



RAPPORT D'ACTIVITÉ GENES 2017

**GROUPE DES ÉCOLES NATIONALES
D'ÉCONOMIE ET STATISTIQUE**

ENSAE ParisTech | ENSAI | ENSAE-ENSAI Formation continue
CREST | CASD | DATASTORM



SOM- MAIRE



Groupe des écoles
nationales d'économie
et statistique

Crédits photos : Vincent Blocquaux ; Sindbad Bonfanti, CAB architectes ; Aldo Amoretti ; Antonin Chaix

Conception graphique : Guillaume Léonardy

SOMMAIRE

ÉDITORIAL, Philippe CUNÉO	P 2-3
CARTOGRAPHIE DU GENES	P 4
COMPOSITION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION	P 5

FORMATION

	P 6
FAITS MAJEURS ET PERSPECTIVES	P 8 - 17
CARTES D'IDENTITÉS ET DONNÉES CLÉS	P 16 - 21
• ENSAE	
• ENSAI	
• ENSAE-ENSAI FORMATION CONTINUE (CEPE)	

RECHERCHE

	P 22
FAITS MAJEURS ET PERSPECTIVES	P 24
CARTE D'IDENTITÉ ET DONNÉES CLÉS	P 28 - 29
• CREST	

VALORISATION

	P 30
FAITS MAJEURS ET PERSPECTIVES	P 32 - 37
CARTES D'IDENTITÉS ET DONNÉES CLÉS	P 38 - 41
• CASD	
• DATASTORM	

DÉVELOPPEMENT

	P 42
FAITS MAJEURS ET PERSPECTIVES	P 44 - 47
CARTES D'IDENTITÉS ET DONNÉES CLÉS	P 48 - 49
• GENES	

CONTACTS

	P 50 - 51
--	-----------

A L'HEURE DES REGROUPEMENTS ACADÉMIQUES, APPROFONDIR ENCORE ET TOUJOURS LA RÉELLE BI-DISCIPLINARITÉ QUI FAIT LA FORCE DU GROUPE

Le Groupe des Écoles Nationales d'Économie et Statistique (GENES) est organisé pour fournir une palette complète d'intelligence aux étudiants, stagiaires, entreprises et administrations. Il comprend :

- L'École Nationale de la Statistique et de l'Administration Économique (ENSAE ParisTech) et l'École Nationale de la Statistique et de l'Analyse de l'Information (ENSAI), deux établissements de formation initiale plébiscités par les employeurs et qui se distinguent essentiellement par leur niveau de recrutement ainsi qu'une orientation plus théorique pour l'ENSAE et plus appliquée et informatique pour l'ENSAI ;
- L'ENSAE-ENSAI Formation Continue (Cepe), un établissement de formation continue spécialisé dans la délivrance de certificats en data science et en analyse financière ;
- En partenariat avec l'école polytechnique et le CNRS, le CREST, une Unité Mixte de Recherche (UMR) de renommée internationale, qui fait collaborer des chercheurs en sciences humaines quantitatives et en mathématiques appliquées, organisant un aller-retour permanent entre théorie et données ;
- Le CASD, centre d'accès sécurisé aux données pour la recherche, qui met à la disposition d'environ 1 500 chercheurs en Europe et désormais aux États-Unis - et en toute sécurité - près de 200 bases de données individuelles très confidentielles ;
- DataStorm, une filiale d'ingénierie détenue à 100 % par le GENES, qui permet la rencontre de chercheurs et d'entreprises autour des problématiques et des données de ces dernières.

Le Groupe est spécialisé dans les domaines des

sciences humaines, économie, sociologie, finance, assurance, marketing, avec une forte composante quantitative et dans les domaines des mathématiques appliquées, statistique, économétrie, analyse quantitative pour la gestion, data science et machine learning. Il a toujours mis en œuvre une réelle pluridisciplinarité, héritée de l'INSEE, fondée sur un niveau en mathématiques très élevé et conférant à ses élèves et ses chercheurs des compétences de pointe à la fois en sciences humaines quantitatives et en mathématiques appliquées.

Cette double exigence confère aujourd'hui au GENES un avantage stratégique majeur au moment où l'intelligence artificielle est partout mise en avant.

Un avantage qu'il faut faire fructifier dans trois dimensions :

1 | Approfondir le modèle bi-disciplinaire sciences humaines quantitatives / mathématiques appliquées. La data science, l'apprentissage statistique et les données massives, sont des thèmes révolutionnaires qui résonnent avec les compétences statistiques et informatiques historiquement mises en œuvre dans les différentes composantes du Groupe, en même temps qu'une spécialisation forte en économie, en marketing, en sociologie quantitative, en finance et assurance. La pratique ancienne d'une réelle bi-disciplinarité reste un véritable atout sur lequel il convient de capitaliser.

2 | Réussir l'intégration dans les alliances locales, NewUni et UniR, en affirmant nos spécificités et en effectuant une véritable percée à l'international. A l'instar de l'ENSAE ParisTech, membre de l'alliance NewUni (École polytechnique, Ensta ParisTech, Télécom ParisTech, Télécom SudParis, auxquelles HEC Paris a décidé de s'associer), l'ENSAI pourrait participer comme associée à l'alliance Université de Rennes (UniR, Universités de Rennes 1 et Rennes 2 et 7 grandes écoles). Leur positionnement de futur pôle

de sciences humaines quantitatives et de statistique est bien identifié par leurs partenaires. L'intégration dans ces deux ensembles doit être l'occasion pour les deux écoles de créer, et pour l'UMR de développer, leur visibilité internationale et d'accroître leur reconnaissance par les entreprises :

- Continuer de développer les cycles d'ingénieur qui font la réputation des écoles en multipliant les passerelles avec les partenaires et en leur donnant une dimension internationale plus forte ;
- Confirmer la capacité à délivrer le doctorat, mettre en place de véritables parcours doctoraux (PhD tracks) intégrant les deux années de master aux trois années doctorales pour proposer une formation sur cinq ans comme c'est le cas pour les meilleures universités internationales ;
- Créer des masters ouverts en priorité à l'international, professionnalisants, en s'appuyant sur les compétences consolidées des partenaires.
- Développer les partenariats de recherche au sein de chaque alliance, dans le cadre de la faculté « Datascience & IT » dans le cas de NewUni et de l'Ensaë et avec l'IRMAR (mathématiques), l'IRISA (informatique) et le CREM (économie) pour UniR et l'ENSAI.

3 | Développer les relations avec les entreprises. Les élèves sortant des deux écoles bénéficient d'un excellent taux d'emploi assorti de rémunérations élevées. Les promotions pourraient être largement étoffées sans problèmes de débouchés. Les compétences des élèves, perçus comme d'excellents scientifiques et techniciens, sont en effet appréciées avec toutefois le souhait qu'une place plus large dans leur formation soit faite aux « soft skills ». Les deux écoles ont décidé de réfléchir à intégrer mieux encore les problématiques des entreprises et des



Philippe CUNÉO

administrations partenaires dans les enseignements, groupes de travail et stages. Les données des entreprises et des administrations pourraient être plus présentes dans les études de cas (garanties de confidentialité offertes par le CASD). Par ailleurs, la filiale d'ingénierie DataStorm, comme la junior entreprise de l'ENSAE (classée meilleure JE en 2018) s'inscrivent dans cet objectif.

Philippe CUNÉO

Directeur général du GENES



Groupes des écoles
nationales d'économie
et statistique

CARTOGRAPHIE DU GENES



Groupe des écoles
nationales d'économie
et statistique



Enseignement
Cycle ingénieur
Masters



Enseignement
Cycle ingénieur
Masters

**COOPÉRATION
INTERNATIONALE ET APPUI
AUX ÉCOLES DE
STATISTIQUE ÉTRANGÈRES**

CASD C
CENTRE D'ACCÈS SÉCURISÉ
AUX DONNÉES

**Formation
professionnelle**

**Formation
professionnelle**



Recherche
7 laboratoires

Recherche
1 laboratoire



**ÉCOLE NATIONALE
DE LA STATISTIQUE ET DE
L'ADMINISTRATION
ÉCONOMIQUE**

PARIS



**ÉCOLE NATIONALE
DE LA STATISTIQUE ET DE
L'ANALYSE DE
L'INFORMATION**

RENNES



**DATA
STORM**
CONSEIL & EXPERTISE

COMPOSITION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION EN 2017

6 MEMBRES DE DROIT

- **Jean-Luc TAVERNIER**, Directeur général de l'Insee
- **Harry PARTOUCHE**, Direction générale du Trésor
- **Charlotte SAULNERON-SAADOU**, Direction générale du Budget
au Ministère de l'Economie, de l'Industrie et du Numérique
- **François MAGNIEN**, Direction générale des Entreprises au Ministère de l'Economie, de l'Industrie et du Numérique
- **Nicolas DROMEL**, Direction générale de la Recherche et de l'Innovation au Ministère en charge de l'enseignement supérieur et de la recherche
- **Jacques FOURNIER**, Directeur général de la Banque de France

8 PERSONNALITÉS QUALIFIÉES

- **Frédéric GAGEY**, Président-directeur général Air-France,
Président du CA
- **Martine Durand**, directrice des statistiques et chef statisticien de l'Organisation de coopération et de développement économiques,
vice-Présidente du CA
- **Pierre-Paul Zalio**, Président de l'École Normale Supérieure de Paris-Saclay
- **Jacques BIOT**, président du conseil d'administration de l'École polytechnique
- **Stéphane GREGOIR**, doyen de la Toulouse School of Economics
- **Jacques OLIVIER**, doyen de la faculté et de la recherche d'HEC Paris
- **Arthur RENAUD**, représentant des anciens élèves de l'ENSAE ParisTech
- **Mounir NORDINE**, représentant des anciens élèves de l'ENSAI



Frédéric GAGEY

Président du Conseil
d'administration

11 ÉLUS

5 REPRÉSENTANTS DES PERSONNELS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

- **Stéphane AURAY**, ENSAI
- **Myriam VIMOND**, ENSAI
- **Thierry KAMIONKA**, CREST
- **Thibaud VERGE**, ENSAE ParisTech
- **Vincent COTTET**, ENSAE ParisTech

3 REPRÉSENTANTS DES PERSONNELS ADMINISTRATIFS ET TECHNIQUES

- **Jean-Luc DUVAL**, ENSAI
- **Rodolphe PAUVERT**, ENSAE ParisTech
- **Olivier TROUVE**, GENES

3 REPRÉSENTANTS DES ÉLÈVES

- **Sofiane MAAZI**, ENSAI
- **Arnaud BUISSON**, ENSAE ParisTech
- **Alexander BUCHHOLZ**, doctorant

FORM



FORMATION



ENSAI

L'ENSAI HABILITÉE
À CO-DÉLIVRER LE DOCTORAT

L'ENSAI fait partie des 21 établissements d'enseignement supérieur et de recherche de Pays de la Loire et de Bretagne (7 universités et 14 écoles) qui ont signé les conventions d'accréditation des 11 écoles doctorales portées par l'Université Bretagne Loire.

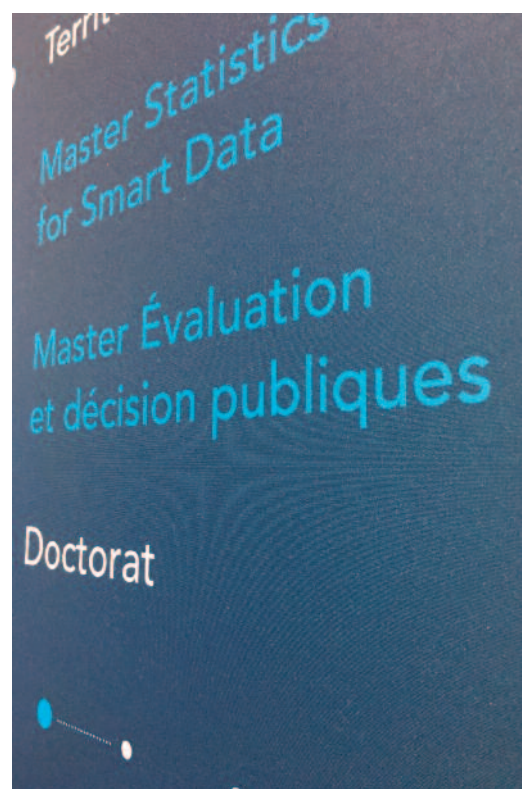
Après 3 ans et demi de travail, l'Université Bretagne Loire a déployé ses 11 écoles doctorales. Ce sont donc plus de 5 000 doctorants qui bénéficient d'un dispositif solide qui leur garantit des perspectives de carrière diversifiées. Les écoles doctorales, véritables creusets d'émulation scientifique, offrent un environnement propice à une recherche d'excellence. Opérationnelles depuis septembre 2017, elles ont pour mission d'assurer la qualité du Doctorat, depuis la sélection des candidats jusqu'à la poursuite de carrière des docteurs. Offre de formations disciplinaires, attribution de financements, suivi et encadrement des doctorants, organisation d'échanges scientifiques et intellectuels : autant d'actions assurées par les écoles doctorales au service d'une société en transition. L'Université Bretagne Loire et ses membres portent une ambition majeure pour le doctorat, fer de lance de la promotion de la recherche de l'Ouest de la France. Le Doctorat constitue l'un des leviers majeurs d'attractivité et de visibilité du territoire.

L'ENSAI rejoint MathSTIC, la plus grande école doctorale de l'ouest

L'ENSAI est habilitée à co-délivrer le diplôme de doctorat dans le cadre de l'école doctorale Mathématiques et Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (MathSTIC). Avec plus de 1 100 inscrits, l'école doctorale MathSTIC constitue la plus importante école doctorale de l'Université Bretagne Loire en termes de doctorants et de thèses soutenues chaque année. Elle regroupe notamment l'Université de Rennes 1, l'Université de Rennes 2, l'Insa Rennes, l'Agrocampus ouest, Centrale Supélec, l'Institut Mines-Telecom Atlantique et l'Ecole Normale Supérieure de Rennes. La convention confère également à l'Ensaï le statut de partenaire de l'école doctorale EDGE (Sciences économiques et sciences de gestion).

Thèses Cifre

L'accréditation marque la reconnaissance de l'excellence scientifique des équipes du Crest ENSAI. Pour Valentin Patilea, responsable de la recherche, « cette accréditation complète parfaitement l'offre de formation que nous proposons, y compris pour nos élèves de master. Pouvoir inscrire les doctorants à l'ENSAI et les accueillir au sein du Crest permettra par ailleurs de développer nos partenariats avec les entreprises dans le cadre de thèses Cifre ». Les thèses passées sous Convention industrielle de formation par la recherche renforcent en effet les échanges entre les laboratoires publics et les milieux socio-économiques, favorisent l'emploi des docteurs dans les entreprises et contribuent au processus d'innovation des entreprises établies en France.



ENSAI

L'ENSAI INTÈGRE
LE PÔLE D'EXCELLENCE CYBER

« La cybersécurité française et européenne se pense en Bretagne » déclarait Emmanuel Macron lors de sa visite à Quimper. Le Président de la République évoquait ainsi l'importance stratégique du Pôle d'excellence cyber que rejoint aujourd'hui l'ENSAI.

Initié en 2014 par le ministère des Armées (pacte défense cyber) et par le Conseil régional de Bretagne (pacte d'avenir), le Pôle d'excellence cyber a pour mission de développer la formation, de stimuler la recherche et l'innovation et de favoriser le développement de la filière industrielle de cyberdéfense et de cybersécurité. S'il prend naissance sur la plaque cyber du ministère de la défense, la Bretagne, c'est un pôle national à rayonnement international. La mise en relation de ses membres favorise les synergies sur le plan humain (emploi, formation et qualification, recrutement), sur le plan des solutions en réponse à une menace toujours croissante (services et produits, partenariats pour répondre aux besoins et aux projets) mais aussi sur le plan médiatique (reconnaissance d'une communauté, optimisation de la représentation aux événements, échanges internationaux). Les actions concrètes et les résultats du Pôle, ce sont par exemple quatre chaires industrielles concernant la cyberdéfense, la cyber navale, l'analyse de la menace et les systèmes industriels critiques, plus de 20 nouvelles formations, 12 M€ sur 6 ans investis en thèses, post doc et séminaires scientifiques et 6,3 M€ en plateformes de recherche et de formation.



SITE WEB

<https://www.pole-excellence-cyber.org/>

Formation et recherche appliquée pour l'ENSAI

Outre le ministère des Armées et la Région Bretagne, le Pôle d'excellence cyber compte aujourd'hui une trentaine de membres actifs : de grands groupes (Airbus Cyber Security, Atos-Bull, Bertin IT, Capgemini, DCI, EDF, La Poste, Naval Group, Nokia, Orange, Sopra Steria, Thales), des PME et plus d'une quinzaine de laboratoires, d'universités et d'écoles d'ingénieurs comme l'ENS Rennes, l'IMT Atlantique, Centrale Supélec, l'Insa Rennes ou encore Sciences-Po Rennes. Pour intégrer le pôle, l'ENSAI a mis en avant son expertise pointue en termes de fouille de données (data mining), de modélisation statistique et d'apprentissage automatique (machine learning) dans un environnement où la question de l'accès aux données personnelles (privacy) est centrale. A travers ces thématiques transversales, l'école se propose de partager et d'enrichir la réflexion et les travaux du Pôle tant en matière de formation que de recherche appliquée. « L'accroissement continu des données numériques disponibles pose de réels défis techniques quant au stockage et traitement de ces informations. L'offre de formation de l'Ensaï ainsi que les thématiques de recherche portées par nos enseignants chercheurs répondent notamment aux défis du Big Data, lesquels sont étroitement liés à plusieurs items référencés par le Pôle. Je pense à la connaissance de la menace, à l'investigation numérique ou encore à la détection d'intrusion » explique le directeur Olivier Biau, convaincu que l'Ensaï pourra apporter toute son expertise aux activités du Pôle d'excellence cyber.

ENSAE

INSERTION DES JEUNES DIPLÔMÉS DE L'ENSAE ParisTech SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL :

LORSQUE FORMATION RIME AVEC PLEIN EMPLOI ET DES RÉMUNÉRATIONS LARGEMENT SUPÉRIEURES À LA MOYENNE DES GRANDES ÉCOLES

Le suivi des offres de stage et d'emploi l'atteste, l'augmentation exponentielle des informations et des données disponibles dans les entreprises de tous secteurs, ainsi que le besoin d'exploiter ces informations pour la décision, créent un contexte très favorable pour les diplômés de l'ENSAE ParisTech.

L'enquête d'insertion 2018, qui concerne la promotion 2017, montre le poids des filières Data Science, Finance et Actuariat, qui attirent à elles seules 80% de la promotion. Les filières économiques (Prévision et Politiques Economiques et Analyse des Marchés et Finance d'Entreprise) rassemblent, quant à elles, 8% des diplômés et la Finance & Gestion des Risques 12%.

En termes de secteurs d'activité, la finance et l'assurance restent des marqueurs forts de l'ENSAE ParisTech et rassemblent 64% des ingénieurs diplômés de la promotion 2017 en activité.

En termes de métiers : 21% se déclarent Data Scientists, 21% analystes, 13% actuaires et 12% chargés d'études.

10% des étudiants commencent leur carrière à l'international (au Royaume-Uni, en Europe continentale et en Asie principalement).

50% des étudiants qui ont trouvé leur premier emploi à l'étranger ont effectué une partie de leur scolarité à l'étranger.

La durée de recherche d'un emploi pour la promotion 2017 est inférieure à 2 mois dans 94,4% des cas et près de 73% des étudiants en activité ont trouvé leur emploi avant la fin de leur formation. En outre, 91% des étudiants se sont vus directement proposer un CDI à la sortie de l'école.

Par ailleurs, 12% des étudiants poursuivent leur formation par une thèse et 16% par un autre diplôme d'enseignement supérieur.

La rémunération brute annuelle, primes comprises, est très supérieure à la moyenne des grandes écoles, de 49 236€ en France à 67 000€ à l'international.

95% des diplômés de la promotion 2017 de l'ENSAE ParisTech déclarent être satisfaits de leur emploi.

49 K€

1^{er} salaire annuel brut moyen, primes comprises, pour un emploi en France

69 K€

1^{er} salaire annuel brut moyen, primes comprises, pour un emploi à l'étranger

33 %

Salaire d'embauche en France supérieur de 33 % à la moyenne des écoles d'ingénieur de la CGE

10 %

Part des premiers emplois à l'étranger (dans le secteur privé).

91 %

Part des élèves en CDI

95 %

Nombre de diplômés satisfaits de leur premier emploi



Remise des diplômes de la promotion « Philippe BRASSAC » (2017).

Conséquence immédiate du déménagement de l'ENSAE ParisTech sur le plateau de Saclay, les nouveaux locaux de l'école accueillent, pour la première fois, le jeudi 1er février, la cérémonie de remise des diplômes de la promotion 2017. Cette soirée de gala, organisée conjointement par ENSAE Alumni et l'ENSAE ParisTech, avec le soutien du Crédit Agricole S.A., revêt une grande importance symbolique pour les jeunes diplômés et les invités, famille ou amis, qui les accompagnent en cette occasion. Ce diplôme marque en effet l'aboutissement de longs mois d'efforts passés sur les bancs de l'ENSAE et l'entrée de plain-pied dans le monde professionnel.



Philippe BRASSAC (ENSAE 1981),
Directeur Général du Crédit Agricole S.A.
et parrain de la promotion 2017

ENSAI

DIPLÔMÉS DE L'ENSAI : UNE INSERTION PROFESSIONNELLE TRÈS RAPIDE DANS TOUTE L'ÉCONOMIE

Le taux net d'emploi des diplômés de l'ENSAI se situe systématiquement au-dessus de la moyenne des grandes écoles. Il atteint 97% cette année contre 90% pour la moyenne des écoles d'ingénieurs. Ce score confirme la qualité et la souplesse des enseignements dispensés par l'école dans un domaine qui a connu et connaîtra encore de fortes évolutions guidées par la transformation numérique de l'économie et le phénomène croissant du big data et de l'intelligence artificielle.

Des recrutements multi-sectoriels

La part croissante de la data science dans le pilotage stratégique de l'entreprise ouvre les portes de nombreux secteurs d'activité aux Ensaiens. Si un certain nombre d'entreprises embauchent leurs propres équipes d'ingénieurs statisticiens et data scientists, comme le secteur de la banque-assurance qui a recruté près du quart de la promotion 2017 (comparable à l'année précédente), le recours à l'externalisation sur cette compétence reste très présente : 45 % des diplômés de 2017 ont été recrutés par une société de conseil, un bureau d'études ou d'ingénierie (38% en 2016). Les entreprises de services du numérique grimpent au 3e rang des recruteurs avec 10 % des recrutements pour la promotion 2017 (+ 3 points par rapport à la promotion précédente). Les Ensaiens ont rejoint pour 45% d'entre eux une PME, 13% une ETI et 42% une grande entreprise.

Le data scientist s'impose

Consultant, analyste quantitatif, chargé d'études statistiques, biostatisticien... les postes occupés par les ingénieurs formés à l'Ensaï sont aussi nombreux que les secteurs d'activité dans lesquels ils évoluent. Mais le métier de data scientist s'impose clairement dans les profils de recrutement depuis quelques années : 22 % des diplômés 2017 ont été recrutés en tant que data scientist.

Sortie d'école : salaires en forte hausse

La pénurie de data scientists dotés d'un bagage académique et opérationnel solide fait grimper les rémunérations : avec 37 900€ brut annuel (en France, hors primes), les diplômés 2017 de l'Ensaï gagnent en moyenne 4 000€ de plus qu'un autre ingénieur, contre 2 200€ l'an passé. Après deux ans de carrière, la différence salariale perdure : la rémunération moyenne de la promotion 2015 atteint 41 000€ en mars 2018 contre 35 900€ pour les autres ingénieurs.

DIPLÔMÉS EN DÉCEMBRE 2017

97%

ont un emploi trois mois plus tard

81%

ont eu une promesse d'embauche avant la fin de leur formation et la quasi-totalité d'entre eux possède le statut de cadre dès leur premier poste.

85%

de CDI (parmi ceux qui ont un emploi en France)

42 %

dans les grandes entreprises (5000 salariés ou plus)

13%

dans une entreprise de taille intermédiaire (250 à 499 salariés)

45%

dans les PME (moins de 250 salariés)



Remise des diplômes de la promotion « Jean-Pierre DANTHINE » (2017).

Thèses et poursuite d'études

Si le diplôme de l'Ensaï suffit pour trouver un emploi, il peut également servir de tremplin à une spécialisation plus pointue ou venir s'enrichir d'une formation complémentaire. 8 % des nouveaux diplômés de l'Ensaï poursuivent des études après l'obtention de leur diplôme (notamment MSc ou MS accrédités par la CGE) et 9% préparent une thèse. En 2017, les élèves souhaitant s'orienter vers la recherche peuvent poursuivre en doctorat directement à l'Ensaï, l'école étant désormais habilitée à le co-délivrer dans le cadre de l'école doctorale Mathématiques et Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (MathSTIC).



Jean-Pierre DANTHINE,
Président de Paris School of Economics, ancien Vice-président de la Banque Nationale Suisse et parrain de la promotion 2017.

L'ENQUÊTE D'INSERTION DES JEUNES DIPLÔMÉS : UNE RÉFÉRENCE POUR LES GRANDES ÉCOLES

Depuis 1993, l'enquête de la Conférence des grandes écoles fournit un ensemble d'indicateurs permettant d'évaluer l'adéquation des formations délivrées par les grandes écoles avec le marché du travail. Coordonnée et supervisée par l'Ensaï pour le compte de la CGE, elle est réalisée par les écoles elles-mêmes au cours du premier trimestre et décrit l'insertion professionnelle des trois dernières promotions.

Retrouvez tous les résultats sur www.cge.asso.fr.

37 900 €

brut de rémunération la première année en France, hors primes et avantages

9 %

Poursuivent des études après l'Ensaï dont la moitié en thèse

ENSAE-ENSAI FORMATION CONTINUE

UN MOOC E-CERTIFIANT EN PARTENARIAT AVEC OPENCLASSROOMS

En Juillet 2017, l'ENSAE-ENSAI Formation Continue signe un contrat de partenariat avec la société OpenClassrooms pour le développement d'un MOOC (Massive Open Online Course) e-certifiant de Data Analyst.

LIEN

<https://openclassrooms.com/fr/pa-ths/65-data-analyst>

Le MOOC Data Analyst offre aux apprenants de se former, en ligne et à leur rythme, à la collecte, l'analyse et l'interprétation des données. Sur une durée flexible d'environ 12 mois, ils suivent des modules de formation sous forme de vidéos et mettent leurs connaissances en pratique via 9 projets professionnalisant dédiés. Durant leur cursus d'apprentissage, ils sont suivis de manière individualisée par un mentor.

Les modules de formation sont développés par l'ENSAE-ENSAI Formation Continue et OpenClassrooms sur la base de l'ingénierie pédagogique d'OpenClassrooms et du référentiel de compétences établi conjointement. L'ENSAE-ENSAI Formation Continue supervise ce référentiel et effectue la relecture scientifique et la validation de l'ensemble du parcours, afin de garantir qu'il correspond aux critères de qualité du GENES.

Déjà 10 cours en ligne

La production des cours a commencé en 2017 avec un premier tournage réalisé à la fin de l'année. Les tournages et la production de tous les cours seront achevés fin 2018. Au 1er octobre 2018, 7 des 10 cours du cursus sont publiés et 3 sont en production. Le parcours co-brandé par les deux organismes de formation est d'ores et déjà distribué et commercialisé par OpenClassrooms sur sa plateforme.

Ce projet permet à l'ENSAE-ENSAI Formation Continue d'acquérir une expérience dans la création de contenus digitaux et de compléter son offre de formations en présentiel. Par ailleurs, ce partenariat fait rayonner l'ENSAE-ENSAI Formation Continue auprès d'une population différente de celle visée habituellement et peu coutumière de l'offre de notre organisme de formation.

ENSAE-ENSAI FORMATION CONTINUE

L'ENSAE-ENSAI FORMATION CONTINUE ÉLARGIT SON OFFRE DE FORMATIONS

L'ENSAE-ENSAI Formation Continue étend son offre afin d'accompagner les évolutions technologiques et de répondre aux préoccupations des entreprises. Parmi les nouveaux cours cette année, nous citerons, les Fondamentaux du Deep Learning qui enrichit l'offre en Data Science, la Sécurisation des Données qui permet d'appréhender les enjeux et les risques associés aux cyber-menaces, une formation Blockchain qui explore les applications de cette technologie à la finance et une dernière qui décrit l'écosystème des cryptomonnaies comme le bitcoin.

Lancement d'un Diplôme en Asset Management

Dans la lignée du DiFiQ (Diplôme de Finance Quantitative) créé en 2014, le Diplôme en Asset Management (DipAM) a été lancé en 2017. Ce cursus diplômant est conçu pour répondre aux nouveaux enjeux de la gestion d'actifs, une industrie en profonde reconstruction depuis la crise des *subprimes*.

Né à nouveau du partenariat entre l'ENSAE-ENSAI Formation Continue, l'Université Paris-Dauphine et la société Bärchen, il débouche à l'issue de 3 niveaux d'un semestre chacun sur un double diplôme de formation continue ENSAE ParisTech / Université Paris-Dauphine. Cette formation permet aux professionnels en activité d'acquérir les différentes compétences nécessaires pour évoluer dans les métiers de la gestion d'actifs qui allient approches quantitatives, analytiques et économiques dans un environnement régi par des contraintes réglementaires fortes et en constante évolution. La première promotion a entamé son cursus en septembre 2017 et se verra diplômée en février 2019 à l'issue du troisième et dernier niveau.

Mise en place d'un cursus diplômant d'analyse quantitative bancaire

Les certificats proposés par l'ENSAE-ENSAI Formation Continue connaissent un succès toujours croissant. Outre l'augmentation du nombre de candidatures à ses promotions inter-entreprises, l'ENSAE-ENSAI Formation Continue fait preuve d'agilité pour s'adapter aux besoins des entreprises et y répondre par la mise en place de cursus spécifiques. Ainsi, afin de faire monter en compétences un certain nombre de collaborateurs, un groupe bancaire de premier plan fait appel à l'ENSAE-ENSAI Formation Continue pour construire un cursus diplômant d'analyse quantitative bancaire personnalisé, alliant la gestion actif-passif bancaire, le risque de crédit ou encore les mathématiques financières.



ENSAE ParisTech

ÉCOLE NATIONALE DE LA STATISTIQUE
ET DE L'ADMINISTRATION ÉCONOMIQUE

Les formations délivrées à l'ENSAE ParisTech reposent sur la modélisation mathématique, appliquée à la décision économique et financière (des entreprises, des banques, des compagnies d'assurance, de l'État), à l'analyse des phénomènes sociaux ou encore liés aux sciences de la matière et du vivant.

Leur fondement - et leur originalité - est la double compétence à un niveau de maîtrise élevé en modélisation mathématique (notamment appliquée à l'analyse économique et à la finance) et en statistique (et plus largement en science des données). Le projet pédagogique de l'ENSAE ParisTech est en effet fondé sur l'aller-retour entre théorie et données :

- La modélisation mathématique donne un cadre d'analyse rigoureux, fondé sur des hypothèses permettant d'élaborer une représentation simplifiée de la réalité ; la confrontation aux données est une étape essentielle pour apprécier la pertinence de cette modélisation pour la prise de décision.
- L'exploitation seule des données peut parfois être très performante en prédiction, mais ne suffit souvent pas à fournir une analyse des comportements ou des phénomènes à l'œuvre. Or cette dimension d'interprétation est cruciale pour la décision, car elle permet de cibler correctement les outils stratégiques à mobiliser. Cet enjeu d'identification de relations de causalité entre phénomènes observés (économique, sociaux, mais avec des applications bien plus larges, médicales par exemple) est au cœur d'une discipline phare de l'ENSAE ParisTech, l'économétrie.

DONNÉES CLÉS

75

ans d'existence

4

concours d'admissions
& admission sur titre

6

voies de spécialisation
(en 3^{ème} année du cycle ingénieur)

3

années de scolarité en cursus ingénieur (diplôme habilité par la Commission des Titres d'Ingénieur),

170

élèves diplômés
par promotion
annuelle

4

Mastères spécialisés®
habilités par la
Conférence des
Grandes Écoles

6500

Alumni

Salaire de sortie :

49 200 € BRUTS

- supérieur de 33% à la moyenne des écoles d'ingénieurs de la CGE
67 000 € bruts/an à l'international - 15% des premiers emplois sont à l'étranger
Augmentation de 19% du salaire sur 2 ans de nos diplômés



La capacité à appuyer l'analyse sur les données est historiquement le cœur et la spécificité – à ce niveau d'exigence de maîtrise – de l'offre de formation de l'ENSAE ParisTech, et cette identité a été encore renforcée ces dernières années avec le développement de l'enseignement de la « Data science » en réponse à la prolifération des données dans l'économie et la société, et au besoin croissant d'analyses qui en découle. L'ENSAE ParisTech a fait évoluer ses formations en modernisant leur contenu pour tirer parti des avancées de la recherche, en particulier dans le domaine de l'apprentissage statistique (machine learning) au cœur de la révolution de l'intelligence artificielle. L'adossement de l'école à la recherche et l'excellence scientifique du CREST ont permis cette adaptation. Mais au-delà des compétences informatiques requises pour traiter d'énormes volumes de données et de la maîtrise des méthodes statistiques, la valeur ajoutée des formations de l'ENSAE ParisTech tient toujours à la connaissance approfondie des domaines d'application (finance, assurance, économie, marketing...) qui confère pertinence et profondeur aux analyses fondées sur les données.

L'ENSAE ParisTech décline ce projet pédagogique en trois types de formations :

- Le diplôme d'ingénieur, délivré en 3 ans, occupe une position centrale par son côté généraliste et son adhérence aux autres formations.
- Les masters spécialisés (Conférence des grandes écoles), concentrés sur une année scolaire complétée par un stage de 4 à 6 mois, partagent les mêmes objectifs que le cycle ingénieur en termes d'acquisition de compétences.
- Les masters recherche en partenariat (diplômes nationaux de master actuellement délivrés dans le cadre de l'université Paris Saclay), ont une vocation principalement académique, disciplinaire et une orientation recherche affirmée.



Pierre BISCOURP

Directeur

SITE WEB

www.ensae.fr

ADRESSE

5, avenue Henry Le Châtelier,
TSA 26644,
91764 PALAISEAU Cedex



ENSAI

ÉCOLE NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE
L'ANALYSE DE L'INFORMATION

L'ENSAI est l'une des deux écoles du GENES. Implantée sur le Campus de Ker Lann, près de Rennes, elle forme à la fois des ingénieurs statisticiens/data scientists et les cadres statisticiens de l'Insee. Créée en 1996, l'école est habilitée à délivrer le titre d'ingénieur par la Commission des titres depuis 2002. Elle est spécialisée dans le traitement et l'analyse de l'information avec des enseignements orientés sur la modélisation statistique, la data science et l'économétrie.

Ouverte sur le monde et en interaction permanente avec un écosystème en mouvement, l'ENSAI bénéficie des dernières avancées de la recherche en statistique, en informatique et en économie. Combinée à la connaissance métier transmise par de nombreux intervenants professionnels, cette excellence académique se traduit par une formation scientifique et opérationnelle innovante, de haut niveau, et qui répond clairement au besoin d'expertise des entreprises et des organisations publiques.

DONNÉES CLÉS

100

ingénieurs statisticiens,
data scientists formés
chaque année

50

statisticiens public
formés pour l'Insee

6

filières de
spécialisation

2

masters

27

partenariats et 11 accords
de double-diplôme avec des
grandes écoles et universités
à travers le monde

380

intervenants
professionnels

1

centre de
recherche en
économie et
statistique

100%

Un taux d'emploi
de 100% pour
les ingénieurs

1

junior entreprise

4000

alumni



« L'école s'est donné comme objectif de former des experts qualifiés capables de traiter et modéliser l'information pour faire parler les données, au service de la décision »

Olivier BIAU, Directeur

De manière à garantir la qualité de ses enseignements, l'école héberge une partie du Crest, Unité Mixte de Recherche 9194 créée en commun par le GENES, le département d'économie de l'École polytechnique et le CNRS. Cette UMR, clairement pluridisciplinaire, couvre notamment la totalité des champs des sciences économiques ainsi que celui des sciences de la décision et de la statistique.



École nationale
de la statistique
et de l'analyse
de l'information



Olivier BIAU,
Directeur

SITE WEB
www.ensai.fr

ADRESSE
Campus de Ker Lann
Rue Blaise Pascal - BP 37203
35172 Bruz Cedex

L'ENSAI EN 180 SECONDES :
<https://www.youtube.com/watch?v=SiMntOz1ryM>

ENSAE ENSAI

FORMATION CONTINUE

Fondé en 1957, le Centre d'études des programmes économiques (Cepe) a rejoint l'Insee en 1987. En 1994, le Cepe est devenu l'organisme de formation continue du GENES et a pris le nom d'ENSAE-ENSAI Formation Continue en 2015. Son objectif principal est de délivrer des formations exigeantes et de qualité via des contenus scientifiques innovants et des formateurs de premier plan, toujours experts dans leur domaine d'intervention.

Grâce à ses liens étroits avec les deux grandes écoles du groupe, le CASD, DATASTORM et le monde de la recherche, l'ENSAE-ENSAI Formation Continue crée une synergie forte entre formation continue, formation initiale et expériences des praticiens. Des atouts essentiels permettant de proposer aux professionnels des formations de qualité en statistique, Data Science, finance quantitative, actuariat, marketing quantitatif, techniques de communication et en économie.

DONNÉES CLÉS

+60

ans d'expérience

100

formateurs experts

+1 000

stagiaires par an

20 000

heures stagiaires par an

50%

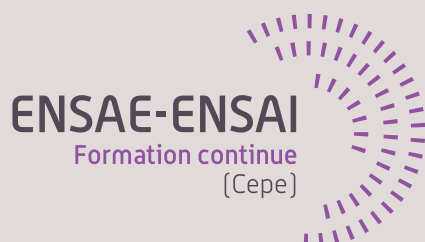
de l'activité consacré à des parcours certifiants



L'ENSAE-ENSAI Formation Continue accueille dans ses formations un public exerçant dans le secteur privé, dans des organismes publics ou parapublics, ou l'administration. Outre une offre de plus d'une centaine de formations à son catalogue, l'équipe pédagogique de l'ENSAE-ENSAI Formation Continue peut également construire sur demande un dispositif de formation souple et efficace qui réponde aux objectifs précis de ses clients. Conçues pour s'adapter aux besoins de chacun, les formations sur-mesure permettent d'optimiser au maximum l'investissement formation notamment en ajustant la durée de formation.

L'ENSAE-ENSAI Formation Continue propose enfin une gamme de cursus certifiants. Ce sont des programmes d'une durée de 14 à 60 jours répartis sur plusieurs mois afin d'être compatibles avec l'exercice d'une activité professionnelle. Ils permettent aux participants d'acquérir de nouvelles compétences professionnelles pour mieux appréhender les enjeux d'un métier et évoluer au sein de leur entreprise ou de leur institution :

- **Certificat de Data Scientist**
- **Certificat de Gestion Actif-Passif**
- **Certificat de Data Analyst (Chargé d'études statistiques)**
- **Diplôme de Finance Quantitative (DiFiQ)**
- **Diplôme en Asset Management (DipAM)**



Eric VACHERET

Directeur

SITE WEB

www.lecepe.fr

ADRESSE

5, avenue Henry Le Châtelier,
TSA 26644,
91764 PALAISEAU Cedex

RECH



$$\frac{S_t}{S_k} = \frac{h^+}{k^+} \rightarrow h^+ = \frac{S_t k^+}{S_k}$$
$$S_k k^+ = (S + n + g) k^+$$
$$S_k k^+ \times \left(\frac{S_t k^+}{S_k} \right) = (S + n + g) k^+$$
$$k^+ = \frac{(S + n + g) k^+}{S_k}$$



	501,85	7%
	0,00	0%
	18.162,17	27%
0,00	108.973,01	27%
	28	1%
	6.521,57	1%
	3.054,81	4%

CREST

IMPLICATION DU CREST DANS LA RECHERCHE PAR LE DOCTORAT

Le CREST recrute chaque année une quinzaine de nouveaux doctorants en économie, statistiques, finance et sociologie. Ces doctorants sont tous inscrits dans les écoles doctorales de l'Université Paris-Saclay auxquelles le CREST contribue (Ecole doctorale de Mathématiques Hadamard et École Doctoral de Sciences Humaines et Sociales).

Les financements de ces doctorants viennent de diverses sources : contrat doctoraux financés par le GENES (6 à 8 par an), contrats doctoraux financés par l'école Polytechnique (contrats MESRI ou financés par la fondation de l'X, 2 ou 3 par an), contrats doctoraux réservés aux élèves polytechniciens (AMX) ou normaliens (CDSN), financement CIFRE ou par l'intermédiaire des chaires d'enseignement et de recherche. A ceci s'ajoutent quelques administrateurs de l'INSEE réalisant leur thèse à temps partiel au sein du CREST (1 à 2 par an).

La durée moyenne des thèses est conforme aux standards de l'Université Paris-Saclay : de l'ordre de 3,5 ans pour les thèses de l'EDMH (statistiques, finance) et un peu plus de 4 ans pour les thèses SHS (économie, sociologie). Un seul doctorant encadré en thèse au CREST (à temps partiel) a abandonné son projet à la fin de la première année lors des 5 dernières années.

Un « PhD day », organisé par les thésards de toute discipline au début de chaque année scolaire, donne l'occasion à chaque étudiant en deuxième année d'effectuer une présentation de son sujet de thèse en 5 minutes à l'ensemble du CREST.

Suivi des doctorants en liaison avec les écoles doctorales et attention portée à l'insertion professionnelle des docteurs.

Le suivi des doctorants est assuré conformément aux prescriptions des écoles doctorales EDMH et ED SHS au sein de l'équipe. Le comité de suivi des doctorants se réunit chaque année (entre fin juin et début septembre) pour faire un point sur l'avancement des travaux des doctorants.

Le CREST accorde une importance particulière à l'insertion professionnelle des docteurs. Outre l'accompagnement fourni par le collège doctoral de l'Université Paris-Saclay (formation professionnalisante), le CREST a mis en place un processus de préparation des doctorants au marché académique (notamment pour les doctorants en économie souhaitant se rendre sur le "job market" qui se déroule tous les mois de janvier aux Etats-Unis). Ceci a permis de placer nos étudiants souhaitant débiter une carrière académique dans les meilleures institutions européennes (Mannheim, Bocconi, Warwick, Leuven, etc.) ou internationales (US Federal Reserve, Ohio State, post-doc à Chicago, etc.).

Labellisation nationale ou internationale des formations.

Le CREST ne participe pas actuellement à des labels nationaux ou internationaux. Toutefois, les meilleurs efforts sont faits pour permettre aux doctorants de partir en visite dans les meilleurs départements durant leur thèse. Des programmes d'échanges de doctorants (et de chercheurs) sont par ailleurs mis en place avec l'Université de Columbia notamment.

DOTATIONS DES CHAIRES ET INITIATIVES DE RECHERCHE PORTÉES OU CO-PORTÉES PAR LES ÉCOLES ET LABORATOIRES DU GENES EN 2017

CHAIRES GENES - FINANCEMENT EN EUROS	2015	2016	2017
Laboratoire Finance des Marchés de l'Energie (FIME) Partenaires académiques : ENSAE-CREST / École Polytechnique / Université Paris-Dauphine	300 000	300 000	200 000
Evaluation et Régulation des Risques : Outils et Résultats Partenaires académiques : GENES / Sciences Po	110 000	120 000	120 000
Développement de la Gestion Quantitative Partenaires académiques : Dauphine / ENSAE-CREST	40 000	0	42 000
Sécurisation des Parcours Professionnels Partenaires académiques : Science Po / ENSAE ParisTech	600 000	600 000	480 000
Risques, Régulation et Risques Systémiques Partenaires académiques : ENSAE ParisTech / HEC Paris	150 000	150 000	150 000
Nouveaux enjeux pour Nouvelles données Partenaire académique : ENSAE ParisTech	100 000	100 000	50 000
Energie et Prospérité, Financements et Evaluations de la Transition Energétique Partenaires académiques : GENES / École Polytechnique / École Normale Supérieure	400 000	320 000	465 000
Valorisation et nouveaux usages actuariels de l'information Partenaires académiques : GENES / Université Paris-Est Marne-la-Vallée / Université de Rennes 1	30 000	185 000	185 000

ENSAI

IA : DEUX ENSEIGNANTS-CHERCHEURS DE L'ENSAI PARTICIPENT À UNE PREMIÈRE MONDIALE

Salima El Kolei et Fabien Navarro, enseignants-chercheurs en statistique à l'ENSAI, ont participé à la traduction, par une intelligence artificielle, du livre référence Deep learning.

Deep learning, c'est en quelque sorte la bible des étudiants, ingénieurs et chercheurs en intelligence artificielle (IA). Co-rédigé par Ian Goodfellow, Yoshua Bengio et Aaron Courville en 2016, l'ouvrage de 800 pages est devenu un best-seller scientifique. Convaincue qu'une traduction de l'ouvrage en français servirait la communauté francophone, la société Quantmetry, justement pionnière dans l'analyse de données et les applications tirées de l'IA, se heurte malheureusement à la question de la rentabilité : il faudrait vendre quelque 100 000 exemplaires de Deep learning pour absorber les coûts de traduction. Impasse. Une idée naît alors dans l'esprit des équipes de Quantmetry : traduire le livre grâce à un algorithme.

La start-up allemande et les chercheurs français

La drôle de mise en abyme - un ouvrage traitant d'IA traduit par une IA - a d'abord nécessité l'expertise de DeepL, une start-up allemande qui développe des systèmes d'IA, spécialisée dans le deep learning. DeepL a été créée par l'équipe à l'origine de plateforme de traduction Linguee, réputée pour sa performance. Son système a été nourri à l'aide de corpus parfaitement traduits par des humains tels que des textes de lois internationaux et des romans et s'appuie sur des réseaux de neurones convolutifs entraînés à partir de la base de données Linguee. Cette approche neuronale de traduction automatique est ainsi en mesure de comprendre le contexte des mots et des phrases et de « produire du sens » : la solution idéale pour la traduction d'un ouvrage de 800 pages. Oui, mais Deep learning a été rédigé en LaTeX, un langage dédié à la production de contenu scientifique que l'algorithme de DeepL ne sait pas traduire. Quantmetry a donc créé un outil spécialement dédié à cette tâche avec l'aide de quatre chercheurs français : Benjamin Guedj de l'INRIA, Christophe Chesneau de l'Université de Caen, Fabien Navarro et Salima El Kolei de l'ENSAI.

Aucune erreur

« Si les réseaux de neurones font appel à des outils mathématiques connus, nous n'avions pas de référence sur une telle application. C'était vraiment l'aventure. Nous avons donc réalisé un premier travail sur le glossaire afin de fixer la terminologie et le résultat s'est révélé très satisfaisant. Nous avons alors étendu et automatisé le travail à l'ouvrage tout entier » expliquent Fabien et Salima. Résultat ? « L'algorithme n'a commis aucune erreur de sens, les

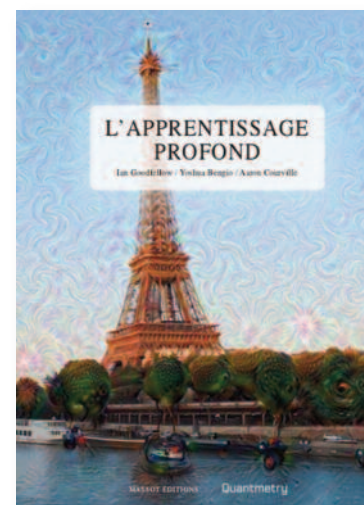


Salima El Kolei et Fabien Navarro, enseignants chercheurs à l'ENSAI.

formules mathématiques ont été parfaitement traduites dans leur contexte. « *Seules quelques corrections mineures ont été apportées au texte final* » explique le directeur scientifique de Quantmetry. Nicolas Bousquet entrevoit déjà les perspectives possibles, notamment pour les ouvrages très techniques dont la traduction par l'être humain n'est pas envisageable faute de rentabilité.

L'imagerie médicale aussi

Cette grande première, les deux statisticiens de l'ENSAI sont fiers d'y avoir participé. « *Au-delà, l'apprentissage profond trouve des applications dans de nombreux autres domaines comme l'analyse d'images médicales* » souligne Salima El Kolei. Responsable de la filière de spécialisation en Génie statistique, elle a d'ailleurs confié à ses élèves un projet de fin d'études portant sur la détection automatique de follicules à partir d'images d'ovaires de souris. Objectif : tenter de diminuer l'impact négatif de la chimiothérapie sur la fertilité des femmes à l'aide de l'apprentissage profond. Un projet mené là encore en collaboration étroite avec Quantmetry et les équipes de Nicolas Bousquet, et en partenariat avec l'INSERM. En perpétuelle évolution, la formation dispensée à l'ENSAI se nourrit ainsi de ces allers-retours entre la recherche académique et les applications dans l'économie et la société.



L'apprentissage profond

Ian Goodfellow, Yoshua Bengio et Aaron Courville

Une traduction française proposée par Quantmetry et les éditions Florent Massot, préfacée par Francis Bach.

LIEN

<https://www.apprentissageprofond.org/>

T
S
E
R
C

CREST

CENTRE DE RECHERCHE EN ÉCONOMIE ET STATISTIQUE

Le CREST est une unité mixte de recherche (UMR) de haut niveau international, regroupant 120 chercheurs et doctorants de l'ENSAE ParisTech, de l'ENSAI, du CNRS et du Département d'économie de l'École polytechnique. L'UMR est localisée au cœur des deux écoles, sur le campus de Palaiseau pour l'ENSAE ParisTech et sur le campus de Bruz pour l'ENSAI.

La culture commune du CREST est caractérisée par un attachement fort aux méthodes quantitatives, à la culture des données, à la modélisation mathématique et aux allers retours permanents entre les modèles et les faits empiriques pour analyser des problèmes économiques et sociaux concrets. Il présente ainsi une composition pluridisciplinaire, reprise dans le cadre des objectifs de développement fixés par *NewUni* ; qui prévoit en effet d'organiser la recherche au sein de facultés, dont l'une « Data Science and IT », regroupe toutes les disciplines du CREST plus l'informatique.

Ce centre interdisciplinaire dédié aux méthodes quantitatives appliquées aux sciences sociales se compose de quatre pôles :

- Economie
- Statistique
- Finance-assurance
- Sociologie

DONNÉES CLÉS

78

enseignants chercheurs

59

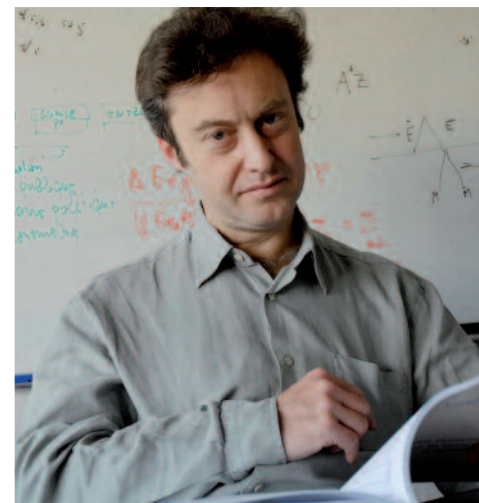
doctorants

3

post doc

11

chaires (dont 8 portées par les écoles et laboratoires du GENES)



Outre la production scientifique des chercheurs, la diffusion de sa culture et expertise scientifique par la formation doctorale est un enjeu majeur pour le centre. C'est précisément un des objectifs du « Paris-Saclay Master in Economics » et son programme doctoral associé, proposé conjointement par l'École polytechnique et l'ENSAE ParisTech en coopération avec HEC, l'ENS Cachan et l'Université Paris-Sud, que de former des jeunes économistes et attirer les meilleurs étudiants non seulement des établissements fondateurs mais des meilleures universités françaises et étrangères.

Francis KRAMARZ,

Directeur

SITE WEB

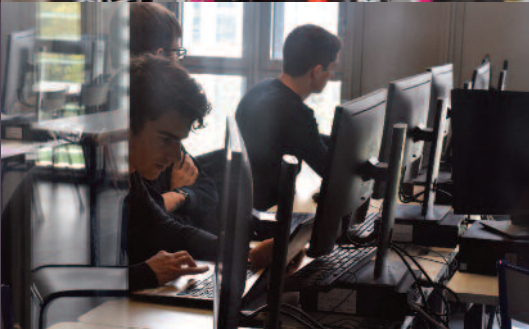
www.crest.science

ADRESSE

5, avenue Henry Le Châtelier,
TSA 26644,
91764 PALAISEAU Cedex



VALO TION



ORISA-



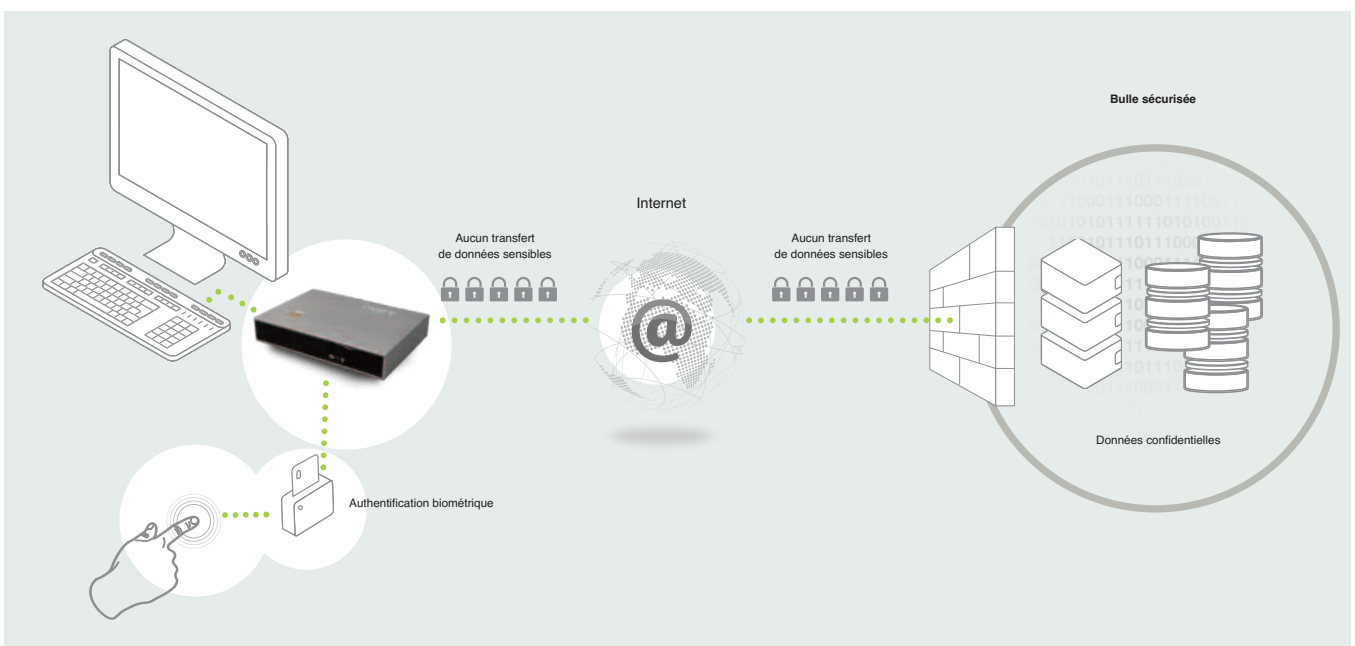
CASD

DEPUIS SON LANCEMENT EN 2011, LE CASD PERMET AUX COMMUNAUTÉS D'UTILISATEURS D'ACCÉDER À DISTANCE AUX DONNÉES DÉTAILLÉES ET CONFIDENTIELLES QUI LUI SONT CONFIÉES, DANS DES CONDITIONS OPTIMALES DE SÉCURITÉ.

Il s'est depuis imposé comme un interlocuteur privilégié à l'interface entre les producteurs de données et les utilisateurs, contribuant ainsi à repousser les limites de la connaissance et à produire de nouveaux savoirs mieux à même d'éclairer la recherche et la prise de décisions des pouvoirs publics - voire d'en mesurer l'impact.

2017 a été marquée par une augmentation significative du nombre de sources et de projets de recherche hébergés, mais aussi par le succès de chantiers initiés les années passées ou encore par une intensification de la diversification des usages de la technologie du CASD – dans le secteur privé notamment – génératrice de synergies.

De plus en plus de producteurs de données sollicitent le CASD pour mettre leurs données à disposition des communautés de recherche, tandis que les utilisateurs continuent de témoigner de leur satisfaction sur les services rendus par ses équipes, ou encore dans le cadre d'opérations d'appariements de données individuelles pour lesquelles le CASD intervient en tant que tiers de confiance.



Les données : un catalogue en évolution

Un mouvement qui devrait encore s'amplifier avec la Loi pour une République numérique à laquelle le CASD a apporté ses retours d'expérience et son expertise. Promulguée le 7 octobre 2016, elle « promeut l'innovation et le développement d'une société numérique ouverte, fiable et protectrice des droits des citoyens » et prévoit notamment de faciliter l'accès sécurisé aux données pour les chercheurs et statisticiens publics grâce à des technologies comme celle proposée par le CASD. L'évolution de ce cadre réglementaire constitue un levier important sur le nombre de travaux de recherche qui pourront être conduits via le CASD dans les années à venir. Cette simplification juridique rend également plus aisés les appariements sur la base du numéro de sécurité sociale (NIR) pour les projets de recherche. Le CASD a ainsi été désigné comme tiers de confiance sur trois opérations d'appariement en 2016 et plusieurs projets sont déjà en cours de discussion pour 2017.

Les données : un catalogue en évolution

En 2017, le CASD a poursuivi l'ouverture de son périmètre de diffusion. Trois nouveaux producteurs lui ont ainsi confié leurs données - l'Agence Nationale pour l'Information sur le Logement (ANIL), l'Observatoire du Développement Rural (ODR) et le Centre d'études et de recherches sur les qualifications (Céreq) - portant à 207 le nombre total de sources disponibles dans le catalogue du CASD, soit une progression de 25% par rapport à 2016.

Par ailleurs, le CASD se voit de plus en plus sollicité par les producteurs de données de santé suite à la publication de la nouvelle loi de santé : des négociations sont en cours avec l'IRDES pour la base HYGIE (Système d'Information sur les Indemnités Journalières), tandis que l'Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation (ATIH) a confirmé son choix des années précédentes et accordé sa confiance au CASD pour la diffusion sécurisée du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI) pour les trois années à venir. Enfin, des discussions sont en cours avec la Caisse Nationale d'Allocations Familiales et la Mutuelle Sociale Agricole en vue de la mise à disposition sécurisée prochaine de leurs données.

Le CASD a continué son travail de structuration et de documentation des données mises à disposition afin d'en améliorer la visibilité et l'utilisabilité ; en cohérence avec les normes internationales applicables (DDI Lifecycle) et les travaux menés par ses partenaires français et étrangers. Les tâches à venir conduiront à systématiser le travail de documentation et son enrichissement, à en étudier l'affichage sur le site web du CASD et à mener une réflexion sur l'amélioration de la citation des données.

LE CASD EN 2017

Une équipe de **25 personnes**
207 sources de données
 Près de **500 projets** utilisateurs
 Environ **490 points d'accès** en France et à l'étranger

CASD

Une utilisation du dispositif en constante progression

Le CASD enregistre une progression d'environ 20 % du nombre de projets utilisateurs par rapport à l'année précédente, tandis que 90 nouveaux points d'accès ont été déployés en France et en Europe (soit près de 490 au total). De nombreux domaines scientifiques sont concernés par les traitements statistiques effectués par les utilisateurs du CASD ; que ce soit à des fins de recherche en sciences humaines et sociales, en sciences de l'environnement, en économie, en droit comparé ou encore dans le domaine de la santé. On observe par ailleurs qu'un nombre croissant de projets est mené dans une optique d'évaluation des politiques publiques.

Signe de diversification des usages du dispositif : le CASD est désormais considéré comme un interlocuteur privilégié en tant que tiers de confiance pour les opérations d'appariements entre les données individuelles issues de sources d'origines différentes ; pour lesquelles il est de plus en plus sollicité. Un des appariements stratégiques sur lequel le CASD est impliqué est celui portant sur le rapprochement des individus qui déposent des brevets et leurs données fiscales. Il s'agit là d'une grande première dans la mesure où c'est un appariement de données fiscales avec une base externe, mené par et pour la recherche, et ouvrant la voie à d'autres rapprochements tout aussi importants dans ce domaine.

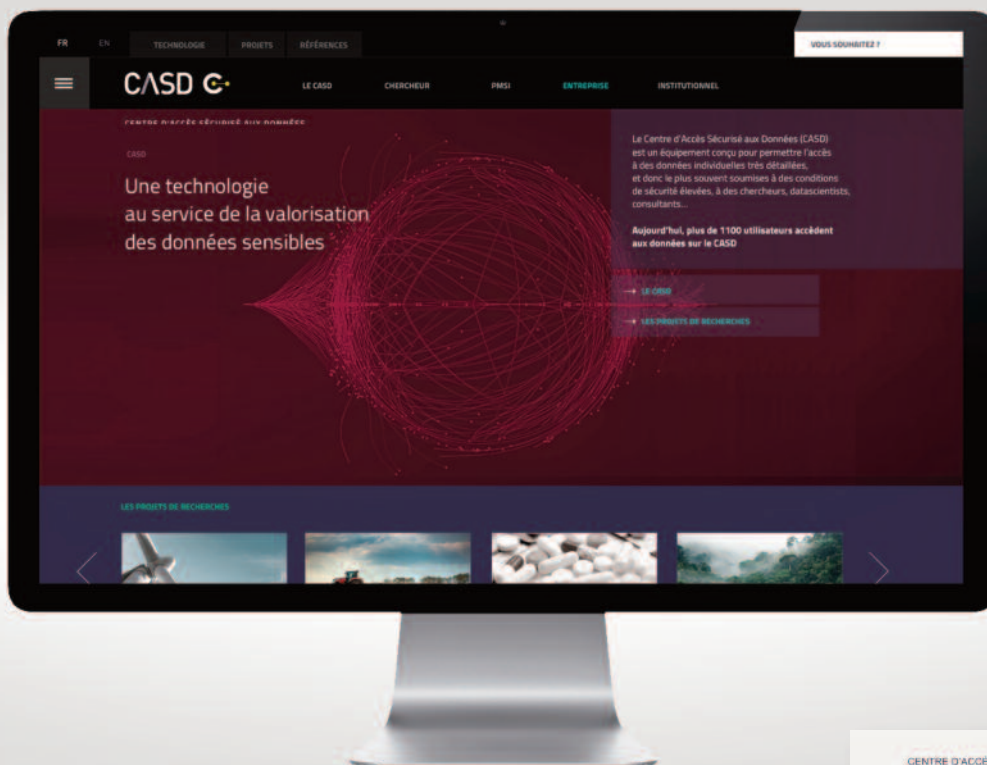
Enfin, la technologie sécurisée du CASD est également utilisée par des entreprises du secteur de la banque, de l'assurance, de la santé, des télécommunications ou encore de l'énergie et des transports ; souhaitant mettre à disposition de tiers autorisés les données récoltées dans le cadre de leurs activités à des fins d'optimisation ou de valorisation.

L'ouverture vers l'étranger : un enjeu stratégique pour l'avenir

L'ouverture du périmètre de diffusion vers l'étranger constitue un enjeu crucial pour l'avenir du CASD et, plus généralement, la valorisation des données françaises qu'il diffuse. Autorisée par les instances chargées de l'habilitation pour les chercheurs de l'Union européenne et des pays associés, l'utilisation de l'équipement par des équipes basées à l'étranger s'est considérablement accélérée ces dernières années grâce à la sécurité et la flexibilité de la technologie du CASD.

Fort du constat selon lequel de plus en plus d'utilisateurs étrangers participent aux travaux





de recherche menés sur les données de son catalogue, le CASD a pris l'initiative de proposer à 5 centres sécurisés d'accès aux données de 3 pays étrangers (UK, DE et NL) de monter une coopération multilatérale visant à permettre aux équipes de recherche de plus facilement travailler conjointement sur des données confidentielles de ces pays grâce à une approche réaliste et opérationnelle par phases progressives.

Innover et communiquer...

Le site web du CASD a été entièrement repensé pour répondre au mieux aux besoins et attentes de ses utilisateurs et partenaires. Plus intuitif, il reflète désormais les évolutions qu'a connues le CASD, tant dans son activité que son périmètre d'action.

Le design évolue. La lecture des rubriques et l'accessibilité des informations sont facilitées par son ergonomie et son adaptation en fonction du profil de l'internaute. N'hésitez donc pas à le découvrir dès aujourd'hui : www.casd.eu

Il est complété par une e-newsletter, proposée en parallèle, recensant mensuellement les dernières actualités du CASD, de ses utilisateurs (publications, projets en cours) et partenaires ou encore les évolutions de son environnement institutionnel et réglementaire.



Abonnez-vous

à la CASD Data News...

DATASTORM

INNOVATION THROUGH DATA

Créée en 2013, la filiale d'expertise du GENES poursuit sa montée en puissance en proposant aux donneurs d'ordre privés et publics des solutions complètes dans le domaine de l'économie, de la statistique, de la data science et de l'intelligence artificielle.

Entretien avec Benoît Ravel, son président.

Benoît Ravel, quel bilan tirez-vous de l'activité de DATASTORM en 2017 ?

2017 nous a permis de consolider nos positions sur le marché. Par rapport à 2016, nous avons eu une croissance d'environ 15 % de notre chiffre d'affaires avec un résultat similaire à celui de 2016. 2017 a été marquée également par le fort développement de nos activités dans le secteur financier. Le déménagement sur le plateau de Saclay, s'il a évidemment impliqué des charges complémentaires, nous a avant tout permis de nous rapprocher des laboratoires d'économie et de statistique de l'ENSAE et de Polytechnique, l'UMR CREST en particulier. Nous avons pour objectif en 2018 d'intensifier nos échanges et collaborations avec les partenaires du GENES sur le plateau (ENSTA, Polytechnique, etc.) et avec l'écosystème de laboratoires installés à proximité des établissements académiques (CEA, INRIA, etc.).

Peut-on dire que DATASTORM relève plus du bureau d'études que de la société de conseil ?

Sans aucun doute. Nous aidons les entreprises à développer leur propre expertise data dédiée à leur métier, avec des leviers opérationnels directs. Un outil de régulation des bus pour la RATP, un package complet pour optimiser la gestion du recouvrement de créances grâce au machine learning avec le Crédit Immobilier de France, un outil statistique pour mieux gérer les travaux sous tension avec RTE... toutes nos missions sont co-développées avec les directions métiers de l'entreprise. Mon objectif n'est pas d'installer des consultants chez le client, c'est de l'accompagner dans sa compréhension et l'utilisation de ses données. Il pourra ensuite recruter et devenir autonome sur sa stratégie data. Cette volonté de développer des algorithmes maîtrisés grâce à la compréhension de leurs mécanismes et de leur domaine de validité, de leur donner du sens et, encore une fois, de les mettre au service de la société est une marque forte de notre entreprise et de notre groupe que nous défendons avec conviction.

Qui sont les clients de DATASTORM ?

Historiquement, nous sommes très présents dans le secteur de l'énergie et travaillons régulièrement avec RTE, Enedis,

Engie, GRT Gaz ou Total sur des sujets d'économie industrielle comme la gestion des réseaux, la prévision ou la maintenance prédictive. Mais nos terrains de jeu s'élargissent chaque année et nous intervenons désormais dans la bancassurance, les réseaux de transport, les médias, la santé. 50 % de nos contrats relèvent aujourd'hui de la Data Science. Viennent ensuite les missions d'évaluation basées sur l'économétrie à hauteur de 30 % et enfin les projets plus informatiques, type infrastructures de calcul, pour 20 %. Mais tous nos travaux font appel à un moment ou à un autre à l'expertise statistique et économique des laboratoires de recherche du GENES. Il n'y a pas de bon projet Data Science sans cette expertise et c'est ce qui fait notamment la valeur ajoutée de DATASTORM.

Justement, quelle place occupe la R&D dans l'organisation de DATASTORM ?

Tous nos ingénieurs et data scientists consacrent 20% de leur activité à la R&D. Ce n'est pas du rendement immédiat, mais c'est l'ADN sur lequel nous avons bâti notre modèle et qui nous permet de proposer une offre à haute valeur scientifique et opérationnelle.

Cinq ans, c'est l'heure d'un premier bilan...

Cinq ans après sa création, DATASTORM se porte très bien et continue de se développer sans perdre sa philosophie. L'entreprise s'est fait une place au sein du GENES et participe aux décisions stratégiques du groupe. Je crois que le pari est en passe de réussir. Pour autant, le potentiel de développement de DATASTORM offre encore de nombreux challenges à relever, notamment grâce à son expertise en intelligence artificielle. Nous ne sommes qu'aux prémices des usages et le pôle d'innovation et de recherche qui émerge sur le plateau de Saclay a tous les arguments pour jouer un rôle majeur au niveau international. DataStorm, le CREST, l'ENSAE, le CASD... nous sommes au cœur du réacteur français de l'IA. C'est le bon endroit, et le bon moment pour participer à une grande aventure aux côtés d'un actionnaire public dont les ambitions dans le domaine sont réelles.



DATASTORM DÉVELOPPE ET PARTAGE SES TRAVAUX DE R&D LOGICIELLE

<http://www.datastorm.fr/recherche-developpement/>

Afin de rester à la pointe de l'innovation et proposer à ses clients les solutions et algorithmes les plus pertinents et performants, DATASTORM a décidé de consacrer 1 jour par semaine à des travaux de Recherche & Développement ou de formation. Complémentaire des travaux de recherche académique menés au sein du CREST, cette activité est notamment consacrée au développement d'applications et de packages très utiles pour les chercheurs du GENES et au-delà à tous les acteurs de la Data Science, les composants étant publiés en open source sur la plateforme GitHub.

<https://github.com/datastorm-open>

REPÈRES

Chiffre d'Affaires 2017

1,789 M€

Résultat net 2017

103 k€

EN PROJET

Investir de nouveaux secteurs grâce à l'expertise en machine learning du GENES

CASD

CENTRE D'ACCÈS SECURISÉ AUX DONNÉES

Le Centre d'Accès Sécurisé aux Données (CASD) est un service permettant aux chercheurs, data scientists ou consultants, de travailler à distance, de manière sécurisée, sur des données individuelles très détaillées confidentielles (identifiantes ou indirectement identifiantes). Il s'appuie sur une solution technologique dédiée qui a donné lieu au dépôt d'un brevet, détenu aujourd'hui par le GENES.

Cette technologie est fondée sur un boîtier totalement sécurisé et autonome, la SD-Box™, qui a pour unique fonction de donner un accès distant à des moyens de traitement sur les données confidentielles confinées au sein des locaux techniques du GENES. Cet endroit de stockage et de traitement des données est appelé « bulle sécurisée ». Le principe est qu'aucun fichier de données ne peut sortir de cette bulle sans faire l'objet d'une demande formelle, suivie d'un contrôle, a priori ou a posteriori, pour prévenir tout risque d'évasion de fichiers de données. Le contrôle d'accès de l'utilisateur est réalisé à l'aide d'une authentification forte s'appuyant sur une carte à puce contenant un certificat de sécurité et un lecteur biométrique d'empreintes digitales. Conformément à la loi, ce traitement a fait l'objet d'une autorisation de la commission informatique et liberté (CNIL - délibération n°2014-369). Le système de « bulle sécurisée » hermétique crée une isolation totale du boîtier, fonctionnant en circuit fermé, sans contact avec l'extérieur. Le dispositif a fait l'objet de plusieurs audits de sécurité par des sociétés externes et indépendantes (prestataire PASSI reconnu par l'ANSSI), dont le plus récent date de janvier 2017, qui ont confirmé son haut niveau de sécurité. Le savoir-faire et la technologie développée intéressent aussi le secteur privé et le CASD offre déjà des prestations de « bulle sécurisée » à des sociétés privées (Bouygues Telecom, Michelin, BNP Paribas, RTE...).

D
S
A
C
DONNÉES CLÉS

25

Une équipe de
25 personnes réparties
en 5 pôles

207

sources de données

500

projets utilisateurs
depuis 2010

490

points d'accès en France
et à l'étranger



Kamel GADOUCHE,
Directeur

SITE WEB
www.casd.eu

ADRESSE
5, avenue Henry Le Châtelier,
TSA 26644,
91764 PALAISEAU Cedex

Le CASD met aujourd'hui à disposition, outre les données de l'INSEE, des données des ministères de la justice, de l'éducation, de l'agriculture, des finances, des données de santé (PMSI, cohortes et bientôt SNDS), des données de la BPI. Pour les données fiscales, le décret d'application de la loi modifiée en 2013 (loi ESR 2013) précise explicitement que l'accès ne peut s'effectuer qu'au moyen du centre d'accès sécurisé aux données (CASD). De nouvelles sources sont en permanence ajoutées pour les besoins de la recherche ; on compte aujourd'hui plus de 200 bases accessibles par environ 1 500 chercheurs dans toute l'Europe.

Le CASD est un service composé des éléments principaux suivants :

- La technologie (brevetée) et les droits d'utilisation associés
- Le savoir-faire et les infrastructures informatiques (serveurs, SD box, logiciels etc.) construites à partir de cette technologie

Les missions sont devenues doubles avec le temps :

- à côté de la mission historique « CASD Service à la recherche » dont l'objet est de gérer une infrastructure informatique permettant d'utiliser des données administratives confidentielles à des fins de recherche scientifique, d'étude, d'évaluation et d'innovation, mission de quasi service public ;
- s'est développée une mission « CASD Technologie pour usage privé » : dont l'objet est de permettre l'utilisation d'une infrastructure type CASD pour mettre à disposition des données privées (exemple : données de clientèle d'une entreprise privée) à des fins d'usage privé, soit à mettre à disposition d'une entreprise une infrastructure clé en main (« bulle sécurisée »), soit encore une prestation de service en lien avec la technologie ou des droits d'usage de cette technologie.

DATASTORM

CONSEIL & EXPERTISE

Pour répondre à la demande grandissante d'expertise dans le domaine de la statistique, de l'économie et de la data science, le GENES a décidé de créer en 2013 une entreprise de droit privé, filiale à 100% du Groupe.

Société par Actions Simplifiée, DATASTORM s'est fixé un triple objectif :

- Répondre aux besoins des entreprises et organismes publics en mobilisant l'expertise du GENES.
- Offrir une réactivité élevée et un point de centralisation unique aux donneurs d'ordre.
- Permettre une mise en opération pratique des nombreux travaux de recherche et développement réalisés au sein du GENES.

DONNÉES CLÉS

10

salariés

1,789 M€

de CA en 2017

20 %

de l'activité consacrée
à la R&D et à la formation
des équipes



Les modalités d'intervention sont adaptées à la nature des missions confiées. DATASTORM fait ainsi intervenir au sein d'une équipe pilotée par un ingénieur chef de projet :

- Un ou plusieurs enseignants chercheurs afin de fournir l'expertise et de valider les livrables.
- Un ou plusieurs chercheurs ou thésards ou ingénieurs de recherche pour assurer la production théorique et encadrer la production pratique.
- Un ou plusieurs étudiants des écoles pour les applications numériques.

L'action et la stratégie de DATASTORM sont pilotées par un Conseil d'Administration où siègent 4 administrateurs nommés par le GENES.

Benoît Ravel,
Président

SITE WEB
www.datastorm.fr

ADRESSE
5, avenue Henry Le Châtelier,
TSA 26644,
91764 PALAISEAU Cedex



DÉVE MENT



LOPPE-



ENSAE

L'ENSAE PARISTECH S'ENGAGE DANS LA CRÉATION D'UNE INSTITUTION DE SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE RANG MONDIAL

Partie prenante de l'alliance provisoirement dénommée *NewUni*, l'ENSAE ParisTech participe aux côtés de l'École polytechnique, l'ENSTA, Télécom ParisTech et Télécom Sud Paris, à la mise en œuvre d'un nouvel établissement d'enseignement supérieur et de recherche.

***NewUni*, un projet complémentaire de celui de l'Université Paris-Saclay**

Le projet d'université Paris-Saclay, élaboré par un groupe de travail auquel l'ENSAE ParisTech avait participé au cours du premier semestre 2017, n'a pas permis d'aboutir à un consensus parmi les membres de la ComUE Paris-Saclay. A l'été 2017, les pouvoirs publics ont donc accepté que les établissements rassemblés sur le campus de l'École polytechnique réfléchissent à un nouveau projet distinguant deux pôles : l'un situé à l'ouest du plateau, autour de l'université Paris Sud, de Centrale-Supelec et de l'ENS Paris-Saclay, l'autre, à l'est du plateau, autour de l'École polytechnique, l'ENSTA, Télécom ParisTech, Télécom Sud Paris et l'ENSAE ParisTech.

Le 25 octobre 2017, le président de la République confirme lors de sa visite sur le plateau de Saclay, la création d'une alliance de grandes écoles autour de l'X. Le projet *NewUni* fait ensuite l'objet d'un projet de convention de coopération, formellement approuvé par les conseils d'établissements des écoles en juin et juillet 2018. Leurs représentants signent officiellement cette convention le 4 octobre.

Réussir la participation de l'ENSAE ParisTech dans *NewUni*, tout en affirmant ses spécificités.

Cette alliance constitue une réelle opportunité pour l'ENSAE ParisTech qui a fait le choix il y a 10 ans de se rapprocher de l'École polytechnique. Ce rapprochement a d'ores-et-déjà connu d'importantes réalisations. En premier lieu, le déménagement de l'établissement et des services du GENES dans un nouveau bâtiment situé à 100 mètres de celle-ci. Mais aussi la mise en place de l'UMR CREST en co-tutelle avec le CNRS et, au-delà, l'installation de tout le département d'économie de l'École polytechnique au 4^{ème} étage du bâtiment et de nombreux échanges d'élèves et de cours.

Aujourd'hui, l'ENSAE ParisTech est appréciée par ses partenaires pour la valeur qu'elle crée : une formation véritablement pluridisciplinaire, des domaines d'excellence en statistique (mathématiques appliquées), en économie (sciences humaines quantitatives), en finance, en marketing et plus généralement en sciences de la donnée et en machine learning, dans lesquels elle possède une position de leader ou exerce une compétence particulière comme l'approche

Discours du président la République sur le campus de Saclay,

25 octobre 2017

 <http://www.elysee.fr/videos/new-video-97/>

L'ENSAE ParisTech va bénéficier de cette alliance pour l'ensemble de ses activités mais plus particulièrement dans les domaines où elle est faible :

- Recherche de financements externes par les entreprises
- Entrepreneurat
- Relations internationales entrantes et sortantes

statistique et modélisée dans le machine learning. Dans ces domaines, l'ENSAE ParisTech occupe une position très complémentaire de celle de ses partenaires sur des domaines souvent spécifiques (sciences humaines quantitatives) ou avec une approche qui lui est propre : très mathématique et fondée sur un aller-retour permanent entre théorie et données.

Une ambition d'excellence partagée

Ce regroupement de cinq établissements d'excellence se place délibérément dans une approche internationale de l'enseignement supérieur et de la recherche. Dans cette perspective, propose de développer une recherche au meilleur niveau international ainsi que des programmes de formation lisibles et attractifs, garantissant une excellente employabilité et visant des publics variés : Licence (Bachelor), cycle Ingénieur, Master, Doctorat et formation tout au long de la vie.

Le regroupement permet à ces Écoles de conjuguer leurs forces, d'amplifier leurs actions de coopération déjà existantes et de gagner en lisibilité et en visibilité, notamment à l'international, en capitalisant sur leurs atouts et en procédant à une mutation qui permettra de positionner *NewUni* selon les standards internationaux.

Une recherche au meilleur niveau mondial

Les grandes orientations sont de fonder encore plus qu'aujourd'hui la formation sur une recherche de pointe, pluridisciplinaire et proche des problématiques des entreprises. La recherche est pour cela structurée en quatre « facultés » dont l'une « Data science & IT » recouvre tous les domaines de compétence du CREST et de l'ENSAE ParisTech, des mathématiques appliquées à l'économie et la sociologie quantitatives en passant par la finance et le machine learning, plus l'informatique. D'enrichir ainsi les parcours d'ingénieur et de développer une école doctorale unique qui recrute dès le début du Master sur le modèle des meilleures universités internationales.

Le développement de cette école doctorale devra s'accompagner d'une augmentation du nombre de bourses délivrées le plus souvent dès le début du master. Une grande attention sera apportée à créer une vie de campus dynamique ce qui nécessitera la construction de nombreuses infrastructures de logement, de restauration et de vie sociale. Une attention accrue sera portée à l'ouverture sociale des recrutements.

Il est visé pour *NewUni* une gouvernance souple de type grande école avec une grande parcimonie dans la mise en place de fonctions ou de structures nouvelles.

L'accent sera mis au contraire sur la coordination progressive des activités. Si nombre de fonctions vont évoluer dans les différents établissements de l'alliance, il est précisé que toute évolution se fera avec le consentement des intéressés.

DES OBJECTIFS AMBITIEUX

- **Février 2019 :**
lancement de marque
- **Printemps 2019 :**
création du nouvel établissement

GENES

CRÉÉ IL Y A SEPT ANS, LE GENES EST UNE JEUNE STRUCTURE ADMINISTRATIVE QUI GAGNE PROGRESSIVEMENT EN AUTONOMIE

Sur le plan juridique, l'établissement n'a pas encore pleinement atteint sa maturité en tant qu'EPSCP puisqu'il ne jouit pas encore des responsabilités et compétences élargies (RCE). Le GENES s'organise pour les demander en 2019 afin de les obtenir au 1er janvier 2020.

Sur le plan des ressources humaines, des transferts d'emplois du titre 2 État vers le budget de l'établissement ont été opérés en 2013 et 2014 mais près de 60% des effectifs sont encore rémunérés sur le titre 2 État : fin 2017, le GENES dispose de 130 emplois sur le titre 2 et de 60 sur le titre 3 auxquels il convient d'ajouter 35 autorisations d'emploi hors plafond correspondant à des CDD appuyés sur une ressource certaine (Labex, Equipex, etc.). L'établissement maîtrise depuis début 2016 la gestion de la paie de tous ses agents. Un transfert budgétaire des élèves fonctionnaires administrateurs et attachés de l'INSEE a été opéré du programme 192 vers le programme 220 au 1er janvier 2017. Le GENES demandera ainsi, en même temps que les RCE, le transfert des emplois et de la masse salariale du titre 2 sur le budget de l'établissement dans le cadre de l'élaboration 2020.

Les deux objectifs « Obtention des RCE » et « Transfert des effectifs du titre 2 Etat vers le budget opérateur » sont intimement liés puisque l'un des principaux avantages des RCE est de permettre une gestion plus simple des emplois de l'établissement en adossant de nouveaux emplois permanents à des ressources propres. En particulier, cette évolution contribuera à atteindre l'objectif de recrutement à l'international d'enseignants-chercheurs leaders dans leur domaine, qui est une condition de succès primordiale à moyen terme.

Sur le plan financier, après le transfert budgétaire des effectifs et de la masse salariale T2 État, le conseil d'administration du GENES pourra, contrairement à la situation actuelle, délibérer sur l'intégralité du budget de l'établissement.

LE BUDGET CONSOLIDÉ DE L'ÉTABLISSEMENT

est de l'ordre
de 30 M€



Sur le plan immobilier, l'établissement, depuis l'installation sur le campus de Paris de Saclay en 2017, maintient et exploite les deux bâtiments dans lesquels sont localisés toutes ses activités et héberge désormais d'autres entités comme le département d'économie de l'École polytechnique. Concernant le bâtiment GENES ENSAE réceptionné au 1^{er} mars 2017, l'enjeu est de lever les dernières réserves et de corriger les très importants désordres et malfaçons qui ont été identifiés. De fortes incertitudes subsistent quant à l'ampleur des travaux nécessaires (sans doute plusieurs années) et à leur impact sur le fonctionnement de l'ENSAE. L'établissement doit par ailleurs participer à la dynamique immobilière de l'alliance *NewUni* pour la création d'un véritable campus.

Didier JANJI,

Secrétaire général

SITE WEB

www.groupe-genes.com

ADRESSE

5, avenue Henry Le Châtelier,
TSA 26644,
91764 PALAISEAU Cedex

GENES

GROUPE DES ÉCOLES D'ÉCONOMIE ET DE STATISTIQUE

Devenu établissement public le 1er janvier 2011, le Groupe des écoles nationales d'économie et statistique (GENES) est organisé pour fournir toute une palette complète d'intelligence aux entreprises et administrations. Il regroupe :

- **Deux écoles d'ingénieur** assurant la formation initiale : l'École nationale de la statistique et de l'administration économique (ENSAE ParisTech) et l'École nationale de la statistique et de l'analyse de l'information (ENSAI) ;
- **Un organisme de formation continue** : ENSAE-ENSAI Formation continue (formellement le CEPE),
- **Un centre d'accès sécurisé aux données** (CASD) qui permet aujourd'hui à 1 500 chercheurs européens d'avoir accès en toute sécurité à des données individuelles confidentielles ;
- **Une filiale d'expertise et de conseil** : DataStorm, qui ouvre le monde de la recherche de pointe aux entreprises ;
- **Une unité mixte de recherche** : le Centre de recherche en économie et statistique (CREST), qui rassemble l'intégralité du potentiel de recherche du GENES, des enseignants-chercheurs de l'École polytechnique (dont le département d'économie est localisé dans le bâtiment bâtiment GENES-ENSAE ParisTech) et des chercheurs du CNRS.

Le Groupe est spécialisé dans les domaines des sciences humaines, économie, sociologie, finance, assurance, marketing, avec une forte composante quantitative et dans les domaines des mathématiques appliquées, statistique, économétrie, analyse quantitative pour la gestion, data science et machine learning. Il a toujours mis en œuvre une réelle pluridisciplinarité, héritée de l'INSEE, fondée sur un niveau en mathématiques très élevé et conférant à ses élèves et ses chercheurs des compétences de pointe à la fois en mathématiques appliquées et en sciences humaines quantitatives.

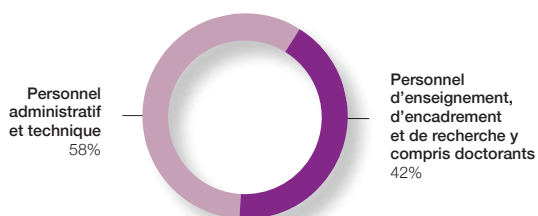
Ce positionnement historique confère aujourd'hui au GENES un avantage stratégique majeur au moment où l'intelligence artificielle est partout mise en avant. Un avantage qu'il faut faire fructifier en gagnant en autonomie de gestion, afin de pouvoir se développer dans une perspective de moyen terme.



LE GENES EN CHIFFRES

EFFECTIF TOTAL 2017

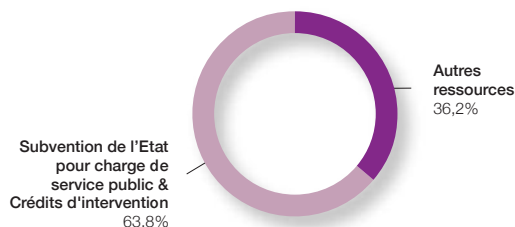
219



BUDGET OPÉRATEUR 2017*

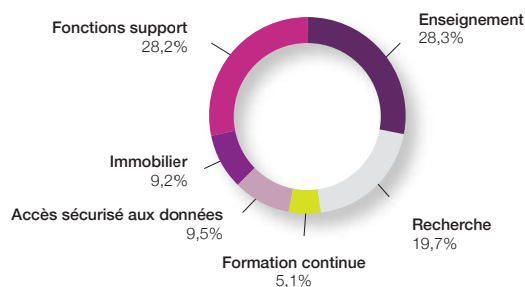
Recettes 2017

15,4



Dépenses 2017

14,3



* Hors projet immobilier Paris-Saclay financé par l'ANR

LES EFFECTIFS

En ETPT au 31 décembre 2017

Personnel d'enseignement, d'encadrement et de recherche y compris doctorants : **92**

Personnel administratif et technique : **127**

LE BUDGET OPÉRATEUR EN 2017

Les ressources

En millions d'euros

Subvention de l'Etat pour charge de service public : **9,8**

Autres ressources : **5,6**

Total des ressources budget opérateur hors projet immobilier de Paris-Saclay financé par l'ANR : 15,4

Subvention de l'ANR pour la construction du bâtiment Paris-Saclay : **7,8**

Total des ressources budget opérateur : 23,2

Les dépenses

En millions d'euros

Enseignement : **4,0**

Recherche : **2,8**

Formation continue : **0,7**

Accès sécurisé aux données : **1,4**

Immobilier : **1,3**

Fonctions support : **4,0**

Total dépenses budget opérateur hors projet immobilier Paris Saclay financé par l'ANR : 14,3

Dépenses projet immobilier Paris Saclay financé par l'ANR : **3,4**

Total des dépenses budget opérateur : 17,7

Solde budgétaire hors projet immobilier Paris Saclay financé par l'ANR : **1,1**

Solde budgétaire : **5,5**

Dépenses de personnel budget Etat : 12,7

Total des dépenses : 27,0

(budget opérateur & dépenses de personnel Etat)

CONTACT



GRUPE DES ÉCOLES NATIONALES D'ÉCONOMIE ET STATISTIQUE

DIRECTION
Philippe CUNÉO,
directeur général

Didier JANJI,
secrétaire général

Tel. : +33 (0) 1 70 26 67 00

www.groupe-genes.fr



ÉCOLE NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE L'ADMINISTRATION ÉCONOMIQUE

DIRECTION
Pierre BISCOURP,
directeur

SECRETARIAT GÉNÉRAL
Stéphanie BREUIL,
responsable du pôle vie étudiante

COMMUNICATION
Sarah TERIITAUMIHAU,
responsable de la communication

DIRECTION DES ÉTUDES
Corentin TRÉVIEN,
directeur des études

Rosalinda SOLOTAREFF,
adjointe au directeur des études
et directrice des masters

RELATIONS AVEC LES ENTREPRISES
ET STAGE
Elisabeth ANDREOLETTI-CHENG,
responsable des relations entreprises
et des stages

Contact : info@ensae.fr
Tel. : +33 (0) 1 70 26 67 00

www.ensae.fr



ÉCOLE NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE L'ANALYSE DE L'INFORMATION

DIRECTION
Olivier BIAU,
directeur

Ronan LE SAOUT,
directeur adjoint

Laurent TARDIF,
directeur des études adjoint

SECRETARIAT GÉNÉRAL
Philippe NEUILLY,
secrétaire général

DIRECTION DES ÉTUDES
Ronan LE SAOUT,
directeur des études

DÉPARTEMENT COMMUNICATION
ET RELATIONS EXTÉRIEURES
Patrick GANDUBERT,
responsable de la communication
et des relations entreprises :

Contact : communication@ensai.fr
Tél : +33 (0)2 99 05 32 47

www.ensai.fr





**CENTRE DE RECHERCHE
EN ÉCONOMIE
ET STATISTIQUE**

DIRECTION

Francis KRAMARZ,
directeur

SECRETARIAT GÉNÉRAL

Arnaud RICHET,
secrétaire général

Tel. : +33 (0) 1 70 26 67 00

www.crest.sciences



**ENSAE-ENSAI
Formation Continue
(Cepe)**

Eric VACHERET,
directeur

Isabelle LE BLOND,
directrice adjointe

Tél : +33 (0)1 75 60 34 00
+33 (0)1 70 26 70 00

www.lecepe.fr

CAPESA

**CENTRE D'APPUI
AUX ÉCOLES
DE STATISTIQUE
AFRICAINES (CAPESA)**

François COQUET,
responsable du centre

Tél : 02 99 05 32 45



**LE CENTRE
D'ACCÈS SÉCURISÉ
AUX DONNÉES**

DIRECTION

Kamel GADOUCHE,
directeur

MANAGEMENT DE PROJETS

Tanguy LIBES,
chef du service

Tel. : +33 (0) 1 70 26 67 00

www.casd.eu



DIRECTION

Benoît RAVEL, directeur

Tél : +33 (0)1 70 26 70 00

www.datastorm.fr



Groupe des écoles
nationales d'économie
et statistique