

# CQPM • Statisticien – Data analyste pour l’industrie



Concevoir - Rechercher

Conception industrielle - Bureau d'étude

## MISSION(S) VISÉE(S) PAR LA QUALIFICATION

Afin de contribuer à des processus industriels pilotés par les données, le Statisticien–Data analyste met en œuvre les techniques et les méthodes de statistiques et de data science permettant de mesurer, d’interpréter, d’organiser, synthétiser et valoriser efficacement des données pour répondre aux problématiques industrielles particulières et leur permettre de prendre les décisions pertinentes.

On entend plus généralement par statisticien l’utilisation de méthodes statistiques théoriques et appliquées plus poussées mathématiquement qu’un data analyste. Ce dernier s’emploiera à utiliser les statistiques descriptives et les méthodes de visualisation appliquées à des jeux de données de taille variables, sachant qu’il n’existe pas de frontières entre les deux métiers mais au contraire une liaison étroite.

Ainsi, de manière non exhaustive, nous identifions les domaines d’application :

- De la fiabilité (composants/systèmes/service) ;
- De l’ingénierie et de la conception robuste ;
- De la maîtrise statistique des processus de fabrication ;
- D’exploitation de données clients ;
- De statistiques appliquées à la métrologie ;
- De la gestion des incertitudes en passant par le secteur financier.

En fonction des différents contextes et/ou organisations des entreprises, le Statisticien–Data analyste peut se voir confier des missions variables, du type :

- L’analyse massive des données des objets connectés pour faire de la maintenance prédictive ou des propositions de services marchands, des optimisations de flux ;

- La gestion de projet logistique lié à l’approvisionnement matière/pièces par la maîtrise du bon fonctionnement des moyens de production ;
- La fiabilité prédictive appliquée à la garantie d’un produit et de ses enjeux qualité, à la rentabilité d’un produit et de ses enjeux financiers, du traitement du coût du service après-vente, de l’image de marque d’un produit, ou encore de sureté de fonctionnement.

De la même manière, les différents projets d’applications techniques du Statisticien–Data analyste sont variés, par exemple :

- Il peut être amené à développer et mettre en œuvre des concepts de fiabilité et des analyses statistiques adaptés au comportement des objets et de leurs interactions, notamment :
  - La dureté de fermeture d’une porte : géométrie de la porte, géométrie de la caisse-raideur du joint, perte de charge aéraulique du véhicule-alignement des charnières ;
  - La durée de la tenue sans casse d’un élément tournant : variation de la vitesse de rotation-efforts appliqués en bout d’arbre-température ;
  - La consommation énergétique réelle d’un moteur : température d’eau moteur, température extérieure, vitesse et charge-altitude-émission de polluants.
- Il peut être amené à délivrer les modèles de traitement des données (régression, classification, réseau de neurones, diagrammes visuels) pour répondre aux problèmes des acteurs métiers, tels que :
  - L’identification d’anomalies à partir de la surveillance des différents paramètres d’un process de fabrication ;
  - La prédiction de la satisfaction des clients à partir des différents éléments d’une offre technique et commerciale d’un véhicule ;
  - La détection d’avions en vol ;
  - La classification des panneaux routiers vus par une caméra.
- Il peut être amené à s’assurer que les cibles de fiabilité, de disponibilité et de sécurité sont atteintes tout au long du cycle de vie d’un objet (moteur d’avion) ou d’un service (surveillance d’un site industriel) ;
- Il peut être amené également à identifier les faiblesses, à préconiser des améliorations et des plans de maintenance adaptés aux objectifs technico-économiques d’un programme.

## ACTIVITÉS

En fonction des différents contextes et/ou organisations des entreprises, les missions ou activités du titulaire portent sur :



## ■ 1. La gestion de projet en analyse statistique appliquée à l'industrie

On entend par projet le regroupement d'un objectif (Qualité, Coût, Délais, Prestation), et les moyens et l'organisation pour l'atteindre. Cette activité consiste à poser de manière claire et précise un problème industriel à résoudre par l'analyse de données statistiques et/ou de données massives.

Elle consiste également, dans le cadre de la conception de modèles de traitement, de plan de validation des modèles à concevoir une stratégie à partir de l'identification des données, des méthodes, des informations et des connaissances nécessaires.

La gestion de projet en analyse statistique appliquée à l'industrie doit permettre d'identifier les points clefs de passage (jalons) et leur contenu, de planifier des activités, de suivre la mise en œuvre, de piloter et ajuster la stratégie, d'identifier les ressources matérielles, techniques, humaines nécessaires, enfin de négocier leur mise à disposition au regard de la faisabilité.

La finalité de cette activité vise à s'assurer de l'atteinte de l'objectif, de sa tenue Qualité, Coût, Délais, Prestation (QCDP) et la satisfaction du client, d'identifier les points bloquants pouvant empêcher l'atteinte et d'alerter au bon niveau (processus d'escalade), et enfin de rendre les livrables pérennes dans le temps.

## ■ 2. L'application des méthodes et des outils d'analyses statistiques pour l'industrie

Cette activité consiste à collecter, mettre en forme et analyser les données internes ou externes contribuant au projet. Le Statisticien–Data analyste identifie les risques probables et leurs conséquences sur l'atteinte de l'objectif, identifie les différentes méthodes d'analyse statistique adaptées et choisit la meilleure démarche pour répondre au problème, en utilisant des données d'apprentissage et des données de test.

Cette activité consiste à concevoir un modèle global de prévision intégrant les risques et à valider les modèles de simulations et les prévisions statistiques.

Il s'agit également de démontrer que le résultat obtenu répond à l'objectif demandé en prenant en compte l'impact des risques (incertitudes sur le résultat).

La finalité de cette activité vise à délivrer un modèle construit pour répondre au besoin, qui fonctionne et qui donne une solution robuste en incluant une évaluation des incertitudes associées au résultat, ainsi que d'utiliser le modèle pour délivrer des résultats factuels et robustes pour quantifier l'atteinte de l'objectif du projet.

### ■ 3. La communication et la proposition de solutions à mettre à œuvre

Cette activité consiste à présenter les approches et démarches statistiques utilisées à des non-spécialistes, à écouter pour collecter les besoins et intégrer les contraintes techniques du métier, à animer des groupes de travail spécifiques pour mener le projet, et d'intégrer des acteurs extérieurs et les faire adhérer au projet.

L'activité consiste également à présenter et argumenter de manière convaincante les résultats des méthodes d'analyses statistiques sélectionnées à une instance de décision, aux utilisateurs, aux personnes chargées de la maintenance de modèle, etc.

La finalité de cette activité vise à faire comprendre, à vulgariser les approches statistiques à des fins d'intégration d'acteurs métiers non familiers avec les statistiques, de décision du projet, traitement de points durs, et de s'approprier la problématique industrielle. Elle vise également à démystifier le travail du Statisticien–Data analyste et faire adhérer les utilisateurs finaux aux conclusions afin qu'ils aient confiance dans l'utilisation du modèle proposé.

## COMPÉTENCES

- Identifier une démarche statistique à la résolution d'un problème industriel
- Concevoir une stratégie de conception et de validation
- Mettre en œuvre la stratégie de conception et de validation
- Identifier les risques probables pouvant invalider les conclusions
- Utiliser des techniques statistiques appliquées à un jeu de données
- Valider les modèles de simulations et les prévisions statistiques
- Démontrer que les résultats obtenus répondent à la problématique du projet et permettent de prendre une décision
- Présenter une démarche statistique
- Animer un groupe de travail pour mener une démarche d'analyse statistique
- Convaincre une instance de décision (direction technique, direction programme, instance de régulation, comité client) lors des différentes phases d'une démarche statistique

## LES MÉTIERS LIÉS

- Data Analyst (H/F)



### > Les interlocuteurs

- L'UIMM territoriale la plus proche
- Représentant des salariés
- Directement en entreprise
- Conseiller d'orientation
- Conseiller en évolution professionnelle : Pôle emploi, APEC...

### > Identification

**Catégorie :** D

**Niveau :** 7

**N° Cert. :** 2017 0322

**État :** Active

### > Dispositif d'accès

#### Qui peut accéder à la certification ?

- Jeunes et adultes
- Salarié(e)s
- Intérimaires
- Demandeurs d'emploi

#### Comment accéder à la certification ?

##### Par la formation

- Contrat de professionnalisation
- Plan de développement des compétences
- POE (Individuelle/collective)