onisep

ZOOM MÉTIERS



LES MÉTIERS DE LA STATISTIQUE

UN SECTEUR À DÉCOUVRIR
DES PORTRAITS DE PROFESSIONNELS
LES STRATÉGIES DE FORMATION

www.onisep.fr www.sfds.asso.fr

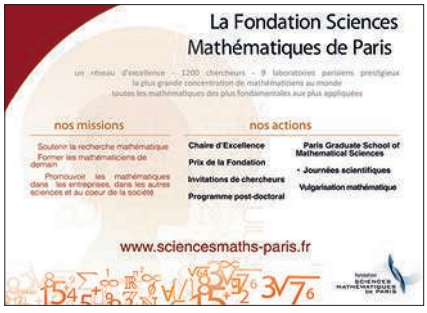
ISUP

sas THE POWER TO KNOW.

DANONE RESEARCH

SERVIER





Office national d'information sur les enseignements et les professions – Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et de la Vie associative – Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche • Publication de l'Onisep : © Onisep août 2011 • **Directeur de la publication :** Pascal Charvet • **Directeur adjoint :** Alain Taupin • **Responsable partenariats :** Isabelle Dussouet • **ÉDITIONS > Direction Cross-Média :** Virginie Sainte-Rose, Arielle Girot • **Coordinatrice :** Angelica Bersano • **Chef d'édition :** Thomas Renault • **Secrétariat de rédaction :** Nicole Mamigonian • **Rédaction :** Amélie Neiss • **Correction :** Valérie Doineau • **RESSOURCES DOCUMENTAIRES > Directrice du département :** Catherine Méric • **Documentation :** Hélène Ferron ; Patricia Bru • **FABRICATION** • **Directrice :** Marie-Christine Jugeau • **Photogravure :** Key Graphic (Paris) • **Imprimeur :** Imprimerie moderne de l'Est, Baume-les-Dames • **STUDIO > Chef de studio :** Bruno Delobelle • **Maquette et mise en pages :** Isabelle Sénéchal • **Photographe :** Christophe Calais • **Photo de couverture, copyright :** iStockphoto • **DIFFUSION ET COMMERCIALISATION** > Onisep VPC – 12, mail Barthélemy-Thimonnier, Lognes – 77437 Marne-la-Vallée Cedex 2 • **Internet :** onisep.fr/lalibrairie • **Relations clients :** service_clients@onisep.fr • **Code de diffusion Onisep :** 901024 • **ISSN :** code collection 1772-2063 • **ISBN :** 978-2-273-01024-5 • **PUBLICITÉ : IDEEPOLE** – Groupe Bygmalion – 25, rue de Clichy – 75009 Paris • **Directeurs de publicité :** Thierry et Romuald Lestrehan • Tél. : 01 42 12 70 80 – Fax : 01 42 12 74 12 • **Plan de classement Onisep :** AGE/33 00 00 • **Le kiosque :** • **Dépôt légal :** Août 2011 • **Reproduction, même partielle, interdite sans accord préalable de l'Onisep.**

Cette publication a été réalisée dans le cadre de la convention de partenariat signée entre La Société française de statistique (SFdS) et l'Onisep.



ÉDITO

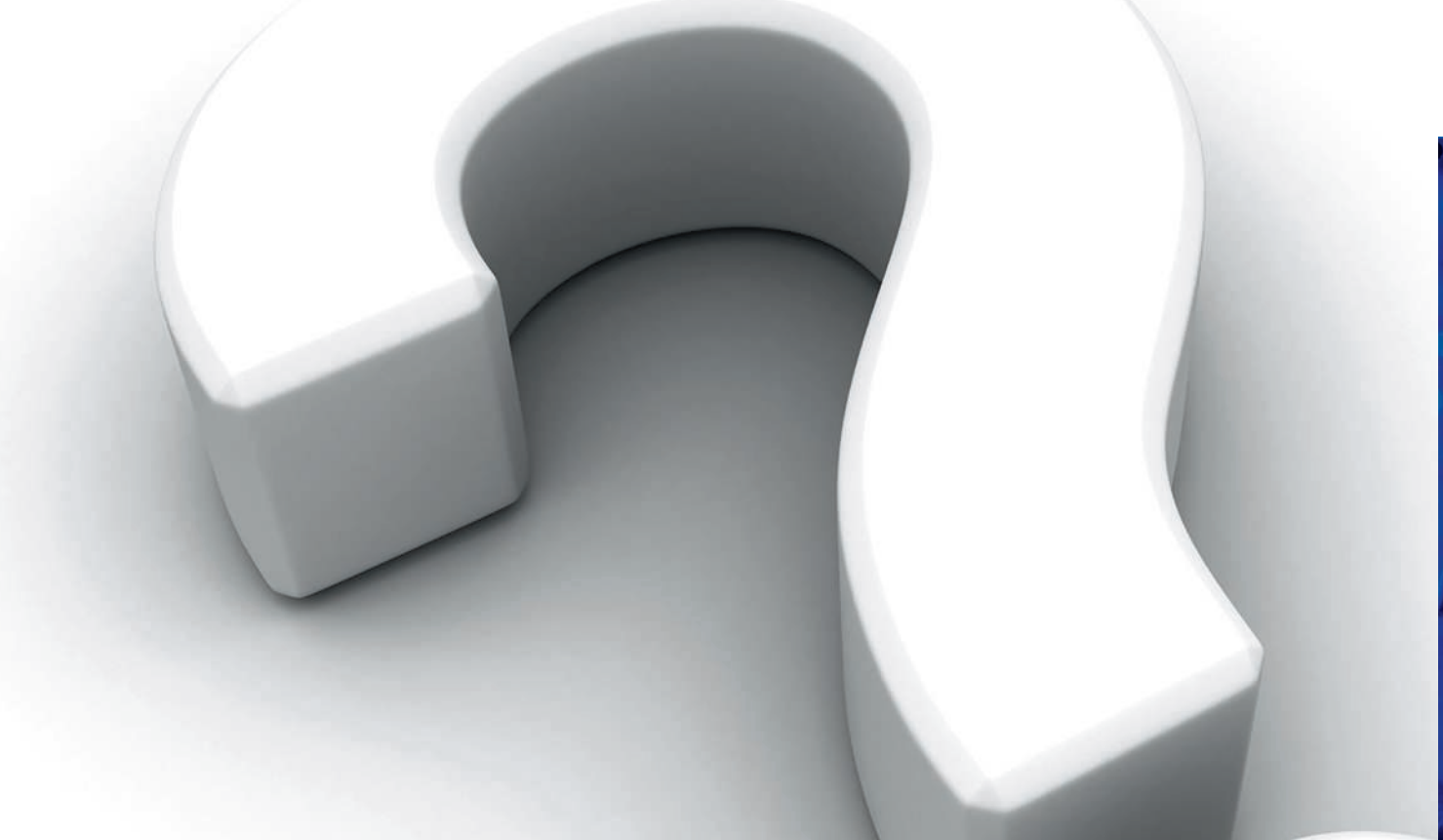
ZOOM SUR LA STATISTIQUE

Dès l'origine, la statistique permettait à l'État de disposer d'outils pour mener à bien ses politiques publiques. Ainsi, l'étymologie reflète bien cette mission : le "stat" de statistique a la même racine que "état".

Dans le monde d'aujourd'hui, l'apparition croissante de nouvelles sources d'informations (recensement, réseaux sociaux, sondages, etc.) produit des masses de données importantes. La place de la statistique en entreprise ne cesse de se développer tout autant dans les domaines où elle était déjà présente que dans des champs nouveaux d'application. Ainsi, des questions inédites apparaissent et la place de cette discipline pour la recherche académique ou industrielle est en forte croissance (recherche médicale, imagerie, prévision, etc.).

Les débouchés en statistique sont donc à la fois nombreux et variés. Nous espérons que ce document permettra à chacun(e), à travers quelques exemples, de s'identifier à une ou plusieurs trajectoires et donc viser un travail épanouissant qui lui corresponde.

Pour la SFdS : Avner Bar-Hen, Yolande Loria-Kanza, Jean-Michel Poggi, Adeline Samson.



LA STATISTIQUE, POUR QUOI FAIRE ?

Quel est le risque qu'un emprunteur soit un jour défaillant ? Combien de personnes âgées dépendantes vivront en 2030 ? La statistique répond à de nombreuses questions. C'est pourquoi les entreprises et les administrations ne peuvent pas se passer d'elle. En analysant des données chiffrées, elles obtiennent des informations stratégiques. Dix secteurs, très porteurs, sont présentés ici, associés à vingt métiers et autant de statisticien(ne)s passionné(e)s qui nous parlent de leur activité.

30 vidéos de statisticiens à découvrir sur votre téléphone portable ou en consultant **http://www.sfds.asso.fr/metiers/zoom**

SOMMAIRE

QUESTIONS/RÉPONSES SUR LA STATISTIQUE 4 à 6

DES MÉTIERS D'AVENIR 7

MARKETING / PUBLICITÉ

La statistique permet d'analyser le comportement des consommateurs, de personnaliser des campagnes marketing, de booster des sites d'e-commerce... et d'augmenter le chiffre d'affaires des entreprises.

Chargé/e d'études marketing 8
Géomarketeur/euse 9
Consultant/e web analytique et statistique 10

ENVIRONNEMENT

Sans statistique, difficile de bien prévoir les pics d'ozone ou d'estimer l'évolution des risques d'avalanche. Les géostatisticiens l'utilisent aussi pour produire des cartes riches en informations.

Ingénieur/e d'études statistiques 11
Ingénieur/e statisticien/ne au CNRS 12

SECTEUR PUBLIC

La statistique publique française emploie environ 10 000 personnes. Les deux tiers d'entre elles travaillent à l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee).

Attaché/e statisticien/ne de l'Insee 13
Statisticien/ne à l'Urssaf 14

MÉDICAL / PHARMACEUTIQUE 15 à 17

Quel impact a la consommation quotidienne de tabac sur la santé ? Dans les secteurs médical et pharmaceutique, la statistique sert à quantifier l'incertain et, au final, à améliorer la santé des patients.

Biostatisticien/ne

BANQUE / ASSURANCE

Très recherchés par les banques et les compagnies d'assurances, les statisticiens sont indispensables dès qu'il s'agit de maîtriser les risques.

Chargé/e d'études statistiques risque de crédit 18
Actuaire 19

TRANSPORT

Les sociétés de transport utilisent les statistiques pour faire du « yield management », c'est-à-dire pour tarifer au meilleur prix un billet d'avion ou de train. Autre application : la gestion des ressources humaines.

Chargé/e d'études statistiques 20

ENSEIGNEMENT / RECHERCHE 21 et 22

Recherche médicale, biologie, pharmacie, agronomie... la statistique est un appui précieux pour les chercheurs du CNRS, de l'Inserm, l'Inra, l'Ined... À l'université, les enseignants-chercheurs partagent leur activité entre enseignement et recherche en statistique.

Enseignant/e-chercheur/euse
Formateur/trice 23

TÉLÉCOMMUNICATIONS

Repérer les besoins des abonnés à un forfait de téléphonie mobile, analyser les retours d'une campagne publicitaire sur une nouvelle offre Internet... Dans une société où la communication est reine, la statistique trouve de nouveaux champs d'action.

Chargé/e d'études statistiques 24

PÉTROLE / ÉNERGIE

Dans ce domaine aussi, il faut calculer et anticiper. On évalue et prévoit la consommation d'électricité pour éviter les pannes, on détecte les clients susceptibles d'être intéressés par une mensualisation de leur facture d'électricité...

Ingénieur/e de recherche en statistique 25
Ingénieur/e en informatique décisionnelle 26

AGROALIMENTAIRE

Identifier les procédés de fabrication optimale d'un yaourt et ses chances de plaire au public... Dans le secteur agroalimentaire, la statistique permet de prévoir et d'analyser la demande des consommateurs.

Statisticien/ne data manager 27

LES STATISTIQUES ET VOUS 28

UNE LARGE GAMME DE FORMATIONS 29 à 32

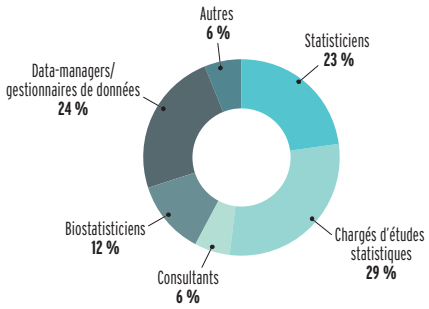
QUESTIONS SUR LA STATISTIQUE

« Le métier de statisticien sera le plus sexy de la décennie », affirme, dans le *New York Times*, Hal Varian, chef économiste de Google. Plus que jamais, le chiffre est censé tout dire ! La société a besoin de prévisions… et de statistiques. Longtemps peu visible, cette discipline a désormais le vent en poupe. Pourtant, elle véhicule encore de vieux clichés qu'il s'agit ici de faire oublier.

DES POSTES ACCESSIBLES DÈS BAC + 2

Les métiers de la statistique n'exigent pas forcément 5 ans d'études post-bac. Le DUT STID, en 2 ans, est particulièrement apprécié des entreprises, qui ont besoin de techniciens supérieurs : assistants chargés d'études statistiques ou de marché, techniciens statistiques, assistants biostatisticiens… Pour ceux qui visent un bac + 3, la licence professionnelle apporte une spécialisation dans des applications aussi diverses que l'environnement, le marketing, le sport, les médias, l'agroalimentaire ou la santé.

FONCTIONS EXERCÉES PAR LES DIPLÔMÉS DU DUT STID



Source : enquête réalisée par l'association STID France, en 2009, auprès des diplômés en 2005.



Aude Guiraudou, chargée d'études statistiques, DUT STID
➜ p. 20



Guillaume Main, consultant web analytique et statistique, DUT STID
➜ p. 10

DES MÉTIERS CRÉATIFS

Quand on pense créativité, on imagine un graphiste, et pas forcément un statisticien ! Pourtant, ce dernier conçoit des algorithmes, réalise des études d'implantation commerciale, élabore des stratégies marketing… De son côté, le chercheur en statistique formule des hypothèses avant de les soumettre à l'épreuve de l'expérimentation. Autant de missions qui demandent d'être inventif.



François Laxalt, directeur marketing et communication
➜ p. 8



Adeline Samson, enseignante-chercheuse
➜ p. 21

LES FILLES TRÈS ATTENDUES

Parmi les adhérents de la SFdS, 40 % des statisticiens sont… des statisticiennes

SFdS : Société Française de Statistique



Murielle Chavret,
directrice d'études en géomarketing
➜ p. 9



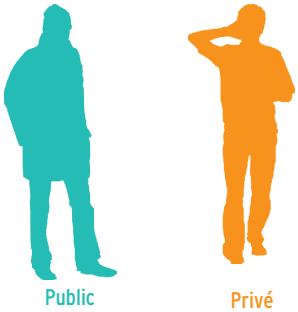
Guylène Tandeau de Marsac,
attachée statisticienne de l'Insee
➜ p. 13

DE MULTIPLES EMPLOYEURS

Le service statistique public français emploie environ 10 000 personnes, dont deux tiers à l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). Le secteur privé fait aussi largement appel aux statisticiens. On les rencontre, bien sûr, dans les agences d'études marketing et d'opinion. Mais aussi dans un grand nombre de secteurs professionnels : assurance, banque, industrie pharmaceutique, transports, énergie, recherche fondamentale…

Entreprises du CAC 40, PME, sociétés de conseil, associations, administrations, organismes de recherche… tous emploient des statisticiens sous différents statuts : salarié, fonctionnaire, profession libérale, auto-entrepreneur.

RÉPARTITION DES STATISTICIENS



Autant de statisticiens dans le public que dans le privé



Faustine Canale,
statisticienne à l'Urssaf
➜ p. 14



Martina Gramondo,
consultante formatrice chez SAS Institute
➜ p. 23

DÉBOUCHÉS ASSURÉS

Porteuse d'importants débouchés, la statistique garantit une insertion professionnelle rapide, bien souvent après le stage de fin d'études. Les raisons d'un tel succès ? Les nouvelles technologies de l'information produisent de gigantesques quantités de données, offrant ainsi des possibilités insoupçonnées. *« Au cœur des grandes questions scientifiques, économiques et industrielles, le statisticien a un rôle primordial, qui va encore s'affirmer »,* s'enthousiasme Emmanuel Candès, enseignant-chercheur. Résultat : *« L'an passé, nous avons reçu plus de 300 offres d'emploi pour les bac + 2, + 3 et + 5, quand nous diplômons une centaine d'étudiants par an »,* remarque Jean-François Petiot, responsable de licence pro à Vannes.



Céline Colin,
DUT STID et licence professionnelle
➜ p. 17



Vincent Lefieux,
Ensai et doctorat
➜ p. 25



Sonia Mahé,
DUT STID
➜ p. 27

9 QUESTIONS SUR LA STATISTIQUE



DÉBOUCHÉS À L'INTERNATIONAL

Postes à l'étranger, mais aussi nombreux déplacements : les statisticiens évoluent dans un cadre international. Les chercheurs présentent leurs travaux lors de colloques ; les consultants rencontrent des dirigeants d'entreprise ou les filiales de leur société… L'anglais technique est donc un réel atout, y compris pour ceux qui sont sédentaires.



Marc Bagarry, responsable actuariat chez Groupama
➜ p. 19



Emmanuel Candès, enseignant-chercheur à l'université de Stanford
➜ p. 22

TRAVAIL D'ÉQUIPE

Le statisticien travaille au sein d'une équipe pluridisciplinaire. Il dialogue avec les membres d'autres services de l'entreprise, mais aussi avec les prescripteurs, et les clients. Des qualités d'écoute et d'ouverture d'esprit sont indispensables.



Myriam Balmy, chargée d'études statistiques dans une société de services
➜ p. 24



Éléonore Gravier, ingénieure biostatisticienne à l'Institut Curie
➜ p. 15

DANS TOUS LES SECTEURS

Les statisticiens travaillent dans la plupart des secteurs d'activité et des domaines de la recherche, pour certains inattendus : agroalimentaire, environnement, énergie, génétique, climatologie, astronomie, sciences sociales, sport… *« Le champ d'application des statistiques est tellement vaste que l'on peut facilement changer de domaine d'activité. Pour ma part, je pourrais très bien décider de quitter celui de l'imagerie biologique pour collaborer avec des astrophysiciens »,* témoigne Emmanuel Candès, enseignant-chercheur à l'université de Stanford.



Michel Bobbia, ingénieur d'études statistiques chez Air Normand
➜ p. 11



Bibi Ndiaye, consultant en modélisation du risque crédit
➜ p. 18



Odile Rouschmeyer, ingénieure en informatique décisionnelle dans une société de conseil
➜ p. 26

LA STATISTIQUE : INDISPENSABLE

La production de chiffres n'a, en soi, aucun intérêt. Ce sont le traitement et l'analyse qui leur donnent du sens.

Les moteurs de recherche et les réseaux sociaux, comme Google et Facebook, recrutent massivement des statisticiens pour organiser l'information à l'échelle mondiale et la rendre universellement accessible.

À une autre échelle, dans l'industrie pharmaceutique, Christophe Agut évalue l'efficacité d'un médicament. Aider à la prise de décision est un atout majeur de la statistique.

Cette discipline joue aussi un rôle important dans la conduite des politiques publiques. Par exemple, pour déterminer l'implantation des écoles ou des hôpitaux, dimensionner les routes ou les réseaux téléphoniques…



Christophe Agut, biostatisticien chez Sanofi
➜ p. 16



Delphine Grancher, ingénieure statisticienne au CNRS
➜ p. 12



DES MÉTIERS D'AVENIR

Vous vous intéressez à la recherche, à la biologie, à l'environnement, aux problèmes d'énergie... Ou bien vous imaginez votre avenir professionnel dans la banque, l'assurance, le marketing... Les statisticiens sont attendus dans tous ces secteurs et d'autres encore. En témoignent vingt jeunes professionnels qui nous racontent leur quotidien dans une PME, une société de conseil, un groupe, un organisme de recherche ou une université, de Paris à Toulouse, en passant par Saint-Brieuc ou Lille.

CHARGÉ/E D'ÉTUDES MARKETING : **FORMATION** à partir de bac + 2 à 3
QUALITÉS créativité, curiosité **SALAIRE DÉBUTANT** 2 000 € net/mois.



FRANÇOIS LAXALT

DIRECTEUR MARKETING ET COMMUNICATION EUROPE

PARCOURS

J'ai préparé un DEUG (L2) d'économie, puis une maîtrise d'économie, option économétrie et un DESS (master professionnel) techniques de décision dans l'entreprise, avec les dominantes marketing, *datamining*, bases de données et stratégies d'entreprise.
Ma formation a été très adaptée et m'a permis d'être embauché, juste après mon stage, comme chargé d'études marketing.



En statistique, on est toujours en train de chercher. Impossible de se reposer sur ses lauriers. C'est ce qu'apprécie François Laxalt, directeur marketing et communication, expert en *datamining*, qui a commencé sa carrière comme chargé d'études marketing.

Depuis 4 ans, je travaille pour Neolane, éditeur de logiciels dédiés au marketing. Gérant des bases de données, ces logiciels permettent de savoir quels produits ont le plus de chances d'être vendus, de personnaliser des e-mails...

Définir des profils de clients

La statistique, en particulier le *datamining*, constitue un outil précieux pour le marketing dont la finalité est de détecter des intentions d'achat.
Pour prendre un exemple, les campagnes marketing ne passent plus par un canal unique. Il est possible d'envoyer des e-mails, des SMS personnalisés... Une des utilisations du *datamining* ? J'établis des scores afin de trouver le canal le plus approprié pour susciter un acte d'achat chez un client.
Chez HSBC où j'ai été, pendant 4 ans, responsable du marketing décisionnel, le *datamining* servait à différentes applications. J'élaborais des scores d'appétence produits. C'est-à-dire que j'évaluais la probabilité pour que chaque client achète l'ensemble de l'offre de la banque : contrat d'assurance vie, carte Visa Premier... J'obtenais ainsi la cartographie des besoins des clients. C'était d'une grande utilité pour les campagnes marketing classiques. Mais aussi pour le conseiller de clientèle en agence qui, lorsqu'il recevait son client, pouvait personnaliser ses offres en lui proposant les produits les plus susceptibles de lui convenir.

Partager sa passion

Le *datamining* me passionne tellement que je donne des cours dans ce domaine, ainsi qu'en marketing client, à des étudiants en master 2 à Paris 1, où j'ai fait mes études. Permettant à l'entreprise d'engranger un chiffre d'affaires conséquent, le statisticien est un allié précieux.

GÉOMARKETEUR/EUSE : **FORMATION** à partir de bac + 5 **QUALITÉS** rigueur, curiosité, capacité d'écoute et de communication **SALAIRE DÉBUTANT** 2 200 à 2 500 € net/mois.



MURIELLE CHAVRET

DIRECTRICE D'ÉTUDES EN GÉOMARKETING

PARCOURS

Après une maîtrise modélisation et logiciels d'application, j'ai acquis une spécialisation en statistique dans le cadre d'un DESS (master professionnel) d'ingénierie statistique et numérique. Mon goût pour les langues m'a conduite en Angleterre, où j'ai préparé un diplôme universitaire (DU) de formation complémentaire scientifique européen dans le cadre d'Erasmus. Un bon plan, car je pratique l'anglais au quotidien.



Experte en géomarketing, Murielle Chavret établit des cartes intelligentes, réalise des études d'implantation commerciale... Son métier se situe à la croisée des statistiques, du marketing et de l'information géographique.

Je travaille depuis 5 ans chez Pitney Bowes Business Insight (PBBI) qui propose une offre complète de logiciels, de bases de données, et d'études, en géomarketing et géolocalisation. Nous aidons nos clients, entreprises et organismes publics, à utiliser des informations géographiques pour choisir l'emplacement de points de vente, répondre aux besoins des citoyens... Pour cela, nous exploitons différentes sources. Par exemple, à partir des fichiers d'adresses de La Poste et de France Telecom, que nous avons croisés avec les données du recensement Insee, nous avons constitué une « base immeubles » qui localise finement le potentiel de ménages intéressant nos clients.

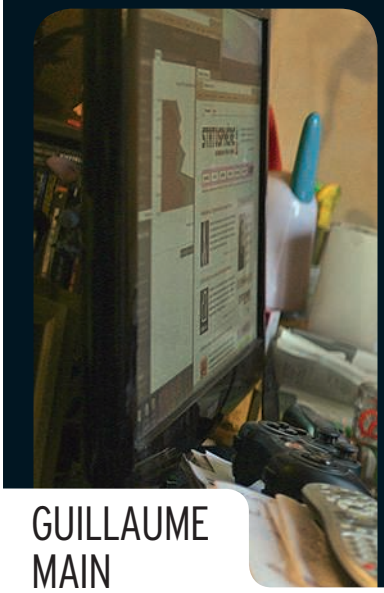
Stratégie commerciale

Ainsi, une entreprise du secteur des médias souhaitait développer sa clientèle d'abonnés dans les départements d'outre-mer. Après avoir imaginé de nouvelles méthodes afin d'améliorer la fiabilité de nos données, nous lui avons fourni un atlas cartographique sur Internet. Le client peut visualiser le territoire à différents niveaux géographiques (rue, quartier, commune) et prospecter, ainsi, au mieux. Ce projet important m'a beaucoup intéressée. Mon métier consiste aussi à élaborer des propositions commerciales. Une banque désirait optimiser l'implantation de ses agences. Nous avons réalisé une étude de son réseau : estimation du potentiel des agences en fonction de leurs caractéristiques et de leur environnement géographique, simulation du réseau idéal à l'aide d'un algorithme statistique, comparaison du réseau en place avec le réseau idéal.

Expertise et gestion de projet

Lorsqu'on débute dans ce métier, on a une fonction technique, mais, très rapidement, on est amené à coordonner les projets. En tant que senior au sein d'une équipe de huit personnes, je conseille le client, évalue ses besoins, et présente l'étude au final. J'ai à la fois un rôle d'expert, de chef de projet et de consultant.

CONSULTANT/E EN WEB ANALYTIQUE : **FORMATION** à partir de bac + 2 à 3 **QUALITÉS** réactivité, patience, aisance à l'oral **SALAIRE DÉBUTANT** environ 2 200 € net/mois.





GUILLAUME MAIN

CONSULTANT EN WEB ANALYTIQUE ET STATISTIQUE

Féru de chiffres, Guillaume Main offre ses services de consultant statistique en indépendant. Parallèlement, il fait du conseil en web analytique dans une agence. Sa spécialité : booster la consultation des sites Internet.

PARCOURS

Le DUT statistique et informatique décisionnelle (STID) m'a préparé aussi bien à l'informatique qu'au traitement statistique. Mon stage de fin d'études, à la Sofres, m'a plongé directement dans le bain. Je réalisais des échantillons sélectionnés sur quotas et représentatifs de la société française. Grâce à la double compétence acquise en DUT, j'ai tout de suite été opérationnel. Après 3 mois, j'ai été recruté sur un poste de chargé de traitement informatique, que j'ai occupé pendant 7 ans. La preuve qu'un DUT en statistique est porteur de débouchés immédiats.

Après avoir exercé à la Sofres, j'ai été recruté par l'institut de sondage OpinionWay où j'élaborais des questionnaires pour des enquêtes en ligne auprès de consommateurs. Si, dans le premier poste, je m'intéressais à la grande consommation en général, dans le second, j'abordais des sujets allant des jeux vidéo aux faits de société, en passant par la notoriété des médias.

Une approche marketing

Pendant mes loisirs, j'ai créé un blog consacré à la statistique : statosphere.fr. Cela m'a conduit à m'intéresser aux *web analytics*, c'est-à-dire aux procédés qui permettent de mesurer et d'analyser l'audience d'un site web. Et de savoir combien de pages ont été consultées, avec quelle durée... Mon panel de compétences s'est ainsi diversifié.

Résultat, depuis 1 an, je suis consultant en *web analytics* dans une agence qui compte une quarantaine de salariés. Notre objectif est de mesurer le trafic Internet et de trouver des solutions pour le développer.
L'approche est très marketing. Il a été démontré qu'un site d'e-commerce dont l'ergonomie est optimale, augmente son chiffre d'affaires de 30 %. Pour améliorer les performances d'un site, je déplace, par exemple, le panier d'achat, afin que les internautes opèrent facilement.

La culture web

Parallèlement, je me suis installé à mon compte en tant que consultant statistique. Mon blog m'a permis de me faire connaître et de trouver des clients. Il s'agit de sociétés qui, pour des raisons de coût, préfèrent faire appel à des indépendants, comme moi, plutôt qu'à des instituts de sondage. Par exemple, une société voulait évaluer sa notoriété. J'ai élaboré un questionnaire, analysé les résultats et rédigé un rapport que j'ai présenté.
Il faut faire preuve de réactivité et s'adapter aux attentes des clients. Cela suppose d'être communicant, à l'aise avec les chiffres, et d'avoir une excellente connaissance d'Internet.

INGÉNIEUR/E D'ÉTUDES STATISTIQUES : **FORMATION** à partir de bac + 5 **QUALITÉS** intérêt pour les sciences et l'environnement, polyvalence **SALAIRE DÉBUTANT** environ 1 800 € net/mois.





MICHEL BOBBIA

INGÉNIEUR D'ÉTUDES STATISTIQUES CHEZ AIR NORMAND

Passionné par l'environnement, Michel Bobbia s'est spécialisé dans la prévision de la qualité de l'air. Comparer des mesures, établir des cartes ou calculer des tendances fait partie de ses priorités.

Prévoir la qualité de l'air, c'est la mission d'Air Normand, association créée en 1974, qui regroupe une vingtaine de personnes. Je suis le seul ingénieur d'études statistiques.

Prévenir les pics d'ozone

À mes débuts chez Air Normand, il y a 15 ans, je faisais des prévisions d'ozone à l'aide de modèles statistiques, dans le but de prévenir un pic de pollution. À cette époque, la Normandie était très concernée par la pollution industrielle. En collaboration avec l'État et les industriels, Air Normand a mené des actions afin de faire baisser cette pollution. Ce fut un travail de longue haleine, qui m'a conduit à mettre en place des systèmes d'alerte, en appui aux industriels. Depuis 2 ans, le seuil réglementaire est respecté, et c'est une grande source de satisfaction.

J'utilise les statistiques, à bien d'autres égards, dans les études sur la qualité de l'air : pour comparer des mesures, estimer des paramètres ou des valeurs manquantes, tester l'existence d'une tendance à long terme, modéliser des données.

Parfois sur le terrain

Je fais également de la statistique spatiale, domaine qui fait appel aux techniques cartographiques. Notre objectif est de produire, en temps réel sur Internet, des cartes de la qualité de l'air, le plus réalistes possible.

Par ailleurs, je participe très activement à l'estimation des incertitudes des instruments de mesure. C'est un travail commun à toutes les associations de mesure de la qualité de l'air en France. Mes collègues métrologues se sont appuyés sur mes connaissances en statistique pour établir et valider les calculs, harmonisant ainsi les méthodes et les résultats. Actuellement, je travaille à la mise au point d'un test statistique de détection d'anomalies dans le réseau des capteurs. C'est d'un intérêt évident dans un processus automatisé qui rend la mesure directement publique.

Travaillant très souvent sur ordinateur, je vais cependant parfois sur le terrain pour vérifier les conditions environnementales qui enrichiront nos modèles.

PARCOURS

Après une maîtrise de mathématiques appliquées, j'ai obtenu un DESS (master professionnel) d'ingénierie mathématique, option statistique. J'ai ainsi reçu une solide formation en mathématiques. Résultat : je suis polyvalent et à même de résoudre des problèmes très différents. Avant d'intégrer Air Normand, j'ai travaillé pendant 2 ans chez Airparif à la prévision de la pollution à Paris.

INGÉNIEUR/E STATISTICIEN/NE :
FORMATION à partir de bac + 5 **QUALITÉS** adaptabilité, ouverture d'esprit, capacité d'écoute **SALAIRE DÉBUTANT** environ 1 800 € net/mois.



DELPHINE GRANCHER

INGÉNIEURE STATISTICIENNE AU CNRS

Spécialisée dans l'environnement, Delphine Grancher apporte son expertise statistique à des chercheurs en géographie physique passionnés par leur domaine. Un quotidien riche d'échanges, sur des thèmes variés : éruptions volcaniques, séismes, avalanches...

Je suis la seule statisticienne au sein d'une équipe de 70 personnes, rattachée au laboratoire de géographie physique du CNRS. Je travaille avec des géographes, des climatologues, des chimistes, spécialistes dans leur domaine. Pour ma part, j'apporte mon expertise statistique sur des projets de recherche aux thèmes variés : éruptions volcaniques, tsunamis, risques naturels en haute montagne...

Outils statistiques

Mes interventions sont diverses : je participe à la planification de l'échantillonnage, puis j'analyse des données journalières ou annuelles ; je les rends accessibles en vulgarisant l'information, sans trop la simplifier. Par ailleurs, je mets à disposition des chercheurs des outils statistiques qui répondent à leurs besoins. Le plus souvent, je réalise mes calculs à partir d'un logiciel existant mais, dans certains cas, je n'en ai aucun à disposition. Il me faut alors créer un nouvel outil, c'est-à-dire développer des méthodes ou en chercher dans d'autres disciplines pour les adapter à ma problématique.

Modèles climatiques

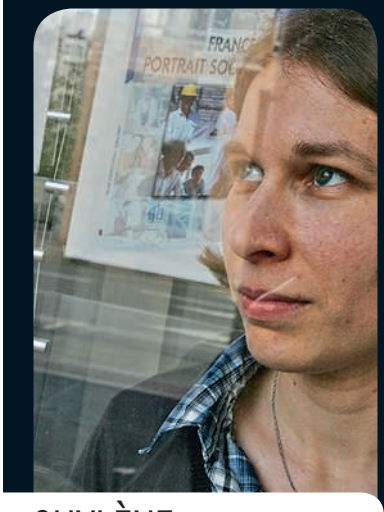
Pour prendre un exemple concret, je travaille depuis 4 ans sur les relations entre le changement climatique et les risques naturels. Une question se pose : y aura-t-il dans le futur plus ou moins d'avalanches dans les Alpes françaises ? Selon les prévisions des climatologues, plusieurs scénarios sont possibles en fonction des précipitations et des températures. Grâce à des modèles, nous cherchons quel est le lien entre ces conditions climatiques et le déclenchement d'avalanches. Les résultats de ces travaux sont publiés dans des articles scientifiques.
Mon travail est riche d'échanges avec les chercheurs, et c'est ce qui me plaît, car ils ont des connaissances très pointues. De mon côté, je leur apporte une vraie compétence technique. Quoi de plus gratifiant !



PARCOURS

Ma formation en mathématiques – maîtrise de mathématiques pures, option probabilité et statistique, doublée d'une maîtrise de mathématiques appliquées, génome et informatique – m'a permis d'acquérir de très bonnes bases en maths et en statistique. J'ai poursuivi par un DESS (master professionnel) de statistique et de traitement du signal. Lors d'un stage, je me suis intéressée à la pollution de l'air au sein d'un laboratoire de mathématiques du CNRS. Depuis, je n'ai pas quitté le milieu de l'environnement... à ma plus grande joie !

ATTACHÉ/E DE L'INSEE : **FORMATION** concours et formation à l'Ensai **QUALITÉS** compétence technique et capacité à gérer un projet **SALAIRE DÉBUTANT** 2 300 à 2 550 € net/mois.





GUYLÈNE
TANDEAU DE MARSAC

ATTACHÉE STATISTICIENNE DE L'INSEE

D'abord contrôleuse de l'Insee, Guylène Tandeau de Marsac a repris le chemin de l'école pour devenir attachée. Ses études statistiques fournissent des outils indispensables aux décideurs locaux. Une mission à la fois technique et pédagogique qui la passionne.

PARCOURS

Après une maîtrise de mathématiques pures, j'ai réussi le concours de contrôleur de l'Insee (Institut national de la statistique et des études économiques). J'ai occupé ce poste pendant 3 ans à Amiens, puis j'ai passé le concours externe d'attaché (pour accéder au concours interne, il faut justifier de 4 ans de services publics dont 3 en statistique). J'ai ensuite suivi une formation spécifique de 2 ans à l'Ensai Rennes.

Chargée d'études statistiques et méthodologiques, je travaille pour l'Insee qui collecte, produit et analyse les informations sur l'économie et la société française. J'appartiens à un pôle de services qui réalise des outils sur lesquels s'appuient les chargés d'études qui travaillent dans les directions régionales de l'Insee. Cela contribue à harmoniser l'offre d'informations statistiques entre les régions. Mon équipe comprend neuf statisticiens dont un informaticien. Nous nous concentrons sur la population et l'emploi.

Faire des projections

Les projets que je gère m'occupent entre 6 mois et 1 an. Je crée des outils statistiques et méthodologiques. Les services d'études régionaux de l'Insee les mettent ensuite en application, en fonction des demandes locales. C'est intéressant, car très technique.

Actuellement, je réalise des projections départementales concernant le nombre de personnes âgées dépendantes. Nous disposons d'une enquête nationale, « Handicap, invalidité et dépendance », mais elle n'est pas représentative sur le plan départemental. Les conseils généraux ont besoin d'une étude plus fine, car ils gèrent l'allocation personnalisée d'autonomie (APA) dans leur secteur géographique.
Mon travail consiste à modéliser la dépendance à partir des données de cette enquête. Un modèle établit un lien entre la dépendance et la structure par âge et par mode de vie (maison de retraite ou non). J'utilise, par ailleurs, des projections démographiques établies au sein du pôle.

Communiquer ses résultats

Il est ainsi possible de projeter le nombre de personnes âgées dépendantes, selon différents scénarios, pour 2030.

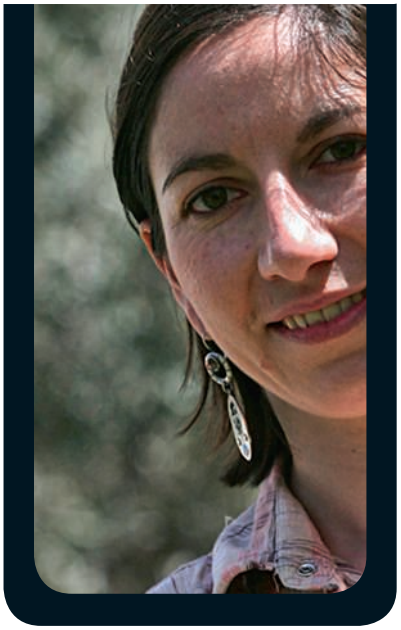
Au terme de ce projet, je rédige un exemple d'étude et un guide d'utilisation, d'une quarantaine de pages. Je travaille beaucoup sur ordinateur. De plus, je participe à des réunions, en interne comme en externe. Il me faut expliquer et vulgariser mes résultats. C'est un volet de mon métier que j'apprécie tout particulièrement.

CHARGÉ/E D'ÉTUDES STATISTIQUES : FORMATION à partir de bac + 2 à 3
QUALITÉS esprit de synthèse, adaptabilité, rigueur **SALAIRE DÉBUTANT** 2 000 € net/mois.



FAUSTINE CANALE

STATISTICIENNE À L'URSSAF



PARCOURS

Titulaire d'une maîtrise de mathématiques pures à dominante ingénierie, j'ai poursuivi mes études en master 2 mathématiques et informatique des nouvelles technologies (option statistique de prévision). Mes connaissances me permettent de travailler dans des domaines variés. J'ai ainsi fait un stage de 6 mois chez Météo France, où j'ai beaucoup appris. J'ai ensuite exercé en CDD dans une banque. J'y effectuais des requêtes de données à partir du système d'information.

En relation avec tous les services de l'Urssaf, Faustine Canale réalise des études statistiques variées. Du recouvrement des cotisations à l'observation de la situation de l'emploi, elle ne connaît pas la routine.

Depuis 5 ans, je suis en poste à l'Urssaf, organisme chargé de la collecte des cotisations salariales et patronales. Couvrant la région Paca, plus particulièrement le département des Bouches-du-Rhône, j'effectue des requêtes et l'analyse de données. Par le biais d'outils statistiques, je contribue à optimiser l'action de l'Urssaf.

Ma mission a plusieurs facettes. Je produis des statistiques, dites de stratégie, en collaborant avec la direction qui me commande diverses études.

Analyse des bases de données

Pour le département des Bouches-du-Rhône par exemple, j'analyse nos bases de données pour trouver le profil de cotisants redevables à l'Urssaf. En utilisant des méthodes statistiques, je repère les paramètres et les variables qui expliquent leur comportement, puis je cherche des pistes pour améliorer le taux de recouvrement.

Je réalise également des statistiques dites de production. J'aide, par exemple, les services administratifs à faire des relances par mailing, en éditant des listings. À cet effet, j'identifie des cotisants qui n'ont pas rempli leur déclaration *via* Internet.

Les chiffres de l'emploi

Troisième volet de mon travail : l'observation de l'emploi d'un point de vue économique. Il s'agit d'effectuer une veille pour nos partenaires, comme la préfecture, la direction départementale de l'emploi ou Pôle emploi.

Je fonctionne un peu comme un prestataire au sein de l'Urssaf. wJ'interroge et analyse d'importantes bases de données pour tous les services qui ont besoin d'études. J'apprécie beaucoup de répondre à des demandes très différentes. Rendre les résultats compréhensibles est aussi intéressant.

BIOSTATISTICIEN/NE : FORMATION à partir de bac + 5 **QUALITÉS** rigueur, précision, capacité à travailler en équipe **SALAIRE DÉBUTANT** 2 200 € net/mois.



ÉLÉONORE GRAVIER

INGÉNIEURE BIOSTATISTICIENNE



Devant son ordinateur, Éléonore Gravier scrute les gènes : ses travaux visent à évaluer la probabilité de rechute de patients atteints d'un cancer. Faire de la recherche, se sentir utile... sa mission la satisfait pleinement.

PARCOURS

Après une licence de mathématiques pures, j'ai obtenu une maîtrise d'ingénierie mathématique. C'est en préparant un mémoire de biostatistique, sur le thème de l'ostéoporose, que j'ai été confortée dans l'idée que je voulais m'orienter vers les mathématiques appliquées au domaine de la santé. Attirée par la biostatistique, je me suis spécialisée en méthodes et modèles statistiques à l'Insa (Institut national des sciences appliquées) Toulouse. J'ai effectué mon premier stage en Irlande, afin de pratiquer l'anglais dont la maîtrise est indispensable dans mon métier.

Au sein du service de biostatistique de l'Institut Curie, centre de lutte contre le cancer à Paris, nous sommes une vingtaine dont dix statisticiens. La majorité d'entre nous se consacrent à l'analyse des essais thérapeutiques. Pour ma part, je suis spécialisée dans le domaine de la génomique, c'est-à-dire que j'étudie des données issues de la technologie de puce à ADN. Il s'agit de mesurer comment l'information contenue dans les gènes sera utilisée par l'organisme. Nous travaillons à l'échelle des dizaines de milliers de gènes d'un échantillon biologique.

Collaboration avec les médecins

Mon outil de travail ? Une tumorothèque, soit une banque d'échantillons biologiques obtenus à partir de tissus tumoraux conservés à très basse température.

Mes analyses permettent, par exemple, d'évaluer la probabilité de rechute de patientes atteintes du cancer du sein. Pour cela, nous comparons les gènes d'un groupe de femmes dont le cancer est en rémission à ceux de patientes présentant des métastases.

Pour réaliser ces études, je collabore étroitement avec des médecins, des biologistes et des bio-informaticiens. Nous échangeons sur les méthodes utilisées. Par ailleurs, je fais partie de l'unité Inserm « Cancer et génome » qui regroupe des chercheurs et des ingénieurs, dans le but d'étudier différents aspects du cancer.

Communication : 20 % du temps de travail

Les résultats de mes recherches sont communiqués sous la forme de posters, de publications ou de présentations. Si environ 80 % de mon travail s'effectue à l'ordinateur, le reste est consacré à la communication, notamment à des conférences. La dernière portait sur un nouvel outil d'analyse des données génomiques. J'anime également, au sein de l'Institut Curie, un groupe de travail sur les méthodes statistiques utilisées : simulations, comparaisons, développement de nouvelles méthodes.

Pour pratiquer ce métier, il faut aimer la recherche avec ce que cela implique : échouer, recommencer... C'est ce qui me passionne !

BIOSTATISTICIEN/NE : FORMATION à partir de bac + 5 **QUALITÉS** rigueur, précision, capacité à travailler en équipe **SALAIRE DÉBUTANT** 2 200 € net/mois.





CHRISTOPHE AGUT

BIOSTATISTICIEN CHEZ SANOFI

Avant que de nouveaux médicaments apparaissent dans les pharmacies, de nombreuses études sont nécessaires. C'est là qu'intervient Christophe Agut, biostatisticien. Il aide les chercheurs à planifier leurs expériences et à en interpréter les résultats.

Au sein du département biostatistiques, j'encadre une équipe de sept statisticiens. Nous travaillons pour la recherche et développement (R & D) et pour les affaires industrielles de Sanofi. Lors du développement de nouveaux médicaments, j'apporte un support statistique à des chercheurs de diverses spécialités (ingénieurs procédés, galénistes[1], analystes...).

Planifier les expériences

J'accompagne le processus d'élaboration du médicament jusqu'à la phase industrielle. Ces dernières années, l'évolution des exigences réglementaires dans le domaine pharmaceutique a accru l'utilisation des méthodes statistiques.

Une partie essentielle de mon travail consiste à assister les chercheurs dans la planification des expériences. C'est dans ce rôle de conseil que ma valeur ajoutée est certainement la plus forte. Pour avoir un impact maximal, il est important d'être associé très tôt au travail du chercheur, afin de l'aider à rationaliser sa démarche et ses expériences.

Analyser les résultats

La mission du statisticien consiste ensuite à garantir une analyse rigoureuse et performante des résultats expérimentaux. La nature de ma contribution dépend de la complexité de l'analyse statistique à réaliser sur les données. Pour des raisons d'efficacité, les études les plus courantes sont effectuées de manière autonome par les chercheurs. Je dois mettre à leur disposition les logiciels statistiques adéquats, les former à leur utilisation et à l'interprétation des résultats.

Pour des données complexes, je réalise les analyses statistiques. Celles-ci peuvent porter sur la mise au point de la forme pharmaceutique finale ou sur l'évaluation de la durée de validité du médicament. J'ai recours à différents logiciels professionnels. Je présente les résultats et les conclusions des travaux dans un rapport.

Les outils statistiques permettent de contrôler et d'optimiser la qualité des médicaments. J'apprécie de me sentir utile, et d'apporter une contribution, parfois déterminante, à des chercheurs passionnés.

PARCOURS

Après un bac S, j'ai fait un DEUG (L2) de sciences économiques, puis j'ai intégré le magistère économiste-statisticien, où j'ai acquis des connaissances en mathématiques, statistique et informatique. J'ai effectué des stages dans des domaines d'application très divers : banque, organisme public, industrie.

1. Le galéniste définit la forme pharmaceutique et le procédé de fabrication des médicaments.

ASSISTANT/E BIOSTATISTICIEN/E :
FORMATION à partir de bac + 2 à 3 **QUALITÉS** rigueur, précision, capacité à travailler en équipe **SALAIRE DÉBUTANT** environ 1 800 € net/mois.



CÉLINE COLIN

BIOSTATISTICIENNE À L'INSERM

Ce qui motive Céline Colin au quotidien ? Les statistiques, bien sûr, mais aussi leur application dans le domaine médical. En participant à la définition des modalités d'études cliniques et à l'analyse des résultats, elle contribue à améliorer l'accès aux soins de patients atteints du VIH.

Le Centre de méthodologie et de gestion des essais cliniques de l'Inserm à Bordeaux regroupe une quarantaine de personnes, dont six statisticiens que je coordonne depuis quelques mois. Notre but à travers l'évaluation statistique ? Faire avancer la recherche clinique sur le VIH et les hépatites virales.

Méthodologie et analyses

Ma mission consiste à réaliser des analyses statistiques, afin de répondre à des questions spécifiques, posées dans le cadre d'essais cliniques portant sur une population ciblée. Je participe également à des études de cohortes, c'est-à-dire des groupes plus larges de patients.

Un exemple concret : nous avons démontré que trois molécules, jusque-là jamais associées, donnent de très bons résultats sur des patients atteints du VIH et résistants aux traitements. Grâce à ce travail, de nouvelles recommandations thérapeutiques ont été émises et ces malades ont pu être pris en charge. Les résultats de cet essai clinique sont largement diffusés au niveau international, ce qui est très valorisant pour mon travail de biostatisticienne. Je suis aussi très fière d'avoir joué un rôle, si modeste soit-il, en faveur des patients atteints du VIH.

Mon intervention commence en amont, dès la définition des modalités des essais. Je dois estimer, le plus précisément possible, le nombre de patients à recruter. Il me faut aussi déterminer les analyses à effectuer. J'apprécie particulièrement d'être souvent amenée à réfléchir à la méthodologie statistique. C'est d'ailleurs le cœur de mon métier.

Publications et congrès

Un autre volet de mon travail consiste à publier les résultats obtenus dans des revues médicales. La rédaction s'effectue en collaboration avec le médecin instigateur du projet, ainsi qu'avec son équipe. Parfois, je présente les résultats lors de congrès. Mon activité est riche d'échanges, avec ma responsable, les médecins, les comités scientifiques. La mise en forme, la diffusion et le partage de nos résultats avec d'autres chercheurs m'apportent de nombreuses satisfactions.



PARCOURS

Le DUT statistique et informatique décisionnelle (STID) m'a séduite par son approche pratique. Mon stage dans un laboratoire pharmaceutique m'a tellement intéressée que j'y suis restée 4 ans. J'ai ensuite rejoint l'Inserm. Grâce à la VAE (validation des acquis de l'expérience), j'ai obtenu une licence professionnelle en statistique et informatique pour la santé. Je souhaite la compléter cette année par un master 2 santé publique, option recherche clinique.

CHARGÉ/E D'ÉTUDES STATISTIQUES RISQUE CRÉDIT : FORMATION à partir de bac + 5 **QUALITÉS** rigueur, organisation **SALAIRE DÉBUTANT** 2 500 € net/mois.





BIBI
NDIAYE

CONSULTANT INDÉPENDANT POUR UNE BANQUE

À 30 ans à peine, Bibi Ndiaye assure des missions pour une banque, en tant que consultant indépendant. Ce spécialiste de la gestion du risque de crédit intervient aussi à l'université. Ses qualités au quotidien : rigueur et précision.

PARCOURS

J'ai obtenu un master ingénierie mathématique, option imagerie médicale, dont le contenu statistique et biologique m'a beaucoup plu. Je l'ai complété par un diplôme d'ingénieur à l'Ensai, en recourant à la validation des acquis. Le hasard m'a conduit en stage chez Renault, où je calculais la cote de voitures d'occasion. J'y ai été recruté en CDI. Mes connaissances s'appliquent à de nombreux domaines en les adaptant. J'ai ainsi travaillé, ensuite, chez France Telecom, puis pour différentes banques, avant de m'installer à mon compte.

À mon compte depuis 3 ans, j'effectue des missions pour une banque. Je fais de la modélisation du risque de crédit, c'est-à-dire que je conçois des modèles statistiques capables de prévoir la défaillance des clients auxquels on a accordé un prêt immobilier, un prêt à la consommation... Pour un emprunteur donné, on commence par estimer son risque d'être à découvert pendant plus de 3 mois. Dans un second temps, on évalue sa capacité à rembourser, afin de déterminer si la banque peut subir une perte, et si oui de quel montant.

Expert en modélisation du risque

Je m'occupe, pour la banque qui me missionne, de clients du secteur public. Les études que je mène concernent des collectivités territoriales, des organismes du logement social, des sociétés d'économie mixte... La démarche suivie est quasiment la même que pour des particuliers.
Un exemple : un département qui souhaite construire des routes sollicite des crédits d'équipement et de construction dont les montants peuvent atteindre plusieurs millions d'euros. S'il bénéficie de fonds publics, ceux-ci ne suffisant pas, il doit financer en partie le projet sous forme de crédit. Je dois essayer de déterminer s'il est solvable ou non. Une fois le prêt accordé, mon rôle est d'estimer son risque de défaillance. Pour cela, je vais, par exemple, calculer la probabilité que le département ne paye pas ses loyers de crédit pendant plus de 6 mois consécutifs.

Chargé de cours à la fac

Je ne rencontre jamais les clients de la banque, mais je suis en contact permanent avec les experts métiers qui travaillent en lien direct avec eux. Cela implique de nombreux allers-retours entre nous. Je suis également en relation avec la Direction générale des finances publiques du ministère du Budget, qui dispose des comptes financiers du service public.
En outre, je donne des cours d'études de cas à des étudiants en master 2 à Paris-Descartes. Et je trouve passionnant de transmettre mes connaissances.

ACTUAIRE : FORMATION à partir de bac + 5 **QUALITÉS** rigueur, esprit matheux, sens commercial, pragmatisme **SALAIRE DÉBUTANT** 2 700 à 3 000 € net/mois.

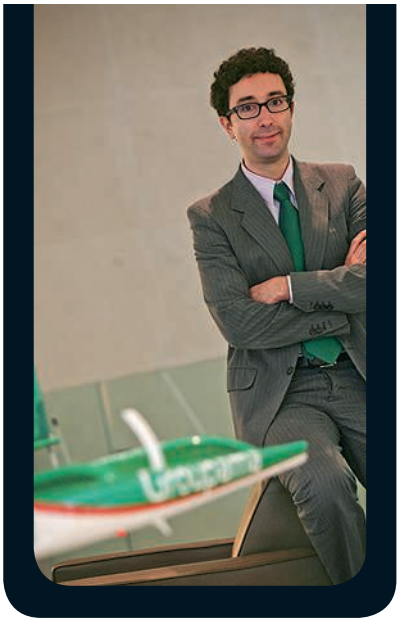


MARC BAGARRY

RESPONSABLE ACTUARIAT CHEZ GROUPAMA

PARCOURS

Après un DESS (master professionnel) de mathématiques appliquées et d'informatique, j'ai intégré la 2de année de l'Isup, qui offre une spécialisation en actuariat. L'objectif était d'obtenir le diplôme de statisticien mention actuariat, reconnu par l'Institut des actuaires. Mon stage, très concret, a consisté à faire des projections et à évaluer la demande d'assurance dans les pays de l'Est, pour une compagnie nord-américaine. J'ai rédigé un mémoire sur la prise en compte des risques extrêmes. Ces techniques innovantes contribuent à la recherche en actuariat..



Expert du risque dans les assurances, Marc Bagarry conçoit et applique des méthodes actuarielles innovantes. Grâce à ses calculs, sa compagnie pourra faire face à une catastrophe majeure. Sa mission le met en contact avec de nombreux interlocuteurs.

Si je travaille depuis quelques mois pour la direction des cessions externes de réassurance[1] de Groupama, j'ai occupé, pendant 6 ans, plusieurs postes dans une compagnie de réassurance. J'y tarifais, notamment, des contrats de réassurance pour les Pays-Bas, le Japon et l'Afrique. Il me fallait évaluer les risques pour différentes branches d'activité (responsabilité civile, dommages aux biens...). J'ai également exercé, pendant quelques mois, au siège de cette société, aux Bermudes. Je devais calculer le besoin en capital de la compagnie.

Des risques extrêmes

Ces différentes expériences me sont très utiles pour mon travail actuel de responsable actuariat[2]. Groupama, qui est exposé à des risques importants, tels que les catastrophes naturelles, la responsabilité civile..., doit se protéger auprès de compagnies de réassurance. Je mesure ces risques extrêmes pour estimer si la réassurance est adaptée.
J'utilise des modèles internes, qui permettent d'apprécier les traités de réassurance et leur impact sur le besoin en capital. Un grand nombre de paramètres et de lois de probabilités entrent en jeu. Il s'agit d'ajuster au mieux les modèles aux données disponibles.
Je fais également des simulations de catastrophes, par exemple une tempête exceptionnelle. Des sociétés spécialisées m'aident à modéliser la trajectoire et l'intensité des vents sur les zones que nous assurons. Il est ainsi possible d'estimer les dommages. Quel serait le coût d'une tempête qui se produit tous les 200 ans ? Des données de ce type conditionnent nos achats de réassurance.

À l'échelle mondiale

Mon métier a une forte dimension internationale. Je suis en lien avec les différentes entités du groupe pour comprendre leurs besoins. Mais aussi avec les courtiers qui placent les contrats, et avec les réassureurs qui portent et diversifient le risque à l'échelle mondiale. Quoi de plus enrichissant !

1. Cessions en réassurance : opération par laquelle un assureur fait garantir par un autre assureur (réassureur) tout ou partie des risques qu'il a couverts.

2. Actuariat : activité appliquant la statistique et les probabilités aux opérations financières, aux problèmes d'assurance...

ASSISTANT/E STATISTICIEN/NE : FORMATION à partir de bac + 2 à 3 **QUALITÉS** esprit de synthèse, réactivité, méthode **SALAIRE DÉBUTANT environ** 1 500 € net/mois.





AUDE GUIRAUDOU

CHARGÉE D'ÉTUDES STATISTIQUES À LA SNCF

Les bases de données de la Caisse de prévoyance et de retraite du personnel de la SNCF n'ont plus de secrets pour elle. Aude Guiraudou ne cesse de les interroger et d'analyser les résultats à l'aide de méthodes statistiques.

Je suis cheminote, mise à disposition de la Caisse de prévoyance et de retraite du personnel (CPRP) de la SNCF, à Marseille. Le bureau d'études au sein duquel je travaille répond aux demandes de la direction de la CPRPSNCF et de la SNCF, ainsi qu'à celles des ministères de tutelle. Mes études statistiques portent sur la population des cheminots et de leurs familles.

Synthèses et tableaux de bord

Ma mission consiste à extraire des informations de bases de données et à les analyser. En lien avec le service informatique, je participe également à la création de nos propres bases de données. Le travail de recherche me passionne : je suis toujours en quête de la méthode statistique la mieux adaptée.

La situation des cheminots évolue. Chaque mois, on réalise des instantanés des informations concernant les bénéficiaires de l'assurance maladie, et on les intègre dans une base de données.

J'utilise également mes connaissances statistiques pour produire des synthèses. Une fois par an, je prépare les *Chiffres clés* du régime cheminot. J'établis des tableaux de bord mensuels, par exemple sur la mise en paiement des pensions. On peut ainsi suivre le nombre de départs à la retraite et les caractéristiques des cheminots concernés (métier exercé, temps d'activité, âge, montant de la pension). Je réponds, par ailleurs, à des demandes ponctuelles et précises. Il s'agit, par exemple, de dire combien de familles ont des enfants âgés de 7 à 14 ans.

Expliquer son travail

Le plus difficile selon moi ? Produire des notes de synthèse dont le format – contexte, méthode, résultats – doit être le plus accessible et transparent possible. C'est ce que j'aime : réussir à vulgariser mon travail et à l'expliquer à des interlocuteurs que les statistiques, parfois, effraient !

PARCOURS

Titulaire d'une licence de mathématiques et informatique, j'ai eu envie de mettre en pratique mes connaissances théoriques. Les statistiques me convenaient parfaitement. J'ai donc intégré le DUT statistique et informatique décisionnelle (STID), directement en 2e année. J'ai effectué mon stage de fin d'études à la CPRPSNCF… et j'y suis restée. Ce stage m'a permis de me familiariser avec les logiciels, les bases de données, le règlement d'assurance maladie.

ENSEIGNANT/E-CHERCHEUR/EUSE : **FORMATION** à partir du doctorat **QUALITÉS** créativité, autonomie, capacité à travailler en équipe et à transmettre ses connaissances **SALAIRE DÉBUTANT** 2 200 euros net/mois.



ADELINE SAMSON

MAÎTRE DE CONFÉRENCES À L'UNIVERSITÉ



Passer de la casquette d'enseignante à celle de chercheuse ne pose aucun problème à Adeline Samson. Au contraire. Pour elle, transmettre ses connaissances à de futurs statisticiens et contribuer aux progrès de la recherche médicale sont deux missions qui s'enrichissent mutuellement.

PARCOURS

C'est en DEUG (L2) de mathématiques et physique que j'ai eu un coup de cœur pour les statistiques. J'ai décidé d'être enseignante, un métier à la fois valorisant et dynamique. Après un magistère de maths, j'ai obtenu l'agrégation (maths, option probabilités et statistiques). Puis, j'ai enchaîné un DEA (master recherche) de biostatistiques et un doctorat. Ma thèse a confirmé l'efficacité d'un médicament prescrit à des patients atteints du VIH. Parallèlement, j'ai préparé un second DEA, qui complétait le premier par son approche plus théorique.

Spécialisée en statistiques pour les sciences du vivant, je travaille au sein du laboratoire de mathématiques appliquées de l'université Paris-Descartes. Depuis 4 ans, je participe, notamment, à un programme de recherche axé sur le fonctionnement des neurones, qui s'appuie sur l'utilisation d'outils statistiques. Réalisée en collaboration avec des neurobiologistes, cette étude s'attache à mieux comprendre l'oreille interne, dont le dysfonctionnement provoque des problèmes de déséquilibre chez les personnes âgées.

Produire des connaissances...

Concrètement, de nombreuses expériences sont réalisées pour apprécier comment répondent les neurones. Mes études statistiques aident les neurobiologistes à analyser les données récoltées. C'est la comparaison entre la théorie et la réalité qui est au cœur de mon activité, et qui mobilise mon esprit créatif. Je dois, en effet, développer des outils statistiques, inventer des algorithmes et les programmer à l'aide de logiciels informatiques. J'aime beaucoup ce travail de réflexion qui exige une grande concentration : impossible de s'immerger dans des équations complexes si l'on ne dispose pas de 3 ou 4 heures devant soi. Les échanges avec les biologistes sont importants. Très soudés, nous regardons dans la même direction : faire avancer la recherche.

... et les partager

Les résultats que j'ai obtenus sont ensuite publiés dans des revues scientifiques. Les travaux s'enrichissant les uns les autres, je participe à des congrès, en France et à l'étranger. J'apprécie énormément de mener mes recherches en toute autonomie, de décider à quels projets et avec qui je vais collaborer. Parallèlement, j'assure en moyenne 8 heures de cours par semaine à l'IUT statistique et informatique décisionnelle (STID) de Paris-Descartes et je suis responsable de la licence professionnelle STID pour la santé. En collaboration avec les autres enseignants, j'accompagne les étudiants, les conseille dans leurs choix d'orientation. La recherche et l'enseignement se nourrissent réciproquement. C'est très stimulant.

ENSEIGNANT/E CHERCHEUR/EUSE :
FORMATION à partir du doctorat **QUALITÉS** créativité, autonomie, capacité à travailler en équipe et à transmettre ses connaissances **SALAIRE DÉBUTANT** 2 200 € net/mois.



EMMANUEL CANDÈS

ENSEIGNANT-CHERCHEUR À L'UNIVERSITÉ DE STANFORD

Emmanuel Candès a suivi une filière d'excellence en France, puis à l'université de Stanford, aux États-Unis. Aujourd'hui, il se réjouit d'y être enseignant-chercheur en statistique, domaine clé qui recèle, selon lui, de multiples opportunités pour demain.

Depuis 2 ans, je suis professeur au sein des départements de statistique, de mathématiques et de génie électrique de l'université de Stanford, en Californie. J'ai la chance de travailler sur ce prestigieux campus, là même où j'ai fait mon doctorat. J'y ai commencé ma carrière comme « assistant professor ». L'ambiance universitaire, très différente d'un laboratoire privé américain, a un impact très positif sur ma vie. Si j'enseigne, je consacre l'essentiel de mon activité à la recherche.

Les molécules en temps réel

La recherche que je mène a conduit à l'amélioration des systèmes d'imagerie et de microscopie. Ainsi, je travaille avec une équipe du CNRS sur de nouveaux microscopes, qui permettent de suivre des molécules isolées dans les cellules en temps réel. Ce n'était pas possible avant ! Dans un autre domaine, mes travaux ont été appliqués en imagerie par résonance magnétique (IRM), à l'hôpital de Stanford, pour permettre un diagnostic rapide, et beaucoup moins dangereux, chez des enfants atteints de graves maladies.

J'essaie aussi de comprendre quelques problèmes contemporains. L'un d'eux, assez central dans l'économie moderne, est amusant. Il s'agit de prédire des entrées manquantes dans un tableau de nombres. Imaginez que vous ayez des informations sur les goûts musicaux de plusieurs personnes. L'exploitation de ces données avec des outils statistiques permet de dégager des tendances. Il est ainsi possible de prédire les morceaux de musique que vous allez probablement aimer, alors que vous ne les avez peut-être jamais entendus !

Une relation pédagogique forte

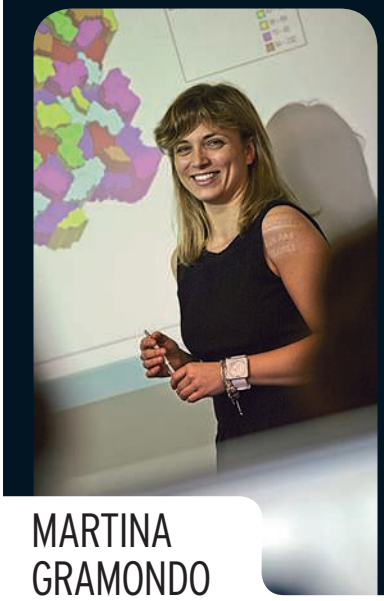
Mon quotidien est riche en réunions avec des industriels et des chercheurs, et en échanges avec mes étudiants... Leur succès me procure une grande fierté, encore plus que les différents prix que j'ai pu recevoir. Nos étudiants sont très recherchés, en particulier par des entreprises comme Google, Facebook et autres. Le champ d'application de la statistique est tellement vaste que l'on peut facilement changer de domaine. Pour ma part, je pourrais très bien décider de quitter celui de l'imagerie biologique ou biomédicale pour collaborer avec des astrophysiciens. Pourquoi pas ?



PARCOURS

Après ma formation à l'École polytechnique, j'ai obtenu un doctorat de statistique à l'université de Stanford, où j'ai débuté en tant qu'enseignant-chercheur. Cela fait maintenant 17 ans que je suis installé aux États-Unis. Mes études en France m'ont permis d'acquérir une culture scientifique très solide, la rigueur, et une méthode de travail. Aux États-Unis, l'approche est plus intuitive et inductive. Cette double formation m'a apporté une grande ouverture d'esprit.

FORMATEUR/TRICE : **FORMATION** à partir de bac + 5 **QUALITÉS** patience, capacité à transmettre ses connaissances et à comprendre les besoins **SALAIRE DÉBUTANT** environ 2 500 € net/mois.





MARTINA GRAMONDO

CONSULTANTE FORMATRICE CHEZ SAS INSTITUTE

De nationalité italienne, Martina Gramondo a suivi un cursus universitaire en France pour accéder aux métiers du conseil et de la formation. Elle a rejoint la société éditrice du logiciel SAS dont elle connaît les produits sur le bout des doigts.

PARCOURS

J'ai choisi de faire un DUT statistique et informatique décisionnelle (STID) parce qu'il n'y a pas d'équivalent, à bac + 2, en Italie. Puis, j'ai décidé d'aller plus loin et préparé une maîtrise méthodes informatiques appliquées à la gestion d'entreprise (MIAGE) et un DESS (master professionnel) modélisation et analyse statistique de l'information. J'ai débuté comme ingénieure d'études et consultante SAS chez EDF, avant d'occuper un poste d'analyste programmeuse en statistique, en Italie. J'ai alors suivi une formation à distance conduisant à un master 2 statistique et économétrie.

Ingénieure statisticienne, je suis consultante formatrice chez SAS Institute France, filiale de SAS Institute Inc. C'est un vrai privilège pour moi d'avoir rejoint cet éditeur qui fait autorité dans l'analyse statistique de l'information. Manipulant ce logiciel depuis 13 ans, j'ai acquis une réelle compétence technique, sans laquelle je n'aurais pu intégrer l'équipe SAS.

Formations sur mesure

Mes missions sont courtes (5 jours au maximum) et s'adressent à des publics très différents. Je forme aussi bien les professionnels de sociétés de services partenaires de SAS que des clients utilisateurs. Chaque fois, la formation est différente. Que le programme soit destiné à des entreprises du secteur bancaire ou de la grande distribution, je m'adapte aux besoins de mes clients. Mon rôle est de les aider à exploiter au mieux leurs données. Et c'est ce qui me plaît : je suscite leur intérêt en les faisant participer… avec le sourire. Cela exige une approche à la fois technique et psychologique.

Chaque fois, un challenge

J'aime être en contact avec les clients et transmettre mes connaissances. Chaque nouvelle session de formation représente un nouveau défi.

Ayant rejoint SAS il y a seulement quelques mois, je suis moi-même en formation. Avant de me lancer, je passe par une phase de validation, comportant des réunions, des tests et des mises en situation professionnelle devant un formateur « senior ».

CHARGÉ/E D'ÉTUDES STATISTIQUES : **FORMATION** à partir de bac + 5
QUALITÉS esprit de synthèse, adaptabilité, rigueur **SALAIRE DÉBUTANT** 2 000 € net/mois.

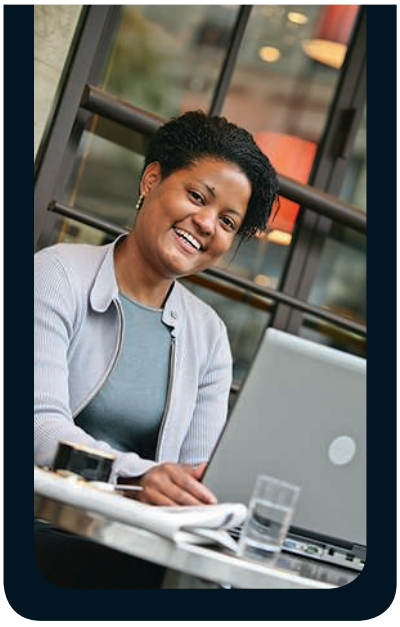


MYRIAM BALMY

CHARGÉE D'ÉTUDES STATISTIQUES DANS UNE SOCIÉTÉ DE SERVICES

PARCOURS

Après un DUT statistique et informatique décisionnelle (STID), j'ai obtenu une maîtrise en génie informatique et statistique, puis je me suis spécialisée en marketing grâce à un DESS (master professionnel) statistique pour l'entreprise. Mon stage de 6 mois chez un opérateur en téléphonie mobile portait sur l'analyse des profils des clients. Les nombreux débouchés des statistiques m'ont tout de suite attirée. Et je suis la première à pouvoir en témoigner : j'ai été embauchée après le stage et je travaille dans des secteurs variés.



À 30 ans, Myriam Balmy possède déjà une expérience étendue en études statistiques. Ses missions la font pénétrer dans des secteurs d'activité variés : médias, assurances et, actuellement, télécommunications, domaine qu'elle maîtrise sur le bout des doigts.

Depuis 3 ans, j'exerce chez Lincoln, une société de services et de conseil, pour laquelle j'assure des missions de durées variables, chez des clients très différents. La plus longue – environ 2 ans – se déroulait dans une agence médias. La plus courte a duré 1 mois au sein d'une compagnie d'assurances.

Si les sujets changent, l'objectif de mon travail reste le même : analyser des données et des statistiques, puis les mettre en perspective afin de répondre aux problématiques des clients. Pour cela, j'utilise toujours des outils statistiques et des logiciels spécialisés, comme SAS. Une des difficultés du métier ? La récupération des données. Pour éviter des problèmes de cohérence, il faut parfois effectuer un long travail en amont.

Stratégie commerciale

J'effectue, actuellement, une mission de 5 mois chez un opérateur de téléphonie mobile. J'apprécie tout particulièrement le secteur des télécommunications. Mon stage de fin d'études était d'ailleurs dédié à ce domaine.

Mon étude poursuit deux objectifs. Le premier, stratégique, m'amène à effectuer des analyses dans le but de repérer des besoins ou de nouveaux profils clients. L'autre me conduit à valider l'efficacité des actions marketing ou à évaluer des plans de fidélisation. Par exemple, j'analyse les retours d'une campagne de publicité. Des mailings, des SMS ou des courriers ont été envoyés aux clients. Je mesure le taux de retour : sur 100 personnes ciblées, combien ont répondu ? J'étudie le profil des souscripteurs : ceux qui donnent suite ou non ; le forfait qu'ils possèdent. Je compare l'efficacité des supports. De nombreuses variables sont en jeu lorsqu'une offre est proposée.

Faire parler les chiffres

Le but de mon étude ? Faire des recommandations pour les campagnes suivantes afin de cibler au mieux la clientèle. Je présente ce travail sous la forme de synthèses. La conclusion se résume en une phrase : les réponses doivent être tout de suite exploitables pour les services marketing avec qui je collabore étroitement. C'est ce que j'aime : faire parler les données, réussir à les valoriser, mais aussi à les rendre accessibles.

INGÉNIEUR/E DE RECHERCHE EN STATISTIQUE : FORMATION à partir de bac + 5 **QUALITÉS** adaptabilité, capacité d'écoute et de communication **SALAIRE DÉBUTANT** 2 400 à 2 750 € net/mois.

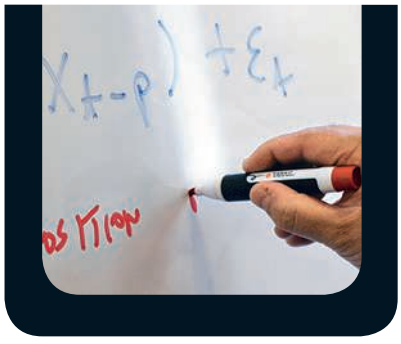


VINCENT LEFIEUX

INGÉNIEUR DE RECHERCHE EN STATISTIQUE CHEZ RTE

PARCOURS

J'ai intégré l'Ensai à Rennes, puis j'ai complété cette formation par un DEA (master recherche) de mathématiques. Recruté par le service recherche et développement d'EDF, j'ai rejoint RTE 6 ans plus tard. Là, grâce notamment à des aménagements horaires, j'ai eu la possibilité de réaliser ma thèse de statistique. Ce fut une expérience très enrichissante.



L'électricité ne se stocke pas mais doit être disponible en permanence. Grâce aux modèles statistiques conçus par Vincent Lefieux, il est possible de prévoir la demande et ainsi d'évaluer la production nécessaire. Éviter la panne est son défi quotidien.

Je travaille au sein du groupe « Prévision de consommation » de la société Réseau de transport d'électricité (RTE), qui organise et optimise le transport d'énergie électrique. Notre objectif est qu'à chaque instant la production totale soit équivalente à la consommation. Sans cet équilibre constant entre l'offre et la demande globale, il y a un risque de panne. Qui, en cas de déséquilibre très important, peut conduire aux célèbres *black-out* de Californie.

Prévisions de 1 jour à 15 ans

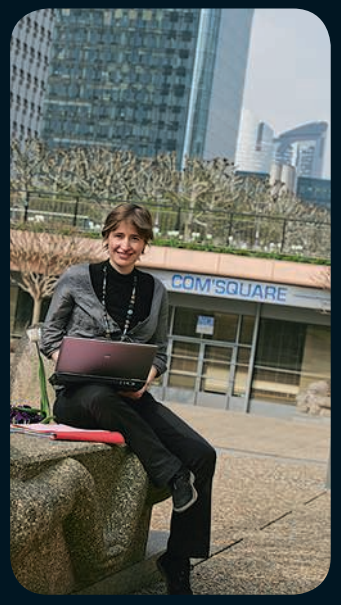
Je suis responsable des activités qui permettent d'anticiper la consommation d'électricité. Mon métier consiste à concevoir des modèles statistiques visant à prévoir la demande, pour le jour, le mois ou l'année à venir, en vue de satisfaire les besoins. Les estimations se font également à 15 ans. Les modèles statistiques que je développe relient différentes variables, telles que la consommation passée, la température… On se réfère au passé pour mieux comprendre le présent et déduire le futur. Les statistiques sont de plus en plus présentes dans mon entreprise, et mes missions peuvent être très diverses. Ainsi, je contribue à la réalisation de prévisions sur la production d'énergie éolienne, ou encore d'enquêtes sur des clients reliés à RTE, tels que des industriels.

Réunions et formation

J'apprécie les différentes facettes de mon métier. Il faut appréhender des problématiques variées, réfléchir à des solutions méthodologiques et les appliquer.
Les réunions représentent une part importante de mon activité. Je suis en liaison directe avec la direction, qui coordonne le pôle de prévision et les services opérationnels. J'anime régulièrement des réunions d'information. Je suis également amené à beaucoup voyager pour assurer des formations dans le domaine électrique : en Chine, en Argentine, au Brésil… L'accès à l'électricité est un enjeu majeur, partout dans le monde.

CONSULTANT/E CHEF DE PROJET : **FORMATION** à partir de bac + 5 **QUALITÉS** esprit de synthèse, adaptabilité et capacité à communiquer **SALAIRE DÉBUTANT** 1 900 à 2 500 € net/mois.





ODILE ROUSCHMEYER

INGÉNIEURE EN INFORMATIQUE DÉCISIONNELLE

D'une banque à EDF, il n'y a qu'un pas pour Odile Rouschmeyer, qui adapte ses connaissances techniques aux demandes de chaque client. Chef de projet dans une société de conseil, elle fait aussi jouer son talent de communicante.

Je réalise des audits en statistique pour le compte de Lincoln, société de prestations de services et de conseil implantée en région parisienne. Ces missions, plus ou moins longues, me conduisent dans des entreprises d'horizons très divers. Il s'agit de repérer les points qu'elles peuvent améliorer.

PARCOURS

Titulaire d'un DEUG (L2) de mathématiques appliquées aux sciences sociales (MASS), j'ai réussi le concours d'admission à l'Ensae. Au cours de ce cursus, j'ai fait un stage long au service statistique d'une banque et effectué la 3e année à Berlin. L'Ensae m'a apporté les fondamentaux du métier et une ouverture sur le monde professionnel.

Pendant 1 an, j'ai audité les méthodologies statistiques utilisées par une banque et ses filiales. En particulier, celles qui permettent de déterminer le risque de clients sollicitant un prêt, selon les caractéristiques de ces emprunteurs.

Campagnes publicitaires

J'ai aussi travaillé pendant 3 ans dans le secteur de la publicité. L'agence dans laquelle j'étais détachée souhaitait optimiser le budget publicitaire d'une marque sur différents médias. Une partie de mes travaux consistait à mesurer l'efficacité des campagnes publicitaires : une personne ayant vu la publicité consomme-t-elle davantage le produit ? L'autre volet de mon intervention visait à fournir des indicateurs en vue d'optimiser le plan média. Cela posait différentes questions. Faut-il privilégier la télévision ou Internet ? À la télévision, est-il plus rentable de passer la publicité le soir ou en journée ? Savoir trouver l'information et la synthétiser fait partie des compétences indispensables.

Mission chez EDF

Mes fonctions ont évolué depuis 1 an, car je suis devenue chef de projet. J'interviens chez EDF où j'encadre trois statisticiens. Nous réalisons des études commandées par différents services du groupe. Je les rencontre, cherche à cerner leurs besoins, puis je manage mon équipe. Si, au début, j'étais souvent devant l'ordinateur, il me faut désormais être bonne communicante. Cependant, je me réserve toujours un projet pour continuer à traiter des données et rester ainsi ancrée dans le concret.

AGROALIMENTAIRE

STATISTICIEN/NE DATA MANAGER :
FORMATION à partir de bac + 2 à 3
QUALITÉS capacité à travailler en équipe et à communiquer ; sens de l'organisation **SALAIRE DÉBUTANT** 1 800 à 2 200 € net/mois.



SONIA MAHÉ

RESPONSABLE OUTILS DE PILOTAGE ET STATISTIQUES

Pourquoi ce produit alimentaire a-t-il autant de succès ? Les ventes du mois sont-elles bien orientées ? Grâce aux outils de pilotage qu'elle développe, Sonia Mahé apporte des informations stratégiques à son entreprise. Une véritable aide à la décision.

Le pôle alimentaire du Groupe Euralis, producteur de foie gras et traiteur leader de l'entrée au dessert, compte 3 000 salariés, dont 1 000 en Bretagne, où je travaille. Nous sommes deux statisticiens. Je me consacre à 50 % à l'informatique : évolution des systèmes, optimisation des bases, contrôle de la cohérence des données. L'autre moitié de mon activité est dédiée au pilotage et aux statistiques.

La performance en ligne de mire

Ma mission consiste à mettre en place des outils d'évaluation des performances de l'entreprise pour piloter les ventes. L'objectif est de faciliter les prises de décision des dirigeants. À cet effet, je traite des volumes de données informatiques de plus en plus importants.
Pour construire un outil de pilotage, il faut extraire les informations pertinentes des données brutes, puis les organiser en axes d'analyse et en indicateurs de mesure.
L'étape suivante comprend le développement d'outils statistiques, par exemple des tableaux de bord qui permettent de restituer et d'analyser au mieux les données de l'entreprise. On peut ainsi répondre aux questions « Que s'est-il passé et pourquoi ? ». Il est possible de sélectionner des données relatives à telle période, telle production, tel secteur de clientèle... Ainsi, je peux repérer un produit qui fonctionne très bien. Ces tableaux permettent également de réaliser divers calculs (moyennes, écarts, comparatif d'une période à l'autre...) et de présenter les résultats de façon synthétique.

Au cœur de l'entreprise

En parallèle, j'ai développé des outils qui permettent de diffuser à la direction commerciale, chaque matin, les résultats des ventes pour le mois en cours, en comparaison avec l'objectif à atteindre.
Au quotidien, je collabore étroitement avec différents services et j'anime des réunions. Je recueille les besoins des utilisateurs (directions commerciales, chefs de secteur...) et, avant la mise en production, nous vérifions que les outils développés répondent bien aux demandes. Ma mission exige de bien connaître le fonctionnement de l'entreprise.



PARCOURS

Après avoir obtenu le DUT statistique et informatique décisionnelle (STID), j'ai tout de suite été embauchée chez Stalaven – aujourd'hui groupe Euralis, où je travaille depuis 13 ans. J'ai eu l'opportunité d'occuper différents postes : pendant 4 ans, j'ai été analyste décisionnelle au service informatique, puis pendant 6 ans contrôleuse de gestion, avant de rejoindre la direction des systèmes d'information. J'ai ainsi acquis des compétences en gestion et en informatique, tout en développant un esprit de synthèse, très utile au quotidien.

LES STATISTIQUES ET VOUS

Une page pour vous permettre de faire le point et vous mettre dans la peau d'un statisticien.

MES QUALITÉS

Parmi ces qualités, cochez celles qui vous correspondent le mieux :

- ☐ ouverture d'esprit,
- ☐ capacité d'écoute,
- ☐ adaptabilité,
- ☐ rigueur, précision,
- ☐ esprit de synthèse,
- ☐ capacité à communiquer,
- ☐ esprit méthodique,
- ☐ sens commercial,
- ☐ réactivité,
- ☐ capacité à travailler en équipe,
- ☐ curiosité,
- ☐ patience,
- ☐ aisance à l'oral,
- ☐ capacité à mener un projet,
- ☐ créativité,
- ☐ autonomie,
- ☐ esprit matheux,
- ☐ sens de l'organisation,
- ☐ capacité à transmettre ses connaissances.

QUEL MÉTIER POUR MOI ?

Recherchez, parmi les portraits de professionnels, les métiers faisant appel aux qualités que vous avez sélectionnées. Notez-les ci-dessous.

- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -

DANS QUELS SECTEURS D'ACTIVITÉS ?

Parmi les 10 secteurs employant des statisticiens, abordés dans ce numéro, choisissez-en 6 et classez les par ordre de préférence.

1 -
2 -
3 -
4 -
5 -
6 -

MON PROJET DE FORMATION

Donnez votre avis (* ; ** ; ***) sur les différentes formations présentées dans la rubrique « Parcours » des professionnels interviewés en vous aidant des pages formations (pp. 29 et suivantes).

Formations	Avis	Commentaire
DUT STID		
Licence pro		
Licence		
Master		
Écoles de statistique		
Écoles d'ingénieurs		
Doctorat		

MON BILAN PERSONNEL

À partir des éléments identifiés ci-dessus, faites le lien entre vos qualités, les secteurs d'activités choisis et les formations envisagées. Ceci afin de mettre en lumière les métiers qui vous correspondent.

Qualités	Secteurs d'activités	Formations	Métiers possibles



UNE LARGE GAMME DE FORMATIONS

De bac + 2 au doctorat, de nombreux parcours de formation préparent aux métiers de la statistique. Ils associent l'étude des mathématiques (avec une forte composante de statistique et de probabilités) et de l'informatique. Plusieurs écoles et un grand nombre d'universités proposent un vaste choix de spécialisations : modélisation statistique, biostatistique, statistique pour la finance, l'assurance, les sciences sociales...

DIPLÔMES

Questions / Réponses

De bac + 2 au doctorat, en passant par le master et le diplôme d'ingénieur, la filière statistique, implantée à l'université et en écoles, offre une grande diversité de cursus. Chaque niveau de formation est porteur de débouchés. Éclairage.

Pour en savoir +
www.onisep.fr
www.sfds.asso.fr

DUT OU LICENCE, COMMENT CHOISIR ?

« Le DUT statistique et informatique décisionnelle (STID), en 2 ans, et la licence générale, en 3 ans, sont deux filières bien spécifiques.
Le DUT assure une formation de technicien à double compétence, statistique et informatique. Il regroupe des enseignements en mathématiques (dont une part importante de statistique et probabilités), informatique, économie, mais aussi communication. À vocation professionnelle et comportant un stage de 10 semaines, il permet d'être rapidement opérationnel.
Cependant, la plupart des élèves poursuivent leurs études.La licence se compose d'enseignements plus fondamentaux. Elle apporte un socle de connaissances préparant à l'entrée en master. C'est le passage obligé des étudiants qui visent un master recherche et un doctorat. »
Jean-François Petiot, président de l'association STID qui fédère 12 départements universitaires.

➤ Guillaume Main, consultant web analytique et statistique : *« Grâce à la double spécialisation acquise en DUT, j'ai tout de suite été opérationnel lors de mon stage à la Sofres. »* Lire aussi p. 10

➤ Aude Guiraudou, chargée d'études statistiques : *« Après une licence mathématiques et informatique, j'ai eu envie de mettre en pratique mes connaissances théoriques. J'ai donc intégré le DUT statistique et informatique décisionnelle (STID), directement en 2e année. »* Lire aussi p. 20

QUE FAIRE APRÈS LE DUT STID ?

« Point fort du DUT STID : ses débouchés sur des postes de chargé d'études statistiques, chargé d'études de marché… Cependant, bien que les entreprises soient prêtes à les accueillir, la majorité des diplômés poursuivent leurs études en licence professionnelle. Près de la moitié vont même jusqu'au master professionnel. Il est possible de s'orienter vers une licence générale ou une école d'ingénieurs. Les meilleurs étudiants de DUT peuvent, par exemple, intégrer l'Ensai. »
Gérard Grégoire, professeur émérite et chef du département STID à Grenoble

➤ Myriam Balmy, chargée d'études statistiques : *« Après un DUT statistique et informatique décisionnelle (STID), j'ai obtenu une maîtrise en génie informatique et statistique, puis je me suis spécialisée en marketing grâce à un DESS (master professionnel) statistique pour l'entreprise. »* Lire aussi p. 24

➤ Céline Colin, biostatisticienne : *« J'ai été recrutée par l'Inserm après obtention du DUT statistique et informatique décisionnelle (STID). Grâce à la VAE (validation des acquis de l'expérience), j'ai obtenu une licence professionnelle en statistique et informatique pour la santé. »* Lire aussi p. 17

QUELLES ÉTUDES APRÈS UNE LICENCE ?

Proposés dans de nombreuses universités, quelques 70 masters permettent de se spécialiser, en 2 ans, dans différents domaines : actuariat, biostatistique, bio-informatique, géomarketing, statistique pour la finance, modélisation en sciences sociales… Chacun peut trouver sa voie.
Il est aussi possible d'entrer dans l'une des trois grandes écoles de statistique : l'École nationale de la statistique et de l'administration économique (Ensae), l'École nationale de la statistique et de l'analyse de l'information (Ensai), l'Institut de statistique de Paris 6 (Isup). D'autres écoles, comme l'Institut de science financière et d'assurances (Isfa) à Lyon, certaines écoles des réseaux Polytech' et Insa, proposent une spécialisation en statistique.

➤ Christophe Agut, biostatisticien : *« Après un bac S, j'ai fait un DEUG (L2) de sciences économiques, puis j'ai intégré le magistère économiste-statisticien, où j'ai acquis des connaissances en mathématiques, statistique et informatique. »* Lire aussi p. 16

➤ Murielle Chavret, directrice d'études en géomarketing : *« Titulaire d'une licence et d'une maîtrise modélisation et logiciels d'application, j'ai voulu acquérir une spécialisation en statistique dans le cadre d'un DESS (master professionnel) d'ingénierie statistique et numérique. »* Lire aussi p. 9

➤ François Laxalt, directeur marketing et communication : *« J'ai préparé une maîtrise d'économie, option économétrie et un DESS (master professionnel) spécialisé en marketing, datamining, bases de données et stratégies d'entreprise. Ma formation m'a permis d'être embauché, juste après mon stage, comme chargé d'études marketing. »* Lire aussi p. 8

QUELLE LICENCE CHOISIR ?

Différentes licences incluent l'étude des statistiques. La licence « mathématiques et informatique » suppose le goût de ces matières et une bonne capacité d'abstraction.
La licence « économie et gestion » mention économétrie forme à la fois à l'analyse statistique et à l'interprétation économique des données. Elle exige un bon niveau en maths et un intérêt pour l'économie. Pour ceux qui apprécient les sciences humaines et sociales (sociologie, géographie, histoire, linguistique, économie), la licence « mathématiques appliquées aux sciences sociales » (MASS) est particulièrement adaptée. Pluridisciplinaires, ces licences ouvrent sur un large choix de masters.

ENTRER DANS UNE ÉCOLE DE STATISTIQUE OU D'INGÉNIEURS SANS PASSER PAR UNE PRÉPA, C'EST POSSIBLE ?

Parallèlement aux admissions réservées aux candidats issus de classes préparatoires, il est possible d'accéder aux grandes écoles par admission sur titres (AST). Cela concerne les meilleurs diplômés de l'université, à hauteur d'environ 25 % des effectifs des écoles. Cette année, l'Ensai a recruté 20 élèves par AST, au sein d'une promotion de 80 étudiants. L'admission sur titres à l'Ensae (en 1re ou en 2e année selon le niveau) concerne une quarantaine d'élèves titulaires d'un master 1 en maths, MASS ou économie. L'an dernier, les admis possédaient la mention bien.

➤ Éléonore Gravier, ingénieure biostatisticienne : *« Attirée par la biostatistique, j'ai intégré l'Insa Toulouse après une licence de mathématiques pures et une maîtrise d'ingénierie mathématique. »* Lire aussi p. 15

➤ Odile Rouschmeyer, ingénieure en informatique décisionnelle : *« Titulaire d'un DEUG (L2) de mathématiques appliquées aux sciences sociales (MASS), j'ai réussi le concours d'admission à l'Ensae. J'y ai acquis les fondamentaux du métier et une ouverture sur le monde professionnel. »* Lire aussi p. 26

BAC + 3 OU BAC + 5, COMMENT CHOISIR ?

Les diplômés de niveau bac + 3 accèdent à des postes de techniciens, chargés de programmation statistique, avec des possibilités d'évolution. « Un poste à l'étranger, en Allemagne ou en Suisse par exemple, permet une ascension plus rapide. Un de mes anciens étudiants, titulaire d'un DUT et d'une licence pro, dirige aujourd'hui une équipe de 20 personnes en Suisse », se réjouit Jean-François Petiot.
« Après un bac + 5, on devient chargé d'études statistiques, biostatisticien, data manager… On conçoit des projets et on manage des équipes », note Jean-Michel Marin, responsable du master mathématique et biostatistique à Montpellier 2.

➤ Faustine Canale, statisticienne à l'Urssaf : *« Je suis diplômée d'un master 2 mathématiques et informatique des nouvelles technologies, option statistique de prévision. Mes connaissances me permettent de travailler dans des domaines très différents (banque, Météo France, Urssaf). »* Lire aussi p. 14

➤ Delphine Grancher, ingénieure statisticienne au CNRS : *« J'ai une formation en mathématiques – maîtrise de mathématiques pures, option probabilité et statistique, ainsi qu'une maîtrise de mathématiques appliquées, génome et informatique – qui m'a permis d'acquérir de très bonnes bases en maths et en statistique. J'ai poursuivi par un DESS (master professionnel) de statistique et de traitement du signal. »* Lire aussi p. 12

UNE FOIS DANS L'ENTREPRISE, ON CONTINUE DE SE FORMER ?

Licence pro, master pro, grandes écoles… Reprendre des études après une expérience professionnelle, notamment dans le cadre de la formation tout au long de la vie, permet d'enrichir ses compétences, et souvent d'accélérer son évolution de carrière. Grâce à la validation des acquis de l'expérience (VAE), un professionnel peut obtenir une partie ou la totalité d'un diplôme en faisant la preuve qu'il a acquis les connaissances et les compétences validées par ce diplôme dans le cadre de ses activités (après au moins 3 ans d'expérience).

➤ Céline Colin, biostatisticienne : *« J'ai obtenu un DUT statistique et informatique décisionnelle (STID) qui m'a séduite par son approche pratique. Mon stage dans un laboratoire pharmaceutique m'a tellement intéressée que j'y suis restée 4 ans. J'ai ensuite rejoint l'Inserm. Grâce à la VAE (validation des acquis de l'expérience), j'ai obtenu une licence professionnelle en statistique et informatique pour la santé. Je souhaite la compléter cette année par un master 2 santé publique, option recherche clinique. »* Lire aussi p. 17

➤ Vincent Lefieux, ingénieur de recherche en statistique : *« Le doctorat que j'ai préparé parallèlement à mon travail, grâce à des aménagements horaires, a renforcé ma position dans l'entreprise. À terme, cela pourrait favoriser ma carrière, mais ce n'était pas l'objectif premier. »* Lire aussi p. 25

➤ Guylène Tandeau de Marsac, attachée statisticienne à l'Insee : *« Après une maîtrise de mathématiques pures, j'ai réussi le concours de contrôleur de l'Institut national de la statistique et des études économiques. J'ai occupé ce poste pendant 3 ans, puis j'ai passé le concours externe d'attaché qui donne accès à une formation spécifique de 2 ans à l'Ensai Rennes. »* Lire aussi p. 13

QUELS SONT LES ATOUTS D'UNE LICENCE PROFESSIONNELLE ?

« Les licences professionnelles existent dans de nombreuses spécialités : biostatistique, statistique décisionnelle en marketing, statistique de la protection sociale, traitement de l'information géographique… Toutes exigent d'avoir le goût des applications. Très concrètes, elles comportent 1 semestre d'études suivi de 16, parfois 24 semaines de stage. Les diplômés sont programmeurs statistiques, analystes statistiques, data managers… »
Jean-François Petiot, responsable de la licence professionnelle statistique et informatique pour la santé à Vannes.

UNIVERSITÉ, ÉCOLES D'INGÉNIEURS, QUELLES PERSPECTIVES ?

« Les diplômés de grande école accèdent à des postes d'ingénieur et de cadre supérieur de haut niveau. Ils peuvent évoluer vers la responsabilité d'un service d'études », assure Alain Charraud, président du conseil de l'Ensai. De son côté, Jean-Michel Marin souligne : « Le master forme des spécialistes pointus en statistique. »
En termes de salaire, tout dépend de l'entreprise employeuse : « En banque et en assurance, les grilles de rémunération sont similaires pour les ingénieurs et les diplômés de master », observe Jean-Michel Marin.

➤ Michel Bobbia, ingénieur d'études statistiques : *« J'ai complété ma maîtrise de mathématiques appliquées par un DESS (master professionnel) d'ingénierie mathématique, option statistique. J'ai ainsi reçu une solide formation en mathématiques. Je suis donc très polyvalent… »* Lire aussi p. 11

➤ Emmanuel Candès, enseignant-chercheur : *« Après ma formation à l'École polytechnique, j'ai obtenu un doctorat de statistique à l'université de Stanford, où j'ai débuté en tant qu'enseignant-chercheur. Cette double formation m'a apporté une grande ouverture d'esprit. »* Lire aussi p. 22

➤ Bibi Ndiaye, consultant : *« J'ai préparé un master ingénierie mathématique, option imagerie médicale, dont le contenu statistique et biologique m'a beaucoup plu. Je l'ai complété par un diplôme d'ingénieur à l'Ensai, en recourant à la VAE. »* Lire aussi p. 18

LES ATOUTS DU DOCTORAT PAR RAPPORT À BAC + 5 ?

« En entreprise, le doctorat offre une réelle plus-value, comparativement au master et même au diplôme d'ingénieur. Il permet de travailler dans un service de recherche et développement, avec de très bonnes conditions de salaire. Une de mes étudiantes, dont la thèse portait sur la statistique appliquée à la biologie, travaille en R & D chez Thales Alenia Space », souligne Jean-Marc Azaïs, professeur à l'Institut de mathématiques de Toulouse. « Les docteurs en statistique sont très demandés chez EDF, dans l'industrie pharmaceutique…, pour développer des axes de recherche », ajoute Jean-Michel Marin.

➤ Adeline Samson, maître de conférences : *« Après un magistère de maths, j'ai obtenu l'agrégation. Puis, j'ai enchaîné un DEA (master recherche) de biostatistique et un doctorat. Parallèlement, j'ai préparé un second DEA, qui complétait le premier par son approche plus théorique. »* Lire aussi p. 21

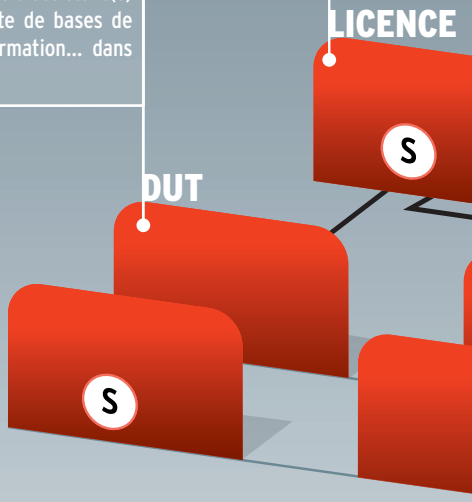
LES FORMATIONS EN

LICENCE GÉNÉRALE Premier niveau d'études fondamentales à l'université, la licence se prépare en 6 semestres, soit 3 ans (L1, L2, L3). Elle permet une poursuite d'études en master tout en bénéficiant de passerelles vers des écoles (actuariat, ingénieurs...). Les mentions de licence intégrant l'étude de la statistique s'intitulent mathématiques, mathématiques et informatique, mathématiques appliquées et sciences sociales (MASS), démographie, économétrie...

LICENCE PROFESSIONNELLE En 1 an après un DUT, une 2e année de licence ou des classes préparatoires, la licence professionnelle permet d'approfondir ses connaissances dans un domaine d'application. De la biostatistique à la statistique appliquée à l'agronomie, au marketing, au management de la qualité ou à la protection sociale, de nombreuses spécialisations sont proposées. La formation inclut la réalisation de projets et un stage de 4 à 6 mois.

DUT STID Le diplôme universitaire de technologie statistique et informatique décisionnelle se prépare dans 12 IUT (instituts universitaires de technologie) en 2 ans.
Il accueille majoritairement des bacheliers S et ES (profil maths), les autres venant de STI et STG. 3 IUT proposent une formation en un an (année spéciale) réservée aux titulaires d'un bac + 1. Le cursus s'articule autour d'enseignements en statistique, outils scientifiques (maths, informatique), économie-gestion, expression française et anglais. Des projets (gestion d'enquêtes...) et un stage d'au moins 10 semaines concrétisent les cours. Environ 25 % des enseignements sont consacrés à la pratique des logiciels professionnels.La majorité des étudiants poursuivent leurs études. Les autres s'insèrent sur des postes d'assistant(e) ou chargé(e) d'études statistiques, analyste de bases de données, gestionnaire de systèmes d'information... dans des secteurs professionnels très variés.

SCHÉMA DES ÉTUDES



D'autres passerelles existent, notamment de la licence vers les écoles.

La validation des acquis de l'expérience (VAE) permet d'obtenir, sur la base de vos activités professionnelles, tout ou partie d'un diplôme et de poursuivre vos études à différents niveaux (DUT, licence, master, etc).

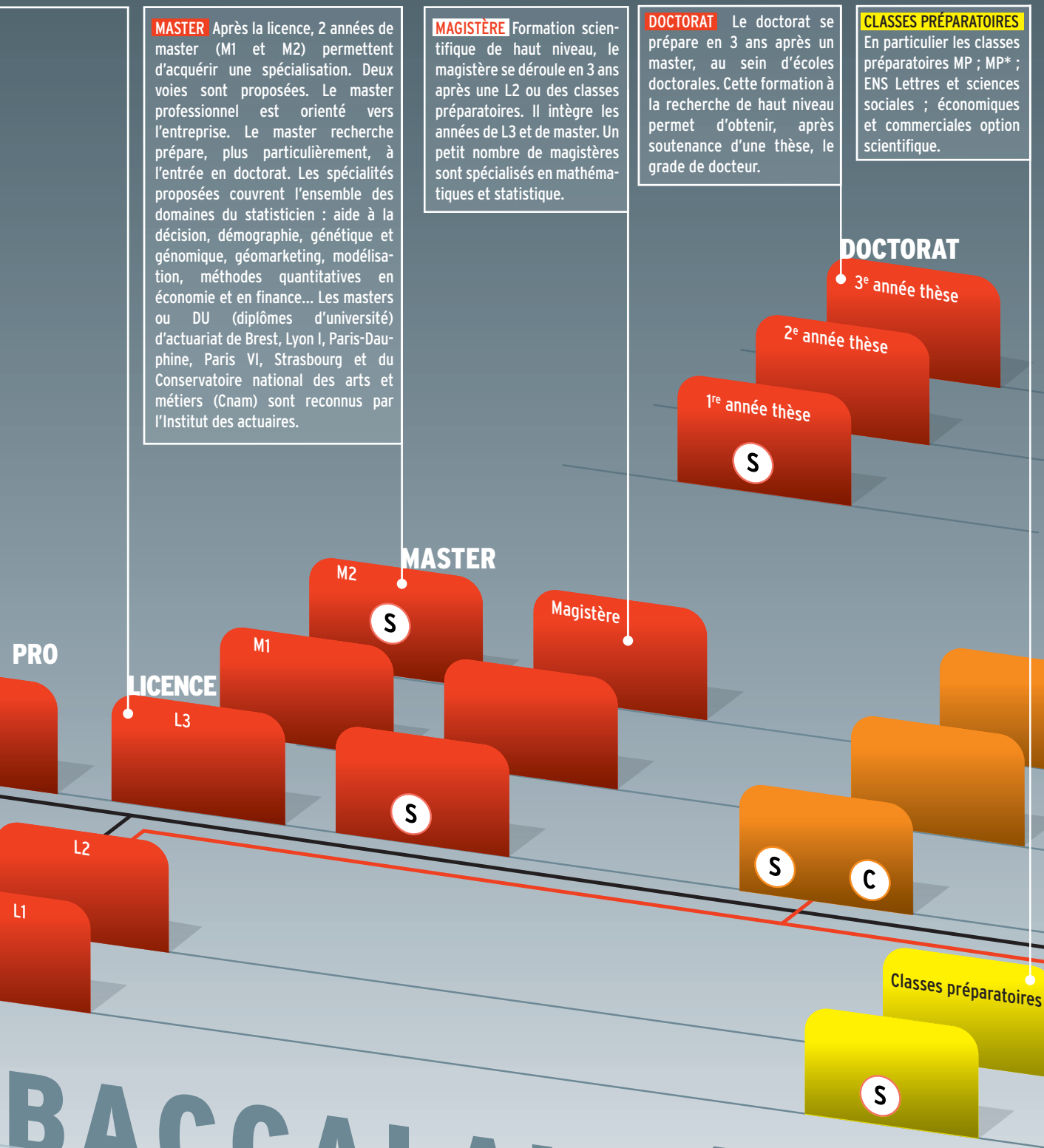
STATISTIQUE

MASTER Après la licence, 2 années de master (M1 et M2) permettent d'acquérir une spécialisation. Deux voies sont proposées. Le master professionnel est orienté vers l'entreprise. Le master recherche prépare, plus particulièrement, à l'entrée en doctorat. Les spécialités proposées couvrent l'ensemble des domaines du statisticien : aide à la décision, démographie, génétique et génomique, géomarketing, modélisation, méthodes quantitatives en économie et en finance... Les masters ou DU (diplômes d'université) d'actuariat de Brest, Lyon I, Paris-Dauphine, Paris VI, Strasbourg et du Conservatoire national des arts et métiers (Cnam) sont reconnus par l'Institut des actuaires.

MAGISTÈRE Formation scientifique de haut niveau, le magistère se déroule en 3 ans après une L2 ou des classes préparatoires. Il intègre les années de L3 et de master. Un petit nombre de magistères sont spécialisés en mathématiques et statistique.

DOCTORAT Le doctorat se prépare en 3 ans après un master, au sein d'écoles doctorales. Cette formation à la recherche de haut niveau permet d'obtenir, après soutenance d'une thèse, le grade de docteur.

CLASSES PRÉPARATOIRES En particulier les classes préparatoires MP ; MP* ; ENS Lettres et sciences sociales ; économiques et commerciales option scientifique.



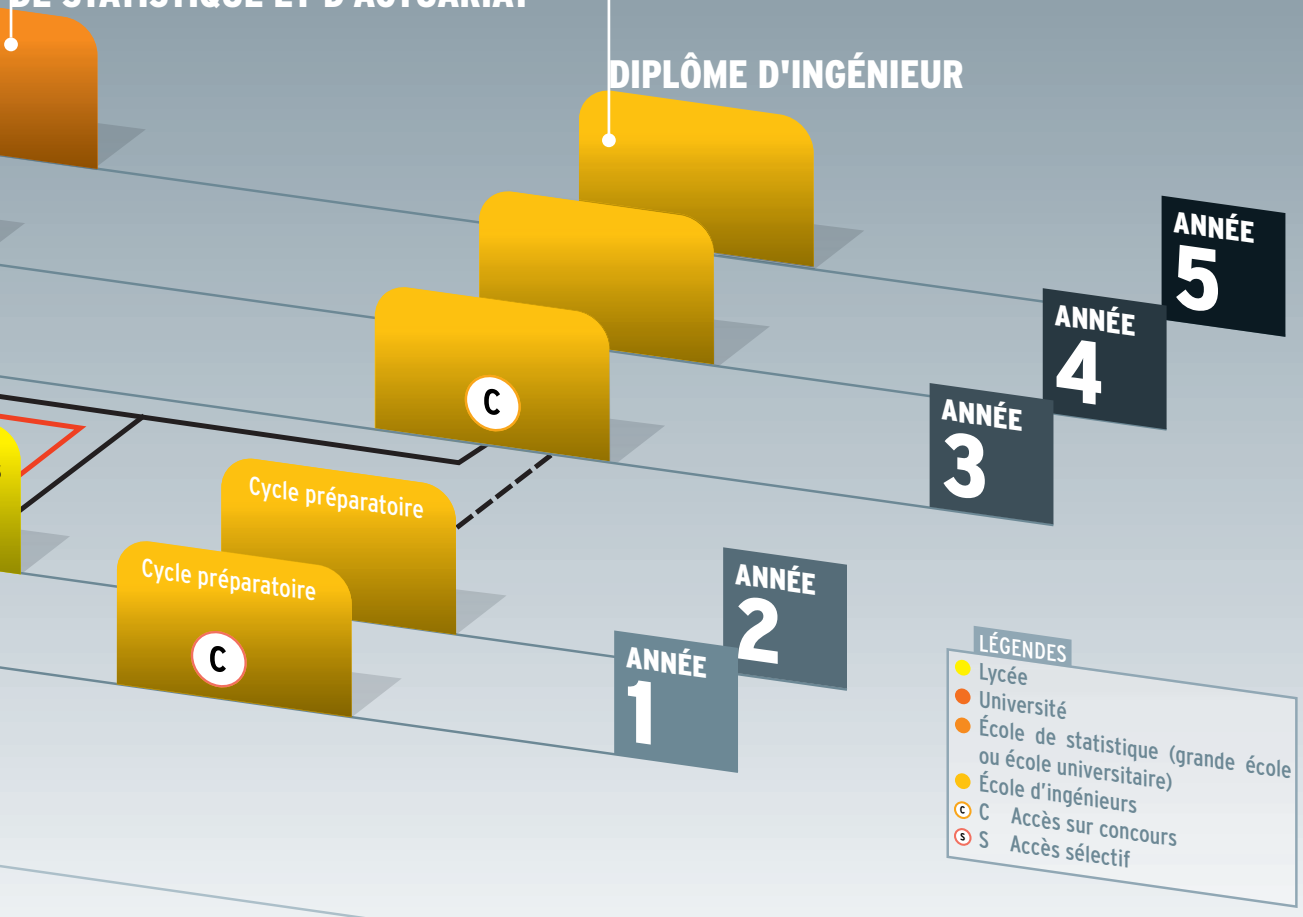
BACCALAURÉAT

DIPLÔME D'ÉCOLE DE STATISTIQUE ET D'ACTUARIAT
L'Euro-Institut d'actuariat (Euria Brest), l'Institut de science financière et d'assurances (Isfa à Lyon I), l'Institut de statistique de l'université Pierre et Marie Curie (Isup à Paris VI, université Paris Dauphine, universté de Strasbourg), le Conservatoire national des arts et métiers (Cnam), le Collège des ingénieurs, le Centre d'études actuarielles proposent des filières spécialisées en statistique pour l'industrie et les services, en biostatistique et/ou en actuariat. L'Ensae (École nationale de la statistique et de l'administration économique) forme les futurs administrateurs de l'Insee (fonctionnaires) et des élèves non fonctionnaires. Grande école de commerce, l'Essec offre également une spécialisation en actuariat. Ces formations sont reconnues par l'Institut des actuaires.

ÉCOLES D'INGÉNIEURS École d'ingénieurs en 3 ans, l'Ensai (École nationale de la statistique et de l'analyse de l'information à Bruz) propose une filière complète en statistique avec différentes spécialisations. L'Ensai forme, par ailleurs, les futurs attachés de l'Insee (fonctionnaires) en 2 ans.
Plusieurs écoles d'ingénieurs en 3 ans et en 5 ans (Eisti, Insa Rouen, Insa Toulouse, Politech'Clermont-Ferrand, Politech'Lille, Politech'Nice...) offrent des spécialisations en génie mathématique, génie informatique et statistique ou mathématiques appliquées et modélisation.

DIPLÔME D'ÉCOLE DE STATISTIQUE ET D'ACTUARIAT

DIPLÔME D'INGÉNIEUR



LÉGENDES
- Lycée
- Université
- École de statistique (grande école ou école universitaire)
- École d'ingénieurs
- C Accès sur concours
- S Accès sélectif

La Société Française de Statistique

assure la promotion de la statistique et participe au développement de cette discipline dans toutes ses composantes : RECHERCHE, ENSEIGNEMENT, APPLICATIONS.

Elle rassemble les chercheurs, enseignants et praticiens de la statistique et constitue ainsi un lieu privilégié de RENCONTRES, D'ÉCHANGES ET DE RÉFLEXION.

Elle est L'INTERLOCUTEUR DES POUVOIRS PUBLICS pour les questions touchant à la science statistique.



La SFdS est structurée en groupes spécialisés autour d'un thème ou d'un domaine d'application de la statistique.

Ses principales activités :

- **organisation et parrainage de congrès scientifiques**
- **formations spécialisées**
- **débats sur le rôle de la statistique dans la société**
- **publications scientifiques**

Société Française de Statistique
Institut Henri Poincaré
11 rue Pierre et Marie Curie
75231 Paris Cedex 05
Tél. : 33 (0)1 44 27 66 60
Fax : 33 (0)1 44 07 04 74
sfds@ihp.fr

SOCIETE FRANÇAISE DE STATISTIQUE

Être membre de la SFdS, c'est participer au développement de la statistique.

www.sfds.asso.fr

LES MÉTIERS DE LA STATISTIQUE

ZOOM. La statistique permet de traiter une masse toujours plus importante de données dans des secteurs aussi divers que le médical, l'environnement, les transports ou encore le marketing.

Vous trouverez ici vingt portraits de professionnels qui parlent avec passion de leur activité. Cette sélection ne doit rien au hasard : ce sont les métiers les plus porteurs dans les prochaines années et accessibles à différents niveaux de formation, du bac + 2 au doctorat.

Les études qui y conduisent sont abordées sous forme de questions pratiques : Que faire après un DUT STID ? Quelle licence choisir ? Quelle université ou école ? Avec quelles perspectives ?

Enfin, une page bilan vous permettra de faire le point sur votre lecture et de vous glisser « dans la peau d'un statisticien ».

onisep

TOUTE L'INFO SUR LES MÉTIERS ET LES FORMATIONS
ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et de la Vie associative
ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

SOCIETE FRANÇAISE DE STATISTIQUE

4,90 €

4,90 €
ISBN 978-2-273-01024-5

onisep.fr/lalibrairie

Code de diffusion 901024
ISSN 1772-2063
Août 2011