques des variables explicatives. Ces modèles prennent en compte les effets parfois importants de certains facteurs explicatifs.

Parfois, les modèles peuvent présenter des résidus hétéroscédastiques (comme la volatilité en économétrie). Il est alors intéressant d'exploiter les modèles de type ARCH pour prendre en compte ce type d'effet.

Enfin, les modèles à facteurs forment une classe très riche de modèles où certaines variables (les facteurs) peuvent être cachées ou non observées. Les modèles à espace d'états et le filtrage de Kalman sont plus particulièrement examinés.

**Les modèles à fonction de transfert**

**Les modèles de type ARCH**

**Les modèles à espace d'états**

**3 jours**

15, 16, 17 décembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau**

expert

\*\*\*

### Intervenant

Michel Carbon

### Logiciel utilisé

SAS

### Repères bibliographiques

Hamilton, J.D., (1994),  
*Time series analysis*,  
Princeton

Harvey, A.C., (1990),  
*Forecasting, structural time  
series models and the Kalman filter*,  
Cambridge

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Racines unitaires, cointégration et modèles à correction d'erreur

P.57

**3 jours**  
31 mars, 1, 2 avril 2014  
**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 450 €

**Niveau expert**  
\*\*\*

**Intervenante**  
Salima Bouayad Agha

**Logiciels utilisés**  
EViews 5, SAS, Stata

**Repères bibliographiques**  
Lardic, S. et Mignon, V. (2002),  
*Économétrie des séries temporelles macroéconomiques et financières*,  
Economica

Greene, W. H., Azomahou, T. et  
Couderc, N. (2009),  
*Économétrie*,  
Pearson Education

## Objectifs

**Comprendre et maîtriser les enjeux de la notion de stationnarité, les méthodes pour analyser et modéliser des séries non stationnaires, ce que peuvent apporter les notions de cointégration et de modélisation à correction d'erreur.**

### Pré-requis

Bonnes connaissances en statistique mathématique (estimation et théorie des tests).

## Contenu

La formation, illustrée par de nombreux exemples concrets, s'attache à répondre à toutes les questions relatives aux séries temporelles non stationnaires dans le cadre des modèles à une seule équation (cadre univarié). Plus précisément :

- 1 - Quelle importance accorder à l'hypothèse de stationnarité pour la modélisation et l'inférence ?
- 2 - Quelles sont les conséquences d'une stationnarité postulée à tort et quelles peuvent être les sources de non-stationnarité ?
- 3 - Peut-on se ramener à un cadre dans lequel cette hypothèse est à nouveau valide et dans le cas contraire, quelles hypothèses peut-on considérer ?
- 4 - Quelle définition et quelle interprétation donner à la notion de relation de cointégration et quel lien peut-on établir entre cointégration et modélisation à correction d'erreur ?
- 5 - Quelles sont les méthodes à mettre en œuvre pour estimer de telles relations et comment en interpréter les résultats ?

### L'étude des processus non stationnaires : panorama d'ensemble

#### La non stationnarité, une préoccupation majeure en économétrie et en économétrie

Modèles avec variables non stationnaires  
Non stationnarité et régressions fallacieuses  
Trends déterministes et trends stochastiques  
Pourquoi parle-t-on de racine unitaire ?  
Tests de racine unitaire standard (ADF, KPSS, PP)  
Autres tests de stationnarité (NG, HEGY, ZA)  
Les limites des tests de stationnarité  
Applications

#### Cointégration et modèles à correction d'erreur dans le cas univarié

Définition et concepts : cointégration, équilibre économique et correction d'erreur  
La méthode d'Engle et Granger en deux étapes  
Autres approches univariées (DOLS, ARDL, ...) : spécification, estimations et interprétation  
Tests de stabilité de la relation de cointégration et fonction de réponse  
Applications

Cepe, Genes

# Modèles de séries temporelles multivariées : modèles VAR et VECM

## Objectifs

Mettre en œuvre des méthodes avancées pour décrire et analyser des systèmes de séries temporelles et comprendre les résultats et les enjeux des recherches dans ce domaine.

### Pré-requis

Avoir des notions sur les tests de stationnarité et la cointégration (formation **Racines unitaires, cointégration et modèles à correction d'erreur**) et des notions de base en calcul matriciel.

## Contenu

La modélisation vectorielle ou multivariée permet d'étudier la dynamique jointe de plusieurs séries.

Lorsque celles-ci sont stationnaires, il s'agit d'une généralisation de l'étude des processus autorégressifs. La popularité des modèles vectoriels autorégressifs (VAR) est liée à leur souplesse d'utilisation et à leur capacité à tester des hypothèses économiques.

Lorsque les séries ne sont pas stationnaires mais cointégrées, les modèles vectoriels à correction d'erreur (VECM) permettent de spécifier des relations stables à long terme tout en analysant dans le même temps la dynamique de court terme des variables considérées. Des exemples concrets seront proposés tout au long de la formation. Les stagiaires pourront par ailleurs mettre en œuvre les techniques présentées sur leurs propres données. Enfin, la présentation des modèles VAR structurels (SVAR) et des modèles VAR Bayésiens (BVAR) permet d'avoir une vision d'ensemble de l'approche multivariée et des hypothèses économiques qu'elle permet d'envisager.

### La modélisation multivariée stationnaire : les modèles vectoriels autorégressifs (VAR)

Approche multivariée et variables stationnaires

Construction du VAR

Vérification de la stationnarité

Analyse de la dynamique du VAR

Tests de causalité

Applications

### Cointégration et correction d'erreur : les modèles vectoriels à correction d'erreur (VECM)

Tests de cointégration multivarié

Estimation et interprétation des résultats

Applications

### Prolongements

L'apport des modèles SVAR (structural VAR)

Les modèles BVAR (Bayesian VAR)

**3 jours**

24, 25, 26 novembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau**

expert

\*\*\*

### Intervenante

Salima Bouayad Agha

### Logiciels utilisés

EViews, Stata

### Repères bibliographiques

Lardic, S. et V. Mignon (2002), *Économétrie des séries temporelles macroéconomiques et financières*, Economica

Greene, W. H., T. Azomahou et N. Couderc (2009), *Économétrie*, Pearson Education

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Méthodes statistiques : Économétrie

---

• Économétrie 1 : introduction

---

• Économétrie 2 : approfondissements

---

• Identifier et estimer une relation de cause à effet

---

• Évaluation d'impact des politiques publiques

---

• Économétrie des panels

---

• Économétrie des modèles de durée

---

• Économétrie des modèles multiniveaux

# Économétrie 1 : introduction

## Objectifs

**Comprendre les fondements de la démarche économétrique, mettre en œuvre des méthodes simples pour estimer des modèles économétriques et comprendre les résultats élémentaires des recherches dans ce domaine.**

### Pré-requis

Avoir quelques notions (même rudimentaires) en estimation et sur les tests d'hypothèses.

## Contenu

La formation introduit aux méthodes fondamentales de l'économétrie qui permettent de mesurer les relations entre des phénomènes économiques et/ou sociologiques sur la base d'observations de faits réels. Tout en privilégiant les aspects pratiques (application des techniques et pièges à éviter lors de leur mise en œuvre), l'introduction de concepts théoriques simples permettra d'apporter les bases indispensables à la compréhension de toute formation ultérieure en économétrie. Cette formation porte essentiellement sur le modèle linéaire classique, ses propriétés statistiques ainsi qu'une explication détaillée de son utilisation pratique. Elle est illustrée par des études de cas dans différents domaines de l'économie et/ou de la gestion à partir d'Excel. Les applications seront réalisées à partir d'un logiciel libre (Gretl) et les stagiaires pourront également réaliser les exercices en utilisant le logiciel avec lequel ils sont le plus familier (SAS, Stata, R, EViews, Excel).

**Introduction à l'économétrie :** objet, méthodes et sources statistiques

### Le modèle de régression linéaire multiple : description

Régression : mise en œuvre et interprétation  
Spécification, hypothèses, estimation, propriétés  
Applications

### Le modèle de régression linéaire multiple : inférence

Les tests d'hypothèses dans un modèle économétrique  
Les prévisions à partir d'un modèle économétrique  
Applications

### Le modèle de régression linéaire multiple : prolongements

Unités de mesure, formes fonctionnelles  
Choix de modèles et critères de sélection des régresseurs  
Modélisation et test de changement structurel, test de stabilité (test de Chow)  
Applications

### Régression linéaire avec variables explicatives qualitatives (Dummy)

**3 jours**

8, 9, 10 octobre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 450 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### Intervenante

Salima Bouayad Agha

### Repères bibliographiques

Greene, W. H., Azomahou, T.  
Nguyen Van, P. et Couderc, N. (2011),  
*Économétrie*,  
Pearson Education

Mignon, V. (2008),  
*Économétrie : Théorie et applications*,  
Economica

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)



# Économétrie 2 : approfondissements

P.61

**2 jours**  
6, 7 novembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

## Intervenante

Salima Bouayad Agha

## Repères bibliographiques

Greene, W. H., Azomahou, T. et  
Nugen Van, P. (2011),  
*Économétrie*,  
Pearson Education

Cadoret, I., Benjamin, C., Martin, F.  
et Herrard, N. (2009),  
*Économétrie appliquée :  
Méthodes-Applications-Corrigés*,  
De Boeck, 2<sup>ème</sup> édition

## Objectifs

**Comprendre les enjeux de la prise en compte des problèmes d'hétéroscédasticité et/ou d'autocorrélation, mettre en œuvre des tests pour détecter leur présence et mettre en œuvre les méthodes adéquates pour les prendre en compte.**

### Pré-requis

Connaissances de base en économétrie (c'est un prolongement de la formation **Économétrie 1**).

## Contenu

Après des rappels sur le modèle linéaire ordinaire à partir d'une application concrète, la formation présente les extensions fondamentales du modèle de base avec la prise en compte de l'hétéroscédasticité et/ou de l'autocorrélation. L'accent est mis sur les situations concrètes où l'on peut se trouver confronté à ces problèmes, le moyen de les détecter, les difficultés que cela engendre et les méthodes économétriques à mettre en œuvre pour y apporter des réponses satisfaisantes. Les exemples sont menés à partir du logiciel libre Gretl. Les stagiaires pourront réaliser les exercices avec le logiciel de leur choix (SAS, Stata, EViews, R). Des sorties commentées de ces logiciels viennent compléter la formation.

### Introduction : retour sur le modèle linéaire à partir d'une étude de cas

#### Le modèle linéaire général : le contexte

Robustesse versus efficacité

Les moindres carrés généralisés et quasi généralisés : un traitement unifié de l'autocorrélation et de l'hétéroscédasticité

#### Hétéroscédasticité

Situations concrètes de présence d'hétéroscédasticité

Propriétés de l'estimateur des MCO en présence d'hétéroscédasticité

Estimations en présence d'hétéroscédasticité

Tests d'hétéroscédasticité (Goldfeld et Quandt, Breusch et Pagan, etc.)

Applications

#### Autocorrélation

Situations concrètes de présence d'autocorrélation des perturbations

Propriétés de l'estimateur des MCO en présence d'autocorrélation

Estimations en présence d'autocorrélation

Tests d'autocorrélation (Durbin et Watson, Box-Pierce, etc.)

Applications

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Identifier et estimer une relation de cause à effet

## Objectifs

**Comprendre les fondements de la démarche économétrique, mettre en œuvre des méthodes simples pour estimer des modèles économétriques et comprendre les résultats élémentaires des recherches dans ce domaine.**

### Pré-requis

Connaissances de base en économétrie (formations **Économétrie 1** et **Économétrie 2**).

## Contenu

La régression linéaire est souvent insuffisante pour identifier des rapports de cause à effet : diminuer les effectifs par classe améliore-t-il le résultat scolaire moyen des élèves ? Augmenter les taxes sur le prix des cigarettes réduit-il le tabagisme ? Quels sont les effets d'une augmentation du salaire minimum sur l'emploi ? Répondre à ces questions nécessite d'évaluer de façon quantitative une relation de causalité entre une variable explicative et une variable expliquée. Les stagiaires mettent en pratique, sur logiciel, de façon progressive les méthodes présentées au travers d'études concrètes. On insiste sur la nécessité d'une réflexion théorique sur le lien de causalité recherché en lien avec les hypothèses d'identification. On suscite l'intérêt pour une démarche méthodique et critique à l'égard des procédures statistiques.

### Les fondamentaux de la régression linéaire

La mécanique de la régression : régression et espérance conditionnelle

Régression linéaire et causalité : l'hypothèse d'indépendance conditionnelle des erreurs

Circonstances dans lesquelles la régression ne permet pas d'identifier les relations causales

Exemples et applications

### Identifier et estimer la causalité à l'aide de variables instrumentales

Régression linéaire simple avec variable instrumentale dichotomique : l'estimateur de Wald

La méthode dans le cas général

Plusieurs variables instrumentales

Tests de spécifications : estimation par les doubles moindres carrés

Tests de spécifications : estimation par la méthode des moments généralisés

Les problèmes d'inférence et les VI dans la pratique

Leçons issues d'exemples fameux : connaître la nature des données, l'environnement économique et le cadre institutionnel qui déterminent le comportement des agents.

Estimation par variables instrumentales en présences d'effets hétérogènes.

**2 jours**

3, 4 avril 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

### Intervenant

Ahmed Tritah

### Logiciel utilisé

Stata

### Repères bibliographiques

Jacquemet, N. et Crepon, B. (2010), *Econométrie : Méthode et Applications*, De Boeck Université.

Angrist, J. et Pischke, S. (2009), *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*, Princeton University Press

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

**3 jours**  
16, 17, 18 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 450 €

**Niveau**  
expert  
\*\*\*

**Intervenants**  
Thomas Le Barbanchon  
Simon Quantin

**Logiciel utilisé**  
Stata ou Sas

**Repères bibliographiques**  
Givord, P. (2010),  
*Méthodes économétriques pour  
l'évaluation de politiques publiques*,  
Document de travail DESE  
n°G2010/08.

## Objectifs

**Comprendre les enjeux de l'évaluation d'impact des politiques publiques et mettre en œuvre les méthodes courantes développées pour répondre à ces questions d'évaluation**

### Pré-requis

Connaissances de base en économétrie (formation **Économétrie 1**).

## Contenu

Évaluer l'impact d'un programme (politique publique ou autre) est un exercice particulier : le fait d'en bénéficier dépend souvent de caractéristiques difficiles à mesurer (motivation, processus de sélection complexe, ...). Une simple comparaison de la situation des bénéficiaires avec celle des non-bénéficiaires ne peut séparer ce qui est dû à l'effet propre du programme et ce qui est dû à leurs caractéristiques. Cette formation propose une introduction aux méthodes les plus courantes qui ont été développées pour répondre à ces problèmes :

### Différence de différences

### Méthodes d'appariement (matching)

### Méthodes par variables instrumentales

### Régressions sur discontinuité

Pour chacune d'elle, on explicitera les hypothèses sous-jacentes, les données requises pour leur application et on abordera les côtés pratiques de l'estimation. Ces différents aspects seront abordés au travers de l'examen de nombreux exemples d'évaluations récentes, et plus spécifiquement du traitement d'un cas concret en utilisant un logiciel statistique.

# Économétrie des panels

## Objectifs

Face à des données de panels, savoir choisir la modélisation la plus pertinente en fonction de ses besoins, connaître les avantages et limites des différents modèles statistiques classiquement utilisés.

### Pré-requis

Bases en économétrie (formation **Économétrie 1**).

## Contenu

Les données de panel se caractérisent par l'existence d'observations répétées pour un même individu. Cette configuration de données - très courante aujourd'hui - offre des possibilités spécifiques d'exploitations statistiques, notamment en matière d'évaluation de politiques publiques. Elles permettent par exemple de prendre en compte l'impact éventuel de caractéristiques individuelles inobservables et de se rapprocher de l'impact causal de la variable d'intérêt.

Cette formation initiera aux méthodes classiques de l'économétrie sur données de panel (à la fois lorsque la variable expliquée est continue ou qualitative) et sensibilisera les participants à deux enjeux importants en présence de ce type de données : la prise en compte de l'hétérogénéité individuelle inobservée et l'identification de la dépendance d'état.

### Modèles de panels avec variable expliquée continue

Rappel sur les moindres carrés ordinaires

Présentation du modèle à effet fixe, propriétés, méthodes d'estimation

Exercices d'estimation sur micro-ordinateur

Présentation du modèle à effet aléatoire, propriétés, méthodes d'estimation

Exercice de programmation et d'estimation sur micro-ordinateur

Spécification à la Mundlak ou à la Chamberlain (effets corrélés)

Exercice sur micro-ordinateur

### Modèles dynamiques

Notion d'exogénéité / exogénéité faible

Méthodes des variables instrumentales

Méthodes moments généralisés

Rappel sur le maximum de vraisemblance et méthode de Wooldridge dans le cas du modèle linéaire gaussien

Exercices de programmation sur micro-ordinateur

### Modèles à variable dépendante binaire

Rappel sur l'économétrie des modèles à variables qualitatives en coupe, le cas des états absorbants, présentation du problème des paramètres incidents, modèle logit-conditionnel (sans dépendance

**3 jours**

1, 2, 3 décembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau**

expert

\*\*\*

### Intervenant

Laurent Davezies

### Logiciels utilisés

SAS et Stata

d'état) binaire et multinomial, modèles logit et probit à effet aléatoire.

Exercice de programmation des différents modèles sur micro-ordinateur

Les modèles de sélection : rappel sur le modèle de sélection en coupe, discussion des modèles de sélection avec effets fixes ou à effets corrélés

**Ouverture sur les modèles dynamiques avec variables expliquées binaires**

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Économétrie des modèles de durée

P.65

**3 jours**  
4, 5, 6 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 450 €

**Niveau**  
expert  
\*\*\*

**Intervenant**  
Antoine Terracol

**Logiciels utilisés**  
Stata, SAS

## Objectifs

**Comprendre les problématiques propres aux données de durée, en particulier concernant l'échantillonnage et la sélection dynamique. Donner les outils permettant d'analyser les données de durée et de mener une démarche de modélisation adéquate.**

### Pré-requis

Bonne connaissances des modèles de régression linéaire (niveau des formations **Économétrie 1 et 2**) et familiarité avec le formalisme mathématique.

## Contenu

Les variables de durée sont fréquemment soumises à des phénomènes de censure, troncatures ou biais de sélection. La formation fournit des outils méthodologiques pour les analyser, et estimer les points de sortie. Plusieurs modèles sont proposés, se rapportant à des analyses paramétriques, semi-paramétriques ou non paramétriques, tenant compte de variables omises dans le temps, ou lorsque le point de sortie est attribuable à des événements de différents types (modèles à risques concurrents).

### Rappels des différents concepts de statistique sur données de durée

Censure et troncature  
Types d'échantillonnage (flux, stock, censure par intervalle)  
Densité, survie, hasard et hasard intégré

### Estimation non-paramétrique :

Estimateurs de Kaplan-Meier et de Nelson-Aalen  
Test de comparaison log-rank  
Application Stata : déclaration de données (-stset-) pour différentes structures d'échantillonnage,  
Estimateurs de Kaplan-Meier et de Nelson-Aalen, tests de comparaisons

### Modèles paramétriques,

Hasard proportionnel et temps accéléré : estimation et utilisation  
Applications Stata : -streg-, -stcurve-, -predict-  
Régresseurs variant avec le temps : principe et implémentation  
Stata (-stsplit-)

### Estimation semi-paramétrique

Modèles semi-paramétriques (1) : constant par morceaux  
Modèles semi-paramétriques (2) : Cox  
Applications Stata : -stcox-  
Censure par intervalle (-cloglog-)

### Hétérogénéité inobservée : le problème de la sélection dynamique

Correction de l'hétérogénéité inobservée : Loi Gamma  
Application Stata

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Économétrie des modèles multiniveaux

## Objectifs

Face à des données « multi-indicées », savoir choisir la modélisation la plus pertinente en fonction de ses besoins, connaître les avantages et limites des différents modèles statistiques classiquement utilisés.

### Pré-requis

Connaissance des modèles économétriques simples (formation **Économétrie 1**).

## Contenu

La formation a pour but de présenter différents types de modèles permettant de prendre en compte l'hétérogénéité inobservée en présence de "données à indice multiple". Il peut, par exemple, s'agir de données sur des élèves dans des classes, de données sur les consultations de médecins auprès de différents patients, de données concernant différents médecins dans des établissements des soins, des salariés dans des entreprises, etc.

Aussi bien les modèles dits "multi-niveaux" que les "modèles mixtes" ou "modèles hiérarchiques" relèvent de cette logique.

**Rappel sur le modèle linéaire :** existence de l'estimateur des moindres carrés ordinaires (MCO), absence de biais, convergence, estimation de variance, efficacité

**Présentation du modèle à effet fixe :** propriétés, méthodes d'estimation

**Présentation du modèle à effet aléatoire :** propriétés, méthodes d'estimation

**Discussion des deux types de modèle dans le cadre linéaire, présentation d'une procédure simple de test de modèle**

### Le cas des modèles binaires :

Rappel sur l'économétrie des modèles à variables qualitatives en coupe

Présentation du problème des paramètres incidents

Le modèle logit-conditionnel

Les modèles logit et probit à effet aléatoire

**Exercices de programmation des différents modèles sur micro-ordinateur**

**2 jours**

16, 17 octobre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau expert**

\*\*\*

### Intervenant

Laurent Davezies

### Logiciel utilisé

SAS (module STAT pour utiliser les procédures MIXED et NLMIXED)

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Logiciels statistiques

---

- Reporting avec Exel

---

- Excel : utilisation avancée pour les statisticiens

---

- SAS Enterprise Guide

---

- Initiation à SAS

---

- SAS niveau intermédiaire

---

- Le langage macro de SAS

---

- Introduction au logiciel R pour les statistiques

---

- Initiation à Stata



# Reporting avec Excel

## Objectifs

**Savoir gérer une table de données avec Excel.  
Savoir concevoir et mettre à jour un tableau de bord (report)  
à partir de ces données.**

### Pré-requis

Minimum de pratique d'Excel.

## Contenu

Le tableur, universellement répandu, constitue un puissant outil de traitement de données. Il est utilisé pour le suivi d'activité et peut utiliser des données provenant directement des bases de données. La formation permet de découvrir de façon concrète les possibilités d'Excel pour accéder à ces données, réaliser les premiers traitements exploratoires et produire des synthèses ou tableaux de bord.

Les outils présentés, largement méconnus ou sous-utilisés, permettent de mettre en place une véritable méthodologie d'utilisation du tableur. Enfin, dès la conception des classeurs Excel, on visera à faciliter les travaux récurrents (ex. tableaux de bords périodiques). Les participants sont invités à apporter un jeu de leurs propres données dans un format compatible avec Excel.

### Compléments Excel

Type de données dans Excel  
Organisation des classeurs et des feuilles de calcul  
Utilisation de noms (en référence à une plage ou calculés)  
Utilisation de contrôles (ascenseurs) sur la feuille de calcul

### Exploration d'un tableau de données

Listes de données (tri, filtre automatique)  
Outils de tableau (Excel 2007 et suivants)

### Élaboration de tableaux de bord

Utilisation des tableaux croisés dynamiques  
Regroupement, ordre de présentation, calculs dérivés

### Accès à des sources de données externes

Utilisation de Query pour accéder à des données de SGBD (Access, Oracle, Excel)  
Paramétrage des requêtes  
Application à l'élaboration d'états de synthèse

### 3 jours

10, 11, 12 mars 2014

### Prix net (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### Intervenant

François Sermier

### Logiciels utilisés

Excel 2003 et Excel 2007

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)



# Excel : utilisation avancée pour les statisticiens

P.69

**3 jours**

14, 15, 16 mai 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

**Intervenant**

François Sermier

**Logiciels utilisés**

Excel 2003 et Excel 2007

## Objectifs

**Savoir créer une fonction personnalisée Excel et transformer une macro VB enregistrée en un programme fonctionnel.**

### Pré-requis

Le stage demande une bonne connaissance d'Excel. La connaissance préalable d'un langage de programmation est indispensable.

## Contenu

Excel permet de réaliser des calculs complexes dans la feuille de calcul. Lorsque ceux-ci doivent être systématisés, il est utile de les encapsuler dans une fonction personnalisée. La réalisation d'une fonction d'interpolation linéaire permettra d'introduire la programmation d'une fonction en Visual Basic.

Le Basic devient indispensable pour automatiser des traitements répétitifs. Par exemple, copier périodiquement des résultats d'un classeur de travail vers un document destiné à la diffusion. Le Visual Basic sera donc abordé dans un esprit d'auxiliaire de la feuille de calcul permettant d'organiser le déroulement de traitements réalisés avec les outils du tableur.

### Formules matricielles

Les tableaux (matrices) et les fonctions y accédant INDEX, EQUIV  
Application : interpolation linéaire (dans la feuille de calcul)

### Introduction à l'utilisation du VBA

Écriture d'une fonction personnalisée  
Application : interpolation linéaire en VB

### Introduction à l'univers des objets du VBA et de l'environnement VBE

Présentation de quelques uns des (nombreux) objets disponibles dans le but d'échanger des informations avec la feuille de calcul  
Enregistrement de macro et nettoyage du résultat obtenu  
Application : automatisation de transfert d'information d'un classeur source vers un classeur résultat

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# SAS Enterprise Guide

## Objectifs

**Savoir utiliser la solution Sas Enterprise Guide (SEG), interface graphique qui permet d'utiliser le logiciel SAS sans connaître le langage de programmation SAS et découverte de quelques procédures d'analyse statistique.**

### Pré-requis

Aucun. La connaissance de SAS n'est pas nécessaire pour pouvoir suivre cette formation.

## Contenu

Sas Enterprise Guide (SEG) est une interface graphique qui permet d'utiliser toute la puissance de traitement du logiciel SAS en faisant abstraction du langage de programmation SAS.

**Présentation de SEG :** généralités, environnement de travail, composantes (projet, flux,...) de SEG, lien avec SAS

### Création d'un projet avec insertion de données

**Requêtes simples :** filtre, tri, création de nouvelles données, regroupement

**Quelques tâches :** lister des données, réaliser des tableaux de synthèse, créer des formats

### Gestion des sorties

### Insertion et récupération de code SAS

**Requêtes complexes :** jointures de tables

### Concaténation, transposition de tables

**Analyse statistique :** fréquence à un critère, tableau de contingence, statistiques descriptives

### Création de graphiques

**2 jours**

2, 3 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### Intervenant

Pascal Mercier

### Logiciel utilisé

SAS Enterprise Guide

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

**2 jours**

27, 28 mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

**Intervenante**  
Michèle Trubert

**Logiciel utilisé**  
SAS

## Objectifs

**Connaître les traitements de base du logiciel SAS : écrire un programme, comprendre la logique de la syntaxe de programmation et distinguer les étapes DATA des Procédures.**

## Contenu

La formation est consacrée à la présentation des fonctionnalités de base du logiciel SAS accompagnée d'exemples d'utilisations et de programmes utilisant les instructions les plus courantes du logiciel : création et gestion de données sous forme de tables SAS et utilisation de données externes.

Les stagiaires mettront en œuvre le logiciel, sous la forme d'exercices d'application.

### Généralités

Le système SAS

L'environnement de travail

Les fondements de travail avec SAS

Notion de table SAS, de variables SAS : création, stockage

Les règles d'écriture et les étapes d'un programme SAS

### Les bases de la programmation : l'étape DATA

Création, transformations et recodage de variables

Opérateurs arithmétiques et logiques

Manipulation de chaînes de caractères

### Utilisation des menus déroulants

Importation de fichiers

Exportation de données SAS

### Présentation de quelques procédures

Les procédures de base : CONTENTS, PRINT, FORMAT, SORT

Cette formation peut être proposée à Rennes, dans les locaux de l'Ensaï.

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# SAS niveau intermédiaire

## Objectifs

**Acquérir les techniques avancées permettant d'effectuer les traitements plus rapidement et plus efficacement.  
Connaître les principaux éléments du langage SQL implémenté dans SAS.**

### Pré-requis

Connaissance de base du logiciel SAS (un débutant ou un ancien utilisateur ayant peu de pratique s'orientera plutôt vers la formation **Initiation à SAS**).

## Contenu

La formation détaille la gestion des tables (observations et variables) grâce à l'étape DATA et la procédure SQL. Sera également présenté l'Output Delivery System (ODS) et ses utilisations. Les stagiaires mettront en œuvre le logiciel, sous la forme d'exercices d'application.

**Les procédures de base :** CONTENTS, PRINT, FORMAT, SORT  
Notions intermédiaires

### Les tests conditionnels, les boucles

Utilisation de IF, IF...THEN, IF...THEN...ELSE, SELECT  
Utilisation de DO, DO WHILE, DO UNTIL

### Gestion avancée des tables

Gestion de tables SAS : tri, concaténation, fusion

### Utilisation de l'ODS

### La procédure SQL

### Gestion des doublons

Cette formation peut être proposée à Rennes, dans les locaux de l'Ensaï.

**2 jours**

22, 23 mai 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

### Intervenant

Georges Pavlov

### Logiciel utilisé

SAS

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

**2 jours**  
26, 27 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
expert  
\*\*\*

**Intervenant**  
Georges Pavlov

**Logiciel utilisé**  
SAS

## Objectifs

**Connaître les principaux éléments du macro-langage SAS.  
Comprendre et écrire un macro-programme.**

### Pré-requis

Bon niveau de programmation en SAS base (la connaissance de SAS Enterprise Guide n'est pas suffisante).

## Contenu

La formation est consacrée à l'apprentissage du macro-langage de SAS (présentation de la logique du macro-langage et des instructions de base) et à sa mise en œuvre par les stagiaires, sous la forme d'exercices d'application.

Le macro-langage est un langage de programmation qui améliore les possibilités du langage de base, en permettant de simplifier l'écriture des applications répétitives, et l'utilisation de programmes paramétrés.

### Les utilisations du macro-langage

Paramétrage de programmes, exécution conditionnelle d'étapes SAS, automatisation de programmes, etc.

### Le principe de la compilation

Le fonctionnement du macro-processeur

### Les macro-variables, macro-instructions et macro-fonctions

Les macro-instructions de base %LET et %PUT  
Les macro-fonctions de manipulation de caractères  
Les macro-fonctions d'évaluation numérique  
Les macro-fonctions de " quoting"

### La structure des macro-programmes

Écriture d'une macro, les paramètres, l'environnement global ou local  
Les interactions entre différentes étapes SAS  
Les options d'aide pour le "debugging"

### Les techniques de stockage

Appel d'une macro, compilation, stockage

Cette formation peut être proposée à Rennes, dans les locaux de l'Ensaï.

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff  
Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Introduction au logiciel R pour les statistiques

## Objectifs

**Explorer et mettre en forme un jeu de données avec R.  
Mettre en œuvre la programmation de base dans R pour la réalisation d'analyses statistiques simples.**

## Contenu

La formation est consacrée à la présentation des fonctionnalités de base du logiciel R accompagnée d'exemples d'utilisations. Les stagiaires mettront en œuvre le logiciel, sous la forme d'exercices d'application.

### Introduction

Présentation du logiciel  
Obtenir et installer R  
Prise en main du logiciel  
Présentation de l'interface Rcommander

### Les premiers pas avec R

Importer ses données à partir d'un fichier texte  
Décrire les types de données et la structure des données  
Calculer des statistiques descriptives : moyennes, écart-types, fréquences  
Écrire et réutiliser une commande  
Utiliser l'aide

### Manipuler des données

Recoder des variables  
Créer de nouvelles variables  
Sélectionner et regrouper des données  
Fusionner deux tableaux de données  
Enregistrer et réutiliser ses programmes  
Exporter des données

### Les objets dans R

Vecteurs  
Facteurs  
Matrices  
Listes  
Data.frame

**1 jour**

20 mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
500 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### Intervenante

Elisabeth Morand

### Logiciel utilisé

R

### Repères bibliographiques

P-A. Cornillon et al.  
*Statistique avec R*  
Presses Universitaires de Rennes

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

**2 jours**31 mars, 1<sup>er</sup> avril 2014**Prix net** (non soumis à la TVA)

980 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

**Intervenant**

Antoine Terracol

**Logiciel utilisé**

Stata

## Objectifs

**Connaître les outils permettant d'effectuer les tâches essentielles avec le logiciel (manipulation de données, graphiques, estimations).**

## Contenu

La formation est consacrée à la présentation des fonctionnalités du logiciel Stata accompagnée d'exemples d'utilisations. Les principales fonctions de statistiques descriptives (moyenne, variance, quartiles, corrélation entre deux variables) seront passées en revue. Cette formation abordera en détail la confection des graphiques sur Stata. La dernière partie du module sera consacrée à une initiation à la programmation sur Stata. Les stagiaires mettront en œuvre le logiciel sous forme d'exercices d'application.

### **Prise en main du logiciel**

Familiarisation avec l'environnement

Utiliser des données

Regarder les données

### **Manipulation des données logiciel**

Gestion des bases de données : tri, fusion, concaténation

Créer/supprimer des données

Manipuler les formats des variables

### **Faire des statistiques descriptives**

Utiliser les statistiques descriptives pour la création de variables

Statistiques descriptives

### **Faire des graphiques**

Différents types de graphiques

Edition des graphiques

Sauvegarde, etc.

### **Méthodes de régression simples**

Modèle linéaire

Modèle logistique

Tests élémentaires

**Introduction à la programmation : une petite introduction à la pratique de la programmation avec Stata**

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

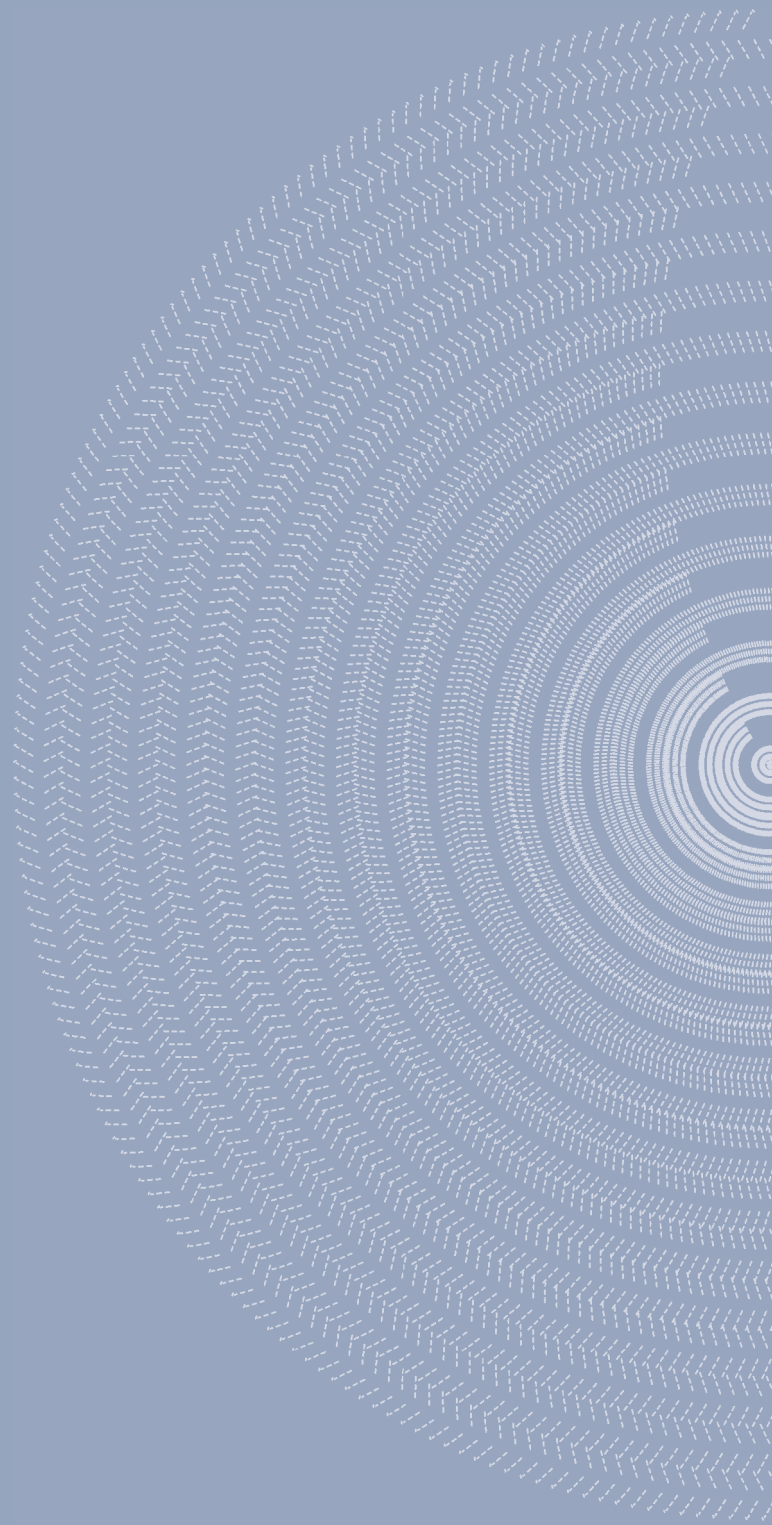


## Notre catalogue

est susceptible d'évoluer au cours de l'année.

La rubrique « **dernières minutes** » de notre site Internet [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr) présente les éventuelles sessions supplémentaires des formations.

Le catalogue peut être téléchargé au format PDF.





# Marketing quantitatif

---

- Techniques de scoring

---

- Méthodes avancées de data mining

---

- La conduite de projet en géomarketing

---

- Mise en œuvre d'un projet d'études locales et de géomarketing

---

- Les données structurées sur le web

---

- Web-Scraping : méthodes d'extraction de données sur le web

# Techniques de scoring

## Objectifs

**Savoir construire un score pour la prédiction d'un phénomène binaire, depuis la phase d'échantillonnage jusqu'aux restitutions finales.**

### Pré-requis

Connaissances de base en calcul des probabilités et en statistique (test, régression linéaire).

## Contenu

La formation propose une présentation du concept de data mining et un panorama des méthodes statistiques regroupées sous ce terme - méthodes classiques de la statistique (analyse discriminante, régression logistique) et méthodes plus « informatiques » (arbres de décision, réseaux de neurones). De nombreux exemples issus de différents secteurs d'activité illustreront ces méthodes. Le but est de présenter les techniques et les pièges de l'étude de données volumineuses, avec un objectif d'aide à la décision. Cette formation ne recourt que peu au formalisme mathématique. Les formations **Analyse discriminante et segmentation** et **Méthodes de régression sur données qualitatives** permettront aux statisticiens d'approfondir la théorie et la mise en œuvre des méthodes prédictives classiques.

### Présentation du data mining

Définition, positionnement par rapport à la statistique  
Principales applications  
Panorama des techniques prédictives et descriptives employées  
Présentation de l'offre logicielle  
Cycle d'un projet de scoring

### Analyse descriptive liminaire

Graphiques utiles  
Caractérisation par des tests statistiques  
Sélection de variables par des tests (égalité de moyennes, de médianes, de distributions, khi-2)  
Gestion des données manquantes

### Arbres de décision

Construction d'un arbre  
Trois algorithmes : CHAID, CART, C4.5 - différences et similitudes  
Exploration statistique avec des arbres  
Modélisation avec des arbres

### Analyse discriminante

Principe de l'analyse discriminante linéaire  
Méthode DISQUAL et fonction de score  
Forces et faiblesses

### 3 jours

13, 14, 15 octobre 2014

### Prix net (non soumis à la TVA)

1 450 €

### Niveau

avancé

\*\*\*

### Intervenant

Olivier Decourt

### Logiciels utilisés

Des exemples sous SAS, SPAD et SAS Enterprise Miner seront mis en œuvre par l'intervenant et les stagiaires.

### Repères bibliographiques

Tuffery, S. (2007),  
*Data Mining et Statistique Décisionnelle*,  
2<sup>ème</sup> édition, Technip

Tuffery, S. (2010),  
*Etude de cas en statistique Décisionnelle*,  
Technip

### Régression logistique

Principe de la régression logistique binaire  
Commentaire d'un modèle  
Forces et faiblesses

### Comparaison des méthodes de scoring

Evaluer la qualité d'un modèle : courbe ROC, courbe de lift  
Mise en œuvre : transformer une probabilité en décision  
Performance et robustesse : l'importance du jeu de test

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Méthodes avancées de data mining

P.79

**2 jours**

24, 25 novembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

## Intervenants

Magalie Fromont  
Stéphane Tufféry

## Logiciels utilisés

R, SAS

## Repères bibliographiques

Cristianini, N. et  
Shawe-Taylor, J. (2000),  
*An introduction to support  
vector machines*,  
Cambridge University Press

Hastie, T., Friedman, J. et  
Tibshirani, R. (2009),  
*The elements of Statistical Learning:  
Data Mining, Inference and Prediction*,  
Springer-Verlag New York Inc

## Objectifs

**Faire le lien entre les méthodes de data mining usuelles et les méthodes issues de la recherche récente en apprentissage statistique, comme les méthodes à noyaux (SVM et SVR entre autres) et les méthodes d'agrégation (boosting, bagging, forêts aléatoires).**

**Savoir mettre en œuvre ces méthodes sur des cas pratiques et juger de leur pertinence en fonction de l'objectif recherché.**

## Pré-requis

Notions statistiques de base, méthodes de discrimination usuelles (régression logistique, arbres de décision), régression linéaire.

## Contenu

La formation décrit les principales méthodes de data mining issues de la recherche actuelle en apprentissage statistique, cible leurs difficultés et leurs avantages et évalue leurs performances. Des applications sur des jeux de données simulées et réelles seront mises en œuvre à l'aide du logiciel libre R et de SAS.

### Statistique, apprentissage et data mining

Définitions, positionnement  
Principales applications  
Panorama des méthodes et de l'offre logicielle  
Choix d'une méthode et ajustement des paramètres

### Méthodes à noyaux, SVM et SVR

Support Vector Machines pour la discrimination binaire ou multi-classes  
Support Vector Regression pour la régression  
Ajustement des paramètres

### Méthodes d'agrégation et bootstrap

Agrégation de règles de prédiction : intérêt  
Principe du bootstrap  
Méthodes de boosting (Adaboost et logitboost)  
Méthodes de bagging, forêts aléatoires

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# La Conduite de projet en géomarketing

## Objectifs

**Connaître les pré-requis et les étapes pour développer des compétences géomarketing.**

**Connaître les différents moyens et solutions applicatives à mettre en œuvre en fonction des objectifs de l'organisation/projet.**

## Contenu

Les projets géomarketing sont complexes du fait de la multiplicité des compétences qu'ils doivent mobiliser (marketing, cartographiques, informatiques, statistiques), du grand nombre d'intervenants utilisateurs potentiels et du maquis de l'offre des prestataires. La formation couvre l'ensemble des étapes nécessaires au bon déroulement du projet, et présente un panorama de l'offre existante et des moyens de faire les choix les plus appropriés. Elle laisse également la place aux préoccupations des participants.

### Principes et objectifs du géomarketing :

L'importance du lieu  
 Implantation de points d'offre  
 Marketing local  
 Fixation d'objectifs de points d'offre  
 Optimisation de la couverture de la demande par un réseau d'offre locale

### Les étapes d'un projet

Définir les contours du projet  
 La justification économique : budget et bénéfices attendus  
 Interne/externe : les critères de choix  
 La constitution de l'équipe projet  
 Rédiger et dépouiller un appel d'offre  
 Piloter au quotidien  
 Mesurer les résultats et prévoir les évolutions

### Panorama de l'offre

Logiciels, sources et base de données  
 Prestataires globaux et fournisseurs de composants spécifiques

### Les leçons de l'expérience !

Les grandes causes d'échec  
 Les facteurs de succès

**1 jour**

10 septembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
 500 €

**Niveau**  
 initiation

\*\*\*

### Intervenant

Paul Archambault

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Mise en œuvre d'un projet d'études locales et géomarketing

P.81

**3 jours**  
5, 6, 7 novembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 450 €

**Niveau**  
initiation  
\*\*\*

**Intervenant**  
Paul Archambault

**Logiciels**  
Excel, SAS et MapInfo

## Objectifs

**Réaliser une étude géomarketing, calculer des indicateurs spatiaux et les représenter de façon lisible pour une communication claire.**

### Pré-requis

Manipulation de données sous Excel ou similaire. Connaissances de base en statistiques descriptives.

## Contenu

La réussite d'un projet d'études locales mobilise des compétences diversifiées : cartographiques, informatiques, statistiques, économiques et marketing. Après avoir rappelé les fondements de la discipline et ses principales applications, la formation présente un large éventail de notions et de méthodes et expose les bonnes pratiques. Les présentations sont extraites d'exemples réels. La formation est calibrée sur les préoccupations des participants (dernière journée).

### Principes et objectifs d'analyse des potentiels locaux

Importance du lieu  
Implantation de points d'offre  
Marketing local  
Fixation d'objectifs de points d'offre  
Optimisation de l'offre locale

### Les principaux composants

Cartographies numériques  
Sources et données locales « attributaires »  
Globe virtuel, l'open data et les big data géo-localisés  
Logiciels Systèmes d'Informations Géographiques

### Les bases de la cartographies et de la spatialisation

Définir et mesurer la proximité  
Sémiologie de la représentation cartographique  
Représentation de données spatialisées  
Analyse thématique, carroyage

### Mettre des données sur une carte

Géocodage et géolocalisation  
Données internes et externes  
Le choix de la bonne échelle de représentation

### Les spécificités du géomarketing

Mesurer la demande locale  
Améliorer la couverture d'un marché par un réseau de points d'offre  
Définir la zone d'attraction et de Chalandise d'un point de vente.  
Sectoriser un réseau de points d'offre  
Distances, temps d'accès, Isochronie  
Optimiser la localisation d'un actif. Simuler l'activité d'un point d'offre (Modèles gravitaires)  
Maillage idéal d'un réseau de point de distributions  
Notions d'économie spatiale

**Les points clés et les trucs & astuces pour la pratique !**

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff  
Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Les données structurées sur le web

## Objectifs

**Comprendre le fonctionnement du web dans une optique d'extraction de données.**

## Contenu

La formation présente les formats de données courants disponibles sur le web. Chaque méthode fait l'objet d'une présentation théorique et d'exemples pratiques de programmation. La formation s'adresse à tous les utilisateurs de données statistiques, habitués aux méthodes usuelles de gestion de données.

### **Les types de données disponibles sur le web**

Explication des formats HTML, XML, JSON, RSS

### **Concepts de protocoles réseau**

Notions de client/serveur, TCP/IP, requêtes HTTP GET/POST

### **Langages de requêtes**

Extraire de l'information d'un fichier HTML/XML avec Xpath, CSS selectors, regex

**2 jours**

5, 6 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### **Intervenant**

Jean Maynier

### **Logiciel utilisé**

Google Chrome

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Web-Scraping : méthodes d'extraction de données sur le web

P.83

**3 jours**

11, 12, 13 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

**Intervenant**

Jean Maynier

**Logiciels utilisés**

R, Python, Google Chrome

## Objectifs

**Acquérir les notions théoriques et pratiques nécessaires à la mise en œuvre des techniques d'acquisition automatisées de données sur le web.**

### Pré-requis

Connaissances de base en traitement de données, programmation (idéalement en Python), formation **Les données structurées sur le web** ou connaissances de HTTP, HTML, CSS, XML, JSON, XPath, CSS selectors, regex.

## Contenu

La formation se concentre sur les méthodes d'extraction de données structurées ou semi-structurées depuis une page web ("web scraping") ou une interface de programmation. Chaque méthode fait l'objet d'une présentation théorique et d'exemples pratiques de programmation. La formation nécessite une connaissance de base en programmation.

### Les droits d'utilisation des données disponibles sur le web

Présentation des concepts de licences sur les données, du mouvement OpenData et des principales licences

### Récupérer des données fournies par une interface de programmation (API)

Définition d'une API, requêtage, exemples pratiques avec Python

### Récupérer des données d'un site web

Définition du web scraping, parcours de pages web, exemples pratiques avec Python

### Exemples d'outils pour faciliter le web scraping

Outils pour extraire depuis des sites statiques ou sites fortement dynamiques (ajax): Yahoo Pipes!, Scrapy, PhantomJS, etc.

### Problèmes avancés d'extractions de données

Ordonnancement, proxy, authentification, erreurs HTTP

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Techniques et applications du mix marketing modelling

## Objectifs

**Décrire les principales méthodes économétriques et statistiques qui peuvent être utilisées en marketing pour répondre à des problématiques concrètes : calcul des élasticités de demande et optimisation des prix, quantification de l'impact des promotions, modélisation de l'entrée sur un marché.**

### Pré-requis

Connaissance des méthodes économétriques simples.

## Contenu

Chaque thème de la formation sera traité à la fois de manière théorique et empirique. Les applications pratiques seront réalisées principalement sous Stata (une introduction ou un rappel aux principales commandes seront effectués) et les méthodes correspondantes sous R seront indiquées.

### Présentation des méthodes économétriques utilisées

Régression linéaire  
Variables instrumentales  
Logit simple et multinomial

### Optimisation des prix

Modèle de demande  
Élasticité-prix  
Calcul des prix optimaux

### Évaluation de la publicité

Identification des effets  
Effet immédiat  
Effet de court terme  
Effet de long terme et persistance

### Évaluation des promotions

Nature de la promotion  
Effet immédiat  
Effet dynamique

### Prise en compte de l'environnement concurrentiel

Définition du marché  
Lancement d'un nouveau produit  
Entrée/sortie des concurrents

**3 jours**

13, 14, 15 octobre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

### Intervenant

Philippe Février

### Logiciels utilisés

Stata et R (mise en pratique)

### Repères bibliographiques

Tellis, G. J. and Ambler, T. (2007),  
*Handbook of Advertising*,  
London, UK: Sage.

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)



# Finance - Actuariat : Finance de marché

- Méthodes mathématiques appliquées à la finance
- Gestion de portefeuille
- Validation de pricers d'options
- Économétrie de la finance
- Modélisation de courbe des taux, pricing et gestion de dérivés taux
- Méthode de Monte-Carlo en finance
- Statistique haute-fréquence en finance
- Compréhension du bilan d'une banque, de son compte de résultat et liens avec les lignes d'activités bancaires
- Eléments de macroéconomie financière
- Gestion des risques structurels 1 : le risque de liquidité
- Gestion des risques structurels 2 : le risque de taux d'intérêt
- Gestion des risques structurels 3 : le risque de change
- Echéancement et modélisation des postes du bilan
- Couverture des risques structurels et ingénierie bancaire
- Modélisation du capital économique, taux de cession interne et tarification RAROC
- Comptabilité IFRS de la gestion financière
- Introduction au pricing des produits de couverture

# Méthodes mathématiques appliquées en finance de marché

## Objectifs

**Comprendre les fondements mathématiques de la finance de marché, en appliquant les techniques développées à la valorisation de produits dérivés.**

### Pré-requis

Avoir quelques notions (même rudimentaires) en probabilité.

## Contenu

La formation introduit rigoureusement les notions d'arbitrage, de probabilité risque neutre et de couverture en delta, en étudiant successivement les arbres binomiaux de pricing puis le modèle de Black-Scholes. Elle insiste sur les hypothèses sous-jacentes de modélisation et nous discuterons les limites de ces modèles. Enfin, elle détaille les techniques de pricing et de couverture par méthodes de Monte Carlo. Les résultats théoriques obtenus sont illustrés par des applications pratiques réalisées sous Excel.

### Probabilité et Arbitrage

Le marché financier comme milieu aléatoire  
Définition mathématique de l'arbitrage  
Conséquences de l'absence d'opportunités d'arbitrage  
Applications : Valorisation d'un contrat Forward et Formule de Parité Call Put

### Évaluer un risque dans un arbre binomial à une période

Hypothèses sur le marché financier

### Valorisation sous la probabilité risque neutre

Applications : calcul analytique de prix de Call et de Put

### Répliquer dynamiquement un risque dans un modèle binomial à n périodes

Le modèle de marché  
Martingale et Portefeuille de réplcation  
Valorisation risque neutre des options  
Le modèle de Black-Scholes comme limite  
Applications aux options Américaines

### Modélisation des actifs en temps continu : le modèle de Black Scholes

Mouvement Brownien et marché financier  
Intégrale Stochastique et portefeuille  
Changement de probabilité et valorisation risque neutre  
Formule d'Ito et couverture en Delta  
Limites du modèle de Black-Scholes : le smile de volatilité  
Application : valorisation d'un Call Européen (formule fermée, arbre, EDP, Monte Carlo)

**2 jours**

10, 11 avril 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 800 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

### Intervenant

Romuald Elie

### Logiciel utilisé

Excel (mise en pratique)

### Repères bibliographiques

Lamberton, D. et Lapeyre, B. (1997),  
*Introduction au calcul stochastique  
appliqué à la finance*,  
Broché

El Karoui, N. et Gobet, E. (2011),  
*Les outils stochastiques des marchés  
financiers - une visite guidée de  
Einstein à Black-Scholes*,  
Broché

### Valorisation de produits dérivés par méthodes de Monte Carlo

Fondements probabilistes de la méthode  
Simulation de loi normale et valorisation  
d'option européenne  
Techniques de réduction de variance  
Application aux options exotiques

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

**2 jours**  
23, 24 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 800 €

**Niveau**  
avancé

\*\*\*

**Intervenant**  
Pierre Clauss

**Repère bibliographique**  
Clauss, P. (2011),  
*Gestion de portefeuille - Une*  
*approche quantitative*,  
Dunod

## Objectifs

**Maitriser les enjeux essentiels des mesures de risque et performance (bêta, volatilité, ratio de Sharpe, stress-tests), d'allocation d'actifs (Markowitz, Black-Litterman, shrinkage) et de structuration (OBPI, CPPI).**

### Pré-requis

Notions de finance de marché et des produits financiers de base ; techniques d'optimisation et de régression statistique ; utilisation d'un tableur pour les applications.

## Contenu

Définir les mesures de risque et de performance des portefeuilles, ainsi que leurs avantages et inconvénients. Découvrir les différents modèles d'allocations d'actifs. Mettre en œuvre les techniques avancées de construction et de gestion de vos portefeuilles. Structurer vos processus de gestion et vos moteurs de performance grâce aux outils récents.

### Introduction

Enjeux actuels de l'industrie de la gestion d'actifs

### Risques et Performances

Une brève histoire du capitalisme financier (1970-2010)

- les années 70 : comment les marchés financiers vont devenir incontournables
- les années 80 : les prémices de la gestion du risque
- les années 90 et 2000 : l'aveuglement de la performance démesurée
- bilans et perspectives

Bêta et autres facteurs de risque

- estimation
- mise en œuvre pratique
- les autres facteurs de risque : Fama et French, APT

Volatilité et Value-at-Risk

Ratios de Sharpe

### Allocation

A la manière de Markowitz

- frontières efficientes originelles
- amélioration via les techniques de Black-Litterman et de shrinkage

Simulations Monte Carlo des portefeuilles optimaux

- modélisations stochastiques des actifs
- et de leur dépendance (copules)
- stress-tests

Stratégies d'investissement

Structuration

- buy-and-hold versus constant mix
- stop-loss, OBPI, CPPI

Moteurs de performance et hedge funds

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Validation de pricers d'options

## Objectifs

**Comprendre ce qui est attendu d'une validation d'un pricer.**  
**Acquérir une démarche de validation.**  
**Savoir analyser les risques associés à un pricer.**

### Pré-requis

En dehors d'une bonne connaissance des grands principes de la finance, aucun pré requis technique n'est demandé. Cette introduction a pour objectif principal de vous donner les bons réflexes et les bonnes intuitions face à certains produits complexes. En revanche, plusieurs notions vous seront nécessaires au sortir de cette formation pour pouvoir effectivement mettre en œuvre les éléments de la formation. Ces notions vous seront présentées pendant la formation.

## Contenu

Cette formation technique se propose d'explicitier les étapes fondamentales de la validation de pricers d'options. Notre ambition est que vous parveniez à une maîtrise parfaite des produits et des briques élémentaires constituant ces produits. Puisque les deux visions sont complémentaires et intrinsèquement liées, à la fois le point de vue du trader et celui du risk manager seront abordés.

### Introduction

Organisation de la validation  
 A quoi sert le modèle de Black-Scholes en pratique ?

### Analyse du payoff

Barrières, coupons, callable, cliquet, ...

### L'implémentation

Diffusion ; Tests unitaires ; convergence des processus

### Sensibilités

Les grecques  
 Risque de non monotonie  
 Les chocs de corrélation  
 Le risque de taux

### Le risque de modèle

Dupire vs Heston  
 Le risque de convexité  
 Calcul des réfections  
 Méthodes d'ajustement

### Exemples concrets

Option à barrières et à coupons  
 Options sur paniers fondants  
 Options cliquets

**1 jour**

27 mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
 900 €

**Niveau  
 avancé**

\*\*\*

### Intervenant

Bruno Vial

### Logiciel utilisé

Excel

### Repères bibliographiques

Hull, J. (2011),  
*Options futures et autres  
 actifs dérivés*,  
 Pearson

El Karoui, N. (2004),  
*Couverture des risques  
 dans les marchés financiers*  
 (www.cmap.polytechnique.fr/  
 ~elkaroui/masterfin034.pdf)

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

**2 jours**

27, 28 novembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 800 €

**Niveau  
expert**

\*\*\*

**Intervenant**

Mabrouk Chetouane

**Logiciels utilisés**

Excel et R

## Objectifs

**Connaître les méthodes économétriques appliquées aux problématiques financières, en particulier celles relatives au choix de portefeuille.**

### Pré-requis

Notions en économétrie linéaire, en calcul matriciel et en statistiques descriptives.

## Contenu

Après avoir rappelé les principales propriétés statistiques des séries financières, l'accent sera mis sur les questions relatives aux stratégies de choix de portefeuille mobilisant des méthodes économétriques standards et avancées (moindres carrés ordinaires, théorie du signal, modèles à volatilité stochastique, modèles à seuil). De nombreuses applications sont présentées tout au long de la formation de manière à illustrer les développements théoriques.

### **Introduction : les propriétés statistiques des rendements d'actifs financiers**

Les distributions des rendements et l'hypothèse de statistique forte  
L'efficacité des marchés financiers, arbitrage statistique et stratégies d'investissement : Momentum et mean reversion des rendements d'actifs ; Les rendements reviennent-ils vers leur moyenne ? Tests de stationnarité

### **Statistique et économétrie du choix de portefeuille**

Les bienfaits de la diversification - le cadre de Markovitz :  
Propriété des rendements d'un portefeuille diversifié ; La VaR d'un portefeuille diversifié  
Le modèle d'évaluation d'actifs financiers - CAPM (Capital Asset Pricing Model)  
Le CAPM et les stratégies long-short equity

### **Représentation Espace-État et méthode de filtrage appliquée**

Les écritures espaces-états  
Les méthodes de filtrage - le filtre de Kalman.  
Applications : Estimation d'un bêta flexible par le filtre Kalman ; prix d'option, volatilité stochastique et filtre de Kalman

### **Modèle à volatilité stochastique : ARCH GARCH et extension**

Les modèles à volatilité stochastique  
Application : estimation d'un modèle ARCH sur taux de change.  
Généralisation et extension des modèles ARCH : Les modèles GARCH, I-GARCH, E-GARCH et GARCH-M  
Application : estimation d'un modèle GARCH sur données boursières ; Pricing d'option Black-Scholes et modèle à volatilité stochastique

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Modélisation de courbe des taux, pricing et gestion de dérivés taux

## Objectifs

**Connaître les bases des méthodes d'évaluation et de couverture de flux financiers en présence du risque de taux d'intérêt.**

### Pré-requis

En dehors de connaissances de base en probabilités (comme les définitions de termes tels que distribution, loi normale, ...), pas de pré-requis. Une familiarité préalable avec les produits dérivés de taux vanille est un plus, qu'elle ait été acquise en front-office, risk ou middle office. Quelques notions de calcul stochastique (mouvement brownien, lemme d'Ito) feront éventuellement l'objet de rappels.

## Contenu

Cette formation présente en premier lieu les différents taux et la modélisation de leurs dynamiques. Puis, elle présente divers produits de couverture de risques de taux et leur méthode d'évaluation.

Une attention particulière est mise sur les nouvelles problématiques apparues depuis la dernière crise financière. La formation est constituée à 50% de présentation et à 50% de travaux pratiques sur Excel.

**Introduction - définitions et instruments de base :** taux zéro-coupon ; deposit ; obligations, taux actuariel ; taux Libor, Euribor ; taux swaps

**Les différents types de courbe :** courbe swap, courbe souveraine, obligations corporates ; basis swaps ; stripping de courbe, avec et sans basis swap ; exemples sous Excel

**Cartographie des produits optionnels « vanille » :** caps & Floors ; swaptions ; notions de surface de volatilité ; modèle SABR et ses variantes, théorie et pratique ; CAP/FLOORS KO/KI

**PRODUITS CMS :** caps & floors CMS ; notion de replication ; swaps CMS ; problèmes apparus depuis la crise des Subprimes

**Modèles Stochastiques de courbes des taux :** Dans quel but ? ; Les modèles incompatibles avec la courbe spot ; les modèles type "Heath-Jarrow-Morton" ; exemple concret : le modèle HJM ; application aux swaptions Bermuda, définition, méthode et exemples de calibration

**Exemples de produits exotiques, lien avec les modèles stochastiques :** calibration et limites de l'approche ; quel modèle pour quel produit, quelques exemples et principes ; gestion de portefeuille

**Modèles de marché :** définition du modèle ; pricing des caps et floors : le cadre BGM (Brace-Gatarek-Musiela) ; dynamiques des différents libors forward ; calibration du modèle BGM ; simulation Monte Carlo d'un modèle BGM

**2 jours**

10, 11 mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 800 €

**Niveau**  
expert

\*\*\*

### Intervenant

Didier Faivre

### Logiciel utilisé

Excel

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

**2 jours**  
28, 29 avril 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 800 €

**Niveau**  
expert  
\*\*\*

**Intervenant**  
Bruno Bouchard

**Logiciel utilisé**  
Excel

**Repères bibliographiques**  
Bouchard, B. (2007),  
*Méthode de Monte-Carlo en finance*,  
notes de cours.

Glasserman, P. (2004),  
*Monte Carlo methods in financial  
engineering*, Springer.

Jäckel, P. (2002),  
*Monte-Carlo methods in finance*,  
Wiley Finance Series, Wiley,

## Objectifs

**Connaître les principales techniques de simulations utilisées en finance pour valoriser les produits dérivés et estimer les risques liés à leur couverture ou à la gestion d'un portefeuille.**

### Pré-requis

En dehors de connaissances de niveau licence en probabilités, pas de pré-requis. Une familiarité préalable avec les produits dérivés est un plus, qu'elle ait été acquise en front-office, risk ou middle office. Quelques notions de calcul stochastique (mouvement brownien, processus de Poisson) sont préférables mais feront l'objet de rappels si nécessaire.

## Contenu

### Introduction / Motivations :

Évaluation d'options financières et de contrat d'assurance  
Gestion de portefeuille  
Gestion des risques  
Rappels sur les principaux résultats de convergence - encadrement de l'erreur

### La simulation de variables aléatoires :

Générateurs de loi uniforme : Générateurs usuels ; Aléa vs pseudo-aléatoire  
Simulation d'autres lois : Par inversion de la fonction de répartition ; Par méthodes de rejet - application aux lois conditionnelles ; Techniques de transformation - application à la loi normale ; Conditionnement pour les variables aléatoires corrélées ; Approche par copules

### La simulation de trajectoires aléatoires :

Introduction aux équations différentielles stochastiques (EDS)  
Simulation exacte : Modèle de Black et Scholes ; Modèle de Vasicek ; Modèles CIR et CEV  
Méthodes de simulation en temps discrets (schéma d'Euler) : Modèle à volatilité locale ou stochastique ; Simulation d'un portefeuille de gestion/couverture ; Produits à barrière et techniques de pont  
Ajouts de saut dans la dynamique : Modèle de Merton ; Modèles avec défaut / application aux dérivés de crédit

### Réduction de variance :

Idée générale  
Conditionnement - application aux modèles à volatilité stochastique  
Régularisation - applications aux calculs des sensibilités des produits dérivés  
Variable de contrôle générale - décomposition d'un produit structuré complexe  
Fonction d'importance et méthodes de stratification - application au calcul d'une VaR

### Monte-Carlo américain :

Options à exercice anticipé et équation de programmation dynamique  
Approche de Longstaff et Schwartz  
Améliorations

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Statistique haute fréquence en finance

## Objectifs

**Comprendre les nouveaux problèmes de modélisation statistique posés par le trading haute fréquence.**

### Pré-requis

Connaissances en probabilités et statistiques.

## Contenu

La disponibilité croissante des données haute fréquence et une compréhension de plus en plus précise des phénomènes de microstructure des marchés ont ouvert de nouvelles perspectives en finance quantitative.

En particulier, le trading haute fréquence a émergé de la volonté d'optimiser les transactions dans ce nouveau contexte. Son essor récent a été rendu possible grâce au développement de méthodes originales en mathématiques financières et en statistique, utilisées aujourd'hui quotidiennement dans les banques et les hedge funds.

### Couverture de risque avec données basse fréquence

Probabilité historique et risque neutre  
Mouvement Brownien et Modèle de Black Scholes  
Couverture en Delta et autres Grecques  
Volatilité historique et implicite  
Calibration et estimation

### Introduction à la microstructure des marchés

Introduction à la microstructure des marchés  
Trading haute fréquence et régulation  
Qu'est-ce qu'un bon modèle haute fréquence ?

### Couverture des risques et modèles haute fréquence

Liquidation optimale de portefeuille  
Estimation de volatilité haute fréquence  
Modèle avec zones d'incertitude  
Corrélations asynchrones et effet lead-lag  
Couverture haute fréquence optimale de produits dérivés

**2 jours**

6, 7 octobre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 800 €

**Niveau  
expert**

\*\*\*

### Intervenants

Romuald Elie  
Mathieu Rosenbaum

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)



# Compréhension du bilan d'une banque, de son compte de résultat et liens avec les lignes d'activités bancaires

P.93

1,5 jours  
3, 4 (matin) février 2014

Prix net (non soumis à la TVA)  
1 350 €

Niveau  
certificat

Intervenant  
Hervé Akoun

## Objectifs

**Connaître le lien explicite entre activités opérationnelles des lignes de métier et leur traduction au bilan et en compte de résultat.**

## Contenu

Pour être pertinente, la gestion actif-passif nécessite une connaissance et une compréhension fine des lignes du bilan d'une banque, leur degré de liquidité et d'exigibilité, leur mode de comptabilisation etc.

Au-delà de cette connaissance comptable essentielle, il est impératif de savoir faire le lien avec les grandes lignes de métier d'une banque : activité de financement, activité de collecte de l'épargne, activité d'investissement pour compte propre ou compte de tiers, activité de conseil etc.

### Qu'est-ce qu'une banque ?

Les rôles d'une banque dans l'économie, l'intermédiation bancaire, les autres acteurs

L'activité de collecte des dépôts et de l'épargne

L'activité de financement de l'économie : retail / SME / corporate / sovereign

L'activité d'investissement pour compte propre et pour compte de tiers

L'activité de conseil : fusion & acquisition, structuration, etc.

### Le bilan d'une banque

Les différents postes : définition, ordre de grandeur, principales caractéristiques (liquidité, exigibilité, sensibilité aux variables macro-économiques et financières, etc.)

Liens entre activités bancaires et bilan, trading book / banking book

Focus sur les fonds propres et financement de l'activité bancaire

Engagements donnés et reçus, « hors bilan »

### Le compte de résultat

Les différentes lignes : PNB, charges d'exploitation, coût du risque, etc.

Liens entre activités bancaires et compte de résultat

Premiers éléments de comptabilisation en résultat des activités

Principaux ratios : coefficient d'exploitation, etc.

### Les circuits de financement internes

Rôle de la direction financière, de la trésorerie, de la gestion actif-passif, du contrôle de gestion

Interactions entre la direction financière et les lignes de métier

Circulation de la liquidité à l'intérieur d'une banque : clients / agences / trésorerie / marchés de capitaux

### Typologie des risques bancaires

Risque de crédit, risque de marché, risque opérationnel, risque de conformité, etc.

Notion de risques structurels du bilan : risque de taux, risque de change, risque de liquidité etc.

Organisation de la gouvernance et de la gestion des risques

L'architecture du système de supervision français et international

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Éléments de macroéconomie financière

## Objectifs

**Connaître les grands mécanismes macro-financiers de l'économie.**

## Contenu

Les banques interagissent avec l'ensemble des acteurs de la vie économique : entreprises, ménages, États, Banques centrales. La bonne compréhension du cadre d'exercice des activités bancaires nécessite de décrire les grands mécanismes macro-financiers de l'économie.

### Structure par terme des taux d'intérêt

Définition

Mouvements de la courbe des taux

Liens entre taux d'intérêt, taux de change, inflation et conjoncture économique

Repères historiques

### Spreads de crédit, spreads de liquidité

#### Description des marchés de capitaux

Marché interbancaire

Marché obligataire

Marché des changes

Marché de produits dérivés

#### L'activité de la banque centrale

Les objectifs de la politique monétaire

Les outils d'intervention de la banque centrale

Quelques repères historiques sur l'activité des banques centrales et sur les enjeux de la crise financière

#### Étude de cas : la crise financière 2008

**1 jour**

5 février 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

900 €

**Niveau  
certificat**

### Intervenante

Dominique Durant

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Gestion des risques structurels 1 : le risque de liquidité

P.95

**1 jour**  
4 mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
900 €

**Niveau**  
certificat

**Intervenante**  
Elisabeth Laure

## Objectifs

**Maîtriser les concepts, les indicateurs de risque et les outils de gestion du risque de liquidité dans le cadre de la gestion financière d'une banque.**

## Contenu

La gestion des risques structurels qui est à la base de la gestion actif-passif comprend essentiellement le risque de liquidité, le risque de taux d'intérêt et le risque de change. La formation détaille les concepts, les indicateurs de risque et les outils de gestion du risque de liquidité dans le cadre de la gestion financière d'une banque. Chaque point est accompagné d'une étude de cas concret.

### Mesure du risque de liquidité

Les indicateurs du risque de liquidité  
Besoin de financement, impasse de liquidité statique  
Échéancement des lignes du bilan  
Construction du gap de liquidité statique  
Exemple : écoulement des crédits  
Focus sur les problématiques d'écoulement des dépôts  
Écoulement des fonds propres  
Les limites méthodologiques du gap de liquidité statique  
Étude de cas

### Gestion du risque de liquidité

Politique de gestion du risque de liquidité  
Les outils de fermeture de l'impasse de liquidité, les réserves de liquidité  
La politique de refinancement de la banque  
Étude de cas

### Éléments sur la réglementation bancaire et ses évolutions récentes

Dispositif réglementaire actuel et son évolution  
Approche standard / Approche avancée, ratios réglementaires, exigences  
Approche par les stress tests de liquidité  
Organisation et gouvernance interne en matière de gestion du risque de liquidité

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff  
Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Gestion des risques structurels 2 : le risque de taux d'intérêt

## Objectifs

**Maîtriser les concepts, les indicateurs de risque et les outils de gestion du risque de taux d'intérêt dans le cadre de la gestion financière d'une banque.**

## Contenu

La gestion des risques structurels qui est à la base de la gestion actif-passif comprend essentiellement le risque de liquidité, le risque de taux d'intérêt et le risque de change. Cette deuxième session relative à la gestion des risques structurels détaille les concepts, les indicateurs de risque et les outils de gestion du risque de taux d'intérêt dans le cadre de la gestion financière d'une banque.

### L'origine du risque de taux d'intérêt

Risque de taux et marge d'intérêt : l'origine du risque de taux dans la gestion financière d'une banque et l'objectif de protection de la marge  
Différences de point de vue entre la gestion du risque de taux dans le cadre de la gestion financière d'une banque et la gestion du risque de taux d'un portefeuille de trading

Typologie des taux bancaires : taux réglementés, taux révisables, taux variables et spécificités françaises en terme de taux fixe / taux variable

Exemples : crédit à taux fixe, crédit à taux variable, dépôt à vue

### Les outils de mesure du risque de taux

Le gap de taux fixe : définitions et principes de construction

La construction du gap de taux : illustrations et exemple de construction d'un gap

Les limites méthodologiques du gap de taux

Les autres mesures du risque de taux

Étude de cas

### La gestion du risque de taux

Politique de fermeture du gap de taux

Notion de macrocouverture et de microcouverture

Les outils financiers de couverture du risque de taux : swaps, cap, floor, contrat forward etc.

Premiers éléments sur les Taux de Cession Interne (TCI), leur utilisation dans le pilotage de la banque et dans la tarification des opérations avec la clientèle

### Éléments sur la réglementation bancaire et ses évolutions récentes

Dispositif réglementaire actuel et son évolution

Organisation et gouvernance interne en matière de gestion du risque de taux

**1,5 jour**

5, 6 (matin) mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 350 €

**Niveau**  
certificat

**Intervenante**

Elisabeth Laure

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Gestion des risques structurels 3 : le risque de change

P.97

**0,5 jour**  
6 mars (après-midi) 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
450 €

**Niveau  
certificat**

## Intervenant

Jean-François Renaut

## Objectifs

**Maîtriser les concepts, les indicateurs de risque et les outils de gestion du risque de change dans le cadre de la gestion financière d'une banque.**

## Contenu

La gestion des risques structurels qui est à la base de la gestion actif-passif comprend essentiellement le risque de liquidité, le risque de taux d'intérêt et le risque de change. Cette troisième session relative à la gestion des risques structurels détaille les concepts, les indicateurs de risque et les outils de gestion du risque de change dans le cadre de la gestion financière d'une banque.

### **L'origine du risque de change et sa mesure**

Risque de change et périmètre du risque de change  
Position de change et sa mesure  
Illustrations

### **La gestion du risque de change**

Les principes de gestion  
Les outils financiers : opérations de change au comptant / à terme, options de change, swap de devises  
Étude de cas

### **Éléments sur la réglementation bancaire et ses évolutions récentes**

Dispositif réglementaire actuel et son évolution  
Organisation et gouvernance interne en matière de gestion du risque de change  
Focus sur la crise de l'euro et son impact sur les banques

# Échéancement et modélisation des postes du bilan

## Objectifs

**Connaître les lignes du bilan, à l'actif ou au passif, et savoir formaliser la démarche pour modéliser leur écoulement et leur indexation aux taux d'intérêt, tout en restant dans les limites de la faisabilité opérationnelle.**

**Connaître les principes et outils de tarification des opérations, ainsi que la gouvernance et la gestion interne du refinancement et des risques des lignes d'activité.**

## Contenu

### Écoulement en liquidité : cas des contrats échéancés

Écoulement contractuel

Problématique des remboursements anticipés et de leur modélisation

Exemples et illustrations

### Écoulement en liquidité : cas des contrats non échéancés

Les dépôts de la clientèle

Problématique de la volatilité des dépôts et lien avec la modélisation de l'écoulement

### Écoulement en liquidité : autres postes du bilan

Les réserves obligatoires

Les fonds propres

Les comptes débiteurs

Engagements hors bilan

### Écoulement en taux

Typologie des modes d'indexation

Modélisation de l'indexation et de la durée avant ré-indexation

Analyse de quelques produits réglementés complexes : épargne-logement, livret A, crédit à taux cappé

Reformulation des impasses de taux et de liquidité à la lumière des modèles d'écoulement

Limites méthodologiques des impasses dans les cas de produits complexes ayant une composante optionnelle

### La notion de Taux de Cession Interne (TCI) et son mode de calcul

Définition et calcul des TCI des produits échéancés

Définition et calcul des TCI des produits non échéancés

Exemples et illustrations

Cas des produits complexes, des remboursements anticipés et des composantes optionnelles

### Tarification des opérations

Les composantes d'une tarification optimale : coût de la liquidité, coût des fonds propres, coût du risque etc.

Impacts sur la tarification des opérations avec la clientèle

**1,5 jour**

28, 29 (matin) avril 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 350 €

**Niveau  
certificat**

**Intervenant**

Alexandre Adam

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Couverture des risques structurels et ingénierie bancaire

P.99

FINANCE - ACTUARIAT

**1,5 jour**  
29 (après-midi), 30 avril 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 350 €

**Niveau**  
certificat

**Intervenant**  
Serge Moulin

## Objectifs

**Définir et analyser les indicateurs utilisés en gestion actif/passif tant en statique qu'en dynamique : ratios d'équilibre, sensibilité de la marge, VAN...**

**Connaître les méthodes et outils de couverture disponibles - émissions sécurisées, titrisations, ventes d'actifs...- en s'attachant à leurs impacts sur les grands équilibres d'un bilan.**

## Contenu

La formation développe les indicateurs de risque de taux et de liquidité en prenant en compte les méthodologies d'écoulement et d'indexation décrites dans les sessions précédentes. Il s'agit également de prolonger ce développement dans une perspective dynamique du bilan et de production nouvelle.

Elle détaille également les principes et l'articulation entre l'ensemble des indicateurs utilisés en gestion actif-passif telles que la Valeur Actuelle Nette (VAN), la durée des actifs et passifs ou encore la sensibilité de la Marge Nette d'Intérêt (MNI).

Enfin, elle développe les méthodes de couverture des risques selon deux axes : l'utilisation de produits de couverture disponibles sur les marchés financiers d'une part et le montage d'opérations structurées (covered bonds, titrisation) d'autre part.

### **Marge d'intérêt, VAN et risque de taux d'intérêt**

Définition de la marge nette de taux et lien avec l'impasse de taux

Définition et calcul de la durée et de la VAN

Articulation et limites d'utilisation des indicateurs

Exemple et illustration dans le cadre d'un bilan bancaire

### **Dynamique du bilan et intégration de la production nouvelle**

### **Gestion du risque de liquidité, modélisation des liquidity buffers et des funding costs dans une vision post-crise**

### **Gestion du risque de taux**

### **Opérations de refinancement structuré**

Politique de titrisation

Covered bonds

### **Ratios et nouvelles exigences réglementaires en matière de risque de liquidité et de taux**

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Modélisation du capital économique, taux de cession interne et tarification RAROC

## Objectifs

Connaître le cadre opérationnel des modèles de capital économique et de tarification RAROC ainsi que leur utilisation dans l'allocation des fonds propres, la mesure des effets de diversification, la tarification des opérations bancaires, le suivi de la rentabilité.

## Contenu

Cette formation est à la frontière entre les risques ALM classiques (liquidité, taux, change) et la modélisation des risques de crédit dans une démarche d'intégration globale et de gestion des risques. Elle vise à développer le cadre opérationnel des modèles de capital économique et de tarification RAROC ainsi que leur utilisation dans l'allocation des fonds propres, la mesure des effets de diversification, la tarification des opérations bancaires, le suivi de la rentabilité.

**Appétit au risque, intégration des risques ALM, des risques de crédit et des risques « pilier 2 » : quels indicateurs globaux, quelle mesure économique et réglementaire ?**

**L'allocation de fonds propres**

**Le capital économique comme métrique transverse de mesures des risques**

**L'agrégation des risques, la mesure et la gestion de la diversification**

**Les outils Raroc et les taux de cession interne dans les décisions de management**

**2 jours**

15, 16 mai 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 800 €

**Niveau  
certificat**

**Intervenant**

Jean-Bernard Caen

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)



# Comptabilité IFRS de la gestion financière

P.101

1,5 jour  
2, 3 (matin) juin 2014

Prix net (non soumis à la TVA)  
1 350 €

Niveau  
certificat

Intervenant  
Nicolas Patrigot

## Objectifs

**Connaître les enjeux de la comptabilisation des opérations liées à la gestion financière de la banque.**  
**Acquérir les mécanismes, parfois complexes, de la comptabilisation.**

## Contenu

La gestion financière s'exerce dans un cadre comptable contraint. Toute opération de refinancement ou de couverture des risques a une traduction comptable qui induit un impact fort sur les résultats financiers et sur la valorisation comptable du bilan. Ainsi, paradoxalement, les normes comptables peuvent impacter la gestion elle-même et la façon de se couvrir, ce qui fait l'objet de nombreux débats et polémiques au niveau international.

Cette formation présente les enjeux de la comptabilisation des opérations liées à la gestion financière de la banque et détaille en profondeur les mécanismes, parfois complexes, de la comptabilisation.

### Repères historiques relatifs aux normes comptables IFRS

#### Comptabilisation et évaluation des compartiments du bilan

Actifs à la Juste Valeur par résultat  
Available For Sale (AFS)  
Hold to Maturity (HTM)  
Prêts et créances  
Produits dérivés

#### Comptabilisation des opérations de couverture en gestion actif-passif

Hedge accounting  
Focus sur le « carve out »  
Indicateur d'efficacité de la couverture

#### Focus sur les fonds propres

Capital réglementaire, capitaux propres, filtres prudentiels  
Typologie des instruments de capital  
Focus sur les titres innovants  
Développements réglementaires récents

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Introduction au pricing des produits de couverture

## Objectifs

**Connaître les techniques quantitatives généralement utilisées dans l'utilisation (pricing, risk management, ...) de produits de couverture.**

## Contenu

La gestion financière s'exerce dans un cadre de plus en plus sophistiqué. Les produits de couverture utilisent un grand nombre de techniques mathématiques et statistiques. Toutes ces techniques quantitatives reposent sur un socle commun de finance quantitative. Cette formation met en évidence les techniques quantitatives généralement utilisées dans l'utilisation (pricing, risk management, ...) de produits de couverture.

### Les simulations

Méthodologies de simulations des taux / projections  
 Les scénarios : de taux (éventuellement déjà évoqués dans la session 2), de développements, de financement et de couverture en taux  
 Les projections de bilan et les projections des marges  
 La couverture en taux (une partie est déjà dans la session 4 probablement)  
 Les besoins d'information (niveau individuel / agrégé)

### Les options implicites

Le risque optionnel (un exemple avec le Remboursement Anticipé)  
 Les réponses possibles  
 P&L de l'exercice de l'option de remboursement  
 Divers méthodes de valorisation

### Le risque de Convexité

Duration et convexité (définition)  
 Sensibilité aux variations de taux  
 Incidence des options incorporées  
 Gestion du profil (adossement en duration et en convexité + contrôles)

**1,5 jour**

3 (après-midi), 4 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 350 €

**Niveau  
certificat**

### Intervenant

Philippe Lacombe

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Actuariat

---

- Méthodes de provisionnement

---

- Tarification à l'expérience en assurance IARD

---

- Les nouveaux modèles de longévité

# Méthodes de provisionnement

## Objectifs

**Connaître les différentes méthodes permettant d'estimer les provisions.**

### Pré-requis

Notions de bases en statistique inférentielle et en modélisation économétrique.

## Contenu

La nouvelle réglementation Solvency II, entrée en vigueur en 2009, a renforcé la prise en compte par les sociétés d'assurance des différents risques auxquels elles font face. Elles doivent calculer avec de plus en plus de soin les réserves nécessaires au règlement de leurs engagements vis-à-vis de leurs assurés (sinistres, prestations...). Dans un premier temps, la formation aborde les méthodes déterministes, basées sur la reproduction des taux moyens du passé, puis dans un second temps, les différents modèles probabilistes, qui permettent de tenir compte de facteurs d'évolution plus complexes (dérives temporelles).

### Introduction à la problématique du provisionnement

#### Approches déterministes du provisionnement

Chain Ladder : modèle et hypothèses ; limites et points forts ; application et variantes par pondération  
 London Chain : modélisation ; application à un cas d'expérience  
 Les moindres carrés de De Vylder : modélisation factorielle ; étude sur le cas « fil-rouge »  
 Modélisation Cape Cod, une cible à atteindre : présentation du modèle ; avantages et inconvénients ; résultats concrets et discussion

#### Approches stochastiques - quantification de l'erreur

La référence : le modèle de Mack : présentation ; performances du modèle : L'erreur quadratique moyenne (EQM) ; construction d'un intervalle de confiance ; cas pratique d'application : résultats et interprétations  
 Approche non-paramétrique : le bootstrap : problématique de l'échantillonnage ; avantages et inconvénients ; application  
 Modèles Linéaires Généralisés (GLM), application au provisionnement : cadre général d'étude ; hypothèses de modélisation ; spécificités et intérêt de la méthode ; chain Ladder stochastique ; de Vylder stochastique ; application : lecture et interprétation

### Synthèse, regard critique (comparaison des méthodes) et conclusion

**2 jours**

16, 17 octobre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 800 €

**Niveau**

avancé

\*\*\*

### Intervenant

Stéphane Kolasa

### Logiciel utilisé

Excel (mise en pratique)

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Tarification à l'expérience en assurance IARD

P.105

**2 jours**  
22, 23 mai 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 800 €

**Niveau  
avancé**  
\*\*\*

**Logiciel utilisé**  
Excel (mise en pratique)

## Objectifs

**Connaître les différentes méthodes permettant de prendre en compte le passé sinistre et les méthodes de crédibilité.**

### Pré-requis

Notions de bases en analyse factorielle et en statistique inférentielle.

## Contenu

Pour construire leurs politiques de tarification, les assureurs doivent tenir compte des facteurs d'hétérogénéité susceptibles de jouer un rôle sur la sinistralité future. La formation passe en revue les différentes méthodes permettant de prendre en compte le passé sinistre. Cette formation introduit et approfondit également les méthodes de crédibilité. Ces méthodes permettent de pondérer les rôles relatifs de l'hétérogénéité individuelle et des facteurs collectifs dans la tarification pratiquée.

### **Réduction de dimension de base de données assurantielles par méthodes statistiques**

Analyse statistique descriptive multidimensionnelle : Analyse en Composantes Principales (ACP), analyse factorielle des correspondances (simple et multiple) (AFC, AFCM)  
Classification hiérarchique et non-hiérarchique : arbre de régression et de classification (CART) et classification par la méthode des nuées dynamiques (K-means)  
Technique de l'Analyse Linéaire Discriminante (ALD) et hypothèse associées

### **Modélisation IARD : focus sur le modèle fréquence-coût**

Vision indemnitare, forfaitaire et fréquence-sévérité  
Intégration des caractéristiques de l'assuré : les modèles linéaires généralisés  
Coût des sinistres et « heavy-tailed distributions » : un mot sur les extrêmes ; distributions de probabilité usuelles  
Prévision du nombre de sinistres : cas classique et lois de probabilité associées ; problème de sur-dispersion et traitement d'un petit nombre de sinistres  
Estimation des charges totales du portefeuille : indépendance VS dépendance des risques : impact sur le calcul ; modèle individuel et collectif : deux visions très différentes (assurés distincts et convolution ; représentation unique du portefeuille) ; approximation de pertes en loi continue (méthode de discrétisation ; méthodes d'approximation et algorithmes associés) ; conclusion

### **Prise en compte de la sinistralité passée en assurance non vie**

Un exemple d'historique de sinistralité  
Théorie de la crédibilité : présentation et modèles standards  
Prime de Bayes et origine du système Bonus / Malus  
La prime de crédibilité : une simplification pour une approche opérationnelle  
Projection temporelle robuste : Hachemeister  
Adéquation de résultat avec d'autres approches

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Les nouveaux modèles de longévité

## Objectifs

**Savoir estimer la mortalité d'une population empiriquement et modéliser les évolutions dans le futur.**

### Pré-requis

Notions de bases en actuariat sur les rentes.

## Contenu

Les évolutions en matière de longévité sont le résultat du formidable progrès humain, à travers un processus encore mal identifié. Les enjeux sont pourtant considérables. En terme de durée de vie personnelle bien-sûr, de santé, mais aussi économique et social depuis le développement de la protection sociale au vingtième siècle et l'accès généralisé à la retraite. Quels modèles permettent aujourd'hui d'estimer la durée de vie d'une population donnée et quels enjeux sont associés ?

La formation passe en revue les estimations de longévité connues pour différentes populations, les manières d'estimer la mortalité d'une population empiriquement et différentes manières de modéliser les évolutions dans le futur. Outre l'aspect purement démographique, les développements biomédicaux qui sous-tendent la longévité et les enjeux économiques, démographiques et sociétaux seront abordés.

### Le vingtième siècle et la population générale

Évolutions de la longévité de populations générales

Des régimes sociaux pour tous, et des tables de mortalité

De Louis Dublin à Lee & Carter : des améliorations exponentielles

### Divers raffinements de modèles

Effets cohortes et autres raffinements de Lee & Carter

Approches biomédicales

Approches en espérances de vie et en propagation d'erreurs

### Divers raffinements d'indicateurs

Fermeture des tables, les secrets des supercentenaires

Disparités sociales

L'espérance de vie en bonne santé

### Des avancées biomédicales

Des souris et des hommes

Le risque de longévité

Risques et opportunités économiques et sociales

**2 jours**

12, 13 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 800 €

**Niveau  
expert**

\*\*\*

### Logiciels utilisés

R et Excel (mise en pratique)

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Techniques de communication

---

• Techniques rédactionnelles

---

• Une écriture efficace

NF

---

• Présenter clairement des données, construire des graphiques intelligents

NF

---

• Cartographier ses données statistiques

---

• Techniques de communication orale

---

• Comment communiquer à la presse des résultats statistiques

NF

---

• Les principes d'un diaporama efficace

NF

---

• Pour des réunions (enfin) efficaces

NF

# Techniques rédactionnelles

## Objectifs

**Savoir choisir les messages importants de son étude, les hiérarchiser, et les transmettre de manière lisible et adaptée à ses lecteurs en vue d'une publication.**

## Contenu

La formation présente de nouvelles règles de rédaction aux participants, et leur apprend à les mettre en œuvre. Ils seront ainsi à même d'écrire plus rapidement des textes plus clairs, plus vivants, et dans lesquels leurs idées sont mieux mises en valeur.

De brefs exposés théoriques sont illustrés d'exemples. De nombreux exercices d'application sont proposés aux stagiaires. Les textes qu'ils ont eux-mêmes écrits peuvent également servir de support, qu'ils soient ou non déjà publiés.

### **La structure d'un texte ou comment ordonner ses idées avant d'écrire**

Savoir se mettre à la place du futur lecteur : qui est-il, quelles sont ses compétences sur le sujet traité, se souvenir qu'il n'est pas obligé de lire, comment faire en sorte qu'il retienne ce qu'il lit

Comment faire parler les chiffres : importance du travail préparatoire, choix de la problématique, synthèse et hiérarchisation des résultats

Le choix du plan : la pyramide inversée

### **La lisibilité des phrases ou comment adopter un style plus efficace**

Éviter l'abus de chiffres

Adopter un style moins abstrait et plus actif

S'efforcer d'éliminer tous les obstacles à la compréhension

Première version et réécriture

### **L'habillage du texte ou comment utiliser la titrailler**

Titre, chapeau, attaque, chute, intertitres, encadré

### **Graphiques, tableaux et commentaires**

Les fonctions des graphiques et des tableaux

Faire un graphique : les pièges à éviter

Commenter un tableau et un graphique de manière utile

### **Applications**

Travail sur les textes des stagiaires. Un travail en commun sur des textes écrits par les stagiaires sera réalisé durant la formation. Les stagiaires sont encouragés à envoyer leurs articles (déjà rédigés ou en cours de rédaction) au Cepe avant le début de la formation.

### **3 jours**

(3 sessions)

10, 11, 12 février 2014

23, 24, 25 juin 2014

20, 21, 22 octobre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau**  
tout public

### **Intervenant**

Daniel Temam ou

Serge Darriné ou

Pascal Capitaine

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)



# Une écriture efficace

P.109

**2 jours**

15, 16 mai 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €**Niveau**  
tout public**Intervenant**  
Daniel Temam

## Objectifs

**Maîtriser les techniques de rédaction pour des écrits professionnels (notes internes, comptes rendus de réunion...).**

## Contenu

La formation présente les règles de rédaction utiles aux participants pour rédiger de façon efficace des écrits professionnels. Les stagiaires pourront ainsi écrire plus rapidement des textes clairs, où l'essentiel de leurs idées sera bien mis en valeur.

De brefs exposés théoriques sont illustrés d'exemples. De nombreux exercices d'application sont proposés aux stagiaires.

### **Avant d'écrire : l'importance du travail préparatoire**

Bien identifier le public destinataire de l'écrit : qui est-il, quel est son niveau de connaissance sur le sujet traité, que veut-il savoir  
Hiérarchiser ses idées et sélectionner celles utiles à la note

### **Écrire de façon efficace**

Adopter un style moins abstrait et plus actif  
S'efforcer d'éliminer tous les obstacles à la compréhension  
Première version et réécriture

### **Applications**

Travail sur les textes des stagiaires  
Un travail en commun sur des textes écrits par les stagiaires sera réalisé durant la formation. Les stagiaires sont encouragés à envoyer au Cepe leurs textes, déjà rédigés ou encore mieux en cours de rédaction, avant le début de la formation.

# Présenter clairement des données, construire des graphiques intelligents

## Objectifs

**Savoir choisir la mise en forme la plus efficace pour présenter des résultats statistiques : tableaux lisibles, graphiques optimisés.**

### Pré-requis

Connaissances de base en statistique (formations **Statistique 1** et **Statistique 2**).

## Contenu

La statistique est en général riche de résultats, principalement chiffrés. La formation propose quelques bases théoriques pour les rendre accessibles à un large public (sémiologie graphique) et les moyens de les mettre en pratique. Elle fait le point sur les principaux types de graphiques et sur leur mode d'emploi, qu'ils soient destinés au statisticien, au décideur (pour les tableaux de bord) ou au grand public.

Les participants construiront des graphiques avec les logiciels Excel et/ou SAS et pourront utiliser leurs propres données.

### Présentation des tableaux

Styles des cellules (nombres, pourcentages, etc.)

Bordures, fonds de couleur : comment orienter la lecture d'un tableau

Sources et titres

### Différents types de graphiques pour représenter...

... une variable qualitative

... une variable quantitative

... une série chronologique (évolution, tendance, lissage)

... plusieurs variables simultanément

### Efficacité d'un graphique

Gestalisme et attributs pré-attentifs : ce qui fonctionne visuellement

Choix des couleurs

Treillis et graphiques multiples

### Introduction à la cartographie

Cartographie illustrative

Cartographie plane

Choix des couleurs et sémiologie des cartes

**2 jours**

22, 23 septembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
tout public

### Intervenant

Olivier Decourt

### Logiciels utilisés

Excel, SAS

### Repères bibliographiques

Edward Tufte,

*The Visual Display of Quantitative Information*

Stephen Few,

*Now you see it*

William Cleveland,

*Visualizing data*

# Cartographier ses données statistiques

P.111

**1 jour**  
19 novembre 2014  
**Prix net** (non soumis à la TVA)  
500 €

**Niveau**  
tout public

**Intervenante**  
Bénédicte Garnier

**Logiciels utilisés**  
Phildigit, Philcarto et Inkscape  
(outils gratuits)

**Repères bibliographiques**  
Bertin, J. (2005),  
*Sémiologie graphique. :*  
*Les diagrammes, les réseaux,*  
*les cartes*, EHESS  
  
Beguïn, M. et Pumain, D. (2005),  
*La représentation des*  
*données géographiques.*  
Armand Colin

## Objectifs

**Savoir produire des cartes thématiques avec un logiciel de cartographie.**

## Contenu

La formation présente les principes de base indispensables à la représentation automatique de données sur un fond de carte. Elle montre les applications possibles et les avantages de l'utilisation de cartes pour l'analyse et la valorisation des résultats.

Les participants mettront en œuvre la chaîne de traitement nécessaire à la réalisation de cartes :

### De l'information à la représentation cartographique

#### Identifier la finalité de la carte et les données à cartographier

#### Panorama des cartes statistiques

#### La sémiologie graphique

Identifier le type des données et leur implantation

Différencier des types de carte

Utiliser des variables visuelles

Respecter les règles de la conception cartographique

**Les informations géométriques :** les fond de carte (attributs, projection, généralisation)

**Les informations statistiques :** les données à représenter

**Créer une carte avec le logiciel Philcarto** (logiciel Gratuit)

**Discrétiser une valeur relative pour la cartographie**

**Utiliser des ressources disponibles** (en interne, sur le web)

**Créer son fond de carte avec Phidigit** (logiciel Gratuit)

**Habiller et publier la carte : les éléments indispensables**

**Exporter la carte en format image ou vectoriel**

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Techniques de communication orale

## Objectifs

**Savoir comment construire un exposé professionnel efficace (la définition de l'efficacité sera abordée pendant la session).**

**Comprendre l'utilité d'un diaporama et mettre en œuvre sa réalisation afin de transformer cet outil en un réel allié de vos présentations.**

### Pré-requis

Formation aux **Techniques rédactionnelles** vivement conseillée.

## Contenu

Les participants élaborent, avec le formateur, des grilles de lecture d'un exposé, à la fois sur sa forme et sur son contenu. Ils utilisent ces grilles pour analyser leurs deux interventions, un sujet libre et un sujet professionnel, qui sont filmées.

Cette formation mobilise fortement les stagiaires, qui progressent à la fois en se regardant faire mais aussi en analysant les exposés des autres participants.

### Les vecteurs de la communication orale

Les attitudes  
Les gestes  
La voix

### Présentation des principes qui doivent sous-tendre un exposé

Une pensée organisée  
Une structure visible  
Un discours illustré, répété, adapté à son public  
Le bon usage des diaporamas

### Application

Au cours du stage, les participants sont mis en situation d'exposé professionnel et mettent en application les règles qui président à une bonne prestation orale, à la fois sur la forme et sur le fond.

**3,5 jours**

7, 8, 9, 10 (matin) octobre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 700 €

**Le groupe sera constitué de  
7 personnes au maximum**

**Niveau**  
tout public

### Intervenant

Jean-William Angel

# Communiquer efficacement à la presse une étude statistique et/ou économique

**2 jours**

27, 28 mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

980 €

**Niveau**  
tout public

## Intervenants

Christian Chardon  
Mathias LeFur

## Objectifs

**Savoir définir et formater un message adapté à l'occasion d'une prise de parole devant des journalistes (conférence presse, interviews tout type de presse, direct, etc.). Savoir concevoir le contenu et la structure d'un message adapté à la structure de l'évènement à traiter et au média intervenant.**

## Contenu

Vous connaissez parfaitement votre domaine d'intervention mais vous rencontrez des difficultés pour communiquer de manière efficace des résultats d'étude statistique et/ou économique devant une assemblée comportant des journalistes. Vous vous interrogez souvent sur le décalage constaté entre vos interventions et la restitution faite par les journalistes (message incomplet, erroné voire décalé). L'exercice du médiatraining est alors indispensable.

### La communication médiatique : généralités et singularités

Comment choisir le sujet à présenter, comment fonctionne une rédaction, les différents types de presse, le rythme éditorial...

### Comprendre les spécificités des médias et des journalistes

TV, radio, presse écrite nationale et régionale : caractéristiques, cibles, lignes éditoriales

L'influence des nouveaux médias : journaux gratuits, blogs, Internet ?

**Les spécificités de l'audiovisuel : apprivoiser l'environnement technique et les différents genres** (le jargon, les attentes et les contraintes des journalistes)

### Les règles à respecter face aux médias :

Les questions que l'on peut poser au journaliste avant et après l'interview

Ce qu'il faut faire et ne pas faire

La déontologie, le « off », l'embargo, le droit de réponse

### Préparer l'interview et structurer un discours efficace

Créer le contact et instaurer un climat de confiance

Identifier la personnalité du journaliste et l'angle de l'interview

Faire passer les messages clés et convaincre

Conservé la maîtrise de l'échange

Comment démultiplier les retombées de l'interview et devenir un partenaire

### S'exprimer avec aisance et créer un impact

Les règles de communication orale

Travailler sa gestuelle et décrypter celle de l'autre

Maîtriser son image professionnelle

Gérer son trac et ses émotions

# Les principes d'un diaporama efficace

## Objectifs

**Connaître les règles et les écueils d'une présentation avec Powerpoint.**

### Pré-requis

Formation aux **Techniques rédactionnelles** vivement conseillée.

Avec leur convocation, les stagiaires recevront la consigne de préparer un diaporama de 10 slides sur un sujet statistique, économique notamment une étude. En outre, il leur sera demandé d'envoyer le document d'origine nécessaire à l'élaboration du diaporama. Les documents pourront être adressés à l'intervenant, au moins une semaine avant la formation.

## Contenu

Le diaporama doit aider l'intervenant à faire passer ses messages ou résultats. Il n'a pas vocation à servir de support écrit. Souvent construit à partir d'une note ou d'une publication, le diaporama doit être conçu comme un document autonome, adapté au public visé. Il ne s'agit pas de transformer un ".doc" en ".ppt" mais de choisir des messages, de les illustrer, de les hiérarchiser et d'élaborer un plan précis.

### Les principes qui doivent sous-tendre un diaporama

Le diaporama au service du discours : le visuel appui de l'oral  
L'image et les principes de communication orale

### Préparer la présentation :

Le contexte, l'environnement de l'intervention ; l'objectif de la communication : pourquoi ? ; le public : pour qui ?

### Construire sa présentation :

Scénario, plan, structuration des messages ; choix du type de diapositives ; choix de la forme d'écriture

### Mettre les messages en image :

La rédaction des titres et des messages ; les polices, les images, les tableaux, les graphiques ; les outils dynamiques du Powerpoint

### Tester sa présentation :

Caler l'image sur l'exposer oral ; gérer le timing ; se mettre en situation réelle : la répétition ; évaluer : l'objectif est-il atteint ?

**1 jour**

17 septembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
500 euros

**Le groupe sera constitué de  
7 personnes au maximum**

**Niveau**  
tout public

### Intervenant

Eric Bonnefoi

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Pour des réunions (enfin) efficaces

**1 jour**  
30 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
500 €

**Niveau**  
tout public

**Intervenant**  
Jean-William Angel

## Objectifs

**Savoir répondre aux trois questions-clés : que préparer ?  
Comment animer ? Quel suivi assurer ?**

### Pré-requis

Animer ou participer régulièrement à des réunions.

## Contenu

Vous en avez assez de perdre votre temps en réunion ? Vous voulez savoir comment optimiser ces moments obligés du management, les rendre intéressants et productifs ? Cette formation vous est destinée.

Au cours de cette journée, vous mettrez à plat la mécanique d'une réunion afin de reconstruire un modèle de réunion efficace. Ce module de formation est dérivé en partie de celui sur les techniques de communication orales. Dans les deux cas, il s'agit de transmettre de l'information et de s'assurer qu'elle aura été bien comprise.

L'exercice de la réunion est plus complexe en ce qu'il met en jeu plusieurs participants et qu'il nécessite un travail postérieur à la réunion, la rédaction du compte rendu. Il est plus simple car l'animateur de la réunion n'est pas le seul à posséder le savoir. Il peut même n'en avoir presque aucun sur le sujet !

### Parmi les thèmes abordés :

Quel ordre du jour et comment l'élaborer  
Rôle et fonctions du facilitateur  
Comment distribuer ou reprendre la parole  
La forme du compte rendu dépend-elle du type de réunion

### La pédagogie associée :

- l'échange d'expériences entre les participants,
- la mise en situation sur un exercice grandeur nature,
- l'exposé des principes assuré par le formateur.





# Économie

Analyse des entreprises

Économie appliquée

Conjoncture économique

Cycle macroéconomie

Cycle microéconomie

Économie et prospective

Intelligence économique

# Analyse des entreprises

- Comptabilité d'entreprise : lire et comprendre les documents comptables des entreprises

---

- Analyse financière : analyser rapidement et efficacement la situation financière des entreprises

---

- Décisions d'investissement et de financement

---

- Le contrôle budgétaire et les outils de pilotage

# Comptabilité d'entreprise : lire et comprendre les documents comptables des entreprises

P.119

ÉCONOMIE

**3 jours**  
13, 14, 15 octobre 2014  
**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1450 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

**Intervenante**  
Danièle Ohl

**Repères bibliographiques**  
Lochard, J. et Gilbert, D. (1997),  
*Comprendre les documents  
comptables et financiers*,  
Organisation Eds

Grandguillot, B. et F. (2006),  
*Comptabilité des sociétés*,  
Gualino éditeur

## Objectifs

**Comprendre les mécanismes comptables fondamentaux et les principes d'élaboration des documents de synthèse tel le bilan, le compte de résultat, et annexe. Savoir travailler à partir des documents comptables, présentés selon les normes françaises.**

### Pré-requis

Aucune connaissance préalable, mais rythme soutenu.

## Contenu

Le premier jour de formation constitue une introduction aux concepts et aux mécanismes comptables, permettant aux participants débutants de suivre le rythme soutenu des deux autres journées. Des prolongements sont proposés dans le cadre de la formation à l'analyse financière.

### Introduction

Les sources de la comptabilité  
L'impact des normes IFRS sur les normes françaises  
Les grands principes : régularité, sincérité, prudence, permanence des méthodes

### Le rôle de la comptabilité

Traduire en éléments chiffrés les événements de la vie de l'entreprise  
Remplir une obligation légale d'information envers les tiers  
Fournir un outil essentiel à la gestion

### Maîtriser les concepts de base

Le vocabulaire comptable  
La comptabilisation en partie double : débit - crédit, actif - passif, charges - produits  
Le fonctionnement des comptes, journaux, balances, grand livre...

### La comptabilisation des principales opérations

L'enregistrement des opérations courantes : ventes, achats, salaires, impôts, règlements clients et fournisseurs, remboursements de dettes  
Le mécanisme de la TVA  
La comptabilisation des opérations de fin d'année : amortissements, dépréciations, provisions, régularisations, détermination du résultat fiscal

### Comprendre les documents de synthèse

Les éléments de la liasse fiscale : bilan, compte de résultat, annexes  
Les relations entre bilan et compte de résultat  
Comprendre les grands postes du bilan

### Opérations spécifiques

Ifrs et consolidation

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff  
Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Analyse financière : analyser rapidement et efficacement la situation financière des entreprises

## Objectifs

**Porter un jugement sur la santé financière de l'entreprise, éclairer les décisions de gestion et d'évaluer l'entreprise.**

### Pré-requis

Connaissances en comptabilité d'entreprise (formation

**Comptabilité d'entreprise).**

## Contenu

Cette formation alterne théorie et pratique, une étude de cas et plusieurs exercices seront traités. L'analyse d'un cas d'entreprise servira de fil rouge.

### Principaux concepts d'analyse financière

Rentabilité et autonomie financière : analyse du compte de résultat (les soldes intermédiaires de gestion, la capacité d'autofinancement)

Solvabilité et liquidité : analyse du bilan, structure financière, fonds de roulement, besoin en fonds de roulement

### Analyse dynamique de la stratégie de développement économique et financier de l'entreprise

Analyse par les ratios

Investissement et endettement : analyse de l'évolution et du financement, tableau de financement, tableau de flux

### Opérations spécifiques

Octroi de financement

Effet de levier-LBO

Concepts anglo-saxons : EBIT, EBITDA

**3 jours**

17, 18, 19 novembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### Intervenantes

Danièle Ohl

Marie-Christine Soibinet

### Repères bibliographiques

Forget, J. (2004),  
*Analyse financière,*  
*mémento de gestion financière,*  
Organisation Eds

Lahille, J.P. (2004),  
*Analyse financière,*  
*aide mémoire,*  
Sirey

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Décisions d'investissement et de financement

P.121

**3 jours**

24, 25, 26 septembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

**Intervenant**

Sassi Boubekri

**Repères bibliographiques**

Berk, J., De Marzo, P.,  
*Finance d'entreprise*,  
Pearson,  
2e édition, 2011

## Objectifs

**Comprendre et maîtriser les aspects et les outils liés à l'investissement et au financement au sein d'une entreprise, et les bases sur les notions de la création de valeur et de risque qu'impliquent les décisions financières.**

**Pré-requis**

Connaissances en analyse financière (formation **Analyse financière des entreprises**).

## Contenu

**Définition et évaluation des projets d'investissement**

Notion économique et financière de l'investissement  
Caractéristiques d'un projet d'investissement  
Critères d'évaluation des projets d'investissement  
Cas des projets dont le financement est échelonné dans le temps  
Sélection des projets  
Evaluation et choix d'investissements en situation d'incertitude

**Les principales sources de financement**

Le financement par fonds propres  
Le financement par quasi-fonds propres  
Le financement par endettement : les emprunts auprès des établissements de crédit, les emprunts-obligations, le crédit bail (leasing)

**Choix des modes de financement**

Les contraintes à respecter dans un problème de financement  
Les critères de choix

**Cas pratique global reprenant l'ensemble des thématiques abordées****Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Le contrôle budgétaire et les outils de pilotage

## Objectifs

**Comprendre et maîtriser les concepts relatifs au budget (de la phase de construction à celle de contrôle), et présenter les outils de pilotage de gestion.**

### Pré-requis

Disposer des notions de base de contrôle de gestion.

## Contenu

### Le contrôle budgétaire

Le budget  
Les analyses d'écarts  
Les écarts et leur décomposition  
Le contrôle de la masse salariale

### Les tableaux de bord

Objectifs des tableaux de bord  
Contenu du tableau de bord  
Conclusions

### Les prix de cession internes

Les relations internes  
Prix de cession interne et résultat  
Détermination des prix de cession internes

**Cas pratique global reprenant l'ensemble des thématiques abordées**

**3 jours**

3, 4, 5 novembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau**

avancé

\*\*\*

### Intervenant

Sassi Boubekri

### Repères bibliographiques

Gautier, F. et Pezet, A.,  
*Contrôle de gestion*,  
Pearson Education / Dareios.

# Économie appliquée

• Les principes de base de l'économie

• Analyse économique de l'emploi et du marché du travail

• La politique budgétaire

• L'économie de la santé

• L'économie de l'environnement

• La fiscalité environnementale, principes et mise en œuvre

• Analyser son territoire par la démographie

NF

• Construire un bilan démographique

NF

• Analyse du territoire par la pratique

• Le recensement de la population : méthode et utilisation des données

• Jeu de l'île : une introduction aux mécanismes économiques

NF

• Jeu de marché : économie industrielle

NF

• Jeu de marché : permis d'émissions de CO<sub>2</sub>

NF

# Les principes de base de l'économie

## Objectifs

**Savoir comment certains concepts, mécanismes et théories économiques peuvent permettre de comprendre les faits observés, les enjeux économiques à travers l'actualité.**

## Contenu

Les principes fondamentaux de la micro et de la macro-économie modernes sont abordés dans le but d'établir des liens entre les analyses théoriques et le monde économique réel. On propose ainsi l'analyse des principales fonctions économiques (production, consommation, investissement, etc.) en lien avec les questions d'actualité. La logique de la politique économique, les conditions de son efficacité ainsi que les stratégies de répartition des revenus sont aussi étudiées. Les thèmes sont abordés progressivement en s'appuyant sur des exemples contemporains.

### Les fondements de l'économie

Définition de l'économie  
Notions de comptabilité nationale  
Les principaux courants théoriques

### Les fonctions économiques

La production, les facteurs de production, la productivité, le progrès technique, la croissance, l'investissement, la consommation, l'épargne

### Croissance et politiques économiques

La croissance économique, l'inflation, l'emploi et chômage, la répartition des revenus

**2 jours**

13, 14 février 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### Intervenant

Jean De Beir

### Repères bibliographiques

Sloman, S. (2008),  
*Principes d'économie*,  
Pearson

Stiglitz, J. (1999),  
*Principes d'économie moderne*,  
De Boeck Université



# Analyse économique de l'emploi et du marché du travail

P.125

ÉCONOMIE

**2 jours**  
15, 16 septembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
initiation  
\*\*\*

**Intervenante**  
Géraldine Rieucou

**Repères bibliographiques**  
Gautié, J. (2009),  
*Le chômage, la découverte, Repères*  
*Problèmes économiques, Comprendre*  
*le marché du travail*, février 2013,  
n°3 hors-série

## Objectifs

**Comprendre les principaux concepts et statistiques de l'emploi et du marché du travail en France.**  
**Connaître les bases de l'analyse économique du fonctionnement du marché du travail en lien avec les politiques de l'emploi.**

## Contenu

Les principes fondamentaux de l'analyse économique du marché du travail et de l'emploi sont abordés de façon non formalisée. La formation établit des ponts entre les approches de la théorie économique, l'observation du marché du travail en France, et les politiques actuelles de l'emploi.

### **Emploi et marché du travail : un état des lieux**

Origine historique des concepts de population active, d'emploi et de chômage et définitions statistiques  
Évolutions des taux d'activité, des taux de chômage et de l'emploi  
Comparaison avec d'autres pays européens et spécificités françaises

### **L'analyse micro-économique du marché du travail : le modèle de base**

Les bases de la micro-économie du marché du travail (déterminants de l'offre et de la demande de travail, interaction entre offre et demande et équilibre du marché)

### **Les prolongements de la théorie néo-classique**

Les grands principes de l'analyse (lien entre productivité et salaire, coût du travail, incitation) sont présentés au travers des diverses théories (prospection d'emploi, capital humain, discrimination, salaire d'efficience).

Lien avec les politiques de l'emploi (incitation à l'activité, allègement de charges, réforme du service public de l'emploi)

### **Les approches macro-économiques de l'emploi et du chômage**

Principes de base du raisonnement macro-économique, explication keynésienne du chômage et incidences en termes de politique de l'emploi

La courbe de Phillips et ses prolongements

La macro-économie du chômage : la recherche du chômage d'équilibre

### **Les segmentations du marché du travail**

Les différents contrats de travail et la segmentation du marché du travail  
La distribution des canaux d'embauche et le rôle des intermédiaires du marché du travail (focus sur les intermédiaires publics)

Les leviers de la politique de l'emploi

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# La politique budgétaire

## Objectifs

Connaître les théories économiques qui décrivent et analysent les différentes politiques budgétaires menées dans des économies ouvertes.

Connaître les ordres de grandeurs liés aux dépenses et recettes publiques ainsi que les grands enjeux du redressement des finances publiques après la crise financière.

Comprendre l'évolution du rôle de l'État dans une perspective historique mais aussi géographique, notamment avec le développement de la concurrence fiscale entre États et les contraintes imposées par le Pacte de Stabilité et de Croissance.

## Contenu

Les politiques budgétaires sont un élément central de la macro-économie. Avec la crise, leur rôle a pris de l'ampleur et les politiques budgétaires de sortie de crise vont être déterminantes pour la dynamique économique de la décennie à venir.

**Introduction :** rappel du cadre comptable public ainsi que les masses financières en jeu

### L'impact de l'évolution des finances publiques sur l'économie

Justifications de la dépense publique ; impacts macroéconomiques et multiplicateur budgétaire ; impacts microéconomique et effets redistributifs

### Le financement de la dépense publique en économie ouverte

Soutenabilité du déficit, risques de défaut ; structure de la fiscalité et accroissement de la concurrence fiscale ; coordination des politiques budgétaires au niveau européen

### Perspectives d'évolution

Conséquences de la crise de 2008 ; évolution spontanée des finances publiques et stratégies de redressement à horizon 2030 en France

### La politique budgétaire

Mécanismes d'évolution des dépenses et des recettes publiques, conséquences macro et micro-économiques

La soutenabilité de la dette publique et la question de la coordination des politiques budgétaires

Différents scénarios d'évolution des finances publiques à l'horizon 2030 en France

**1 jour**

17 novembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

500 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### Intervenants

Sylvain Larrieu

Adrien Zakhartchouk

### Repères bibliographiques

OFCE,

*Les finances publiques dans la crise*, revue de l'OFCE, n°116, janvier 2011.

Insee, *L'économie française*, Insee

Références - Édition 2013 - juin 2013

Insee, *Dossier Resserrement budgétaire en Europe : quels effets ?*

Note de Conjoncture de mars 2011

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

**2 jours**

3, 4 avril 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

980 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

**Intervenant**

Julien Mousques

**Repères bibliographiques**

Tabuteau D., Bras, P.-L.  
et de Pouvourville, G. (2009),  
*Traité d'économie et de  
gestion de la santé*,  
Presses de Sciences Po

## Objectifs

**Comprendre comment la théorie économique répond aux questions soulevées dans ce domaine particulier qu'est la santé, et savoir analyser les récentes réformes sous l'angle particulier de l'analyse économique.**

## Contenu

L'économie de la santé est une discipline qui regroupe quatre grandes préoccupations : les liens entre le développement économique et la santé, entre l'activité économique et le système de soins, la régulation du système de soins, l'évaluation économique des maladies et des stratégies de santé publique.

### **Introduction à l'économie de la santé**

Science économique et santé

Le système de santé : histoire, institutions, acteurs

### **Les particularités du domaine de la santé : le comportement des agents**

L'incertitude et le risque maladie

Les asymétries d'information, "risque moral" et "sélection adverse"

L'assurance maladie

### **L'offre et la demande dans le champ de la santé**

La demande de santé, de soins, la santé comme bien tutélaire

L'offre de soins et le comportement des professionnels

La relation entre offre et demande

### **L'organisation du système de soins**

L'hôpital

Les soins ambulatoires, le médicament

L'intervention de l'État

Régulation des systèmes de santé

### **Les réformes dans le champ de la santé**

Les ARS, la T2A...

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# L'économie de l'environnement

## Objectifs

**Connaître les liens existants entre l'activité économique et l'état de l'environnement, l'intérêt d'une valorisation des effets externes et la logique des instruments de la politique environnementale.**

## Contenu

Cette formation présente le cadre général de l'approche économique de l'environnement. Après avoir étudié la manière dont les questions d'environnement sont abordées dans le cadre de l'analyse économique, les différents instruments au service des politiques environnementales et les méthodes d'évaluation économique des composantes environnementales des biens et services sont présentés de manière détaillée. Les interactions entre la libéralisation des échanges commerciaux, la croissance économique et la protection de l'environnement sont ensuite examinées, ainsi que les enjeux économiques du concept de développement durable, dans un cadre international.

### La genèse d'une pensée économique de l'environnement

#### L'approche économique de l'environnement

Les défaillances du marché et les fondements de l'économie publique

Les concepts d'externalité et de bien public

L'optimum de pollution

#### L'évaluation économique des biens et services environnementaux

Les différentes méthodes d'attribution d'une valeur aux composantes environnementales d'un bien ou service : évaluation au prix de marché ou hors marché

Évaluation indirecte : coût de la protection ou réparation, prix hédoniques, etc.

Évaluation contingente : consentement à payer, etc.

#### Les politiques environnementales, définitions et instruments

Les objectifs de la politique environnementale

Les instruments réglementaires

Les instruments économiques : actions sur les prix (la "taxe carbone" et le système des "bonus-malus"), actions sur les quantités (les permis d'émission négociables)

Les instruments mixtes ou de troisième génération (labels et accords volontaires)

#### Les enjeux internationaux du développement durable

**2 jours**

10, 11 avril 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau  
initiation**

\*\*\*

#### Intervenant

Jean De Beir

#### Repères bibliographiques

Beaumais O., Chiroleu-Assouline, M. (2002), *Économie de l'environnement*, Bréal.

Bontemps, P. et Rotillon, G. (2007), *L'économie de l'environnement*, Repères.

Bureau, D., *Economie des instruments de protection de l'environnement*, (2005) Revue française d'économie, n°4/vol XIX.

Burgenmeier, B. (2008) *Politiques économiques du développement durable*, De Boeck.

Pindyck, R. et Rubinfeld D., (2010) *Microéconomie*, Pearson.

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# La fiscalité environnementale, principes et mise en œuvre

P.129

ÉCONOMIE

**1 jour**  
12 mai 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
500 €

**Niveau**  
avancé

\*\*\*

**Intervenant**  
Olivier Simon

## Repères bibliographiques

Commissariat général au développement durable (2013),  
*La fiscalité environnementale en France : un état des lieux*, collection  
Références.

Conseil économique, social et  
environnemental (2009),  
*Fiscalité écologique et financement  
des politiques environnementales*,  
Avis présenté par Mme. Pierrette  
Crosemarie.

Conseil des impôts (2005),  
*Fiscalité et Environnement*,  
23<sup>ème</sup> rapport.

Comité pour la fiscalité écologique  
(2013), rapport du Président et travaux  
du Comité, 1<sup>er</sup> semestre 2013.

## Objectifs

**Connaître les principaux dispositifs fiscaux qui existent en matière de fiscalité environnementale en France. Identifier les évolutions possibles dans ce domaine, comprendre les difficultés des réformes dans ce domaine et les moyens d'y remédier.**

## Contenu

Les principes économiques qui légitiment le recours à des instruments fiscaux en matière environnementale seront tout d'abord examinés. Puis, au travers d'exemples concrets sur des questions variées, la formation permettra de se familiariser avec les problématiques environnementales et les dispositifs mis en œuvre ; une évaluation de leurs effets sera également proposée. En situant la France par rapport aux initiatives étrangères, notamment européennes, la formation offrira également une perspective internationale. Selon les souhaits des participants, des éclairages sectoriels particuliers pourront être apportés.

### Principes économiques

Qu'est-ce qu'une taxe environnementale ?  
Justification économique de la fiscalité environnementale  
L'importance du recyclage des recettes

### La fiscalité environnementale en France : mise en œuvre et exemples

État des lieux et analyse comparative internationale  
La tarification de l'eau : une fiscalité exemplaire ?  
Transports : le juste prix  
Déchets : qui paye quoi ?

### Économie politique de la fiscalité environnementale

Les leçons à tirer de la taxe carbone  
Le Comité pour la fiscalité écologique

### Limites et perspectives

Les autres instruments des politiques environnementales

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Analyser son territoire par la démographie

## Objectifs

**Avoir les connaissances démographiques indispensables pour positionner son territoire dans un environnement plus large. Connaître les grandes tendances démographiques, en comprendre les causes, conséquences et principaux outils de mesure et savoir utiliser la démographie pour mieux comprendre un territoire.**

## Contenu

### Les principales bases de données démographiques

Le recensement de la population (méthode, accès aux données...)  
L'état civil

### L'évolution démographique et son impact

La croissance démographique en France  
L'analyse d'un territoire au travers de sa pyramide des âges (comparaisons internationales et locales)  
La mesure du vieillissement de la population et son impact sur l'économie  
Les migrations comme mesure de l'attractivité d'un territoire  
Les enjeux et flux des migrations internationales

### Les projections de population

Une photographie possible du futur d'un territoire pour aider à la décision  
Des scénarios à construire dans le cadre d'une démarche prospective

### La mortalité

L'évolution de la mortalité en France au travers de l'espérance de vie  
Les inégalités de mortalité en France et dans le monde

### La fécondité

L'exception française en Europe  
Les déterminants et l'impact de la fécondité sur les territoires

### La démographie pour mesurer le développement humain

**2 jours**

3, 4 avril 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau  
initiation**

\*\*\*

**Intervenant**

Laurent Di Carlo

# Construire un bilan démographique

**2 jours**

19, 20 juin 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €**Niveau**  
initiation

\*\*\*

**Intervenant**

Laurent Di Carlo

**Logiciel utilisé**

Excel

## Objectifs

**Savoir calculer les principaux indicateurs démographiques utiles aux bilans démographiques.**

**Pré-requis**

Connaissance des calculs simples sous Excel.

## Contenu

Un pays européen servira de fil rouge à cette formation pour le calcul des indicateurs, avec la France comme territoire de comparaison.

**Les principales bases de données démographiques**

Le recensement de la population (méthode, accès aux données...)  
L'état civil

**L'évolution démographique et son impact**

Les facteurs de la croissance démographique (solde naturel, solde migratoire, etc.)  
Les indicateurs du vieillissement

**La mortalité**

Les principaux indicateurs et outils : taux de mortalité par âge, standardisation des taux de mortalité, table de mortalité, espérance de vie, taux de survie

**La fécondité**

Les principaux indicateurs et outils : taux de natalité, taux de fécondité par âge, indicateur conjoncturel de fécondité, âge moyen de maternité, taux brut et net de renouvellement

**Regroupement des différents éléments du bilan démographique du pays étudié et analyse des résultats****La mesure du développement humain au travers des indicateurs de l'ONU**

# Analyse du territoire par la pratique

## Objectifs

**Sensibiliser les participants aux différentes facettes de l'analyse de territoire, leur donner une méthode de travail afin qu'ils puissent au mieux s'approprier une problématique et identifier le fil conducteur du raisonnement pour y répondre, mais aussi mobiliser des données, les analyser et les présenter dans un ensemble cohérent.**

## Contenu

L'analyse de territoire permet d'améliorer la connaissance économique, démographique, sociale d'un territoire, de comprendre son organisation et son rôle dans un environnement plus large. Elle peut revêtir différentes formes sur un continuum qui va de l'état des lieux initial, sorte de première pierre de l'observation, au diagnostic. La formation alterne des présentations et des cas pratiques. Les participants auront notamment à réaliser plusieurs analyses très partielles de territoire, en s'appuyant sur des tableaux et des graphiques issus de sources administratives et d'enquêtes utilisées à l'Insee. Un territoire servira de fil rouge à cette formation, dans le cadre d'une analyse de type monographique.

### Les différentes formes de l'analyse de territoire

**La géographie du territoire**

**La dynamique de la population**

**L'habitat et les habitants**

**L'économie : piliers, spécificités et spécialisation**

**Le marché du travail : chômage, activité, mobilité**

**L'attractivité du territoire**

**L'organisation du territoire : pôle d'emploi/résidence, pôles principaux et secondaires**

**2 jours**

18, 19 mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

980 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

**Intervenant**

Laurent Di Carlo

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)



# Le recensement de la population : méthode et utilisation des données

P.133

**3 jours**

12, 13, 14 novembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau  
initiation**

\*\*\*

## **Intervenant**

François Dubujet

## **Logiciel utilisé**

Au choix Excel ou Sas

## **Repère bibliographique**

Godinot, A., (2003),  
*La rénovation du recensement  
de la population*,  
Courrier des Statistiques n°105-106,  
([http://www.insee.fr/fr/themes/  
document.asp?reg\\_id=O&id=1146](http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=O&id=1146))

Sur [insee.fr](http://insee.fr), documentation détaillée  
des résultats du recensement de la  
population :

[http:// www.insee.fr /fr/bases-de-  
donnees/default.asp?page=  
recensement/resultats/  
documentation-aide.htm](http://www.insee.fr/fr/bases-de-donnees/default.asp?page=recensement/resultats/documentation-aide.htm)

## Objectifs

**Présenter toutes les potentialités de traitement de la mine d'informations que représente le recensement de la population. Savoir utiliser les résultats du recensement de la population pour préparer des décisions dans le domaine du logement, du social, de l'éducation/formation, des équipements, pour construire des campagnes marketing ou alimenter des outils géomarketing, pour construire des bases de données intégrant le recensement.**

### **Pré-requis**

Habitude dans le maniement des informations chiffrées et quelques notions des concepts relatifs aux statistiques de population et de logement.

## Contenu

La formation présente la méthodologie du recensement en France et l'utilisation qui peut être faite des résultats. Elle s'intéresse aux modalités de collecte, à la méthode de sondage, aux contours et au calcul de la population statistique, aux traitements, à la précision des résultats. Elle présente aussi tous les conseils d'utilisation des données en tenant compte de la méthodologie, de l'évolution des concepts, des nouveaux produits mis à disposition, avec des travaux pratiques sur quelques thèmes (familles, migrations, emploi, etc.).

### **La méthode du recensement**

Les finalités ; les questionnaires ; la collecte ; les traitements

### **Les concepts de population**

Les catégories de population légale et les principes ; les méthodes de calcul de la population légale ; la diffusion de la population légale ; les changements par rapport à 1999

### **L'utilisation des résultats**

Les résultats ; les pondérations ; la précision

### **L'accès aux données sur le site de l'Insee**

Les différents produits de diffusion ; la navigation sur le site

### **L'évolution des définitions et des concepts depuis 1999**

Ménages, famille, couple ; âge et générations ; activité, emploi ; nationalité, immigration ; les migrations résidentielles ; les navettes domicile-travail

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : [conseil@lecepe.fr](mailto:conseil@lecepe.fr) - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Jeu de l'île : une introduction aux mécanismes économiques

## Objectifs

**Connaître le vocabulaire courant de l'économie (consommation, production, investissement, inflation...) et savoir ce que représentent les indicateurs usuels de l'économie (PIB, croissance, indice des prix...).**

**Comprendre le rôle et les interactions entre les grands acteurs économiques (entreprises, ménages, finances, Etat).**

*Ce module ne pourra avoir lieu qu'avec un effectif compris entre 9 et 12 stagiaires pour lesquels l'assiduité s'avèrera indispensable au bon déroulement de la simulation économique.*

## Contenu

Le module comprend une douzaine de séquences de simulation de 30 minutes suivies d'un débriefing de 30 minutes à une heure portant sur les notions économiques abordées au cours du jeu et le rapprochement avec l'économie réelle et l'actualité.

« Le jeu de l'île » est construit autour d'une simulation économique, dans laquelle les stagiaires tiennent tour à tour les rôles de producteurs, de consommateurs, d'entrepreneurs et de financiers. La simulation permet aux stagiaires d'avoir une approche concrète et intuitive de notions économiques de plus en plus complexes à mesure que l'économie de leur île se développe.

Ce module permet de balayer un très large champ de concepts fondamentaux aussi bien en macroéconomie qu'en microéconomie. Les indicateurs macroéconomiques, tels que le PIB, la croissance et ses composantes, les indicateurs de développement, inflation, productivité, chômage... sont traités sous les angles de leur signification, leur interprétation et limites, leur place dans la décision économique. Cette dernière question ouvrant le débat sur le fonctionnement et le rôle des grands agents économiques (entreprises, état, ménages, banques).

Au plan microéconomique, un grand nombre de concepts sont abordés parmi lesquels le choix du producteur (politique d'entreprise, politique de prix), les frontières de la firme à travers notamment la question du choix de faire ou de faire-faire (sous-traitance, externalisation, délocalisation), les problèmes de répartition du profit entre investissement, salaires, profit...

**3 jours**

12, 13, 14 mai 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### Intervenants

Joël Dekneudt

Nicolas Gruyer

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Jeu de marché : économie industrielle

P.135

**2 jours**

13, 14 mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €**Niveau**  
initiation

\*\*\*

**Intervenant**  
Nicolas Gruyer

## Objectifs

**Connaître les outils et concepts fondamentaux de l'économie industrielle et savoir les mettre en pratique à travers une simulation de marché.**

### Pré-requis

En complément des formations **Analyse microéconomique** et **Analyse économique et politique de la concurrence**, mais peut être suivie indépendamment.

## Contenu

L'économie industrielle a pour but d'analyser le fonctionnement des marchés afin de mettre en évidence les facteurs qui déterminent l'intensité de la concurrence, le prix et la qualité des produits, les stratégies et profits des entreprises...

Cette formation présente les outils et concepts fondamentaux de cette discipline de façon ludique et efficace, à travers une simulation de marché (airECONsim). Les stagiaires se retrouvent à la tête d'entreprises virtuelles concurrentes et doivent adapter leurs décisions à un environnement changeant. Pour réussir, ils doivent également anticiper les modifications de stratégies de leurs concurrents et adopter un mode de pensée dynamique.

La formation alterne phases de jeu et phases de débriefing qui fournissent aux stagiaires un cadre théorique sur lequel adosser leurs décisions.

### Principaux concepts abordés :

Les coûts et la demande

Les décisions de long terme, l'incertitude et les décisions de court terme

La logique derrière la concurrence

La concurrence imparfaite, la collusion, les barrières à l'entrée, la différenciation

Le principe fondamental de la théorie

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Jeu de marché : permis d'émissions de CO<sub>2</sub>

## Objectifs

**Appréhender les principes de fonctionnement des marchés de droits d'émissions de CO<sub>2</sub>, à travers une simulation de marché.**

### Pré-requis

En complément de la formation **Économie de l'environnement**, mais peut être suivie indépendamment.

## Contenu

Ce jeu de marché permet d'illustrer le fonctionnement des marchés de droits d'émission de CO<sub>2</sub> de façon ludique et efficace, à travers une simulation de marché. Les stagiaires se retrouvent à la tête d'entreprises virtuelles concurrentes sur des marchés de biens dont la production dégage du CO<sub>2</sub> et doivent adapter leurs décisions à un environnement changeant.

La formation alterne phases de jeu et phases de débriefing qui fournissent aux stagiaires un cadre théorique sur lequel adosser leurs décisions.

### Principaux concepts abordés :

Taxes, subventions et quotas

Avantage informationnel des droits d'émissions négociables sur les autres solutions

Coûts d'opportunité et windfall profits

Impact du système sur les investissements dans des technologies moins polluantes

Allocation initiale des droits d'émissions: grandfathering contre benchmarking

Intérêt et risques des enchères de droits d'émissions

**1 jour**

9 avril 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
500 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### Intervenant

Nicolas Gruyer

# Conjoncture économique

- Comprendre et utiliser les comptes nationaux

---

- Analyse de la conjoncture économique française

---

- Analyse conjoncturelle internationale

---

- Analyse conjoncturelle du marché du travail

# Comprendre et utiliser les comptes nationaux

## Objectifs

**Savoir lire et utiliser des comptes nationaux, qui servent de cadre à l'analyse macroéconomique. L'accent porte sur les principaux concepts des comptes nationaux, leur interprétation et les limites de leur utilisation.**

## Contenu

Les différents produits de diffusion sont présentés en appui à la formation.

### Le cadre d'ensemble

De l'analyse économique à la comptabilité nationale, la grille d'analyse du cadre comptable (les secteurs institutionnels et leur séquence de comptes, l'équilibre de l'offre et la demande, les trois mesures du PIB). Le contexte réglementaire européen.

### Les comptes des biens et services et le TES

Les opérations sur biens et services et les Equilibres Ressources-Emplois (ERE) par produit  
Le Tableau des Echanges Intermédiaires (TEI) et les notions de coefficients techniques et de productivité  
La mesure du volume. Le PIB et la mesure de la croissance. Les comptes d'exploitation par branche  
Présentation du tableau de synthèse TES

### Les comptes des secteurs institutionnels et le TEE

Les opérations de répartition, les secteurs et les principales sources d'information  
Le compte des entreprises non financières : la rémunération des salariés, l'excédent d'exploitation, le besoin de financement. Le lien avec la comptabilité d'entreprise  
Le compte des ménages : la dépense de consommation finale et la consommation finale effective, le revenu disponible, le pouvoir d'achat des ménages, l'épargne, le patrimoine  
Le compte des administrations publiques : les services non marchands et la redistribution, les notions de déficit public et de dette publique, les prélèvements obligatoires  
Le compte du Reste du monde : les opérations avec le Reste du monde, les bénéfices réinvestis, la balance des paiements, la capacité / besoin de financement de la Nation  
La séquence des comptes, les soldes intermédiaires et le TEE : synthèse des comptes sectoriels

### Le tableau des opérations financières (TOF)

Les opérations et les institutions financières  
L'enregistrement des opérations en actif/passif

### Les comptes de patrimoine et de variation de patrimoine

### Les comptes trimestriels

Les comptes trimestriels en valeur et en volume, CVS-CJO  
L'articulation des comptes trimestriels et des comptes annuels, les délais de diffusion et les révisions

### Utilisation, lecture et limites des comptes nationaux

**3 jours**

24, 25, 26 mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### Intervenant

Jacques Bournay

### Repères bibliographiques

Piriou, J. P. (2012),  
*La Comptabilité nationale*,  
16<sup>ème</sup> édition, La Découverte, collection  
Repères

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

**2 jours**

8, 9 avril 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €**Niveau**  
initiation

\*\*\*

**Intervenants**Michel Devilliers  
Catherine Renne  
Frédéric Tallet**Repères bibliographiques**Carnot, N. et Tissot, B. (2002),  
*La prévision économique*,  
EconomicaVazquez, M. (2002),  
*La conjoncture*,  
La documentation française

## Objectifs

**Connaître les principales sources d'informations conjoncturelles et savoir les utiliser afin d'élaborer une synthèse de la conjoncture économique.**

**Pré-requis**

Habitue dans le maniement des informations chiffrées.

## Contenu

La formation présente l'éventail des sources d'informations conjoncturelles. Elle insiste sur la manière d'utiliser ces sources, en particulier sur leurs limites et leur interprétation, dans le but d'élaborer une synthèse de la conjoncture économique. Cette formation est animée par les responsables du suivi de la conjoncture nationale à l'Insee.

**Introduction**

Qu'est-ce que la conjoncture économique, les principaux concepts  
Le contexte institutionnel, les producteurs d'informations  
Savoir repérer les informations conjoncturelles : les bases de données, les publications et leurs dates de parution, la diffusion sur Internet

**Les enquêtes de conjoncture**

Les différentes enquêtes de conjoncture  
L'interprétation, l'utilisation des résultats et les pièges à éviter

**Les comptes trimestriels**

La synthèse des informations dans le cadre comptable  
Utilisation par le conjoncturiste

**La conjoncture du marché du travail**

Le lien production-emploi  
Les politiques de l'emploi et du chômage  
La population active et les prévisions du taux de chômage

**La synthèse de l'information conjoncturelle, diagnostic et prévisions**

Les familles d'indicateurs (production, consommation, commerce extérieur, prix...), présentation et utilisation  
Le diagnostic conjoncturel  
Les prévisions de court terme  
Présentation de la conjoncture nationale et internationale la plus récente

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Analyse conjoncturelle internationale

## Objectifs

**Comprendre les enjeux de l'analyse conjoncturelle internationale. Permettre d'identifier les canaux de transmission de la conjoncture internationale (commerce, prix, taux d'intérêt, actifs financiers), et savoir analyser et interpréter une prévision. Comprendre le fonctionnement des modèles macro-économiques et comment, avec l'identification des mécanismes en jeu, ils permettent d'interpréter différentes situations ou scénarios.**

### Pré-requis

Habitude dans le maniement des informations chiffrées. Les notions de base en macroéconomie (concepts de PIB, de demande intérieure, de contribution à la croissance, le cadre comptable...) doivent être acquises.

## Contenu

L'économie internationale est la toile de fond sur laquelle se dessine la conjoncture économique de la France : prix des matières premières, crise financières, mondialisation des économies jouent un rôle déterminant dans la conjoncture interne. Au cours de cette formation, on montrera comment analyser la conjoncture internationale en s'appuyant sur des exemples de pays, pris dans l'actualité. Les sources d'information seront présentées, et on étudiera les canaux de transmission de la conjoncture internationale à la conjoncture française, et son "résumé" dans la demande internationale adressée à la France. L'apport des modèles macro-économiques dans l'analyse de la conjoncture internationale sera ensuite présenté : lors de l'élaboration du diagnostic et des prévisions, mais aussi a posteriori, pour mieux comprendre les phénomènes conjoncturels passés, et analyser les erreurs de prévision.

### La conjoncture internationale

Introduction : intérêt de l'analyse conjoncturelle internationale  
 Les canaux de transmission de la conjoncture internationale (commerce, prix, taux d'intérêt, actifs financiers)  
 Les étapes de la prévision  
 Illustration : analyse conjoncturelle d'un pays partenaire de la France

### Apport de la modélisation macro-économique à l'analyse conjoncturelle internationale

Principes des modèles macro-économiques ('traditionnels', VAR, DSGE)  
 L'utilisation des modèles pour le diagnostic et la prévision :  
 "l'inversion" des modèles  
 Leur utilisation *a posteriori* : le "*post-mortem*" des diagnostics précédents  
 Exemples de chiffrage à l'aide d'un modèle macroéconomique : les effets de la crise, les effets des plans de consolidation budgétaire

**1 jour**

17 septembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
500 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

### Intervenants

Matthieu Lequien  
 Adrien Zakhartchouk

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)



# Analyse conjoncturelle du marché du travail

P.141

1 jour  
15 octobre 2014

Prix net (non soumis à la TVA)  
500 €

Niveau  
avancé

\*\*\*

Intervenant  
Vladimir Passeron

## Objectifs

Savoir utiliser des données conjoncturelles, plus particulièrement des données portant sur le marché du travail (emploi, chômage, salaires). Connaître les différents outils utilisés par les conjoncturistes et les indicateurs conjoncturels disponibles, en vue d'une analyse centrée sur le diagnostic conjoncturel du marché du travail.

## Contenu

La formation porte d'abord sur les différents outils utilisés par les conjoncturistes et fait un panorama des grandes familles d'indicateurs conjoncturels disponibles (enquêtes de conjoncture, indicateurs quantitatifs, comptes nationaux). L'accent est ensuite mis sur la description et l'analyse des différents indicateurs propres au marché du travail.

### Outils élémentaires du conjoncturiste

Nature des informations, nature des séries

Les différents taux de croissance : intérêt et utilisation pratique, calculs des contributions

### Panorama de l'information disponible pour le diagnostic conjoncturel

Les sources statistiques d'informations conjoncturelles (comptes nationaux annuels et trimestriels, indicateurs quantitatifs, enquêtes de conjoncture)

Les études et notes d'analyse : l'exemple de la note de conjoncture de l'Insee

### Les enquêtes de conjoncture : le moral des agents

Les enquêtes auprès des entreprises

L'enquête auprès des ménages

Utilisations de ces enquêtes : soldes, indicateurs synthétiques et de retournement, étalonnages

### Panorama des indicateurs quantitatifs

Les indicateurs quantitatifs les plus utilisés (IPI, IPC, etc.) ; les indicateurs composites

### Les comptes nationaux

Présentation, principes et méthodes

Les comptes trimestriels : la nécessité d'une information infra-annuelle

### La conjoncture de l'emploi

Le lien croissance / emploi concurrentiel : histoire, notions de productivité

Présentation d'une équation d'emploi et lien avec les évaluations des effets des politiques de l'emploi

Présentation d'un étalonnage

Les autres composantes de l'emploi

### Le chômage

Évolution, concepts, sources ; la population active ; le bouclage emploi - chômage pour l'analyse et les prévisions

### Les salaires

Présentation des différentes sources

Modélisation d'une équation économétrique

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

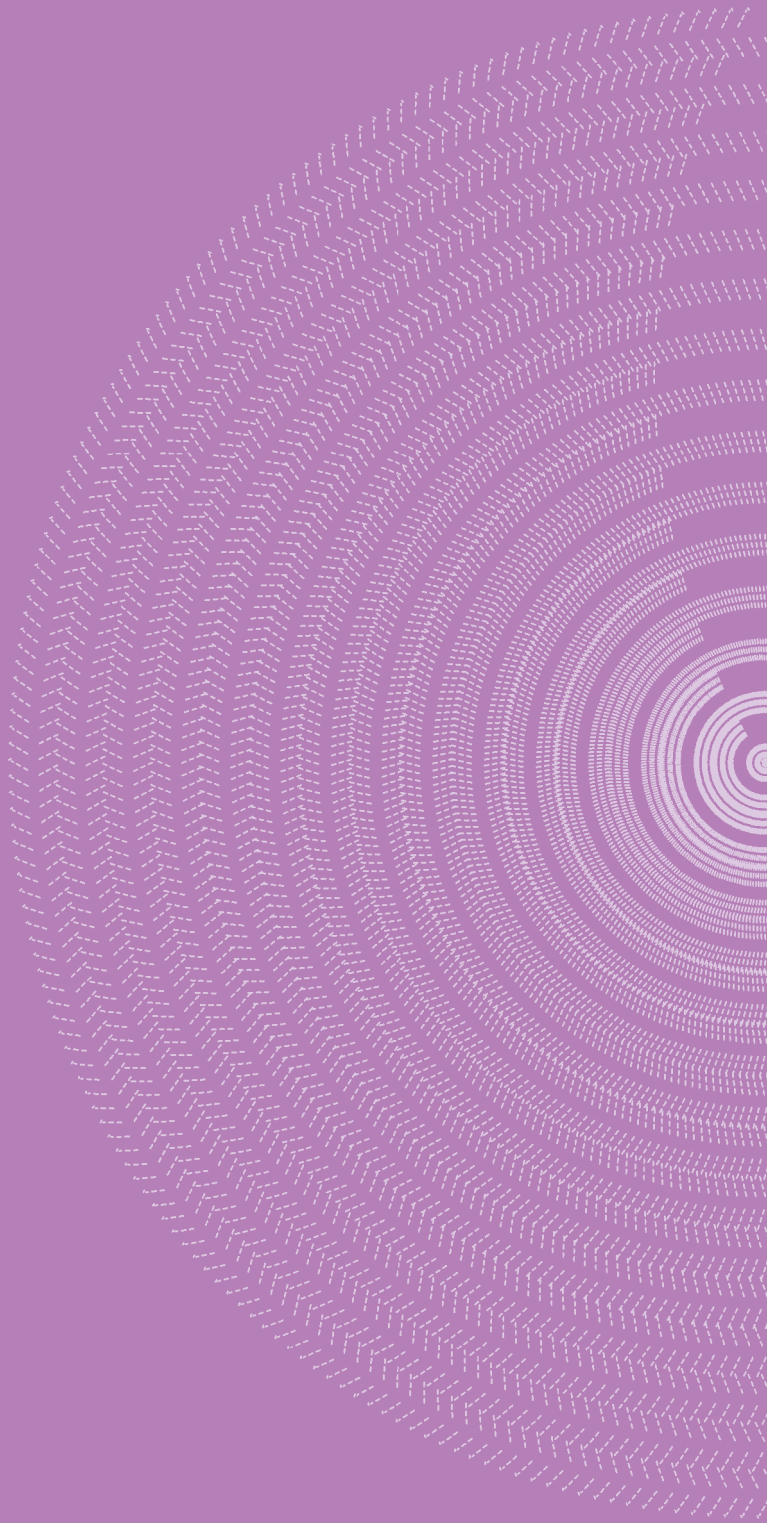


## Notre catalogue

est susceptible d'évoluer au cours de l'année.

La rubrique « **dernières minutes** » de notre site Internet [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr) présente les éventuelles sessions supplémentaires des formations.

Le catalogue peut être téléchargé au format PDF.



# Cycle macroéconomie

---

- Fondements macroéconomiques

---

- Modélisation en équilibre général calculable

---

- Modélisation macroéconométrique

# Fondements macroéconomiques

## Objectifs

Acquérir les grands concepts de la macroéconomie moderne, au travers d'exemples, et maîtriser les enjeux actuels de politique économique pour l'Europe à l'économie dans son ensemble.

## Contenu

La formation introduit les principes fondamentaux de l'analyse macroéconomique et présente l'ensemble des questions auxquelles s'intéresse la macroéconomie. La présentation n'a pas recours à une formalisation poussée et privilégie la compréhension intuitive. Une notion théorique de macroéconomie est introduite une fois mise en évidence les questions économiques qu'elle permet d'analyser. Plusieurs études de cas sont traitées afin que les participants appliquent le raisonnement économique à des données statistiques.

### Introduction

La comptabilité nationale : un outil de description macroéconomique  
 Dans quelle mesure les grandeurs de la macroéconomie permettent-elles de juger de l'efficacité économique ?  
 Quels liens établir entre l'économie réelle et l'économie monétaire ?

### Analyse macroéconomique en économie fermée

La demande privée et publique  
 L'analyse de la demande agrégée : peut-on et comment stimuler la demande privée ?  
 L'équilibre global économique  
 Étude de cas : peut-on concilier les objectifs d'inflation, de croissance, de chômage ?

### Analyse macroéconomique en économie ouverte

La prise en compte de l'ouverture internationale des économies  
 Étude de cas : les conséquences de l'appréciation de l'euro sur la balance commerciale  
 La politique économique en économie ouverte : les conséquences pour l'équilibre domestique de l'ouverture de l'économie

### La synthèse macroéconomique : offre globale et demande globale

Les politiques économiques à court et moyen terme  
 Étude de cas : les effets de la modification du prix du pétrole  
 Les prix et les salaires  
 Courbe de Phillips  
 Chômage et inflation

### Analyse des comportements et des marchés

L'investissement  
 La consommation des ménages  
 Les marchés financiers  
 La banque centrale

**2 jours**

24, 25 mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
 980 €

**Niveau**  
 initiation

\*\*\*

### Intervenant

Pierre Delage

### Repères bibliographiques

Blanchard, O. et Cohen, D. (2010),  
*Macroéconomie*,  
 4<sup>ème</sup> édition, Pearson Education

Burda, M. et Wyplosz, C. (2009),  
*Macroéconomie, une perspective européenne*,  
 5<sup>ème</sup> édition, De Boeck Université

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Modélisation en équilibre général calculable

P.145

**3 jours**

3, 4, 5 novembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
1 450 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

**Intervenant**

Olivier Beaumais

**Logiciel utilisé**

gams - Version démo

**Repères bibliographiques**

Brillet, J.-L. (1994),  
*Modélisation économétrique*,  
Economica

Épaulard, A. (1997),  
*Les modèles appliqués de  
la macroéconomie*,  
Topos, Dunod

## Objectifs

**Maîtriser la modélisation en équilibre général calculable.**

**Pré-requis**

Connaissances de base en macroéconomie et en économétrie (formation **Économétrie 1**).

## Contenu

Tout comme les modèles macro-économétriques, les modèles d'équilibre général calculable sont couramment utilisés pour l'évaluation des conséquences macro-économiques de mesures de politique économique. Leur horizon de simulation relève cependant du long terme et leurs spécifications s'appuient strictement sur la micro-économie du consommateur et du producteur.

La formation comporte tant des aspects théoriques qu'appliqués. Les travaux dirigés se déroulent dans l'environnement logiciel GAMS, principal outil de modélisation en équilibre général calculable sur le plan international.

**Introduction**

Présentation des familles de modèles d'équilibre général calculable - mise en perspective historique

**Techniques de modélisation**

Construction d'un modèle statique d'équilibre général calculable : approche théorique

Nous aborderons ici la notion de loi de Walras, de matrice de comptabilité sociale, de calibrage. Les formes fonctionnelles usuelles (CES, Cobb-Douglas, Leontief) et leurs propriétés seront présentées rapidement

**Construction d'un modèle**

Construction, pas à pas, de deux modèles statiques simples (en autarcie, sans et avec dépenses publiques), dans l'environnement GAMS. Plusieurs simulations seront effectuées et commentées  
Présentation d'un modèle dynamique : un document de travail détaillé présentera un modèle d'équilibre général calculable dynamique à anticipations parfaites, dont le code GAMS et les résultats de simulations seront ensuite commentés en détail

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Modélisation macroéconométrique

## Objectifs

**Savoir mettre en œuvre la modélisation macroéconomique, notamment dans le cadre d'évaluations de mesures de politique économique, d'exercices de prévision, ou d'analyses de la conjoncture.**

### Pré-requis

Connaissances de base en macroéconomie et en économétrie (formations **Fondements macroéconomiques** et **Économétrie 1**).

## Contenu

Cette formation comporte un volet d'application. La formation se veut pratique : l'essentiel des travaux se réalisera sous forme de travaux dirigés, grâce au logiciel EViews.

### Introduction

Les modèles appliqués de l'économie : les grandes familles de modèles macroéconométriques  
L'utilisation, les limites des modèles

### Techniques économétriques

Rappels d'économétrie utiles pour aborder la construction d'un modèle

### Construction d'un modèle

Présentation des principales commandes du logiciel, première formalisation (données, cadre comptable), estimation des équations de comportement, simulation du modèle  
Analyse critique des propriétés du modèle, amélioration des spécifications  
Utilisation d'un modèle amélioré : analyse des conséquences des améliorations sur la précision et les propriétés du modèle, réalisation d'une projection de moyen-long terme, établissement des hypothèses, contrôle de la qualité de la projection, étude des propriétés de long terme du modèle

### 3 jours

19, 20, 21 novembre 2014

### Prix net (non soumis à la TVA)

1 450 €

### Niveau

avancé

\*\*\*

### Intervenant

Eric Heyer

### Logiciel utilisé

EViews 5

### Repères bibliographiques

Brillet, J.-L. (1994),  
*Modélisation économétrique*,  
Economica

Épaulard, A. (1997),  
*Les modèles appliqués  
de la macroéconomie*,  
Topos, Dunod

# Cycle microéconomie

---

- Analyse microéconomique : du modèle standard à la concurrence imparfaite

---

- Économie de l'information, économie des contrats

---

- Analyse économique et politique de la concurrence

---

- Analyse microéconomique des politiques de l'emploi

# Analyse microéconomique : du modèle standard à la concurrence imparfaite

## Objectifs

Comprendre les notions de base de la microéconomie, les modèles sur lesquels elle s'appuie, les concepts qu'elle utilise, la portée et les limites des résultats qu'elle propose. Connaître les aspects sectoriels de l'économie (santé, transports, énergie, environnement etc.) ainsi que des approfondissements (comme l'économie de l'information, la politique de la concurrence, l'économie du travail...).

### Pré-requis

Connaissances mathématiques usuelles (incluant les fonctions de plusieurs variables réelles) : cette formation met en place un cadre conceptuel qui repose sur une formalisation.

## Contenu

À partir d'une représentation simplifiée mais cohérente de la réalité, la microéconomie éclaire la façon dont se fixent les prix sur les marchés. Elle s'intéresse également à des problèmes d'efficacité (efficacité de l'intervention de l'État par exemple). La formation développe tout d'abord le "modèle de base" de la microéconomie, celui de concurrence parfaite, à partir duquel de nombreuses extensions sont possibles. Ce modèle classique de concurrence parfaite constitue une théorie. Il s'appuie sur des hypothèses fortes qui, malgré leur caractère "irréaliste", ouvrent la voie à une démarche rigoureuse et féconde. La remise en cause des hypothèses du modèle de base permet dans un deuxième temps de mieux rendre compte des situations réelles. L'analyse des situations où les hypothèses du modèle de base ne sont pas vérifiées fait l'objet de la deuxième partie du module : existence de biens publics, d'externalités (la pollution par exemple), de situations de monopole ou de concurrence entre quelques firmes (concurrence "imparfaite"). La formation présente la démarche de l'analyse microéconomique et montre les applications concrètes qui sont ouvertes par son approfondissement.

**Introduction à la microéconomie.** Le cadre d'analyse et les questions posées

**Le consommateur.** Analyse des préférences et du comportement du consommateur, détermination de la demande, influence des prix et des revenus

**Le producteur.** Processus de production, comportement du producteur et analyse de la concurrence, détermination du profit et influence des prix

**Efficacité et équilibre sur les marchés.** Détermination des prix d'équilibre, critère d'efficacité (optimum de Pareto), analyse en termes d'efficacité (économie du bien-être)

**Économie publique : les externalités, les biens publics.** Les externalités économiques et les inefficacités du marché. Les mesures sont envisageables : création de marchés, taxation, subvention.

Les biens publics (par exemple les infrastructures) : confrontation des intérêts privés et collectif et problèmes de financement. Solutions envisageables : cotisations, création de marchés personnalisés, taxation, subvention

**La concurrence imparfaite : Les monopoles**

Comportement, obtention et maintien des positions de monopole. Régulation, entreprises en réseaux et monopoles publics

**La concurrence oligopolistique (entre un nombre limité de firmes)**

L'analyse des interactions stratégiques : quelques concepts de théorie des jeux

Le duopole, la dynamique de la concurrence

**4 jours (2+2)**

19, 20, 26, 27 mai 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 850 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

### Intervenant

Dominique Schwartz

### Repères bibliographiques

Picard, P. (1998),

*Éléments de microéconomie T1, Théorie et applications*, Montchrestien, Collection Économie, 5<sup>ème</sup> édition

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)



# Économie de l'information, économie des contrats

P.149

**2 jours**  
25, 26 septembre 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau  
avancé**  
\*\*\*

**Intervenant**  
Sébastien Cochinard

**Repères bibliographiques**  
Cahuc, P. (1998),  
*La nouvelle microéconomie*,  
La Découverte, collection Repères

Laffont, J.J., Martimort D., (2001)  
*The Theory of Incentive :  
The Principal-Agent Model*,  
Princeton  
University Press

## Objectifs

**Comprendre les concepts et les outils qui permettent d'analyser les relations stratégiques entre agents économiques confrontés à des problèmes informationnels.**

### Pré-requis

Connaissance des concepts de la microéconomie (formation **Analyse microéconomique**).

## Contenu

La formation introduit les concepts et les outils qui permettent d'analyser les relations stratégiques entre agents économiques confrontés à des problèmes informationnels : c'est le champ de "l'économie des contrats". S'appuyant sur une approche formalisée, la formation fait le pont entre la théorie et des cas concrets, notamment dans le monde de l'entreprise.

### Introduction

#### Le modèle d'anti-sélection

Présentation du modèle de base

Extensions

Exemples d'application (contrats de licence, concurrence entre compagnies d'assurance, réglementation, etc.)

#### Les modèles d'aléa moral

Présentation du modèle de base

Extensions

Exemples d'application (incitation des managers, environnement, etc.)

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Analyse économique et politique de la concurrence

## Objectifs

**Cerner les enjeux de la politique de la concurrence, identifier les principaux scénarios anticoncurrentiels et comprendre les outils utilisés par les autorités de concurrence pour lutter contre les pratiques anticoncurrentielles et préserver le fonctionnement du marché par le contrôle des concentrations.**

### Pré-requis

Bonne connaissance des concepts de la microéconomie (formation **Analyse microéconomique**).

## Contenu

La politique de la concurrence a pour objectif de protéger le fonctionnement concurrentiel des marchés, vu comme une garantie que les consommateurs, et plus généralement la collectivité, ne subiront pas le poids du pouvoir de marché excessif que certaines entreprises pourraient détenir. La mise en œuvre de cette politique s'articule autour de deux types d'interventions : d'une part le contrôle des comportements (ententes et abus de position dominante, ou interventions ex post) et d'autre part le contrôle des concentrations (ou interventions ex ante). Ces différents aspects de la politique de la concurrence s'appuient de plus en plus sur l'analyse du fonctionnement des marchés par le biais des outils de l'économie industrielle. L'étude des interactions stratégiques et la compréhension des phénomènes liés aux structures de marchés constituent ainsi des cadres d'analyse amenés à éclairer les décisions des autorités de la concurrence. L'objectif de cette formation est de fournir une présentation de ces outils théoriques ainsi que de leur mise en œuvre pratique par les autorités en charge de la politique de la concurrence. Chacune des problématiques abordées sera illustrée au moyen de cas concrets traités récemment par des autorités de concurrence au niveau national ou communautaire.

### Introduction à la politique de la concurrence

#### Pouvoir de marché et marché pertinent

#### Le contrôle des concentrations

#### La collusion et les ententes horizontales

#### Les restrictions verticales

#### Les abus de position dominante : prédation et ciseau tarifaire

### 2 jours

30 juin, 1<sup>er</sup> juillet 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
980 €

**Niveau**  
avancé

\*\*\*

### Intervenante

Laure Durand-Viel

### Repères bibliographiques

Motta, M. (2004), *Competition Policy, Theory and Practice*, Cambridge University Press

Combe, E. (2005), *Économie et politique de la concurrence*, Précis Dalloz

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Analyse microéconomique des politiques de l'emploi

P.151

**1 jour**  
18 novembre 2014  
**Prix net** (non soumis à la TVA)  
500 €

**Niveau  
avancé**

\*\*\*

**Intervenant**  
Ahmed Tritah

**Repères bibliographiques**  
Cahuc, P. et Zylberberg, A. (2001),  
*Économie du travail*,  
De Boeck Université  
  
Perrot, A. (1998),  
*Les nouvelles théories du  
marché du travail*,  
La Découverte, collection Repères  
OMI

## Objectifs

Appréhender les approches microéconomiques récentes dans le domaine de l'emploi et du chômage, et notamment acquérir les outils théoriques de l'évaluation de l'impact des institutions et des politiques actives de l'emploi sur le marché du travail.

### Pré-requis

Connaissances en microéconomie (formation **Analyse microéconomique** et **Analyse économique de l'emploi et du marché du travail**).

## Contenu

Quel est l'impact du salaire minimum sur les performances du marché du travail ? Les coûts associés aux licenciements permettent-ils de réduire le chômage ? L'État doit-il subventionner la formation le long du cycle de vie ? Est-ce qu'une hausse des allocations chômage se traduit forcément par une hausse du chômage ? Ces questions seront traitées selon les approches les plus récentes en termes de modélisation microéconomique, en cherchant à confronter ce que prédisent ces modèles aux résultats empiriques qui ont pu être observés.

### Introduction

Les limites du modèle néoclassique face aux faits

### L'apport des nouvelles théories dans l'analyse du rôle des institutions sur le marché du travail

Théories de l'appariement et création d'emplois

### Évaluation des institutions et politiques de l'emploi : prédictions théoriques et confrontation aux données observées

Institutions et performances du marché du travail  
Politiques actives de l'emploi

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff  
Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

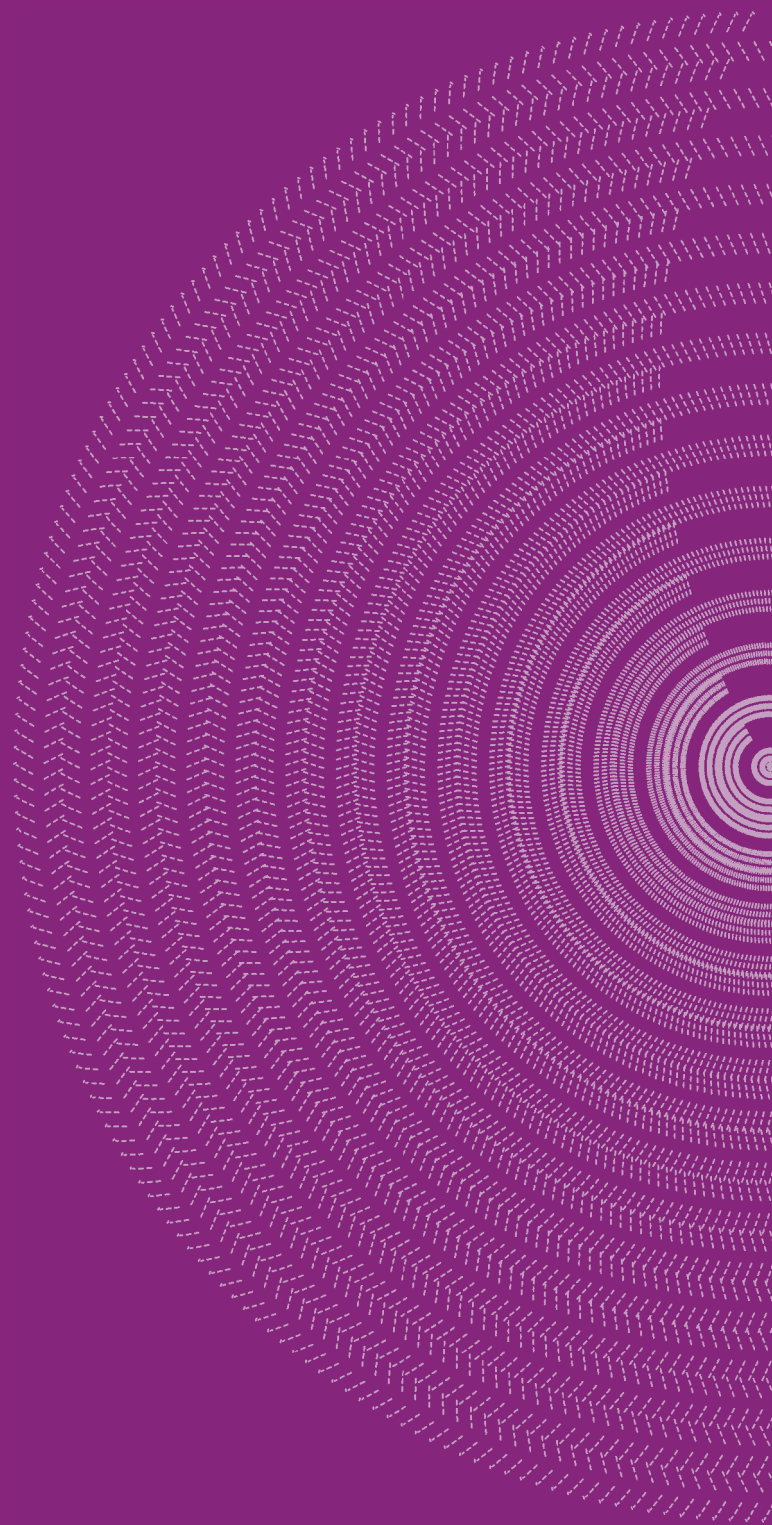


## Notre catalogue

est susceptible d'évoluer au cours de l'année.

La rubrique « **dernières minutes** » de notre site Internet [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr) présente les éventuelles sessions supplémentaires des formations.

Le catalogue peut être téléchargé au format PDF.



# Économie et prospective

ÉCONOMIE

• Panorama entreprises et développement durable : l'approche prospective



• La prospective : principes, méthodes et pratiques



• La prospective : utilité et limites dans les démarches de territoire



# Panorama entreprises et développement durable : l'approche prospective

## Objectifs

Savoir en quoi et comment la prospective stratégique est un outil pertinent et utile pour aider les décideurs et les gestionnaires à anticiper, identifier et analyser les enjeux futurs du développement durable pour leur entreprise, leur organisation ou leur territoire.

## Contenu

**Introduction aux problématiques du développement durable pour les entreprises** (historiques, tendances en cours, perspectives à moyen voire long terme)

**Construire le sens du développement durable pour l'entreprise à l'aide de la prospective**

**Prospective et développement durable** : les fondamentaux en commun (approche systémique, temps long, expertise élargie, rôle des parties prenantes, ...)

**De l'antipollution à la prévention, à l'intégration vers le développement durable** : quatre étapes pour des enjeux spécifiques

**Les apports de la prospective** : les outils et les démarches appropriés

**Développement durable et rôle des parties prenantes** : les bénéfices de la réflexion prospective en commun, partagée

**De la prospective à la stratégie pour la prise en compte du développement durable dans les entreprises** : études de cas

**1 jour**

12 février 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
500 €

**Niveau**  
tout public

### Intervenant

Pierre Chapuy

### Repères Bibliographiques

Godet, M., Durance, P.,  
*La prospective stratégique pour les entreprises et les territoires*  
Collection: Management Sup, 2011,  
2<sup>ème</sup> édition. Dunod

Chapuy, P.,  
*Le sens du développement durable pour l'entreprise : l'apport de la prospective stratégique*, Cahiers du LIPSOR,  
Série recherche N9, mars 2009

# La prospective : principes, méthodes et pratiques

P.155

**3 jours (2+1)**

13, 14, 26 mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau**  
initiation

\*\*\*

**Intervenants**Pierre Chapuy  
Régine Monti**Repères Bibliographiques**Godet, M., Durance, P.,  
*La prospective stratégique pour  
les entreprises et les territoires*  
Collection: Management Sup,  
2011, 2<sup>ème</sup> édition. DunodBerger, G., Bourbon-Busset, J.,  
Masse, P.  
*De la prospective : Textes  
fondamentaux de la prospective  
française (1955-1966)*  
L'Harmatan.  
Collection Prospective  
Mémoire. 2007

## Objectifs

**Connaitre les principales étapes et savoir s'organiser pour piloter une démarche de prospective.**

## Contenu

La formation présente les concepts, les principes et les techniques et approches nécessaires à la conduite des démarches de prospective au travers d'apports théoriques, de présentation de nombreux cas d'application et de mise en situation en atelier permettant de parcourir la conception et la réalisation de l'ensemble des étapes d'une démarche de prospective sur un sujet d'intérêt commun.

### **Les pratiques de la prospective, variété, pertinence, utilité**

La prospective, définitions ; la prospective, variété des pratiques et principes d'action ; les démarches de prospective, trois étapes pour trois principes et illustrations

### **L'information prospective : structuration, recueil et contenu**

Définir le système prospectif ; réunir la documentation prospective ; réaliser les enquêtes auprès d'experts, d'acteurs ; s'appuyer sur la grammaire prospective ; élaborer la base d'information rétro-prospective (passé, présent, futurs)

### **Les représentations du futur : hypothèses et scénarios**

Les enquêtes prospectives, la méthode LIDOLI Abaque ; évaluer les scénarios disponibles ; élaborer des hypothèses ; construire des représentations du futur utiles pour la réflexion et l'action ; rédiger et approfondir les scénarios

### **De la prospective aux projets d'action**

Les politiques et projets des acteurs et leurs dynamiques temporelles ; les conséquences des scénarios sur les politiques/les projets des acteurs ; les principaux enjeux du futur et les orientations pour l'action : identification, évaluation, priorisation, analyse des risques

### **S'organiser pour piloter une démarche ou un service de prospective**

La typologie des démarches/services/fonctions ; animer un service/un dispositif de prospective : les points clés

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# La prospective : utilité et limites dans les démarches de territoire

## Objectifs

Acquérir les techniques, méthodes et pratiques de la prospective appliquée aux démarches territoriales.

## Contenu

La formation répond aux trois questions suivantes : quelles sont les informations (quantitatives et qualitatives) qui constituent le socle d'un diagnostic prospectif ? Comment identifier les connaissances qui permettront de déchiffrer les enjeux clés d'un territoire, repérer les tendances lourdes, les germes de changement, les ruptures possibles, les incertitudes majeures, les projets d'acteurs... ? Comment piloter un processus de décision au milieu d'un jeu d'acteurs aux intérêts divergents qui conduit les responsables de la démarche à arbitrer, identifier les enjeux clés, retenir les actions prioritaires ?

La formation est fondée sur un équilibre entre apports théoriques, expériences, expérimentation et regards de synthèse. Il est proposé en alternance des temps d'exposés apportant des savoirs présentés souvent à partir d'exemples, et insistant sur les savoir-faire et savoir-être à mettre en œuvre ; des temps de travaux en groupe, structurés autour des différentes étapes des démarches de prospective : base d'information prospective, entretien d'experts, référentiel prospectif, enseignements stratégiques, ...

### Des idées, des méthodes et des outils pour construire une nouvelle représentation partagée du territoire

Introduction à la prospective territoriale : les concepts clés  
Les finalités des démarches de prospective territoriale illustrées de cas  
Le vocabulaire prospectif  
Le diagnostic prospectif stratégique

### La place de la prospective dans une démarche qui conduit les acteurs à agir

La place des scénarios dans une démarche qui conduit les acteurs à agir  
Les processus à l'œuvre dans une démarche de prospective appliquée à un territoire  
Du récit prospectif à la feuille de route d'un projet de territoire : étapes clés  
Poser les éléments d'un cahier des charges d'une démarche de prospective qui conduit à l'action

1 jour

13 mai 2014

Prix net (non soumis à la TVA)

500 €

Niveau  
initiation

\*\*\*

### Intervenant

Vincent Pacini

### Repères bibliographiques

Godet, M., Durance, P. (2009), *La prospective stratégique pour les entreprises et les territoires*, Management Sup, 2011, 2<sup>ème</sup> édition. Dunod

Durance, P., Godet, M., Mirenowicz, P., Pacini, V., *La prospective territoriale : pour quoi faire, comment faire ?*, Cahier du LIPSOR n°7 (2007).



# Intelligence économique

ÉCONOMIE

---

• L'intelligence économique



---

• La veille pour mieux connaître son marché



---

• La veille documentaire et informationnelle



# L'intelligence économique

## Objectifs

**Identifier le concept d'intelligence économique, mieux appréhender la politique publique des acteurs publics, développer les bons comportements pour favoriser la protection de l'information.**

**Acquérir des connaissances techniques et intégrer de bons réflexes dans sa vie professionnelle.**

## Contenu

Cette formation permet d'aborder la réalité et l'étendue des menaces dans les domaines économiques, scientifiques et industriels ainsi que l'ampleur des préjudices qu'elles peuvent causer aux entreprises et à la collectivité nationale.

### Le concept d'Intelligence économique

Définitions

Notions

Barrières et freins

L'intelligence économique offensive

L'intelligence économique défensive

### La politique publique d'Intelligence Économique Territoriale

Ses objectifs

Son organisation

Les schémas régionaux

Ses acteurs

Ses bénéficiaires

### La sécurité économique

Ses acteurs

Le patrimoine immatériel

La sécurité des Systèmes d'Information

Cas concrets

*L'intelligence économique (IE) est une ingénierie de la collecte, de l'analyse stratégique et de la valorisation de l'information utile pour un éclairage et une aide à la décision. Elle utilise toutes les ressources des technologies de l'information et de la communication, des réseaux humains et de leur capacité d'influence pour donner aux entreprises, ou à un Etat, les moyens d'être plus compétitif et plus efficace face à la concurrence. Pratiquée par tous les grands pays industrialisés et émergents, elle permet d'assurer aux entreprises un avantage concurrentiel, et à l'Etat de pouvoir anticiper les événements et d'accompagner les mutations économiques.*

**3 jours**

17, 18, 19 mars 2014

**Prix** (non soumis à la TVA)

1 450 €

**Niveau**  
tout public

### Intervenant

Jean-Marc DURKOWSKI

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# La veille pour mieux connaître son marché

**2 jours (1+1)**

17 mars et 9 avril 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

980 €

**Niveau**  
tout public

## Intervenant

Benoît Maille

## Outils utilisés

Netvibes, Changedetection, Feedity,  
Yahoo Pipes...

## Repères bibliographiques

Association Française de  
Normalisation, AFNOR (1998),  
*Norme XP X 50-053 relative aux  
prestations de veille et de mise en  
place d'un système de veille*,  
Paris, AFNOR, 23 p.

Jakobiak, F. (2001),  
*L'Intelligence économique en  
pratique : comment bâtir son propre  
système d'intelligence économique*  
Paris, Editions d'Organisation, 300 p.

Lesca, H. (2003),  
*Veille stratégique : La méthode*  
L.E.SCAanning  
Grenoble, Editions EMS, 180 p.

## Objectifs

**Comprendre l'intérêt de la veille, acquérir une méthodologie et mettre en place un dispositif de veille personnel.**

Les deux jours de formation sont espacés d'un mois pour permettre à chacun de développer son dispositif et de l'exploiter. Dans l'intervalle, l'intervenant examine les plates-formes de chaque participant pour proposer des améliorations lors de la seconde journée.

## Contenu

S'appuyant sur des sources d'information et des outils gratuits, ce dispositif facilite le repérage d'éventuels facteurs de risque ainsi que des opportunités de développement pour ses activités. Parce qu'elle met en lumière les évolutions de l'environnement stratégique, la base de connaissances qu'alimente ce dispositif favorise l'analyse du marché et la production d'études économiques.

Définition de la veille et de ses enjeux  
Organisation de la veille  
Cadrage des besoins  
Choix des sources  
Sélection des informations

Présentation d'un modèle de plate-forme de veille semi-automatisée  
Fonctionnement des outils (agrégateur de flux RSS, base de connaissances)  
Création par chacun des participants d'un dispositif analogue  
Repérage des sources utiles (françaises et internationales)  
Conseils pour l'exploitation quotidienne du dispositif  
Examen des plates-formes des participants et recueil de leurs observations  
Travail collectif sur l'amélioration de ces dispositifs  
Bonnes pratiques de veille / échanges  
Présentation de sources d'information supplémentaires  
Fonctionnement de quelques outils de veille complémentaires  
Panorama des outils disponibles

# La veille documentaire et informationnelle

## Objectifs

**Identifier les enjeux et les exigences de la veille documentaire et informationnelle. Acquérir une méthodologie opérationnelle de mise en place d'un plan de surveillance individuel. Mettre en place une veille internet efficace avec des outils gratuits ou à petits budgets et de gagner du temps sur l'étape de la collecte d'information pour l'investir dans l'analyse de l'information utile.**

### Pré-requis

Maîtriser l'environnement Windows et un navigateur et connaître les outils traditionnels de recherche d'information sur Internet.

## Contenu

Cette formation alterne les exposés avec démonstration et les travaux pratiques avec des services et plates-formes en ligne.

### Veille documentaire et informationnelle

L'intelligence économique et la veille  
Pourquoi veiller : un environnement informationnel en mutation ; définitions et sémantique ; les différents types de veille ; les exigences de la veille.

### Concevoir son dispositif individuel de veille territoriale

Les activités de veille : recherche d'informations ; surveillance  
Détail du process de veille  
Définition d'un plan de surveillance  
Le cahier des charges de la surveillance (objectifs, périmètre, sources, requêtes, plan de classement, livrable)

### Mettre en œuvre son système de veille

Sourcing et tableau des sources  
Paramétrage : écrire des requêtes, identifier des pages  
Pilotage et suivi : analyse des premières alertes et ajustement ; évaluation de la pertinence des alertes ; adaptation de l'architecture du plan de classement ; maintenance, feedback  
Évaluation

### Partager sa veille et la valoriser : vers la veille collaborative territoriale

Limites des outils de veille gratuits pour le partage de la veille  
Présentation de quelques solutions à budget modéré

**1 jour**

6 octobre 2014

**Prix** (non soumis à la TVA)

500 €

**Niveau**  
tout public

**Intervenante**

Marielle Guérard

Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Les certificats

# Certificat de gestion actif-passif

L'AFGAP (Association française des gestionnaires actif-passif) s'associe au Genes pour créer une formation certifiante, à terme largement "européanisée", avec les meilleurs professionnels de la Place.

## Objectifs

**Ce certificat a pour objectif de permettre d'acquérir des compétences comptables, la maîtrise des enjeux réglementaires et de la gestion des fonds propres, les principales méthodes quantitatives et de modélisation des comportements de la clientèle, la connaissance des marchés et produits financiers, une culture économique et enfin la compréhension profonde du fonctionnement et du cadre d'exercice des activités d'une institution financière.**

## Programme

Compréhension du bilan d'une banque, de son compte de résultat et liens avec les lignes d'activités bancaires  
 Éléments de macroéconomie financière  
 Gestion des risques structurels 1 : le risque de liquidité  
 Gestion des risques structurels 2 : le risque de taux d'intérêt  
 Gestion des risques structurels 3 : le risque de change  
 Couverture des risques structurels et ingénierie bancaire  
 Échéancement et modélisation des postes du bilan  
 Modélisation du capital économique, taux de cession interne et tarification RAROC  
 Comptabilité IFRS de la gestion financière  
 Introduction au pricing des produits de couverture

*Pour connaître le programme détaillé des modules et le calendrier des sessions, veuillez consulter le site internet du Cepe.*

Le suivi du cursus et la réussite à l'examen de certification conduit à l'obtention d'un certificat AFGAP délivré par le Groupe des Écoles Nationales d'Économie et Statistique.

### 14 jours

Début du certificat : 3 février 2014

### Tarif pour l'ensemble du certificat (14 jours de formation) :

7 200 €

### Tarif pour 10 à 13,5 jours de formation :

7 000 €

### Tarif pour 5,5 à 9,5 jours de formation :

4 800 €

### Tarif en deçà de 5,5 jours de formation :

900 € x nombre de jours de formation (sans possibilité de valider le certificat)

# Certificat « Chargé d'études statistiques »

**42 jours (252 heures)**

Début du certificat :  
13 janvier 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)  
10 000 €

## Objectifs

A l'issue de cette formation, le stagiaire saura traiter efficacement de grands ensembles de données numériques ou qualitatifs à l'aide de techniques avancées et notamment quelle méthode utiliser en fonction des données disponibles et des objectifs à atteindre.

## Programme

### 1<sup>er</sup> trimestre (21 jours)

Introduction à la statistique  
Description et mesure de la liaison entre deux variables  
Introduction au logiciel R pour les statistiques  
Statistique descriptive appliquée avec R  
Distinguer corrélation et causalité, modéliser, estimer et tester  
Modéliser des données qualitatives  
Introduction aux méthodes d'analyse des données  
Jeu de l'île : une introduction aux mécanismes économiques

### 2<sup>e</sup> trimestre (12 jours)

Rédiger un rapport, une note, un article  
Concevoir une enquête et élaborer un questionnaire  
Introduction aux méthodes de sondage  
Gérer le secret statistique  
Décrire, analyser et prévoir à court terme des séries chronologiques  
Comprendre et corriger les phénomènes temporels

### 3<sup>e</sup> trimestre (9 jours, optionnel)

Le programme du 3<sup>e</sup> trimestre sera constitué de modules choisis par le stagiaire dans le catalogue inter-entreprise du Cepe (dans la limite de 54 heures de cours). Les modules seront conseillés en fonction du profil du stagiaire.

*Pour connaître le programme détaillé des modules et le calendrier des sessions, veuillez consulter le site internet du Cepe.*

La validation du certificat est soumise à la réussite des évaluations proposées à l'issue de chaque trimestre ainsi qu'à la validation du mémoire et de la soutenance devant un jury.

# Certificat « Évaluation des politiques publiques »

L'Institut des politiques publiques (IPP) et le Centre d'études des programmes économiques (Cepe) ont mis en place un programme commun de formation sur l'évaluation des politiques publiques, sous la forme d'un certificat « évaluation des politiques publiques ».

## Objectifs

Fournir aux participants un socle large et solide sur les méthodes d'évaluation et sur les thématiques abordées, leur permettre de se perfectionner afin de commanditer et de mieux apprécier la qualité et la portée des rapports d'évaluation ou de mieux comprendre les articles récents d'économie appliquée. Il vise également à donner un état des lieux des résultats et des questions ouvertes dans différents domaines de l'action publique.

## Programme

### 1 - Introduction à l'évaluation des politiques publiques (12 heures)

#### 2 - Méthodes

Économie des politiques publiques (12 heures)  
 Déchiffrer l'économétrie (12 heures)  
 Les évaluations d'impact (18 heures)

#### 3 - Évaluations en pratique (optionnel)

Politiques de l'emploi (12 heures)  
 Retraites (12 heures)  
 Fiscalité (12 heures)  
 Éducation (12 heures)  
 Logement et territoires (12 heures)

*Pour connaître le programme détaillé des modules et le calendrier des sessions, veuillez consulter le site internet du Cepe.*

Une évaluation sous forme de QCM sera proposée à la fin des sessions de la partie Méthodes. Elle permettra l'obtention du certificat.

**19 jours (dont 10 optionnels)**

Début du certificat : 20 mars 2014

**Prix net** (non soumis à la TVA)

Coût total : 13 500 €

Tronc commun méthodes : 6 500 €

Évaluations en pratiques :

totalité des sessions : 7 000 €

une journée : 750 €



# Renseignements pratiques



## Des tarifs attractifs

- Les prix sont nets, le Cepe n'étant pas assujéti à la TVA.
- Au-delà du seuil de 8 000 € de commande (uniquement sur des offres du catalogue hors certificat), une réduction de 20% est appliquée sur les tarifs des sessions suivantes, pour un même établissement.
- Prix dégressif par établissement :  
Une réduction de 20% est appliquée à partir du 3<sup>e</sup> inscrit à un même module.  
Exemple pour une session d'un jour : 500 € pour les deux premiers inscrits, puis 400 € pour les suivants.
- Afin de faciliter l'accès aux doctorants aux formations, le Cepe leur propose des tarifs préférentiels.

## Modalités d'inscription

Chacune des formations inter-entreprises concerne un public spécifique et clairement identifié. Il est recommandé de se référer à la fiche de présentation des formations pour vérifier que le profil et les attentes correspondent au programme/niveau proposé par la formation.

N'hésitez pas à prendre contact avec notre équipe pour affiner votre choix et vérifier les disponibilités de dates et places.

L'inscription à l'un de nos programmes courts se déroule sur simple validation de l'adéquation de vos attentes/profil avec le contenu de la formation.

- **Vous pouvez vous inscrire :**

- en ligne sur notre site [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr), en utilisant le bulletin situé à droite de chaque fiche de formation,
  - par fax (+33(0)1 75 60 35 31) en détachant le bulletin d'inscription à la fin de cette brochure ou en téléchargeant le bulletin au format pdf sur notre site internet,
  - par courrier postal (Le Cepe, 60 rue Etienne Dolet 92240 Malakoff) ou électronique ([conseil@lecepe.fr](mailto:conseil@lecepe.fr)).
- Le Cepe n'acceptera les inscriptions que dans la limite des places disponibles (12 au maximum par session sauf cas particuliers mentionnés sur les fiches).
  - Dès réception de la demande d'inscription, une convention de formation sera envoyée par courriel au responsable de formation. L'inscription ne sera validée qu'après réception par le Cepe de la convention signée par l'organisme employeur. Un exemplaire signé par le Cepe sera alors retourné à l'organisme employeur.
  - Si trois semaines avant le début de la formation le nombre d'inscrits est insuffisant, celle-ci pourra être annulée ou reportée.
  - Une convocation sera envoyée aux participants trois semaines avant le début du stage.
  - À l'issue de chaque session de formation, une attestation de participation sera délivrée au stagiaire.

## Annulation

- Toute annulation doit être signalée par écrit (par courrier, par fax ou par courrier électronique) au Cepe, au moins trois semaines avant le début de la formation.
- Pour toute annulation parvenant moins de trois semaines avant le début de la formation, le Cepe se réserve le droit de facturer 50% des droits d'inscription.
- En cas d'absence ou d'annulation reçue après le début de la formation, la totalité des droits d'inscription sera exigible.

## Horaires des formations



Nos journées de formation durent **6 heures**.

## Contact

### **Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet  
92240 Malakoff  
Tél : 01 75 60 34 00  
Fax : 01 75 60 35 31  
Mél : conseil@lecepe.fr

[www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Pour financer votre formation

De nombreux dispositifs permettent de financer vos frais de formation et de percevoir une rémunération pendant votre formation.

Les organismes privés et publics financent des actions de formation dans le cadre du plan de formation dont le contenu est à leur initiative. Le plan de formation permet de financer les frais liés à la formation (coût de la formation, déplacements, hébergement) et de prendre en charge la rémunération du salarié (partiellement ou en totalité).

Pour savoir si votre projet peut être financé dans le cadre du plan de formation, adressez-vous au service des ressources humaines de votre entreprise, afin de présenter la formation envisagée (contenu, organisme, durée, programme) en fournissant un devis.

## Droit individuel à la formation (DIF)

Le DIF permet aux salariés en CDI, CDD ou fonctionnaires de se constituer un crédit d'heures de formation de 20 h par an (pour un temps complet). Ce crédit est capitalisable sur 6 ans dans la limite de 120 h. L'initiative d'utiliser les droits à formation ainsi acquis appartient au salarié, mais le choix de l'action de formation s'effectue en concertation avec l'employeur.

Si vous êtes agent public, vous ne pourrez utiliser le DIF que pour des actions inscrites au plan de formation de votre administration.

La formation peut se dérouler :

- en dehors de votre temps de travail : vous percevrez alors une allocation équivalant à 50% de votre salaire net.
- pendant votre temps de travail : vous serez rémunéré au taux normal.

Les frais de formation sont pris en charge par votre employeur ou un fonds de formation.

## Congé de formation professionnelle (agents publics)

- Fonction publique d'État
- Fonction publique territoriale
- Fonction publique hospitalière

Le congé de formation professionnelle (CFP) permet aux agents publics ayant accompli 3 années de services effectifs dans l'administration de suivre une formation à caractère professionnel ou personnel qui ne leur est pas proposée par l'administration. Sa durée maximale est de 3 ans (utilisé en une seule fois ou réparti tout au long de la carrière). Vous pourrez percevoir une indemnité mensuelle forfaitaire d'un montant maximum de 85 % du traitement brut et de l'indemnité de résidence. Elle est versée pendant une durée limitée à 12 mois.

## Congé individuel de formation (CIF)

### Le CIF CDI

Le CIF CDI permet aux salariés en CDI, ayant travaillé 24 mois, consécutifs ou non, au cours des 5 dernières années, dont 12 mois dans leur entreprise actuelle, de suivre, à leur initiative et à titre individuel, des actions de formation.

Vous pouvez ainsi obtenir une autorisation d'absence d'un an pour suivre une formation à temps plein ou de 1 200 heures (soit 200 jours) pour une formation à temps partiel. Pour cela, vous devez présenter une demande d'autorisation d'absence écrite à votre employeur au minimum 4 mois avant le début de la formation (2 mois pour les stages de moins de 6 mois). Si vous remplissez les conditions d'ouverture du droit au CIF, votre employeur dispose d'un délai de 30 jours pour donner sa réponse (il ne peut refuser définitivement une demande d'autorisation d'absence ; néanmoins il peut la reporter sur justification).

Vous pouvez également bénéficier d'une prise en charge financière totale ou partielle (coût de la formation, rémunération, déplacements, hébergement) en vous adressant au fonds de formation (FONGECIF, OPACIF) auprès duquel votre entreprise cotise. Chaque organisme définit ses propres règles et modalités de financement du CIF.

### Le CIF CDD

Le CIF CDD permet aux salariés d'un contrat à durée déterminée ayant travaillé 24 mois, consécutifs ou non, au cours des 5 dernières années, dont 4 mois consécutifs ou non sous CDD au cours des 12 derniers mois, de suivre, à leur initiative et à titre individuel, des actions de formation.

L'action de formation choisie doit débiter au plus tard 12 mois après le terme du dernier CDD.

Si vous remplissez ces conditions, Vous pouvez bénéficier d'une prise en charge financière totale ou partielle (coût de la formation, rémunération, déplacements, hébergement) par le fonds de formation de l'entreprise dans laquelle vous avez exécuté votre CDD.

## OPCA PL

Vous êtes travailleur indépendant, professionnel libéral, commerçant, artisan, agriculteur, chef d'entreprise non-salarié, conjoint associé ? Prenez contact directement avec l'OPCA PL auprès duquel vous cotisez pour faire la demande de prise en charge, avant le début de l'action de formation.

## AGEFICE

Vous êtes dirigeant non salarié des secteurs du commerce, de l'industrie et des services inscrits à l'URSSAF ? Pour plus d'information, contactez le point d'accueil AGEFICE de votre chambre de commerce et d'industrie.

## Déduction des frais de stage de formation de vos revenus imposables

Les salariés qui ont choisi de déduire leurs frais professionnels réels de leur revenu imposable plutôt que d'appliquer l'abattement forfaitaire de 10% ont la possibilité d'y inclure les frais liés à un stage de formation.

- **Pour plus d'informations** : adressez-vous à votre centre des impôts.

# Auditeurs libres

Le statut d'auditeur libre permet de suivre des cours magistraux, mais non de participer aux travaux pratiques. Il ne permet pas de passer les examens. Aucun diplôme ou certificat n'est conféré aux inscrits comme auditeur libre. Seule une attestation d'inscription peut être délivrée.

## **Pour l'Ensaie ParisTech :**

Les cours de 3<sup>e</sup> année peuvent être suivis par les stagiaires en formation continue inscrits au CEPE, dans la limite des capacités d'accueil.

L'inscription administrative se fait auprès du secrétariat du Cepe qui établit une convention et se charge de prévenir la direction des études de l'Ensaie ParisTech. La liste des cours est disponible sur le site de l'Ensaie ParisTech. Les cours s'étalent sur l'ensemble du semestre indiqué à raison d'un cours par semaine, en général. Les étudiants en M2 ou en doctorat sont invités à contacter directement l'Ensaie ParisTech (info@ensae.fr).

Les cours de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>e</sup> année ne sont pas ouverts aux stagiaires en formation continue, sauf autorisation exceptionnelle délivrée par le directeur des études.

## **Pour l'Ensaie :**

Les cours de 3<sup>e</sup> année du cursus ingénieur peuvent être suivis par les stagiaires en formation continue inscrits au CEPE, dans la limite des capacités d'accueil.

Le directeur des études de l'Ensaie, laurent.di-carlo@ensai.fr, doit valider votre dossier avant toute inscription administrative auprès du secrétariat du Cepe.

La liste des cours est disponible sur le site de l'Ensaie. Les cours s'étalent sur l'ensemble du semestre à raison d'un cours par semaine, en général.

## **L'inscription administrative se fait auprès du secrétariat du Cepe.**

Les droits d'inscription sont fixés comme suit<sup>1</sup> :

Droit d'inscription forfaitaire de 514,50 €

Droit supplémentaire de 14,40 € par heure d'enseignement

Les droits d'inscription comme auditeur ne sont jamais remboursés.

**Secrétariat du Cepe :** conseil@lecepe.fr

**Une convention est établie par le Cepe après validation par le directeur des études de chaque école.**

---

<sup>1</sup> - Arrêté du 17 mai 2013 fixant le montant des droits de scolarité à acquitter par les élèves et auditeurs admis à suivre les cours du Groupe des écoles nationales d'économie et statistique

# Les intervenants

## Alexandre ADAM

Après des études scientifiques, statistiques et économiques (X-Ensaie), Alexandre Adam a découvert la Gestion Actif-Passif (ALM) à la BNP en 1997. Après avoir été en charge de l'équipe de modélisation ALM du Groupe BNP Paribas, il est aujourd'hui responsable de l'ALM & Treasury Management chez BNP Paribas Personal Finance. Il est l'auteur de "Handbook of Asset and Liability Management" paru chez Wiley en 2007.

## Hervé AKOUN

Consultant, professeur vacataire et formateur dans le domaine financier et de développement personnel, Hervé Akoun possède plus de 25 ans d'expérience dans les différents domaines de la finance qu'il a acquis en travaillant auprès de grands groupes internationaux. Après une première expérience à la direction financière de Michelin au Canada et en Suisse, Akoun a travaillé dans les salles de marché comme marketeur et trader au sein de Natwest et de CACIB. Il a ensuite, en tant que membre du directoire d'Allianz Global Investors, été en charge de l'allocation d'actifs et de la gestion des fonds structurés et des fonds de fonds. Puis, après avoir créé une société de conseil, il a rejoint HSBC France, où il a été en charge de la gestion actif/passif. Actuaire qualifié, membre de l'institut des actuaires il est diplômé de l'Ensaie.

## Jean-William ANGEL

Diplômé de l'Ensaie, il est responsable de l'écoute des publics au sein du département Insee info service. Il a été rédacteur en chef adjoint d'Économie et Statistique et d'Insee première, puis en charge des publications conjoncturelles de l'Insee entre 2006 et 2010. Il a conçu deux modules de formation, aux techniques rédactionnelles et aux techniques de l'exposé oral, destinés aux chargés d'étude. Il anime ces formations pour le Cepe et plusieurs autres organismes (ministère chargé du travail, ministère de l'Agriculture, Céreq, Ensaie, etc.).

## Julyan ARBEL

Docteur en statistique, diplômé de l'École polytechnique et de l'Ensaie, il est chercheur au Collegio Carlo Alberto en Italie.

## Paul ARCHAMBAULT

Il est statisticien et docteur en socio-démographie, aujourd'hui directeur des études chez Pitney Bowes Software. Il a dirigé de multiples études en marketing quantitatif dans les secteurs de la banque, de la distribution et des télécom. Il est spécialiste des bases d'informations locales, de leur usage en géomarketing et économie spatiale. Il enseigne le Géomarketing à l'Ensaie.

## Pascal ARDILLY

Diplômé de l'Ensaie, il est expert au sein de la Direction de la Méthodologie et de la Coordination Statistique et Internationale (DMCSI) de l'Insee. Il assure des enseignements de sondage à l'Ensaie et au Cepe. Il a publié deux ouvrages, Les techniques de sondage (Technip) et Exercices corrigés de méthodes de sondage (Ellipses, en collaboration avec Y. Tillé).

## Ketty ATTAL-TOUBERT

Diplômée de l'Ensaie (CGSA), elle est chef d'unité au sein de la division des Indicateurs de court terme. Elle anime depuis plusieurs années des formations pour le Cepe dans le domaine des séries temporelles.

## Olivier BEAUMAIS

Professeur d'économie, il dirige le Centre d'analyse et de recherche en économie (Care), à l'Université de Rouen. Il enseigne principalement la macroéconomie, l'économétrie et l'économie de l'environnement. Ses travaux de recherche portent sur la modélisation en équilibre général calculable, la valorisation monétaire des actifs environnementaux, ou encore la tarification de l'eau.

## Eric BONNEFOI

Communicant et attaché de presse de l'Insee, il est formateur en relations avec la presse. Il est coach et médiateur des experts Insee dans le cadre de la présentation des études et résultats statistiques. Soutien à la prise de parole et à la communication orale, il est co-concepteur de la formation des attachés de presse Insee.

## Salima BOUAYAD AGHA

Docteur en économie de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne et Habilitée à Diriger des Recherches, elle est actuellement détachée de l'Université du Maine en tant qu'enseignante au Cepe. Elle intervient sur la conception et l'animation de formations dans différents domaines de l'économétrie. Ses recherches portent sur l'économétrie spatiale et l'évaluation des politiques publiques.

## Sassi BOUBEKRI

Expert comptable et commissaire aux comptes diplômé, et après avoir effectué la majeure partie de son expérience dans l'un des 5 cabinets les plus réputés dans le domaine de l'audit et du conseil (Cabinet Mazars), il crée désormais sa structure. Il est formateur dans les domaines de la comptabilité, contrôle de gestion, audit et finance d'entreprise notamment au CECS (Centre d'Études Comptables Supérieures et de l'Audit) de l'ENOES (Ecole Nouvelle d'Organisation Economique et Sociale) et au CNAM (Conservatoire National des Arts et Métiers).

## Bruno BOUCHARD

Professeur de mathématiques et finance à l'université Paris-Dauphine et à l'Ensaie-ParisTech, il est responsable du Master Recherche Masef et de la voie Finance de Marché de l'Ensaie-ParisTech. Il est l'auteur de nombreuses publications scientifiques de haut niveau, en particulier sur les Méthodes de Monte-Carlo dites "non-linéaires" et la gestion des risques financiers. Il a enseigné les méthodes de Monte-Carlo dans les universités Pierre et Marie Curie, Paris-Diderot et Paris-Dauphine, ainsi que dans de nombreuses universités étrangères.

## Jacques BOURNAY

Il a effectué toute sa carrière à l'Insee, dans les différents domaines de la Comptabilité nationale. Il a enseigné cette matière à l'Ensaie et l'Ensaie et est actuellement secrétaire de l'Association de comptabilité nationale. Depuis de nombreuses années, il intervient sur ces thématiques dans le cadre des formations du Cepe.

## Véronique BROUSSE

Diplômée de l'Ensaie, elle était responsable des formations en statistique au Cepe. Elle a animé pendant plusieurs années des formations continues en statistique à destination des contrôleurs de l'Insee. Elle anime régulièrement pour le Cepe des formations à la statistique descriptive et aux méthodes de régression.

## Cristina BUTUCEA

Professeure de l'Université Marne-la-Vallée et membre de l'Institut des Actuaires, elle est aussi membre du Crest. Elle fait sa recherche en statistique mathématique, et enseigne autant en formations théoriques que professionnalisantes, où elle suit des missions de Data mining en entreprise. Elle intervient ponctuellement dans l'enseignement et le suivi des élèves à l'Ensaie.

## Pascal CAPITAINÉ

Diplômé de l'Ensaie, il est chef de projet d'études à la Direction régionale de l'Insee de Basse-Normandie. Ancien rédacteur en chef des publications de la Direction Régionale, il anime depuis plusieurs années des formations aux Techniques rédactionnelles pour l'Insee, et le Cepe.

## Michel CARBON

Titulaire de trois doctorats en statistique, il est actuellement professeur à l'université Laval de Québec et consultant dans divers organismes. Il enseigne entre autres, les probabilités, la statistique inférentielle, les séries temporelles, domaines dans lesquels il intervient régulièrement au Cepe.

## Cepe, Genes

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

**Nathalie CARON**

Diplômée de l'Ensaie et docteur en statistique, elle est chef de la division "méthodes et traitements des recensements" à l'Insee. Elle est spécialiste en méthodologie d'enquêtes et anime depuis de nombreuses années des formations en sondage au Cepe.

**Antonin CHAIX**

Diplôme de l'Ensaie et titulaire du DEA de mathématiques appliquées MASE de Dauphine, il est spécialiste des dérivés de taux. Ancien analyste quantitatif au sein de Calyon et Ixis Cib, il a développé pour Bâcher plusieurs modules sur les mathématiques financières et le pricing des dérivés complexes. Il intervient également à l'Ensaie, au Cepe et à l'université Paris VI.

**Christian CHARDON**

Diplômé de l'ESJ, l'EHS, l'ESI et de Science politique il est journaliste professionnel depuis 1972. Grand Reporter et rédacteur en chef adjoint au Parisien, et rédacteur en chef aux Editions Média Vert, au Journal de l'île de la Réunion et à l'Union-l'Ardennais, il a été formateur en média training pour diverses sociétés, et professeur dans plusieurs écoles de journalisme à Paris. Il est aujourd'hui président et directeur général de sociétés de presse.

**Mabrouk CHETOUANE**

Diplômé de l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne, et de l'Ensaie, Mabrouk Chetouane est également titulaire d'un doctorat en sciences économiques à l'Université Paris-Dauphine. Il a occupé le poste d'économiste au sein du service de la stratégie et de la recherche économique de la Société Générale Asset Management. Depuis 2009, il est en charge des prévisions d'inflation à la Banque de France au sein de la direction de la conjoncture et de la prévision macro-économique. Il intervient également en tant que chargé de cours à l'Université Paris Dauphine ainsi qu'à l'École Centrale de Paris.

**Marc CHRISTINE**

Diplômé de l'École nationale supérieure des mines de Paris et de l'Ensaie, il est expert de haut niveau, conseiller scientifique auprès du directeur de la méthodologie et de la coordination statistique et internationale de l'Insee. Il a été chef adjoint de l'Unité méthodes statistiques de l'Insee. Il enseigne la théorie des probabilités et la statistique depuis de nombreuses années à l'Ensaie. Il intervient régulièrement au Cepe pour des formations dans le domaine des enquêtes par sondage.

**Pierre CLAUSS**

Ancien ingénieur financier auprès de grandes banques (HSBC, Natixis, Société Générale) et ancien enseignant-chercheur et responsable de formation en Finance à l'Ensaie, il est aujourd'hui directeur des études économiques et statistiques à l'AFIC. Il enseigne la gestion de portefeuille et des risques à l'université Paris-Dauphine et dans des organismes de formation continue.

**Sébastien COCHINARD**

Enseignant-chercheur, chercheur au Liraes (Université Paris Descartes) associé au Centre d'Économie de la Sorbonne (UMR Cnrs

Université Paris I Panthéon Sorbonne), il enseigne la microéconomie, les statistiques, l'analyse des données, l'économétrie et la théorie de la décision à HEC, à l'ESCP-Europe et à l'Université Paris Descartes où il est directeur d'un master en sciences économiques. Il effectue des recherches en théorie des jeux, en économétrie de la santé et en économie publique.

**Serge DARRINÉ**

Diplômé de l'Ensaie-CGSA et titulaire d'un master 2 professionnel d'expert-démographe (Université Paris I). Ancien rédacteur en chef du Courrier des statistiques et ancien attaché de presse de l'Insee, aujourd'hui responsable en communication interne, il anime depuis plusieurs années des formations aux Techniques rédactionnelles et au Graphique efficace.

**Laurent DAVEZIES**

Diplômé de l'Ensaie, il est chercheur au CREST. Il est spécialiste d'économétrie appliquée et théorique, ainsi qu'en théorie des sondages. Il est plus particulièrement spécialisé dans le domaine de l'éducation et de la santé. Il intervient souvent dans le cadre des formations intra-entreprises pour le Cepe depuis 2007 sur l'économétrie des panels et des modèles multi-niveaux.

**Jean DE BEIR**

Il est docteur en sciences économiques, maître de conférences (habilité à diriger des recherches), en économie à l'Université d'Evry-Val-d'Essonne où il enseigne actuellement la macroéconomie, la structure de marchés et l'organisation industrielle et l'économie de l'environnement. Il est également chercheur à l'EPEE (Université d'Evry), ses recherches portent sur l'économie de l'environnement.

**Gaël DE PERETTI**

Diplômé de l'Ensaie, il est actuellement responsable de la division Recueil et traitement de l'information au sein du Département des méthodes statistiques de l'Insee. Il intervient dans le Master de Statistique publique Ensaie/Rennes I et lors de formations continues à l'Insee dans le domaine de la conception d'enquête.

**Thibaut DE SAINT POL**

Normalien et diplômé de l'Ensaie, il est titulaire d'un doctorat en sociologie. Il dirige actuellement le bureau en charge de l'état de santé de la population (Drees) au Ministère de la santé et est chercheur associé au Laboratoire de sociologie quantitative du Crest. Il intervient notamment dans les formations « Conception d'enquête et élaboration de questionnaire » et « Économie de la santé ».

**Benoît DE LAPASSE**

Diplômé de l'Ensaie-cgsa, il est responsable du Pôle - Analyse Urbaine de l'Insee. Il anime régulièrement pour le Cepe des formations à la statistique descriptive sous SAS.

**Olivier DECOURT**

Diplômé de l'Ensaie, il est consultant et formateur depuis 10 ans. Outre une activité d'étude (construction de segmentations, de scores, de modèles prédictifs), il anime des sessions de

formation initiale et continue sur le data mining pour le Cepe ainsi qu'à l'Ensaie. Il est l'auteur de deux livres consacrés à SAS aux éditions Dunod.

**Joël DEKNEUDT**

Il a effectué sa carrière à l'Insee dans les domaines de la démographie et des études économiques en région. Auteur de nombreux ouvrages sur l'économie de la Picardie, il anime depuis plusieurs années des formations en statistique et économie auprès du personnel de l'Insee, des acteurs publics régionaux et du ministère des finances de la haute autorité palestinienne.

**Pierre DELAGE**

Il est économiste au sein d'un cabinet de recherche basé à Oxford, où il a été en charge du suivi d'économies d'Asie du Sud-Est et d'Europe. Il est actuellement responsable des activités de ce cabinet en France et dans d'autres pays d'Europe continentale.

**Michel DEVILLIERS**

Diplômé de l'École Polytechnique et de l'Ensaie, il a une vaste expérience des études économiques : responsable des enquêtes de conjoncture, puis des études et prévisions sectorielles à moyen terme à l'Insee, Secrétaire général de la Commission des comptes et budgets économiques de la Nation au ministère de l'économie et des finances, directeur adjoint des études et chef du département de la conjoncture à l'Insee. Actuellement en poste à l'Inspection générale de l'Insee, il intervient régulièrement au Cepe sur les aspects de prévision économique.

**Laurent DI CARLO**

Il est directeur adjoint et directeur des études de l'École nationale de la statistique et de l'analyse de l'information (Ensaie). Il y anime depuis plusieurs années les cours de démographie, techniques rédactionnelles et communication. Par ailleurs, il a assuré pendant plusieurs années un enseignement de diagnostic de territoire en master 2 "Expertise de l'action publique territoriale" à l'Institut d'études politiques de Rennes et d'analyse cartographique en master 2 sociologie à l'université de Rennes 2. Il a aussi piloté et rédigé de nombreuses analyses de territoires et études économiques et démographiques dans le cadre de précédentes fonctions à l'Insee notamment

**François DUBUJET**

Diplômé de l'Ensaie, il est chef de projet d'études à la direction régionale d'Île-de-France de l'Insee. Formateur national à l'Insee du recensement de la population, il anime régulièrement des formations sur cette source, mais aussi en statistique et en informatique.

**Laure DURAND-VIEL**

Docteur en économie, elle est membre du service économique de l'Autorité de la concurrence à Paris. Elle est l'auteur d'une thèse, écrite au Laboratoire d'économie industrielle du Crest, sur les comportements stratégiques d'entreprises détenant un pouvoir de marché dans le secteur du gaz naturel. A l'Autorité de la concurrence, elle a notamment travaillé sur des dossiers de contrôle des concentrations dans le secteur des transports (Veolia/Transdev) et de la

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Miel : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)



grande distribution (Casino/Monoprix), ainsi que sur des pratiques d'abus de position dominante (Fret SNCF).

#### **Dominique DURANT**

Diplômée de l'IEP Paris et de l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne (DEA Monnaie Finance Banque), Dominique Durant est actuellement adjointe au Directeur des Études à l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution. Cette direction, réalise des travaux de recherche et d'analyse transversale des risques sur les secteurs de la banque et de l'assurance. Dans son parcours à la Banque de France, Dominique Durant a exercé successivement des fonctions dans le contrôle bancaire, les statistiques monétaires et financières et le contrôle des assurances.

#### **Jean-Marc DURKOWSKI**

Directeur Régional Adjoint du Renseignement Intérieur, il est diplômé de l'École Supérieure de Publicité, de l'École Navale, de l'École Nationale Supérieure des Officiers de Police et titulaire d'un DESS d'Intelligence Économique. Il a 31 ans d'activités dans les services spéciaux.

#### **Romuald ELIE**

Professeur à l'Université de Marne la Vallée et professeur associé à l'Ensaie, il est un spécialiste des mathématiques financières. A côté de son travail de recherche en finance quantitative, il consacre une partie de son temps à la formation continue et mène plusieurs projets appliqués en collaboration avec des établissements financiers.

#### **Didier FAIVRE**

Diplômé de l'Ensaie, actuellement en thèse de doctorat à Paris I, il est le créateur d'une société de conseil en modélisation quantitative. Il a été responsable de la recherche quantitative à la banque CPR et d'une équipe dédiée aux études quantitatives pour les clients à CA-CIB. Il enseigne la finance dans différents établissements (Dauphine, Polytech Nice-Sophia, Paris 6, ESPRIT (Tunis)) et est un des coauteurs de l'ouvrage « 20 propositions pour réformer le capitalisme », sous la direction de Gael Giraud et Cécile Renouard.

#### **Magalie FROMONT**

Docteur en mathématiques de l'Université Paris XI Orsay, elle est Maître de conférences à l'Université Rennes 2. Elle enseigne les probabilités, la statistique inférentielle en particulier les tests statistiques, la pratique de la statistique avec R, les méthodes de bootstrap et l'apprentissage statistique.

#### **Bénédicte GARNIER**

Diplômée de l'Ensaie, elle est ingénieure d'études et notamment responsable des formations statistiques à l'Ined. Elle anime des formations permanentes autour de la statistique multidimensionnelle et en particulier l'analyse textuelle (Spad, Alceste, R) et la cartographie (Philcarto et MapInfo).

#### **Brigitte GELEIN**

Diplômée de l'Ensaie, elle est enseignante en statistique à l'Ensaie. Elle anime régulièrement pour le Cepe des formations en analyse des données (SAS, R).

#### **Pierre-Louis GONZALEZ**

Docteur en mathématiques pures et appliquées, il est maître de conférences en statistique et analyse de données au Conservatoire National des Arts et Métiers (Cnam), et exerce des activités de conseil en statistique auprès de grandes entreprises. Il collabore régulièrement avec le Cepe depuis 1993 pour des formations en analyse des données, méthodes de régression et analyse de la variance, modélisation de variables qualitatives.

#### **Michel GRUN-REHOMME**

Docteur en mathématiques et en gestion, il est professeur à l'Ensaie. Il a publié de nombreux travaux sur les séries temporelles, la gestion des risques et la méthodologie des enquêtes.

#### **Nicolas GRUYER**

Diplômé de l'ISAE-Sup'aéro, agrégé de mathématiques et docteur en sciences économiques de l'université de Toulouse 1 Capitole, il a été enseignant-chercheur en économie industrielle à l'ENAC pendant 10 ans. Ses travaux de recherche portaient principalement sur les enchères et sur l'impact des contraintes de capacité sur la concurrence. Depuis 2012, il se consacre à la création et à l'animation de jeux de marchés en ligne pour l'enseignement de l'économie (airECONsim et economics-games.com).

#### **Marielle GUERARD**

Responsable de la cellule de veille du CROCIS (CCI Paris-Ile-de-France) depuis 2009 en charge de la veille sur les territoires du Grand Paris, elle a une expertise et une vaste expérience de la mise en place de dispositifs de veille. Elle anime régulièrement des formations à la veille territoriale à la CCI Paris-Ile-de-France.

#### **France GUÉRIN-PACE**

Diplômée statisticienne et géographe, elle est directrice de recherche à l'Ined. Elle dispense un cours sur les méthodes d'observation "De l'individu aux populations" (Mastère Paris 1, Paris 7, EHES). Elle est l'auteur de plusieurs articles sur la statistique textuelle appliquée à ses domaines de recherche et elle anime de nombreux séminaires sur ce thème.

#### **Sébastien HALLEPEE**

Diplômé de l'Ensaie, il est responsable de la section investissement et méthodes pour le recensement de la population. Il était auparavant expert en méthodes de sondages sur les enquêtes de l'Insee et anime régulièrement des formations sur ce thème à l'Ensaie, l'Ensaie et au Cepe.

#### **Eric HEYER**

Docteur en sciences économiques, il est, depuis janvier 2002, directeur adjoint au département analyse et prévision à l'Observatoire Français des Conjonctures Économiques (OFCE) où il est plus précisément en charge du service "France". Il est également enseignant à Sciences-po Paris et à la SKEMA Business School. Il a de nombreuses publications dans le domaine de l'organisation de production, du marché du travail et sur les perspectives de l'économie française à court et moyen terme. Il vient dernièrement de diriger l'ouvrage "L'économie française 2013" aux éditions La Découverte.

#### **Stéphane KOLASA**

Actuaire, titulaire d'un DEA en statistiques et modèles aléatoires en économie et finance, il est actuellement responsable du Provisionnement IARD d'Allianz France.

#### **Sylvain LARRIEU**

Diplômé de l'École Polytechnique et de l'Ensaie, il est actuellement responsable du compte des administrations publiques au département des comptes nationaux de l'Insee.

#### **Elisabeth LAURE**

Consultante indépendante spécialisée sur les risques structurels et leur gestion, planification et facturation et praticienne de l'ALM depuis 1996, elle a été responsable ALM du Crédit Lyonnais en Espagne, puis consultante au sein d'un cabinet jusqu'en 2012. Elle a mis en place de nombreux systèmes de gestion ALM dans des établissements indépendants, réseaux mutualistes, ou chargée de projets d'architecture fonctionnelle ALM pour de grands clients. Elle a exercé son activité en Espagne jusqu'en 2012 où elle s'est rapprochée du marché français et francophone.

#### **Thomas LE BARBANCHON**

Ancien élève de l'École Polytechnique et de l'Ensaie, docteur en économie, il est actuellement chercheur au Crest. Il est spécialiste de l'évaluation des politiques publiques. Ses travaux concernent notamment le fonctionnement du marché du travail.

#### **Matthias LE FUR**

Diplômé d'un Master de Communication Politique ( Université Panthéon-Sorbonne), Matthias Le Fur débute sa carrière en agence de communication ( Lowe Stratéus), où il intervient pour le compte de grands comptes et d'institutions. En particulier, il est en charge du déploiement des actions de relations presse de la Délégation interministérielle à la Sécurité routière pendant 4 ans. En 2009, il rejoint l'Insee comme responsable du Service de presse. Depuis 2012, il est également responsable adjoint de la Communication externe de l'Insee.

#### **Josiane LE GUENNEC**

En poste à la Direction de la Méthodologie, elle a assuré diverses études en sondage pour l'Unité de Méthodologie Statistique de l'Insee, et rédigé un manuel d'utilisation des procédures SAS de sondage. Elle a également animé des formations en SAS et en sondage, au Cepe et à l'Ensaie.

#### **Matthieu LEQUIEN**

Diplômé de l'École Polytechnique et de l'Ensaie, il est actuellement en poste à la division Études Macroéconomiques de l'Insee. Il y est plus particulièrement en charge du modèle macroéconomique international NiGem.

#### **Eric LESAGE**

Diplômé de l'École Polytechnique et de l'Ensaie, il est responsable du laboratoire de statistique d'enquête du Crest-Ensaie. Il a été auparavant méthodologue senior à Statistique Canada, puis directeur des études de l'Ensaie. Il enseigne la statistique et les sondages à l'Ensaie, au Cepe et à Eurostat dans le cadre du programme ESTP (European Statistical Training Programme).

### **Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

**Vincent LOONIS**

Diplômé de l'Ensaie, il est responsable du projet de constitution du répertoire statistique des logements de l'Insee. Il était auparavant assistant de statistique à l'Ensaie, responsable de la section Système d'Information sur les Agents des Services Publics puis responsable de la division Échantillonnage et Traitements Statistiques des Données à l'Insee. Il enseigne la statistique et l'économétrie à l'Ensaie et participe à de nombreuses actions de formation continue en analyse des données, sondages et économétrie.

**Gilles LUCIANI**

Diplômé de l'Ensaie, il est conseiller en organisation du travail et en conduite de projet, et animateur de séminaires de projet. Il anime depuis 1988 au Cepe des stages de formation en statistique et de nombreuses formations métier à l'Insee.

**Benoît MAILLE**

Diplômé en intelligence économique (IEP de Paris, ESIEE), il est chef de projet à la Chambre de commerce et d'industrie de région Paris Ile-de-France. Il a été responsable des prestations d'information commerciale et technologique, puis en charge de la coordination des actions d'intelligence économique de la CCIP. Aujourd'hui, il développe les activités de veille à l'ARIST Paris IDF et enseigne la veille aux entreprises et aux organismes de développement économique.

**Jean MAYNIER**

Diplômé de l'ENSIE, de l'Université de Sherbrooke et de l'Université du Québec à Montréal, il est co-fondateur et directeur général de la startup eCO2market. Il est expert en développement web, extraction de données et Big Data, en particulier appliqués à la finance, l'environnement et le domaine bancaire.

**Pascal MERCIER**

En poste au Centre National Informatique de Nantes, il est support technique sur une architecture à disposition des utilisateurs pour travailler avec les logiciels statistiques. Il est aussi formateur SAS et SAS Entreprise Guide depuis plusieurs années et intervient dans les différents établissements de l'Insee. Hors Insee, il a donné des cours SAS à l'Université de Lyon 2 en IUT STID et en master 1 et 2 sur des formations « Informatique et Statistique ».

**Valérie MOLINA**

Elle est responsable du département "Statistiques, Observation et Etudes" à l'Agence Régionale de Santé de Bretagne. Elle dispense des cours et TP de SAS depuis plusieurs années à l'école nationale de la statistique et de l'analyse de l'information (Ensaie). Par ailleurs, elle a assuré des enseignements de SAS en mastère 1 et en mastère 2 "Statistiques et Econométrie" à l'Université de Rennes 1.

**Régine MONTI**

Docteur en sciences de gestion. Sciences po Paris. Directrice du Groupe de ressources prospective (GERPA). Chercheuse associée au sein du Laboratoire interdisciplinaire de recherche en sciences de l'action (LIRSA) du Conservatoire national des Arts & Métiers (CNAM). Enseigne dans des établissements

d'enseignement supérieur en Master la prospective et ses pratiques. Elle conduit depuis les années 90 des missions de prospective et de stratégie à dimension participative au profit d'organisations privées et publiques dans leurs projets stratégiques et opérationnels.

**Élisabeth MORAND**

Diplômée de l'Ensaie et titulaire d'un doctorat en statistiques appliquées, elle est ingénieure de recherche à l'Ined. Elle anime des formations sur la pratique de la statistique descriptive, l'analyse de données, les régressions logistiques, l'analyse multiniveaux, avec les logiciels SAS, Stata et R.

**Julien MOUSQUES**

Titulaire d'un DESS d'économie et gestion des systèmes de santé, il est actuellement Maître de recherche à l'Irdes et responsable du pôle de recherche : « Soins primaires et performance des systèmes de santé ». Il participe ou a participé à des expertises notamment auprès de la HAS, du Haut conseil pour l'avenir de l'assurance maladie, de la Cour des Comptes, ou encore de l'OCDE.

**Serge MOULIN**

Partner chez RiverRock, une holding financière basée à Londres, il est banquier d'affaire, spécialiste des solutions de marché pour les institutions financières. Il a travaillé au département quantitatif de Bear Stearns à Londres. Il est actuel et ancien élève de l'École Nationale de la Statistique et de l'Administration Économique.

**Julien NICOLAS**

Diplômé de l'Ensaie, il a travaillé à l'Unité Méthodologie Statistique Entreprises en tant qu'expert méthodologue chargé des problèmes de confidentialité des données. Il a été également membre d'un groupe d'experts européen sur le sujet, et chargé de travaux dirigés à l'Ensaie et à l'Ensaie en régression linéaire, analyse des données ainsi qu'en introduction à la statistique et à l'économétrie. Aujourd'hui, il est chef de la division des indices de prix des transports au sein du service statistique ministériel du Ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie.

**Danièle OHL**

Titulaire d'un diplôme d'études supérieures comptables et financières, après avoir travaillé pendant près de 30 ans au sein de la Banque de France, elle se consacre désormais à la formation. Elle est formatrice dans les domaines de la comptabilité, de l'analyse financière et du diagnostic d'entreprise auprès de la Banque de France, de l'ledom et de différentes Chambres de commerce et de l'industrie. Elle est enseignante au sein de l'université de Haute-Alsace et du CNAM Alsace.

**Vladimir PASSERON**

Diplômé de l'Ensaie, il est actuellement chef de la division Comptes trimestriels à l'Insee, après avoir animé la division Synthèses des biens et services des Comptes nationaux. Auparavant, il était en charge d'études au sein du département de la Conjoncture à l'Insee, puis responsable du département Prévisions et synthèses conjoncturelle de l'Agence centrale des organismes de sécurité sociale (Acoss). Il a réalisé de nombreux travaux d'études dans le

domaine du marché du travail, ainsi que dans celui de la prévision conjoncturelle.

**Georges PAVLOV**

Il est analyste au sein du Centre Informatique parisien de l'Insee. Il anime des formations SAS à l'Ensaie, l'Insee et participe à des actions de formation continue pour le Cnam et le Cepe.

**Simon QUANTIN**

Il travaille actuellement à la Direction de la Méthodologie et plus précisément à la Division Méthodes Appliquées de l'évaluation et de l'économétrie. Ses travaux concernent notamment l'évaluation des dispositifs de politique de l'emploi territorialisée (Zone Franche Urbaine, Zone de Revitalisation Rurale...).

**Jean-François RENAUT**

Il est responsable du pilotage des ressources rares au Crédit Agricole CIB. Auparavant, il y était responsable des activités d'Exécution & Couverture. Il a également travaillé chez Calyon en tant que responsable de la communication financière ainsi qu'au crédit lyonnais comme contrôleur de gestion en charge de la Banque de financement et d'investissement.

**Catherine RENNE**

Diplômée de l'Ensaie, elle est actuellement chef de la Division des enquêtes de conjoncture. Elle a débuté sa carrière à l'Insee au département des Comptes Nationaux puis a occupé des postes au ministère de l'Agriculture et de la pêche et à Eurostat. Entre 2004 et 2011, elle a été successivement chef du Service Etudes et Diffusion dans les Directions Régionales de l'Insee de Picardie et de Bretagne. Elle anime pour le Cepe la formation sur les enquêtes de conjoncture.

**Géraldine RIEUCAU**

Docteur en sciences économiques, elle est maître de conférences en économie à l'Université Paris 8 actuellement détachée comme chercheuse au Centre d'études de l'emploi. Elle a co-écrit un ouvrage Le recrutement, paru en 2010 aux éditions La Découverte.

**Mathieu ROSENBAUM**

Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie (Paris 6) et à l'École Polytechnique, il est aussi membre du CREST. Il a obtenu sa thèse à l'Université Paris-Est en 2007. Sa recherche porte principalement sur des problèmes de finance statistique tels que la modélisation de la microstructure des marchés ou la construction de procédures statistiques pour les données haute fréquence. Il collabore par ailleurs avec plusieurs institutions financières.

**Olivier SAUTORY**

Diplômé de l'École polytechnique et de l'Ensaie, il est chef du département des méthodes statistiques de l'Insee. Il a été directeur du Cepe, puis chef de l'Unité méthodologie statistique entreprises à l'Insee. Il enseigne la statistique, l'analyse des données et les sondages à l'Ensaie, et participe à de nombreuses actions de formation continue dans ces différents domaines pour l'Insee et le Cepe.

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Miel : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

**Dominique SCHWARTZ**

Diplômé de l'École polytechnique et de l'École nationale des ponts et chaussées, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts (IGPEF), il est professeur d'économie publique à l'École des Ponts Paristech.

**François SERMIER**

Diplômé de l'École Polytechnique et de l'Ensaie, il est consultant. Il anime régulièrement pour le Cepe des formations consacrées à l'usage d'un tableur (méthodes concrètes pour gérer, explorer et analyser des données), à la statistique descriptive et inférentielle et à l'analyse de séries temporelles.

**Marta SEVERO**

Maître de conférences à l'Université de Lille 3 (laboratoire Geriico) en création numérique et nouveaux médias, elle travaille sur les thèmes de la communication et de la gestion de l'information, notamment sur les usages des nouvelles méthodes numériques pour les sciences sociales.

**Patrick SILLARD**

Diplômé de l'Ensaie, il est chef de la division des prix à la consommation de l'Insee. Il était auparavant responsable de la sous-direction des études statistiques, de l'évaluation et de la prospective à l'administration centrale chargée de la politique de la ville.

**Olivier SIMON**

Diplômé de l'École Polytechnique et de l'Ensaie, il est chef du bureau de la fiscalité et des instruments économiques au sein du Commissariat général au développement durable du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie. Auparavant, il a traité de questions de finances publiques à la direction générale du Trésor et également de macroéconomie dans cette même direction, ainsi qu'à l'Insee.

**Marie-Christine SOIBINET**

Titulaire d'un diplôme d'études comptables supérieures et d'un diplôme universitaire de formateur d'adultes, elle est responsable de formation à la Banque de France. Elle assure des formations continues en comptabilité, analyse financière, stratégie, diagnostic d'entreprise (Banque de France, Anvar, ledom, etc.).

**Frédéric TALLET**

Diplômé de l'École polytechnique et de l'Ensaie, il est actuellement chef de la cellule Synthèse et conjoncture de l'emploi à l'Insee. Il était auparavant en charge de prévisions économiques au département de la Conjoncture de l'Insee puis responsable d'études dans les domaines de la santé et la protection sociale au bureau Comptes et prévisions d'ensemble de la Drees. Il anime pour le Cepe les formations sur la conjoncture du marché du travail.

**Daniel TEMAM**

Il était chargé auprès du directeur de la Diffusion et de l'action régionale d'une mission d'expertise, de proposition et d'appui pour améliorer l'ancrage au sein de l'Insee des techniques rédactionnelles. Il a été rédacteur en chef de publications à l'Insee et en particulier d'Insee

Première. Il a été chef de division au département de la diffusion, co-responsable de la réforme des publications, journaliste au mensuel Alternatives Économiques et auteur de plusieurs ouvrages. Dans le cadre de la formation continue il a animé des formations aux techniques rédactionnelles à l'Insee, dans différents ministères, au Cereq, à Paris 7 et HEC.

**Antoine TERRACOL**

Docteur en économie, il est maître de conférences à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne où il enseigne actuellement les statistiques, l'économétrie linéaire et l'économétrie des durées. Ses recherches portent sur l'évaluation des politiques publiques ainsi que sur l'économie comportementale et expérimentale.

**Ahmed TRITAH**

Docteur en économie de l'École d'Économie de Toulouse, Ahmed Tritah est actuellement Maître de Conférences à l'Université du Mans et membre du GAINS-TEPP. Il enseigne l'économétrie et l'économie du travail en Licence et en Master. Il a été précédemment chercheur au Centre d'Études Prospectives et d'Information Internationales (CEPII) à Paris et à l'Institut Universitaire Européen à Florence. Ses travaux de recherche en économétrie, appliqués au marché du travail, portent principalement sur l'analyse des politiques publiques en matière d'emploi et d'éducation.

**Michèle TRUBERT**

Chef de section emploi-tourisme-conjoncture à la direction régionale d'Île-de-France, elle a été professeur de sciences économiques et sociales et responsable formation au Cepe. Elle est intervenue dans le cadre de la formation continue à l'Insee et au Cepe où elle anime régulièrement des formations au logiciel SAS.

**Stéphane TUFFERY**

Docteur en mathématiques, il est responsable du département statistique d'une grande banque. Auteur de plusieurs ouvrages de data mining aux Éditions Technip et Wiley, il enseigne à l'Ensaie et à l'Université Rennes 1. Il s'intéresse en particulier à l'apprentissage statistique et aux méthodes de scoring.

**Bruno VIAL**

Diplômé de l'École Polytechnique et de l'Ensaie, il est responsable des Études Quantitatives chez Coface, un leader mondial de l'assurance-crédit, après avoir été notamment ingénieur d'études au Groupe de Recherche Opérationnelle (Crédit Lyonnais-Crédit Agricole) en charge de la validation des dérivés actions. Il enseigne d'autre part au sein de différentes universités françaises (Lille 3, De Vinci) la finance réglementaire et l'actuariat.

**Adrien ZAKHARTCHOUK**

Diplômé de l'École Polytechnique et de l'Ensaie, il est actuellement en poste à la division des synthèses conjoncturelles de l'Insee. Il y est plus particulièrement en charge de la prévision pour la France.

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - [www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)

# Bulletin d'inscription

valable pour toutes les formations du Cepe

---

*Chaque participant recevra un courrier lui donnant toutes les informations sur l'organisation de la session, trois semaines avant son déroulement*

---

## INTITULÉ ET DATES DE LA FORMATION :

> **ORGANISME :** \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Nom du responsable de formation : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_ Fax : \_\_\_\_\_

Mél (pour l'envoi de la convention et de la convocation) : \_\_\_\_\_

Adresse de facturation (si différente) : \_\_\_\_\_

---

## > **PERSONNE À INSCRIRE**

M  Mme Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_ Fax : \_\_\_\_\_

Mél (pour l'envoi de la convocation) : \_\_\_\_\_

Niveau de formation : \_\_\_\_\_

Fonctions actuelles : \_\_\_\_\_

Formation(s) déjà suivie(s) au Cepe : \_\_\_\_\_

Motivations et attentes vis-à-vis de cette formation : \_\_\_\_\_

Date et signature : \_\_\_\_\_

**Il est également possible de s'inscrire par le web :**

**[www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)**

**Cepe, Genes**

60, rue Étienne Dolet, 92240 Malakoff

Tél : 01 75 60 34 00 - Fax : 01 75 60 35 31 - Mél : conseil@lecepe.fr - **[www.lecepe.fr](http://www.lecepe.fr)**