

# Que trouve-t-on dans le programme de Terminale STMG SIG ?

Tous les secteurs d'activités sont concernés par le numérique, car aujourd'hui le numérique est partout. Conséquence : les transformations en cours nécessitent de nouvelles compétences et les jeunes diplômés sont les mieux placés pour accompagner les entreprises de toutes tailles dans cet environnement en mouvement.



## LES MÉTIERS DU BIG DATA

SANS BOULE DE CRISTAL, IMPOSSIBLE DE PRÉDIRE LA PROCHAINE ÉPIDÉMIE DE GRIPPE OU LE VAINQUEUR DU CONCOURS DE L'EUROVISION ? A MOINS DE REGARDER DU CÔTÉ DU BIG DATA... EN PLEINE EXPANSION, IL CONSISTE À EXPLOITER LES MILLIARDS DE DONNÉES NUMÉRIQUES CRÉÉES CHAQUE JOUR DANS LE MONDE ENTIER. DE LA PUBLICITÉ CIBLÉE AU DIAGNOSTIC MÉDICAL, SES APPLICATIONS SEMBLENT INFINIES, ET LES EMBAUCHES SE MULTIPLIENT.

des logiciels de *datamining*, capables de traiter automatiquement de gigantesques volumes de données et de les combiner pour établir des corrélations pertinentes et détecter l'information intéressante. La

conjonction de ces deux facteurs a permis l'exploitation des *big data*.

### ELDORADO POUR LA PUBLICITÉ

Les équipes de communication sont les premières à tirer profit du *big data*. Avez-vous déjà remarqué qu'après avoir regardé des vélos sur différents sites Internet, des publicités vous proposent d'autres modèles ou des accessoires (casque, pompe...) quand vous faites des recherches sur d'autres sites ? C'est le principe de Critéo, start-up française au succès mondial : elle crée en 6 millisecondes des bannières publicitaires adaptées à vous, en fonction de vos recherches précédentes ! Elle s'appuie pour cela sur l'analyse d'une grande quantité d'informations sur les habitudes de consommation des internautes, qui lui permet même de prévoir leurs futurs achats ! C'est ce qu'on appelle des publicités ciblées : proposer le bon produit au bon moment, dans un secteur proche du consommateur grâce à la géolocalisation.

### DES OPPORTUNITÉS MARKETING

Grâce au *big data*, les entreprises améliorent éga-

lement leurs stratégies marketing et commerciales. Pour optimiser le prix de ses chambres, le gérant d'un hôtel peut fouiller dans ses bases de données pour analyser la fréquentation selon les saisons, le calendrier des vacances, le profil des clients... En les corrélant à des facteurs externes (sites de réservation de vacances, prix des concurrents), il crée un algorithme propre à l'hôtel qui calcule chaque jour le prix optimal des chambres. C'est un peu comme une recette de cuisine : un ensemble de consignes qui permettent d'obtenir le résultat voulu. Cette optimisation des prix est aussi utilisée par les compagnies aériennes, les banques, la grande distribution... Les magazines utilisent quant à eux le *big data* pour personnaliser, en temps réel, le contenu des sites web et mobiles selon les centres d'intérêt de leurs lecteurs : selon les articles que vous avez consultés avant, vous ne recevrez pas la même newsletter !

### L'INDUSTRIE S'Y MET

Le *big data* est utilisé aussi dans l'industrie. En associant les données provenant des centaines de capteurs des avions à des données météo, on modifie les couloirs aériens pour réaliser des économies de carburant ! Par ailleurs, Airbus croise les données recueillies pendant les essais en vol : température des moteurs, pression sur le train d'atterrissage... au total, 600 000 paramètres, qui permettent d'améliorer la conception de l'avion. Des voitures autopilotées, communicantes entre elles et avec l'environnement, sont aussi en développement : pour éviter les accidents, elles combinent

**F**aire une recherche Google sur votre chanteuse préférée puis acheter son album sur Internet, publier une photo de votre dernière soirée sur Facebook, écouter de la musique sur Deezer... Savez-vous que chacune de vos actions sur le net laisse des traces ? Le « *big data* », littéralement « données volumineuses », désigne le stockage, l'analyse et l'exploitation de ces énormes quantités de données informatiques émises à travers le monde. Retour sur un phénomène au potentiel économique énorme, à la croisée des statistiques et du numérique.

### UNE RÉVOLUTION EN MARCHÉ

Textes, chiffres, photos, vidéos, signaux GPS... La quantité de données numériques que nous générons explose. Elle se compte désormais en zettaoctets par année, soit 1021 octets ! A l'origine de ce déluge de données, la généralisation de l'Internet haut débit, des *smartphones* et des objets connectés à Internet : électroménager, avions, voitures, matériel médical... Les entreprises elles-mêmes collectent de plus en plus d'informations sur leurs activités. En parallèle, ont été développés

les données des capteurs des voitures et sous les routes, les prévisions météo et des données historiques et statistiques de densité de trafic.

### DES PROGRÈS DE SANTÉ

Le *big data* est source d'avancées spectaculaires dans l'analyse du génome humain, permettant de mieux comprendre l'évolution de maladies. En analysant les recherches des internautes sur Google, une équipe est parvenue à détecter l'arrivée des épidémies de grippe ; une autre, à détecter certaines infections 24 heures avant la manifestation de symptômes visibles, en analysant en temps réel les informations sur l'état de santé de bébés prématurés !

### PRÉVOIR LE COMPORTEMENT DES INDIVIDUS

Saviez-vous que pendant la campagne de Barack Obama en 2012, ses conseillers adaptaient en direct le discours du Président aux ressentis et aux besoins des citoyens, grâce à des systèmes analysant automatiquement les textes des tweets postés ? De même, à partir de 710 000 tweets et de 255 000 articles de blogs en 56 langues, IBM a prédit 72 heures à l'avance les finalistes et le gagnant de l'Eurovision ! Aux Etats-Unis, la police et l'université ont développé un programme qui identifie les zones et les heures où des délits ont le plus de risque de se produire, afin d'y renforcer la présence de police. L'analyse des masses de données va donc jusqu'à la prévention des crimes !

### NOUVEAU MÉTIER COTÉ

Les entreprises qui se lancent dans le *big data* ont besoin de compétences spécifiques. Le **data scientist\*** est l'un des profils les plus recherchés et les mieux rémunérés du moment ! Son rôle : faire parler les données, en imaginant de nouveaux outils pour les traiter. Un poste à la croisée des mathématiques, de l'informatique et du marketing car il implique de comprendre les besoins des entreprises. A la différence du **data miner\*** et du **data analyst\*** plus traditionnels, le **data scientist** explore des données de multiples sources, dans des quantités plus volumineuses. La majorité des postes se trouvent chez les géants de l'Internet, dans la banque-assurance, le e-commerce, ou dans des start-ups ou entreprises de services numériques qui proposent du conseil *big data*.

### DES SPÉCIALISTES DES DONNÉES

Extraire les données, les mettre au bon format et les charger dans une base de donnée nécessite l'intervention d'**administrateurs\*** et **architectes bases de données\***. Les éditeurs de logiciels, avec des **développeurs\*** sous la houlette de **chefs de projets\***, créent des logiciels capables de rendre intelligibles les résultats. Qui dit données dit aussi hébergement dans des **datacenters**, avec **hébergeurs\***, **administrateurs systèmes et réseaux\***... Le croisement de ces milliards de données pose de profondes questions éthiques sur le respect de la vie privée et la sécurité des données : les **responsables sécurité\*** sont donc eux aussi très impliqués dans le *big data*

### MONTÉE DU SECTEUR

Selon le cabinet de conseil Gartner, d'ici à 2015, le phénomène *big data* devrait créer 4,4 millions d'emplois à travers le monde... Signe de l'essor du *big data* en France : en novembre 2014 s'est tenu DataJob, le 2ème salon des métiers de la data. Alors qu'attendez-vous pour vous lancer dans les métiers du *big data* ?

\* Retrouvez tous ces métiers en détails sur [www.passinformatique.com](http://www.passinformatique.com) et [www.metiers.internet.gouv.fr](http://www.metiers.internet.gouv.fr).



**TÉLÉCHARGEZ GRATUITEMENT**  
l'appli sur les métiers du numérique sur











TAPE « MÉTIERS DU NUMÉRIQUE »  
DANS TON STORE





## DÉTROMPEZ-VOUS !

**Le numérique offre un panel de métiers limité. Faux !**

Pour vous, travailler dans le numérique, c'est forcément passer ses journées et ses nuits à écrire du code informatique, seul derrière son écran ? Détrompez-vous ! Cette image est très loin de la variété des métiers offerts dans le numérique, tellement nombreux qu'il est impossible d'en dresser une liste exhaustive. Alors que certains d'entre eux sont accessibles à bac+2, comme développeur et administrateur réseaux, d'autres requièrent un bac+5 : chef de projet, data scientist, architecte réseaux... Quand beaucoup ont une orientation technique, d'autres y mêlent des mathématiques (lire p. 10), d'autres des compétences artistiques (webdesigner, infographiste...), d'autres des savoir-faire marketing, comme le community manager ou le référenceur web. D'autres enfin sont centrés sur des fonctions de management et de gestion, comme le chef