



cefim
L'école du web et des réseaux

PLAN DE FORMATION

DATA ANALYST

Titre professionnel Concepteur (trice)

Développeur (se) d'Applications

Titre professionnel Ministère du travail : TP-01281

Niveau : II

Date de parution au JO : 19 février 2013

Code NSF : 326t – Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission

Code(s) ROME : M1805 – Etudes et développement informatique

Formacode : 32321 Informaticien / Informaticienne d'étude- 31067 - analyse programmation, 31084 - informatique de gestion

LA GÉNÉRATION **+1**



Présentation de l'emploi	3
Liste des activités types et des compétences professionnelles	3
Data Analyst.....	5
1.2 Visualisation des données	5
1.2 Données publiques	5
1.3 Data Marketing.....	6
1.4 Analyse prédictive	6
1.5 Introduction au Big Data	7
Activités transversales	8
2.1 : Utiliser l'anglais dans son activité professionnelle	8
2.2 : Actualiser et partager ses compétences en développement web et web mobile	8
2.3 : Accompagnement à l'emploi	8
Validation du Titre professionnel	9
3 : Certification / projet individuel / DP / ECF1 / ECF2 / ECF3	9
Modalités pédagogiques	10
Modalités de la période en entreprise.....	11
Méthodes et moyens pédagogiques.....	12

Présentation de l'emploi

Le Data Analyst crée les bases de données nécessaires à l'entreprise puis s'assure de leur bon fonctionnement. Ainsi, il gère l'administration et l'architecture des bases mais est aussi en charge de la modélisation des données.

Par ailleurs, il a également pour mission d'élaborer des critères de segmentation afin d'étudier au mieux les chiffres et participe à l'analyse et à l'exploration des données.

Ce professionnel est un acteur clé du service information puisqu'il est le garant de la qualité et de la cohérence des données de la structure. Par ailleurs, il analyse les données avec un regard marketing, ce qui lui confère un rôle de consultant.

Le Data Analyst doit posséder trois compétences indispensables : une forte appétence pour les technologies et les outils informatiques des bases de données, la maîtrise des techniques d'analyse des données et des méthodologies statistiques mais aussi une excellente maîtrise du langage informatique.

Il est également important que le Data Analyst soit rigoureux et organisé pour être performant au quotidien.

La formation Data Analyst de CEFIM est découpée sous forme de mini-projets permettant d'aborder toutes les notions techniques et statistiques dans un cas d'usage concret permettant de donner du sens à tous les apprentissages. Quand cela sera possible, nous privilégierons des partenariats avec de réelles entreprises pour mettre en place ces projets.

Liste des activités types et des compétences professionnelles

La formation Data Analyst sera sanctionnée par le Le titre professionnel Concepteur Développeur d'Applications, s'appuie sur deux référentiels :

- REAC : Référentiel Emploi Activités et Compétences
- RC : Référentiel de Certification

<https://www.banque.di.afpa.fr/espaceemployeurscandidatesacteurs/EGPResultat.aspx?ct=01280m02&type=t>

Activité type n° 1. Concevoir et développer des composants d'interface utilisateur en intégrant les recommandations de sécurité

1. Maquetter une application
2. Développer une interface utilisateur de type desktop
3. Développer des composants d'accès aux données
4. Développer la partie front-end d'une interface utilisateur web
5. Développer la partie back-end d'une interface utilisateur web

Activité type n° 2. Concevoir et développer la persistance des données en intégrant les recommandations de sécurité

6. Concevoir une base de données
7. Mettre en place une base de données
8. Développer des composants dans le langage d'une base de données

Activité type n°3. Concevoir et développer une application multicouche répartie en intégrant les recommandations de sécurité

9. Collaborer à la gestion d'un projet informatique et à l'organisation de l'environnement de développement
10. Concevoir une application
11. Développer des composants métier



12. Construire une application organisée en couches
13. Développer une application mobile
14. Préparer et exécuter les plans de tests d'une application
15. Préparer et exécuter le déploiement d'une application

Activité type n°4. Data Analyst

1. Visualisation des données
2. Données publiques
3. Data Marketing
4. Analyse prédictive Introduction au Big

Compétences transversales de l'emploi

- Utiliser l'anglais dans son activité professionnelle en conception et développement d'applications
- Actualiser et partager ses compétences en conception et développement d'applications
- Accompagnement à l'emploi
- Certification

Afin de répondre à ce référentiel, notre formation modulaire est découpée en 4 parties

1. La gestion de projet
2. Les bases de données
3. La programmation
4. Projet Data Analyst

Data Analyst

1.2 Visualisation des données

3 semaines

Dans ces premières semaines de formation, vous démarrez par un premier projet tourné vers la visualisation des données. Une séquence qui permet d'être dans le sujet rapidement et de revoir quelques fondamentaux du web. Votre objectif sera de construire un dashboard web (tableau de bord) permettant de visualiser et afficher des données. Après une introduction aux formats de données (Excel, XML, JSON...), vous apprendrez les rudiments des statistiques descriptives (exploratoires) pour ensuite réaliser une page web de visualisation de données (HTML, CSS, DataTable)

Projet 1 d'immersion : Visualiser et afficher des données dans un dashboard web

- Introduction aux formats des données (Excel, XML, JSON, ...)
- La sémantique
- Visualiser les données
 - Les typologies de visualisation des données
 - Les outils de visualisation des données
 - Les bibliothèques web de visualisation des données (Js)
- Statistique descriptive (exploratoire), savoir décrire des observations
- Apprendre à décrire des jeux de données à l'aide de résumés numériques et de représentations graphiques
- Réalisation d'une page web de visualisation de données
 - Conception de la page
 - Programmation de sa page (HTML/CSS/Javascript)
 - Intégration des données

1.2 Données publiques

6 semaines

Dans cette deuxième séquence, votre objectif sera de réaliser une étude utilisant des données publiques comme par exemple les données de l'INSEE. Ce projet sera l'occasion d'aborder le langage SQL et l'algèbre relationnel, puis vous réaliserez votre projet grâce au langage Python et l'utilisation d'API.

Projet 2 : Réaliser une étude utilisant des données publiques (INSEE)

- Initiation et perfectionnement à Excel
 - Filtres
 - Graphiques



- Tableau Croisés dynamiques
- Analyse de données
- Initiation au langage SQL et à l'algèbre relationnel
 - Conception d'une base de données relationnelles
 - Structuration d'une base de données relationnelles
 - Importation et nettoyage de données
 - Gestion des exports des données
 - Apprentissage et exploitation du langage SQL
 - Pratique sur des bases de données relationnelles (temps de travail sur le projet)
- Un premier projet en Python
 - Introduction à Python
 - Utilisation d'une API
- Réaliser un rapport sur l'analyse des données
 - Introduction aux outils de visualisation graphiques de données (infographie)
 - Réaliser une transmission efficace de son analyse

1.3 Data Marketing

4 semaines

L'analyse de données au service du marketing. Votre mission sera de développer un projet avec un objectif commercial impliquant l'analyse de comportement de consommateurs en ligne notamment sur les réseaux sociaux et sur les sites web (Google Analytics, CRM). Ce sera l'occasion d'aborder la grande question du nettoyage de données. Du côté statistique, nous découvrirez les statistiques inférentielles permettant de généraliser à partir d'un échantillon

Projet 3 : L'analyse données au service du marketing

Développer un projet avec un objectif commercial impliquant l'analyse de comportement de consommateurs en ligne notamment sur les réseaux sociaux et sur les sites web.

- Nettoyer un jeu de données
- Statistique décisionnelle (inférentielle)

Savoir décider au vu des observations : Découvrir la statistique inférentielle permettant de généraliser à partir d'un échantillon (connaissance partielle d'un phénomène) afin de prendre une décision en sachant évaluer les deux types de risques associés. Maîtrise opérationnelle des notions d'estimation d'un paramètre, d'intervalle de confiance, de tests d'hypothèse, ...
- Partager son analyse
- Les outils du marketing et la data :
 - Google Analytics
 - CRM, etc...

1.4 Analyse prédictive

6 semaines



Cette nouvelle séquence sera l'occasion d'aborder les possibilités qu'offrent l'analyse des données pour construire un modèle prédictif. Pour ce projet, vous travaillerez dans le contexte d'un site touristique et en se basant sur un jeu de données fourni par un partenaire, l'objectif est de construire un programme permettant de prédire le nombre de visiteurs en prenant en compte la météo, les fréquentations passées, etc...

Projet 4 : Prédiction des visites d'un site touristique

En se basant sur un jeu de données fourni par un partenaire, l'objectif est de construire un programme permettant de prédire le nombre de visiteurs en prenant en compte la météo, les fréquentations passées, etc...

- Statistique : régression linéaire, analyse de la variance et de la covariance
Acquérir la connaissance méthodologique et pratique des méthodes de régression linéaire, d'analyse de la variance et de la covariance permettant d'obtenir une analyse explicative d'un phénomène, de confirmer des hypothèses, de prendre des décisions ou encore d'effectuer des prévisions
- Collaborer à la gestion d'un projet d'analyse de données
 - Les méthodes et outils de gestion de projet informatique
 - Approfondissement des concepts statistiques
 - Les jeux de données : enjeux et objectifs de leurs utilisations
- Concevoir une application d'analyse de données
 - Présentation des bibliothèques en Python propres à l'analyse de données
 - Développement en Python d'un programme d'analyse de données
- Mise en œuvre de la solution d'analyse de données
 - Préparer et exécuter les plans de tests d'une application
 - Préparer et exécuter le déploiement d'une application

1.5 Introduction au Big Data

2 semaines

Cette dernière séquence sera l'occasion de s'initier au big data. Vous aborderez les bases de données décisionnelles (MongoDB, Hadoop) et évidemment ce sera aussi l'occasion d'aborder les méthodes décisionnelles en analyse de données (arbres de décision, règles d'association, régression multiple, analyse discriminante, ...). Vous terminerez cette séquence par une initiation au machine learning avec TensorFlow.

Projet 5 : introduction au big data et aux statistiques décisionnelles

Ce module est un peu au-delà de la formation, il sert plus de sensibilisation et de découverte. Ce projet sera réalisé sous forme de workshop.

- Pratique sur des bases de données relationnelles & décisionnelles (MySQL, MongoDB, Hadoop)
- Analyse des données : méthodes décisionnelles
Découvrir les principales méthodes décisionnelles d'analyse des données (arbres de décision, règles d'association, régression multiple, analyse discriminante, ...), choisir celle appropriée au problème et aux données. Interpréter les résultats numériques et graphiques, éviter les pièges, savoir résumer l'information

- obtenue et communiquer les résultats importants
- Initiation au machine Learning

Activités transversales

2.1 : Utiliser l'anglais dans son activité professionnelle en informatique

Dans le cadre de son activité professionnelle, pratiquer la langue anglaise afin d'exploiter des documentations techniques, de rechercher des informations sur des sites Internet anglophones, et éventuellement de communiquer par mail ou de contribuer à des communautés internationales de développeurs au moyen de forums et de groupes d'échanges.

Cette compétence s'exerce en permanence et de façon transversale à l'emploi. Afin d'être opérationnel dans l'emploi, et par rapport au cadre européen commun de référence pour les langues, utiliser l'anglais au niveau B1 en compréhension de l'écrit et au niveau A2 en compréhension de l'oral et en expression écrite et orale.

2.2 : Actualiser et partager ses compétences en développement web et web mobile

À partir d'un besoin de compréhension ou de recherche d'information, se documenter et analyser les informations sur les technologies informatiques récentes.

- Rechercher des solutions innovantes et pertinentes pour résoudre des problèmes techniques ou mettre en œuvre de nouvelles fonctionnalités.
- Pratiquer une veille technologique régulière sur la sécurité informatique en restant à l'écoute des principaux acteurs du domaine et de l'actualité.
- Partager le résultat de sa recherche ou de sa veille avec ses pairs.

2.3 : Accompagnement à l'emploi

Accompagnement à l'emploi :

- Identifier le secteur d'activité
- Bilan professionnel et personnel
- Confronter son projet à la réalité du marché
- Réaliser son CV
- Identifier les annonces
- Construire son parcours
- Identifier ses points forts et ses axes d'améliorations
- Remettre en forme son CV
- Préparer des entretiens professionnels
- Travailler sur sa candidature
- Technique de communication utile pour les entretiens



- Être identifier sur les Réseaux Sociaux

Validation du Titre professionnel

3 : Certification / projet individuel / DP / ECF1 / ECF2 / ECF3

- Accompagnement DP
- Accompagnement Projet individuel

Le jury professionnel doit pouvoir évaluer votre maîtrise de l'ensemble des compétences.

Il s'appuiera sur :

- Les trois ECF (Évaluation passées en Cours de Formation) ou par capitalisation de CCP (Certificat de Compétences Professionnelles).
- Une Épreuve de synthèse
- Présentation d'un projet
- Un entretien technique

Dossier Professionnel (DP)

Entretien final

Modalités pédagogiques

Cette formation est construite sur une alternance de séquence théorique et de mise en pratique.

Chaque module de formation débute par une présentation :

Des objectifs à atteindre

- Compétences à acquérir
- Connaissances associées

Des ressources, outils et méthodes disponibles sur la plateforme de formation

- Bibliographie
- Webographie
- Vidéo
- Forum
- Guide méthodologique
- Support au format PDF
- Diaporama
- Ressource multimédia ...

Des travaux à réaliser

- Mises en situation
- Travaux dirigés
- Travaux tutorés
- Projet individuelles
- Projet collectifs ...

Des supports de correction

- Support de correction consultable après livraison (vidéo, papier, ...)
- Correction en direct (présentiel ou visio-conférence en direct)

Des critères d'évaluation et seuil requis pour la validation des compétences

- Grille d'évaluation
- Calendriers des livrables attendus
- Epreuve « sur table »

Des modalités de suivi du tuteur de formation

- Rencontre individuelle
- Visio-conférences (hangout) Forum
- Messagerie
- Téléphone ...

Personnes ressources

- Les apprenants disposent de trois tuteurs :
 - Le tuteur pédagogique
- Pour les questions liées à l'apprentissage
 - Le tuteur technique
- Pour des problèmes de fonctionnement du matériel ou de la plateforme Campus.
 - Le tuteur administratif : pour les questions liées aux difficultés administratives (émargement, rémunération...)
- Pour assurer le meilleur déroulement possible de la formation, les tuteurs sont joignables :
 - Par mail, par téléphone, visioconférence, tchat ...



Modalités de la période en entreprise

La formation comprend une période en entreprise. C'est l'occasion de mettre en pratique les compétences acquises durant la formation.

Une convention est signée entre le centre de formation, l'entreprise d'accueil et l'apprenant.

L'entreprise d'accueil désigne un tuteur qui l'accompagne durant cette période.

Un livret pédagogique précise les objectifs de la formation et les résultats attendus par l'entreprise d'accueil.

Le tuteur pédagogique s'appuie sur ce document lors des échanges avec le tuteur en entreprise (téléphone – visioconférence – rencontre).

Méthodes et moyens pédagogiques

Les méthodes s'appuient sur des principes de pédagogie active, avec modulation des objectifs par stagiaires et par domaine. Elles alternent des séquences de formation en grand groupe et temps de formation par petits groupes à tâches différenciées, selon les prérequis et la progression de chacun. Les objectifs spécifiques sont travaillés de façon individualisée.

Les activités mise en œuvre privilégieront les liens avec la pratique, tous les apports théoriques auront une application lors de mises en situations professionnelles.

L'ensemble des parcours de formation et des ressources associées sont disponibles sur notre plateforme LMS.

- www.campus.cefim.eu

Chaque apprenant dispose d'un espace personnel – accessible par un identifiant et un mot de passe.

Celui-ci comprend :

- Un espace administratif
 - Règlement intérieur / Charte informatique
 - CV des intervenants
 - Programme de stage
 - Calendrier de la formation
 - Feuilles d'émargement
 - REAC / RC
- Des modules de cours :
- Description du cours
- Parcours de formation
- Exercices
- Cahier de notes
- Tableau de suivi de présence
- Documents
- Liens
- Forum
- Utilisateurs

Pendant toute la formation est mis à disposition de l'apprenant un ordinateur de type MacBook Air.

Chaque salle de formation dispose :

- 1 serveur NAS 1 Tera octet
- Imprimante A4 et A3 couleur
- Webcam
- Scanner à plat
- Vidéoprojecteur