

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN  
PAIX – TRAVAIL – PATRIE

COOPÉRATION CAMEROUN  
BANQUE MONDIALE

PROJET D'APPUI AU DÉVELOPPEMENT DE  
L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ET DES  
COMPÉTENCES POUR LA CROISSANCE ET  
L'EMPLOI

UNITÉ DE COORDINATION DU PROJET

COORDINATION TECHNIQUE DE LA  
COMPOSANTE II



REPUBLIC OF CAMEROON  
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK  
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND SKILLS  
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF  
COMPONENT II

**LETTRE-COMMANDE N° 002/LC/PADESCE/UCP/CG/SPM/2024**

**REFERENTIEL DE FORMATION PROFESSIONNELLE**

*Selon l'Approche Par Compétences (APC)*

**GUIDE PEDAGOGIQUE (GP)**

**SECTEUR : NUMERIQUE**

**METIER : DATA ANALYST**

**NIVEAU DE QUALIFICATION : TECHNICIEN**



**Le Consultant**



**FISCAGEST CONSULTING AND CONTRACTOR**

*Situé Face SHO-YAOUNDE: / BP: 5545 / Tél : 699 89 40 69*

*E-mail : [gedeonjoe@yahoo.fr](mailto:gedeonjoe@yahoo.fr) / NIU : M031100037145A/ RC/YAO/2011/B216*

**Août 2024**

## EQUIPE DE PRODUCTION

N°	Noms et Prénoms	Structures	Qualifications
1	<b>Dr. TCHOMGOUO NZALLI Gédéon</b>	Fiscagest Consulting and Contractor	Directeur de projet, Directeur Général
2	<b>BELINGA BESSALA Simon</b>	Fiscagest Consulting and Contractor	Chef de mission
3	<b>ANONG Léon</b>	Fiscagest Consulting and Contractor	Méthodologue
4	<b>Dr. TELLA NEGOU Martial Larios</b>	Fiscagest Consulting and Contractor	Méthodologue
5	<b>BIKOUN MOUSI Joseph</b>	Fiscagest Consulting and Contractor	Formateur
6	<b>DI-NA WADJIRI</b>	Fiscagest Consulting and Contractor	Formateur
7	<b>TAMO TATIETSE Thomas</b>	Fiscagest Consulting and Contractor	Expert Métier
8	<b>NJANKOUO Jacques</b>	Fiscagest Consulting and Contractor	Expert Métier
9	<b>NNOUBIGNIE Yves Emmanuel</b>	Fiscagest Consulting and Contractor	Révision linguistique
10	<b>TOUKAM Diandra</b>	Fiscagest Consulting and Contractor	Révision linguistique
11	<b>NTEDE Rosine Marina</b>	Fiscagest Consulting and Contractor	Révision linguistique

## REMERCIEMENTS

Ce Guide Pédagogique a été élaboré et sera mis en œuvre grâce à l'impulsion de Monsieur ISSA TCHIROMA BAKARY, Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle, dans le cadre du développement des Référentiels de Formation Professionnelle selon l'Approche Par Compétences (APC) au Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'emploi (PADESCE). Aussi, tenons-nous à exprimer au Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle notre profonde gratitude pour cette opportunité offerte qui permettra la normalisation et la valorisation du métier de data analyst au Cameroun.

En outre, nous saluons et apprécions à sa juste valeur la collaboration avec les différents acteurs (Formateurs, Experts, Centres de formation et Entreprises) dans le cadre d'élaboration de ce Référentiel d'Évaluation.

Que ces Acteurs, Entreprises et Organisations Professionnelles consultés, dont les noms figurent sur les listes ci-dessous trouvent ici l'expression de nos remerciements pour leur disponibilité et leurs contributions significatives à la production d'un Référentiel d'Évaluation de qualité pour le métier de Data Analyst (niveau de qualification : Technicien).

## ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

APC	Approche Par Compétences
AST	Analyse de la Situation de Travail
GP	Guide Pédagogique
GOPM	Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle
HSSE	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement
IGF	Inspection Générale des Formations
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
OIF	Organisation Internationale de la Francophonie
REF	Référentiel de Formation
RMC	Référentiel de Métier - Compétences
VAE	Validation des Acquis et de l'Expérience

## LISTES DES PERSONNES CONSULTÉES

N°	NOMS ET PRENOMS	STRUCTURE D'ATTACHE	QUALIFICATION
01	NDJOPNANG WANTIEP Yves Pascal	MINESEC	PROFESSIONNEL
02	SOMGOUAC NZALI Diane	WORLD VOICE GROUP	PROFESSIONNEL
03	BILACK DONGO Rose Maeva	INTELECK CONSULTING	PROFESSIONNEL
04	KAPTUE Juliette Rose	C2D	PROFESSIONNEL

## TABLE DES MATIERES

<b>EQUIPE DE PRODUCTION</b> .....	ii
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	iii
<b>ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES</b> .....	iv
<b>LISTES DES PERSONNES CONSULTÉES</b> .....	iv
<b>TABLE DES MATIERES</b> .....	v
<b>PREMIERE PARTIE : STRATEGIES DE FORMATION</b> .....	1
<b>I. PRÉSENTATION GENERALE DU GUIDE</b> .....	2
1. <b>Nature</b> .....	2
2. <b>Buts</b> .....	2
<b>II. PRINCIPES PÉDAGOGIQUES</b> .....	3
<b>III.    PROJET DE FORMATION ET INTENTIONS PÉDAGOGIQUES</b> .....	4
<b>IV.    PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION</b> .....	4
<b>V. LISTE DES COMPÉTENCES</b> .....	5
<b>VI.    STRATEGIES PEDAGOGIQUES</b> .....	7
<b>VII.   PRÉSENTATION DU CHRONOGRAMME</b> .....	8
<b>DEUXIEME PARTIE : SUGGESTIONS PEDAGOGIQUES</b> .....	11
<b>VIII.  PRESENTATION DES FICHES DE SUGGESTION PEDAGOGIQUES</b> .....	12
<b>COMPETENCE 01 : Se situer au regard du métier et de la formation</b> .....	13
<b>COMPETENCE 02 : Communiquer en milieu professionnel</b> .....	15
<b>COMPETENCE 03 : Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et l'environnement</b> .....	19
<b>COMPETENCE 04 : Gérer les projets</b> .....	22
<b>COMPETENCE 05 : Utiliser les statistiques descriptives</b> .....	26
<b>COMPETENCE 06 : Utiliser l'algèbre linéaire</b> .....	29
<b>COMPETENCE 07 : Exploiter la programmation en R</b> .....	31
<b>COMPETENCE 08 : Construire une base de données</b> .....	35
<b>COMPETENCE 09 : Exploiter les méthodes de collecte de données</b> .....	38
<b>COMPETENCE 10 : Automatiser le traitement des données</b> .....	42
<b>COMPETENCE 11 : Analyser les données</b> .....	45
<b>COMPETENCE 12 : Modéliser les données structurées</b> .....	48
<b>COMPETENCE 13 : Visualiser les données</b> .....	51
<b>COMPETENCE 14 : Rechercher un emploi</b> .....	55
<b>COMPETENCE 15 : S'intégrer en milieu professionnel</b> .....	56
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	59

## **PREMIERE PARTIE : STRATEGIES DE FORMATION**

# **I. PRÉSENTATION GENERALE DU GUIDE**

## **1. Nature.**

L'objectif principal d'un guide pédagogique est d'appuyer les formateurs et l'équipe pédagogique responsables de la mise en œuvre de la formation dans chaque établissement. Le milieu, les types de formations offertes, le profil des apprenants, les caractéristiques du personnel formateur, les ressources physiques et matérielles mises à disposition ainsi que la nature des partenariats accessibles font de chaque structure de formation un lieu unique. Dans un tel contexte, il ne saurait être question d'instaurer des modes d'intervention et des stratégies éducatives uniformes.

Au contraire, il faut laisser à chaque structure de formation toute la marge de manœuvre possible pour adapter le scénario de formation élaboré lors de la production du référentiel de formation tout en s'assurant du respect des rubriques prescrites, dont les standards de performance retenus pour les compétences. Le guide pédagogique doit donc allier latitude et souplesse en vue de la réalisation de la formation.

Le guide pédagogique présente dans un premier temps les principes pédagogiques recommandés pour soutenir la livraison de la formation en respect de l'Approche Par Compétences. Il présente aussi le projet pédagogique et les intentions qui soutiennent celui-ci. Il permet de renforcer les liens spécifiques entre le référentiel de formation et la traduction des intentions pédagogiques exprimées par l'équipe de production. Il définit deux outils pédagogiques (chronogramme suggéré et fiches de suggestions pédagogiques) destinés à aider le formateur, l'équipe pédagogique ainsi que les gestionnaires de la structure de formation à effectuer la planification et l'organisation de la formation. Dans un second temps, y sont présentées des fiches contenant des suggestions pédagogiques pour chacune des compétences identifiées dans le référentiel de formation. Ces fiches constituent l'essence du guide pédagogique.

## **2. Buts.**

Bien que le guide pédagogique soit un instrument facultatif, contrairement au référentiel de formation qui est prescriptif, sa mise à la disposition des formateurs et des équipes pédagogiques permet d'atteindre divers buts :

- Contribuer fortement à diffuser les valeurs de base qui devraient présider à la réalisation de la formation ;
- Consolider les diverses approches pédagogiques et les modalités de collaboration entre les équipes de formateurs et d'agents ou conseillers pédagogiques des structures de formation ;
- Proposer diverses approches susceptibles de mieux répondre aux besoins des apprenants en formation et de favoriser leur insertion et leur cheminement dans la vie active ;

- Prendre en compte, dans le projet éducatif, l'acquisition de compétences transversales qui relèvent du développement global de la personne et s'alignent avec les objectifs de la formation générale de base ;
- Proposer une démarche de planification pédagogique destinée à faciliter le travail initial du formateur.

## II. PRINCIPES PÉDAGOGIQUES

Lorsqu'une équipe de pédagogues aborde l'élaboration d'un guide pédagogique, elle doit généralement avoir en tête un modèle théorique pour mettre en évidence les valeurs qui sous-tendent ses actions et adopter un cadre de référence pour étayer son projet. En rappel, l'Approche Par Compétences (APC) place l'apprenant au centre de la démarche de formation et le reconnaît comme premier acteur responsable de ses apprentissages. Le modèle constructiviste et socioconstructiviste d'apprentissage s'inscrit bien dans cette perspective.

Selon cette approche, les nouveaux savoirs se développent progressivement, à la manière d'une véritable construction, c'est-à-dire en retenant les connaissances antérieures comme assises, et en établissant des réseaux de liens entre les diverses réalités avec lesquelles on entre en contact. Le socioconstructivisme, issu du constructivisme, ajoute la dimension des relations humaines, des interactions et des questionnements mutuels dans la construction des savoirs et le développement des compétences.

Ces principes découlent directement des bases conceptuelles, des valeurs et du cadre de référence qui ont présidé à la mise en place de l'APC. Ils constituent des lignes directrices devant être suivies dans le choix des stratégies d'enseignement et d'apprentissage pour permettre aux apprenants d'atteindre les buts du référentiel de formation.

Voici quelques principes généraux qui s'appliquent également dans le cadre du référentiel de formation du menuisier-ébéniste :

- Faire participer activement les apprenants et les rendre responsables de leurs apprentissages ;
- Tenir compte du rythme et de la façon d'apprendre de chacun ;
- Prendre en compte et réinvestir les acquis scolaires ou expérientiels des apprenants ;
- Considérer que la possibilité ou la capacité d'apprendre est fortement liée aux stratégies et aux moyens utilisés pour acquérir les compétences ;
- Favoriser le renforcement et l'intégration des apprentissages ;
- Privilégier des activités pratiques d'apprentissage et des projets adaptés à la réalité du marché du travail ;
- Communiquer avec les apprenants dans un langage correct et en utilisant les termes techniques appropriés ;
- Rechercher le plus possible la collaboration du milieu du travail ;

Faire découvrir aux apprenants que la formation professionnelle constitue une voie importante d'intégration sociale et de développement personnel.

### **III. PROJET DE FORMATION ET INTENTIONS PÉDAGOGIQUES**

Le projet est structuré à partir des finalités, des orientations et des buts généraux de la formation professionnelle. Il s'inspire des valeurs et des principes pédagogiques qui ont présidé à l'élaboration du référentiel de formation. Chaque structure de formation est appelée à établir ou à actualiser son projet éducatif lors de l'implantation d'un référentiel de formation, et ce avant sa mise en œuvre.

L'élaboration d'un projet de formation implique également une prise en considération des spécificités de la formation offerte par la structure de formation, des caractéristiques des ressources humaines mobilisées, des ressources physiques et matérielles disponibles, de la nature du partenariat avec le milieu du travail et du contexte général.

Le projet définit les intentions pédagogiques et les stratégies d'apprentissages à mettre en place pour l'ensemble de la formation professionnelle, plus spécifiquement pour chaque filière de formation offerte dans la structure de formation.

Les intentions pédagogiques sont des visées éducatives qui découlent du projet de formation et qui servent de guides pour les interventions auprès de l'apprenant. Elles touchent généralement des dimensions significatives du développement professionnel et personnel des apprenants qui n'ont pas fait l'objet de formulations explicites dans les buts du référentiel ou les compétences retenues. Elles incitent le personnel formateur à intervenir dans une direction donnée, chaque fois qu'une situation s'y prête.

Voici donc quelques intentions éducatives d'ordre général qui sont insérées dans le projet éducatif de la mise en œuvre du programme de formation de data analyst :

- Développer chez les apprenants, le sens des responsabilités et du respect de la personne;
- Accroître, chez les apprenants, l'autonomie, l'initiative et l'esprit d'entreprise ;
- Développer chez les apprenants, la pratique de l'autoévaluation ;
- Développer chez les apprenants, une discipline personnelle et une méthode de travail ;
- Augmenter chez les apprenants, le souci de protéger l'environnement ;
- Développer chez les apprenants, la préoccupation du travail bien fait ;
- Développer chez les apprenants, le sens de l'économie du temps et des ressources ;
- Développer chez les apprenants, la préoccupation d'utiliser avec soin les différents équipements.

### **IV. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION**

Le scénario de formation se trouve au cœur du référentiel de formation. Il consiste à présenter les choix qui ont résulté de la définition des compétences issues du référentiel métier-compétences (elles même découlant de l'AST). Ces compétences sont traduites en actions observables et en résultats mesurables, éléments sur lesquels reposent l'acquisition par l'apprenant et leur évaluation. En plus de mettre en évidence la liste des compétences requises pour exercer un métier, le référentiel de formation les décrit de manière exhaustive et pose des balises qui déterminent une démarche d'acquisition desdites compétences. En conséquence, selon les modalités de réalisation de la

compétence, le référentiel de formation mise sur deux techniques différentes pour décrire les compétences : la traduction en comportement et la traduction en situation.

En conséquence, le référentiel de formation pour le métier de data analyst traduit les orientations particulières en matière de formation. Il prépare donc la personne à devenir un travailleur à l'intérieur d'une organisation selon les règles de sécurité et la réglementation.

Le référentiel de formation vise à rendre apte le data analyst, il traduit les orientations particulières en matière de formation. Il prépare donc la personne à devenir un travailleur du secteur agro-industriel pouvant mener des activités de caisse seul, en équipe ou sous supervision, pour le compte d'une entreprise ou à son compte personnel.

De plus, le référentiel de formation vise à rendre apte le data analyst à utiliser la statistique descriptive, la programmation dans R, à collecter les données, construire une base de données, collecter les données, traiter les données, analyser les données, modéliser les données et visualiser les données

Dans l'exercice de son métier, le data analyst doit maîtriser la programmation dans R, l'utilisation de l'outil informatique, l'utilisation des outils logiciels (R, RStudio, Python, SQL etc...)

Étant donné que le data analyst travaille souvent seul, en équipe ou sous supervision, il doit démontrer de bonnes attitudes relationnelles en milieu professionnel ou même dans la société.

## **V. LISTE DES COMPÉTENCES**

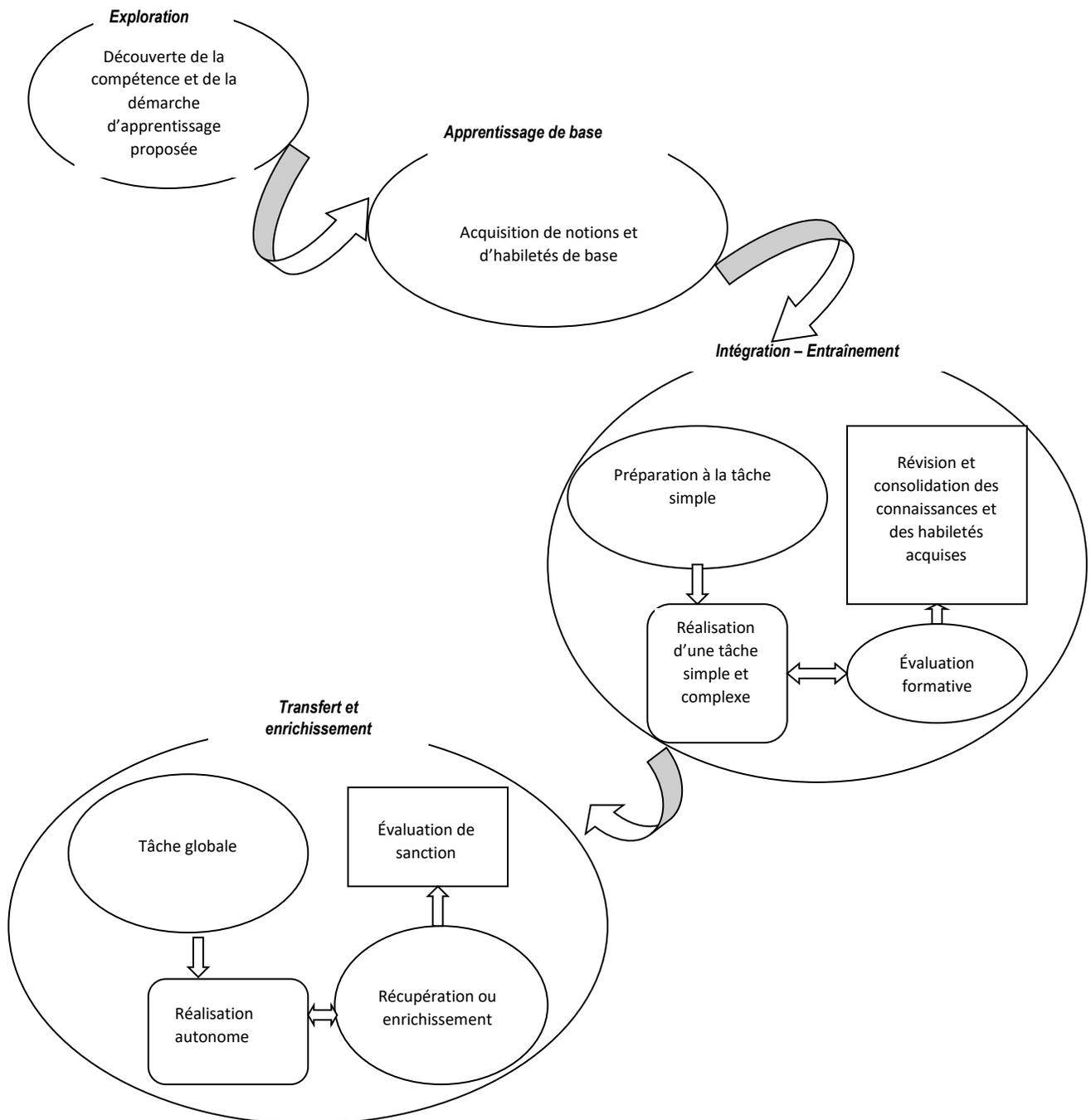
Le tableau suivant est conçu à partir de l'information contenue dans le référentiel de formation. Cette synthèse présente les compétences ordonnancées ainsi que les durées de formation qui s'y rapportent. Le tableau résume en fait la logique de formation présentée dans la matrice des objets de formation et dans le logigramme d'acquisition des compétences. Il prépare donc l'utilisateur du guide pédagogique à mieux comprendre la portée du programme de Data Analyst, tout en lui donnant déjà des pistes sur l'organisation du chronogramme de formation.

### **Synthèse du référentiel de formation**

METIER : Data Analyst					VOLUME HORAIRE : 1 080h				
N°	Énoncé de la compétence	Intitulé Module	Durée totale	Modalités	Stratégie d'évaluation	Durée de l'épreuve	Traduction	Types	Seuil de réussite
01	Se situer au regard du métier et de la formation	Métier et Formation	30	Orale	Ps Pt	2h	S	G	70%
02	Communiquer en milieu professionnel	Communication en milieu professionnel	45	Écrite et orale	Ps Pt	3h	S	G	
03	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement	30	Orale écrite, Pratique	Ps Pt	3h	S	G	
04	Gérer les projets	Gestion des projets	30	Pratique Écrite	Ps Pt	2h	C	G	
05	Utiliser les statistiques descriptives	Statistiques descriptives	45	Pratique Écrite	Ps Pt	3h	C	G	
06	Utiliser l'algèbre linéaire	Algèbre linéaire	30	Pratique et écrite	Ps	2h	C	G	
07	Exploiter la programmation en R	Programmation en R	45	Pratique Écrite	Ps Pt	3h	C	G	
08	Construire une base de données	Construction d'une base de données	60	Pratique Écrite	Ps Pt	4h	C	P	
09	Exploiter les méthodes de collecte de données	Collecte de données	60	Pratique Écrite	Ps Pt	4h	C	P	
10	Automatiser le traitement des données	Traitement des données	90	Pratique Écrite	Ps Pt	5h	C	P	
11	Analyser les données	Analyse des données	90	Pratique et écrite	Ps Pt	6h	C	P	
12	Modéliser les données structurées	Modélisation des données structurées	90	Pratique et écrite	Ps Pt	6h	C	P	
13	Visualiser les données	Visualisation des données	75	Pratique et écrite	Ps Pt	5h	C	P	
14	Rechercher un emploi	Entrepreneuriat	45	Pratique et écrite	Ps Pt	3h	S	G	
15	S'intégrer en milieu professionnel	Intégration en milieu professionnel	315	Orale Pratique	Ps Pt	21h	S	P	
<b>Total</b>			<b>1 080</b>						

## VI. STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Selon le cas, le processus d'acquisition de compétences est illustré par les schémas ci-dessous.



## VII. PRÉSENTATION DU CHRONOGRAMME

Le chronogramme de réalisation de la formation est une représentation schématique de l'ordre selon lequel les compétences devraient être acquises et de la répartition dans le temps des activités d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation. Il assure une planification globale de l'ensemble du référentiel de formation et permet de voir l'articulation qui existe entre les compétences. Ce type de planification vise à assurer une certaine cohérence et une progression des apprentissages.

Le chronogramme s'inspire du logigramme de la séquence d'acquisition des compétences présenté dans le référentiel de formation. À cette étape, il est réalisé dans le but de donner une idée globale du déroulement de la formation. Le chronogramme devient en quelque sorte une seconde version plus détaillée du logigramme.

Le chronogramme permet de décrire en détail le déroulement de la formation et de préciser les modalités selon lesquelles des thèmes autres que la formation reliée au métier (la formation générale par exemple) peuvent être intégrés à la formation. C'est à l'aide du chronogramme que les personnes travaillant à la planification pédagogique (responsables pédagogiques, formateurs de la spécialité, etc.) pourront tenir compte, pour une compétence donnée, des apprentissages déjà effectués, de ceux qui se déroulent en parallèle et de ceux à venir. La position retenue aura une incidence déterminante sur l'ensemble des choix pédagogiques ultérieurs.

Le chronogramme sert également à établir une base de répartition dans le temps des activités d'enseignement et d'apprentissage. Cette répartition implique la prise en considération de la nature et des contraintes associées à la réalisation des activités d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation. En conséquence, le chronogramme ici présenté repose sur une situation type et devra être ajusté en fonction de la situation réelle de chaque structure de formation, voire de chaque période de l'année, et en fonction des contraintes locales.

	Compétences particulières							Compétences générales								
Numéro	8	9	10	11	12	13	15	01	02	03	04	05	06	07	14	T
Durée (H)	60	60	90	90	90	75	315	30	45	30	30	45	30	45	45	1080
Semaine																
01								30								30
02									15	10	10					35
03									15	10	10					35
04									15	10	10					35
05	10											15	10			35
06	10											15	10			35
07	15											10	10			35
08	25											05		05		35
09														35		35
10			30											05		35
11		10	10	15												35
12		10	10	15												35
13		10	10	15												35
14		10	10	15												35
15		10	10	15												35
16		10	10	15												35
17					20	15										35
18					20	15										35
19					20	15										35
20					15	20										35
21					15	10									10	35

22																35	35
23							40										40
24							40										40
25							40										40
26							40										40
27							40										40
28							40										40
29							40										40
30							35										35
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>75</b>	<b>315</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>1080</b>

## **DEUXIEME PARTIE : SUGGESTIONS PEDAGOGIQUES**

## **VIII. PRESENTATION DES FICHES DE SUGGESTION PEDAGOGIQUES**

Les suggestions pédagogiques pour le métier de Data Analyst, présentées sous forme de fiches, reprennent l'énoncé de la compétence, lequel est accompagné d'informations complémentaires telles que le numéro de la compétence et la durée allouée pour son acquisition.

Les fiches de suggestions pédagogiques renseignent sur la position, le rôle et la démarche particulière de chaque compétence. Elles fournissent ensuite une liste des savoirs liés à chaque compétence ainsi que leurs balises, lesquelles renseignent sur l'étendue ou sur les limites des savoirs en cause. Enfin, elles contiennent des suggestions d'activités d'enseignement et d'apprentissage de façon à couvrir l'ensemble des savoirs liés à la compétence et des éléments qui s'y rapportent.

<b>COMPETENCE 01 : Se situer au regard du métier et de la formation</b>		
<b>NUMERO : 1</b>	<b>DUREE D'APPRENTISSAGE : 30 heures</b>	
<b>MODULE ASSOCIE</b>	<b>Métier et formation</b>	
<b>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</b>		
<p>Ce module est le tout premier par lequel l'apprenant amorcera sa formation en data analyst. Il vise à informer sur les différents aspects de ce métier au regard du marché de l'emploi et sur la démarche de formation. L'obtention de ces informations permettra à l'apprenant de s'auto-évaluer en comparaison de sa personnalité, de son désir, de ses aptitudes en vue de confirmer sa participation au programme de formation.</p>		
<b>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE</b>		
<p>Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. S'informer sur le métier : 40 %</li> <li>2. S'informer sur le programme de formation et engagement de la démarche : 40 %</li> <li>3. Évaluer et confirmer son engagement : 20 %</li> </ol> <p>Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.</p>		
<b>Savoirs liés à la compétence</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités d'enseignement et d'apprentissage</b>
1.1 Prendre connaissance des objectifs et du déroulement du module « Métier et formation ».	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éléments de compétence visés par le module.</li> <li>• Phases de déroulement du module.</li> <li>• Critères de participation</li> <li>• Conditions d'encadrement</li> <li>• Engagement de l'élève</li> </ul>	<p>Par des exposés, à l'aide de la documentation, de conférences, de visites de terrain ou de recherches personnelles, l'apprenant sera informé sur les différents types d'entreprises évoluant dans le secteur du Data analyst, sur les conditions d'exercice du métier, les exigences du marché et les possibilités d'évolution. .</p>
1.2 Faire part de sa perception du métier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le métier tel que perçu par l'apprenant lors de son inscription :</li> <li>• Compréhension des tâches, des aptitudes, connaissances et habiletés requise.</li> </ul>	
1.3 Distinguer fonction, tâche, opération.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définitions des termes : fonction, tâche et opération ;</li> <li>• Exemples permettant de faire la distinction entre une tâche, une opération.</li> </ul>	

1.4 Prendre connaissance des tâches et du contexte de réalisation du métier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principales tâches du métier.</li> <li>• Contexte de réalisation (outils, environnement, etc.).</li> <li>• Secteurs d'activités.</li> </ul>	
1.5 Inventorier des entreprises du domaine du métier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bottin et annuaire d'entreprises.</li> <li>• Entreprises du milieu (villes et régions)</li> <li>• Entreprises du secteur informel.</li> </ul>	
1.6 Présenter les qualifications requises au seuil d'entrée du marché du travail.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigences pour avoir accès au travail ;</li> <li>• Qualifications techniques et attitudes.</li> <li>• Etc.</li> </ul>	
1.7 Donner les exigences du métier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conditions de travail.</li> <li>• Possibilités d'avancement.</li> <li>• Égalité des sexes.</li> <li>• Salaires.</li> </ul>	
<b>2- S'informer sur le programme de formation et engagement de la démarche</b>		
Lister les composants du programme de formation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liste des modules</li> <li>• Composants d'un module</li> </ul>	Par des exposés, à l'aide de la documentation, de conférences, l'apprenant sera informé de la pertinence du programme de formation, des conditions de réussite et du mode d'évaluation. Ils seront également motivés à entreprendre les activités proposées.
Se familiariser avec la structure et les buts d'un programme de formation élaboré selon l'APC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buts du programme.</li> <li>• Structure du programme.</li> <li>• Compétences particulières et générales.</li> </ul>	
Cerner le contenu et les compétences visées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Association des compétences aux objets de formation.</li> </ul>	
2.4 Distinguer les modes d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluation formative.</li> <li>• Évaluation aux fins de qualification.</li> <li>• Droit à la reprise</li> </ul>	
Décrire les obligations du règlement intérieur de l'établissement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Règlement interne de l'établissement</li> <li>• Vie scolaire</li> </ul>	
2.6 Distinguer les habiletés, les aptitudes et les connaissances nécessaires pour exercer le métier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition des termes : habileté, Attitude, connaissance ;</li> <li>• Détermination des habiletés, aptitudes et connaissances nécessaires pour l'exercer du</li> </ul>	

	métier.	
<b>3- Évaluer et confirmer son engagement.</b>		
3.1 Distinguer les aptitudes des champs d'intérêt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Différence entre ce que l'on aime et la possibilité que l'on a de le réaliser.</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exposés doit permettre aux apprenants d'avoir une vision juste du métier et de la formation</p> <p>Il doit fournir aux apprenants les moyens d'évaluer avec honnêteté et objectivité leur orientation professionnelle.</p>
3.2 Décrire les raisons de son choix de poursuite de la formation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoévaluation.</li> <li>• Raisons motivant la décision.</li> </ul>	
3.3 Décrire les principaux éléments d'un rapport confirmant un choix d'orientation professionnelle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résumé de ses goûts, ses aptitudes et de ses champs d'intérêt.</li> <li>• Résumé des exigences relatives à l'exercice du métier</li> <li>• Parallèle entre les deux aspects qui précèdent</li> <li>• Brève conclusion sur son choix d'orientation.</li> </ul>	

<b>COMPETENCE 02 : Communiquer en milieu professionnel</b>	
<b>NUMERO : 2</b>	<b>DUREE D'APPRENTISSAGE : 45 h</b>
<b>MODULE ASSOCIE</b>	<b>Communication en milieu professionnel</b>
<b>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</b>	
<p>La mise en œuvre de cette partie d'apprentissage vise à faire acquérir et à renforcer le potentiel nécessaire à tout acte de communication. Les contenus d'enseignement se définissent aussi bien en termes de connaissances transmises qu'en termes de supports et d'activités pédagogiques puisées dans les activités menées dans l'entreprise. Ils visent à constituer pour l'apprenant un capital de savoirs et de méthodes auxquels il puisse se référer.</p>	

## DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE

La répartition du temps d'apprentissage est suggérée selon les proportions suivantes :

1.S'approprier les termes et expressions indispensables pour la communication en milieu de travail :15%

2.Traiter les informations : 20%

2. Produire les messages indispensables à la vie professionnelle et sociale : 25%

3. Communiquer oralement : 20%

4. Rendre compte de son activité : 20%.

Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.

<b>Savoirs liés à la compétence</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités d'enseignement et d'apprentissage</b>
<b>1.S'approprier les termes et expressions indispensables pour la communication en milieu de travail</b>		
1.1 Utiliser la langue française de manière appropriée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition des termes</li> <li>• Grammaire</li> <li>• Vocabulaire</li> <li>• Formulation des phrases donnant lieu à une instruction, une description de procédés, une demande ou information, une suggestion, un conseil, ect.</li> </ul>	Par des activités pratiques écrites et orales, le formateur permet à l'apprenant d'appliquer les consignes sur les règles de grammaire et de vocabulaire dans l'usage du français et de l'anglais comme outils de communication en milieu professionnel.
1.2 To adequately make use of the english language	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Words meaning</li> <li>• Grammar</li> <li>• Vocabulary</li> <li>• Sentence formulation for instructions, process description, informations, application, advice, suggestions.</li> </ul>	

<b>2. Traiter les informations</b>		
2.1 Elargir son vocabulaire technique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explication du sens des mots dans leurs contextes</li> <li>• Choix parmi plusieurs définitions</li> <li>• Usages des outils lexicaux courants</li> </ul>	<p>A partir d'une information orale, d'un texte ou d'une situation professionnelle donnée, le formateur développe la stratégie de lecture silencieuse de texte ou d'extraits, d'écoute de documents sonore, d'observation des documents audiovisuels, de commentaires des documents graphiques. Suivant cette approche, l'apprenant parvient à exploiter les informations, déterminer le sens et les idées essentielles d'un message, classer des principales manifestations thématiques.</p>
2.2 Comprendre une situation de communication simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schéma élémentaire de la communication</li> <li>• Différentes situations de communication</li> <li>• Repérage d'interlocuteurs, de message et de support de communication</li> </ul>	
2.3 Saisir le sens global d'un texte lu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réponses à des questions précises sur le contenu du texte</li> <li>• Reformulation de tout ou d'une partie du texte</li> </ul>	
2.4 Saisir le sens d'une information de source non écrite et en retenir le contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réponses à des questions précises de l'information</li> <li>• Reformulation des messages</li> </ul>	
<b>3. Produire les messages indispensables à la vie professionnelle et sociale</b>		
2.1 Utiliser différents outils et supports de communication	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploitation des outils de communication</li> <li>• Utilisation du vocabulaire technique du métier</li> <li>• Construction raisonnée de phrases de structure simple</li> </ul>	<p>Le formateur donne un sens à l'apprentissage de la communication couplé avec l'apprentissage de la discipline professionnelle, dans la pratique quotidienne des activités de l'apprenant. Cela donne l'occasion aux apprenants d'agir en communiquant par écrit.</p>
2.2 Restituer à l'écrit une information issue de la vie courante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulation d'exemples ou d'arguments par écrit, pour justifier ou contredire une affirmation</li> <li>• Exploitation d'un message et production des informations écrites</li> </ul>	
2.3 Exprimer une opinion ou une appréciation à l'écrit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulation de message écrit, pour partager un avis ou un sentiment par rapport à une situation donnée</li> </ul>	

<b>3. Communiquer oralement</b>		
3.1 Restituer à l'oral une information issue de la vie courante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allocution formulée d'exemples ou d'arguments, pour justifier ou contredire une affirmation</li> </ul>	Le formateur donne un sens à l'apprentissage de la communication couplé avec l'apprentissage de la discipline professionnelle, dans la pratique quotidienne des activités de l'apprenant. Cela donne l'occasion aux apprenants d'agir en communiquant oralement.
3.2 Exprimer une opinion ou une appréciation à l'oral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulation de message oral, pour partager un avis ou un sentiment par rapport à une situation donnée</li> </ul>	
<b>4. Rendre compte de son activité</b>		
4.1 Rendre compte par écrit ou oral des opérations effectuées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecte des informations</li> <li>• Restitution des données</li> <li>• Exposé des difficultés rencontrées, des incidents de service, des dysfonctionnements, des travaux de maintenance effectuée, des résultats, des besoins éventuels, des solutions d'amélioration ou des solutions correctives</li> <li>• Justification du travail effectué.</li> </ul>	A l'aide des activités pratiques, le formateur réitère les indications et consignes de prise de note et de rédaction du compte rendu. L'apprenant renforce ainsi sa compétence dans la communication avec ses coéquipiers, sa hiérarchie et le public.
4.2 Rédiger des rapports	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation du vocabulaire technique et des règles de grammaire</li> <li>• Documents techniques.</li> <li>• Règles techniques de rédaction ou de formulation</li> </ul>	

<b>COMPETENCE 03 : Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et l'environnement</b>		
<b>NUMERO : 03</b>	<b>DUREE D'APPRENTISSAGE : 30heures</b>	
<b>MODULE ASSOCIE</b>	<b>Santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et l'environnement</b>	
<b>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</b>		
<p>Ce module est réinvesti dans les différents modules de compétences particulières du programme de formation. Cela signifie que l'apprenant qui, à la fin de sa formation, intègre le marché du travail aura à mettre en application cette compétence dans toutes les tâches qu'il aura à accomplir sur le marché du travail. Cela se comprend étant donné que l'aspect santé et sécurité au travail rentre dans toutes les tâches pratiques à accomplir.</p> <p>Ce module de formation, en permettant à l'apprenant de distinguer les risques inhérents au travail de technicien en data analyst, vise essentiellement l'acquisition d'une préoccupation constante pour l'application stricte des règles de santé et de sécurité de l'hygiène et de l'environnement dans l'exercice des tâches.</p>		
<b>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE</b>		
<p>Compte tenu de l'importance des apprentissages de cette compétence, il est recommandé d'en renforcer les compétences par l'entremise des autres compétences qui y sont associées. C'est par l'entremise d'activités répétées que les éléments de la compétence seront mieux maîtrisés. En conséquence, des temps d'apprentissage réguliers et appliqués à chaque compétence sont davantage préconisés au cours d'une session intensive de formation. En misant sur cette approche, l'apprenant parviendra plus efficacement à adopter le comportement préventif souhaité</p> <p>Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. S'informer des lois et des règlements sur la santé et la sécurité au travail : 29%</li> <li>2. Identifier les risques relatifs à la santé et à la sécurité dans l'environnement professionnel : 17%</li> <li>3. Appliquer des mesures préventives reliées à l'hygiène, la santé et la sécurité au travail : 6%</li> <li>4. Intervenir en situation d'urgence : 22%</li> <li>5. Prévenir les infections transmissibles sexuellement (ITS), le virus d'immunodéficience humaine (VIH/SIDA) et d'autres maladies transmissibles : 13%</li> <li>6. Développer un comportement écologiquement responsable : 13%</li> </ol>		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. S'informer des lois et des règlements sur la santé et la sécurité au travail		
1.1 Identifier le corpus et le dispositif juridique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documents juridiques</li> <li>• Revues scientifiques</li> <li>• Lois</li> <li>• Ordonnances</li> <li>• Décrets</li> <li>• Arrêtés</li> <li>• Décisions</li> </ul>	Par des exposés, à l'aide de documentation, de conférences, l'apprenant sera informé du dispositif juridique relatif à la santé et à la sécurité liée aux data analyst. Il motivera les apprenants à entreprendre les activités de recherche y afférentes.
1.2 Lecture des pictogrammes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symboles courants</li> <li>• Indices contextuels</li> <li>• Couleur et forme</li> </ul>	

2. Identifier les risques relatifs à la santé et à la sécurité dans l'environnement professionnel		
2.1 Identifier les risques liés à la santé en milieu professionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les contusions et coupures provoquées par les chutes d'objet.</li> <li>• Les coupures, les contusions et les fractures causées par les éléments mobiles des machines.</li> <li>• Le mal des yeux causées par des longues heures devant des écrans d'ordinateurs.</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exposés doit permettre aux apprenants d'avoir une vision large des risques relatifs à l'exercice du métier de data analyst etc.</p> <p>L'apprenant s'exercera à travers des activités de recherche et présente devant ses pairs le résultat de ses travaux.</p>
2.2 Identifier les risques liés à la sécurité et à l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pollution</li> <li>• Écoulements de liquides</li> <li>• Effets du courant électrique sur le corps humain.</li> <li>• Les risques associés aux produits inflammables Etc.</li> </ul>	
3. Appliquer des mesures préventives reliées à l'hygiène, la santé et la sécurité en milieu professionnel		
3.1 Distinguer les équipements de protection individuelle et collective	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les types de situation d'urgence</li> <li>• Les incendies</li> <li>• Les explosions</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exposés permettra aux apprenants d'avoir une vision juste des équipements de protection individuelle, leurs modes d'emplois, etc.</p> <p>L'apprenant s'exercera à travers des activités pratiques à manipuler ces équipements.</p>
3.2 Identifier les normes de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La délimitation de la zone sinistrée</li> <li>• Les équipements d'urgence</li> <li>• Les précautions utiles</li> <li>• Les soins de premier secours</li> </ul>	
4. Intervenir en situation d'urgence		
4.1 Évaluer le niveau de gravité de la situation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les types de situation d'urgence</li> <li>• Les incendies</li> <li>• Les explosions</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exposés permettra aux apprenants d'évaluer le niveau des risques en cas d'urgence.</p> <p>L'apprenant développera des attitudes, aptitudes et présente la maîtrise de l'élément de compétence à travers des exercices pratiques.</p>
4.2 Organiser l'intervention d'urgence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La délimitation de la zone sinistrée</li> <li>• Les équipements d'urgence</li> <li>• Les précautions utiles</li> <li>• Les soins de premier secours</li> </ul>	

5. Prévenir les infections transmissibles sexuellement (ITS), le virus d'immunodéficience humaine (VIH/SIDA) et d'autres maladies transmissibles		
5.1 S'informer sur les maladies infectieuses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les maladies infectieuses <ul style="list-style-type: none"> <li>- Différentes maladies infectieuses</li> <li>- Les risques</li> <li>- Manifestation</li> </ul> </li> </ul>	Par des exposés, à l'aide de documentation, de conférences, l'apprenant sera informé des maladies infectieuses, des risques et modes de transmission, etc.
5.2 Reconnaître les conséquences	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptômes courants du VIH</li> <li>• Symptômes courants des ITS</li> <li>• Changements dans l'état de santé</li> </ul>	Motiver les apprenants à entreprendre les activités de recherche y afférentes.
6. Développer un comportement écologiquement responsable		
6.1 Interpréter les fiches signalétiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les pictogrammes</li> <li>• Les paramètres caractéristiques</li> </ul>	Par des exposés, à l'aide de documentation, de conférences, l'apprenant sera informé des fiches signalétiques, des pictogrammes, et des produits dangereux, etc.
6.2 Identifier les produits dangereux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le SIMDUT</li> <li>• Les normes environnementales</li> <li>• Les classes de produits dangereux</li> <li>• Les dangers des produits dangereux</li> <li>• Les moyens de prévention</li> <li>• Les gaz à effets de serre</li> <li>Etc.</li> </ul>	Il Motivera les apprenants à entreprendre les activités de recherche y afférentes. La manipulation des produits dangereux se fera sous contrôle du formateur.

<b>COMPETENCE 04 : Gérer les projets</b>		
<b>NUMERO : 04</b>	<b>DUREE D'APPRENTISSAGE/D'ÉVALUATION : 28 h/02h</b>	
<b>MODULE</b>	<b>Gestion des projets</b>	
<b>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</b>		
<p>Ce module vise à donner à l'apprenant les outils de planification, d'organisation, de suivi et contrôle, de gestion des ressources humaines et enfin une maîtrise des coûts, des délais et de la qualité. Cette compétence générale se trouve à la quatrième position du référentiel.</p> <p>Elle est acquise un peu après le début du programme de formation, pour permettre aux apprenants de développer, les savoir, savoir-faire et savoir-agir nécessaires pour le développement des outils de leadership, du travail collaboratif, du développement personnel, des capacités entrepreneuriales, des capacités de marketing, d'administration, de conduite efficace d'une réunion, etc..</p>		
<b>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE.</b>		
<p>Étant donné que la maîtrise de cette compétence joue un rôle important dans la maîtrise du programme, Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les pourcentages suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exploiter les outils de leadership <b>18%</b></li> <li>2. Utiliser les outils d'administration <b>17%</b></li> <li>3. Conduire une réunion <b>17%</b></li> <li>4. Utiliser des outils du développement personnel utiles à l'autonomie et la croissance de l'entreprise <b>26%</b></li> <li>5. Développer des capacités marketing <b>17%</b></li> </ol> <p>Évaluation : <b>5 %</b></p>		
<b>Savoirs liés à la compétence</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités d'enseignement et d'apprentissage</b>
1. Exploiter les outils de leadership		

1.1. Organiser le travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion efficace du temps et des priorités</li> <li>• Méthodologie structurée</li> <li>• Collaboration avec les parties prenantes</li> <li>• Rigueur et esprit critique</li> </ul>	Par l'entremise d'exposés, des textes, d'image et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les outils de gestion du temps, du travail et les éléments constitutifs d'un règlement intérieur.
1.2. Appliquer des textes réglementaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Règlement intérieur d'une entreprise</li> <li>• Procédures internes d'une entité</li> <li>• Droits et devoirs des mises en cause</li> <li>• Éléments constitutifs d'un règlement intérieur</li> <li>• Textes réglementaires et gestion des conflits</li> </ul>	L'apprenant, par le biais d'exercices pratiques/théoriques développe des compétences en résolution de problèmes, en communication et collaboration, en gestion des risques et de la sécurité et devant ses pairs il expose le résultat de ses travaux d'apprentissage. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.
2. Utiliser les outils d'administration		
2.1 Impliquer les collaborateurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clarification des rôles et responsabilités</li> <li>• Communication et transparence</li> <li>• Autonomie et prise d'initiative</li> <li>• Implication dans les décisions</li> </ul>	Par l'entremise d'exposé, d'image et des textes, le formateur présente aux apprenants la clarification des rôles et responsabilités d'un collaborateur,
2.2 Gérer le courrier administratif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception et tri du courrier</li> <li>• Analyse et traitement du courrier</li> <li>• Enregistrement et suivi du courrier</li> <li>• Réponse et correspondance</li> <li>• Sécurisation et confidentialité</li> <li>• Numérisation et archivage électronique</li> </ul>	l'enregistrement et le suivi du courrier. L'apprenant, par le biais d'exercices pratiques/théoriques développe des compétences techniques, organisationnelles,

		<p>analytiques et de communications essentielles pour mener à bien les tâches d'administration et devant ses pairs, présente le résultat de ses travaux. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
3. Conduire une réunion		
3.1. Préparation une réunion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectifs de la réunion</li> <li>• Préparation de l'ordre du jour</li> <li>• Sélection des participants</li> <li>• Préparation du contenu</li> <li>• Organisation logistique</li> <li>• Attribution des rôles et responsabilités</li> </ul>	<p>Par l'entremise d'exposés, et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les différentes techniques de préparation d'une réunion. L'apprenant, par le biais d'exercices pratiques/théoriques développe un esprit organisationnel. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
4. Utiliser des outils du développement personnel utiles à l'autonomie et la croissance de l'entreprise		

4.1. Développer le mental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectifs du développement personnel</li> <li>• Développement de l'estime de soi</li> <li>• Gestion des émotions et du stress</li> <li>• Renforcement de la résilience</li> </ul>	<p>Par l'entremise d'exposés, et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les différents outils de développement de l'estime de soi, de la gestion des émotions et du stress et à développer la capacité à supporter les épreuves rencontrées. L'apprenant, par le biais d'exercices pratiques/théoriques développe sa capacité à satisfaire développer son mental.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
5. Développer des capacités marketing		
5.1 Préparer un projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse du contexte</li> <li>• Conception du plan de projet</li> <li>• Organisation de l'équipe projet</li> <li>• Gestion des risques</li> <li>• Préparation de la clôture du projet</li> </ul>	<p>Par l'entremise d'exposés, et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les éléments de base de la préparation d'un projet, les outils et techniques de marketing.</p>
5.2 Préparer un plan marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectifs marketing</li> <li>• Analyse de l'environnement</li> <li>• Stratégie marketing</li> <li>• Élaboration du plan d'action</li> </ul>	<p>L'apprenant, par le biais d'exercices pratiques/théoriques développe de solides capacités marketing, essentielles pour comprendre les enjeux d'une organisation.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>

<b>COMPETENCE 05 : Utiliser les statistiques descriptives</b>		
<b>NUMERO : 05</b>	<b>DUREE D'APPRENTISSAGE/D'ÉVALUATION : 42 heures/ 3h</b>	
<b>MODULE</b>	<b>Statistiques descriptives</b>	
<b>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</b>		
<p>Ce module permet de développer chez l'apprenant les savoir-faire nécessaires pour la connaissance de l'intérêt de la statistique descriptive, le bon usage des outils statistiques (collecte, trie, traitement), l'utilisation des techniques de statistique descriptive univariée, l'utilisation des techniques de statistique descriptive bivariée, l'utilisation des tests d'hypothèse, l'utilisation des outils de visualisation.</p> <p>Cette compétence générale acquise à mi-parcours du programme de formation est placée à la cinquième position de notre référentiel de formation.</p>		
<b>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE</b>		
<p>La statistique descriptive joue un rôle essentiel dans le travail d'un data analyst. Elle est utilisée pour résumer les données, visualiser les données, préparer les données et communiquer les résultats. Il est par conséquent suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les pourcentages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre l'intérêt de la statistique descriptive <b>16%</b></li> <li>• Traiter des données brutes <b>20%</b></li> <li>• Calculer les paramètres statistiques <b>21%</b></li> <li>• Caractériser la corrélation entre deux variables <b>16%</b></li> <li>• Présenter graphiquement des données statistiques <b>21%</b></li> </ul> <p>Évaluation : <b>6%</b></p> <p>Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.</p>		
<b>Savoirs liés à la compétence</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités d'enseignement et d'apprentissage</b>
1- Comprendre l'intérêt de la statistique descriptive		
1.1. Identifier les termes statistiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notations statistiques</li> <li>• Distributions statistiques</li> <li>• Tests d'hypothèses</li> <li>• Analyse de régression</li> </ul>	Le formateur à travers des exercices pratiques, des études de cas et démonstrations permettra aux apprenants de développer une compréhension approfondie des concepts de base de la statistique descriptive, d'acquérir des compétences pratiques dans l'utilisation de ces outils, et de les sensibiliser à l'importance de la statistique descriptive dans l'analyse et la prise de décision. L'apprenant s'exerce à travers des exercices pratiques à identifier les outils
1.2. Identifier les outils numériques statistiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tableurs</li> <li>• Logiciels statistiques</li> <li>• Outils de visualisation de données</li> <li>• Outils de gestion et de traitement des</li> </ul>	

	données	numériques statistiques. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.
1.3. Reconnaître les erreurs statistiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreurs liées aux données</li> <li>• Erreurs d'interprétation</li> <li>• Erreurs liées aux analyses</li> <li>• Erreurs de visualisations</li> </ul>	
2- Traiter des données brutes		
2.1 Caractériser les données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Types de données</li> <li>• Échelle de mesure</li> <li>• Forme des données</li> <li>• Source des données</li> <li>• Qualité des données</li> </ul>	Le formateur à travers des exercices pratiques, des études de cas et démonstrations permettra aux apprenants d'acquérir les compétences nécessaires pour traiter efficacement des données brutes, de comprendre les défis associés à ce processus, et d'être en mesure d'utiliser ces données pour prendre des décisions éclairées dans divers contextes.
2.2. Traiter les échantillons	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille de l'échantillon</li> <li>• Représentativité de l'échantillon</li> <li>• Gestion des valeurs manquantes</li> <li>• Stratification de l'échantillon</li> </ul>	L'apprenant s'exerce à travers des exercices pratiques. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.
3- Calculer les paramètres statistiques		
3.1. Estimer des paramètres statistiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Types d'estimateurs</li> <li>• Propriétés des estimateurs</li> <li>• Estimation ponctuelle</li> </ul>	Le formateur à travers des exercices pratiques, des études de cas et démonstrations permettra aux apprenants de maîtriser les techniques

<p>3.2. Interpréter les paramètres statistiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Types de paramètres</li> <li>• Estimation des paramètres</li> <li>• Paramètres dans les analyses multivariées</li> </ul>	<p>de calcul des paramètres statistiques de base, de comprendre leur signification et leur unité, et d'être en mesure d'appliquer ces connaissances dans l'analyse et la prise de décision.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers des activités pratiques/théoriques à utiliser les paramètres statistiques.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
<p>4- Caractériser la corrélation entre deux variables</p>		
<p>4.1. Analyser la corrélation entre variables</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Types de corrélation</li> <li>• Coefficient de corrélation</li> <li>• Tests de significativité</li> <li>• Représentation graphique</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices pratiques, des études de cas et démonstrations présentera aux apprenants que la corrélation s'appuie sur différentes mesures statistiques, la représentation graphique et l'analyse approfondie de la relation entre deux variables.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers des activités pratiques/théoriques à utiliser, le coefficient de corrélation et le diagramme de dispersion pour visualiser graphiquement la relation entre deux variables.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
<p>5. Présenter graphiquement des données statistiques</p>		
<p>5.1 Tester les hypothèses</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Étapes du test d'hypothèse</li> <li>• Choix du test statistique</li> <li>• Interprétation des résultats</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices, des travaux dirigés, des projets ou de situations-problèmes présentera aux apprenants comment faire le choix du type de graphique pour une meilleure compréhension et interprétation des</p>

5.2 Représenter les graphiques statistiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix du type de graphique</li> <li>• Éléments à représenter</li> <li>• Interprétation des graphiques</li> <li>• Présentation des graphiques</li> </ul>	informations. L'apprenant s'exerce à travers des activités pratiques/théoriques à faire des tests statistiques, interpréter les résultats et faire des présentations des graphiques Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.
---	--	--

<b>COMPETENCE 06 : Utiliser l'algèbre linéaire</b>		
<b>NUMERO : 06</b>	<b>DUREE D'APPRENTISSAGE/D'ÉVALUATION : 28 heures/2h</b>	
<b>MODULE</b>	<b>Algèbre linéaire</b>	
<b>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</b>		
<p>Ce module qui est le sixième permet à l'apprenant de maîtriser la construction rigoureuse d'un raisonnement logique simple, la résolution des problèmes concernant le calcul matriciel, la résolution des problèmes ramenés aux systèmes d'équations linéaires, la bonne interprétation des résultats, l'utilisation des outils de calcul algébrique sur ordinateur. Cette compétence particulière dispensée à mi-parcours permet à l'apprenant de se familiariser avec l'utilisation des ressources concernant les vecteurs et espaces vectoriels.</p>		
<b>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE</b>		
<p>Pour une meilleure acquisition de la compétence, il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les pourcentages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiliser les ressources concernant les vecteurs et espaces vectoriels <b>20%</b></li> <li>• Résoudre des problèmes liés au calcul matriciel <b>24%</b></li> <li>• Résoudre des systèmes linéaires <b>20%</b></li> <li>• Utiliser les outils du calcul algébrique sur ordinateur <b>30%</b></li> <li>• Évaluation : <b>6%</b></li> </ul> <p>Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.</p>		
<b>Savoirs liés à la compétence</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités d'enseignement et d'apprentissage</b>
1- Mobiliser les ressources concernant les vecteurs et espaces vectoriels		

1.1. Décrire les notions d'espace vectoriel et de sous-espace vectoriel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espace vectoriel</li> <li>• Sous espace vectoriel</li> <li>• Application pour le data analyst</li> </ul>	Le formateur à travers des exercices, des projets ou de situations-problèmes de cas permettra aux apprenants de distinguer les notions d'espace vectoriel et de sous-espace vectoriel.
1.2. Utiliser la base et la dimension d'un espace vectoriel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base d'un espace vectoriel</li> <li>• Dimension d'un espace vectoriel</li> <li>• Changement de base</li> </ul>	<p>L'apprenant s'exerce à travers des activités pratiques/théoriques à distinguer un espace vectoriel d'un sous-espace vectoriel, à trouver la base d'un espace vectoriel donné et exprimer un vecteur dans une base donnée.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
2- Résoudre des problèmes liés au calcul matriciel		
2.1 Utiliser/exploiter le calcul matriciel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opérations matricielles</li> <li>• Matrice inverse</li> <li>• Matrices orthogonales</li> <li>• Applications pour le data analyst</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices, des travaux dirigés, des projets ou de situations-problèmes permettra aux apprenants de faire des représentations matricielles des systèmes linéaires.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
3- Résoudre les systèmes linéaires		
3.1. Résoudre les systèmes d'équations linéaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthodes de résolution</li> <li>• Propriétés des solutions</li> <li>• Interprétation des résultats</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices, des travaux dirigés, des projets ou de situations-problèmes permettra aux apprenants de maîtriser les méthodes de résolution. L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques/théoriques à interpréter les résultats.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>

4- Utiliser les outils du calcul algébrique sur ordinateur		
4.1. Identifier les outils matériels et logiciels du calcul algébrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Types d'outils matériels</li> <li>• Types de logiciels de calcul</li> <li>• Rôle des outils informatiques pour réaliser les calculs</li> </ul>	Le formateur à travers des exercices pratiques, des travaux dirigés, des projets ou de situations-problèmes permettra aux apprenants d'utiliser les logiciels de calcul formel.
4.2. Résoudre les systèmes linéaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthodes de résolution</li> <li>• Propriétés et considérations</li> <li>• Implémentation en Python</li> </ul>	L'apprenant s'exerce à travers des activités pratiques/théoriques à résoudre les systèmes linéaires grâce aux logiciels de calcul formel. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.

<b>COMPETENCE 07 : Exploiter la programmation en R</b>		
<b>NUMERO : 07</b>	<b>DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 42heures/ 3h</b>	
<b>MODULE</b>	<b>Programmation en R</b>	
<b>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</b>		
<p>Cette septième compétence qui est une compétence générale donne les savoirs, savoir-faire et savoir-agir nécessaires pour l'installation de l'environnement de travail du langage de programmation en R ; l'installation des packages ; la manipulation des données ; l'analyse des données dans R ; la création des visualisations, des rapports ; la simulation des données ; les tests des hypothèses.</p>		
<b>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE</b>		
<p>La programmation en R étant extrêmement importante pour un data analyst. Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les pourcentages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer l'environnement de travail de R <b>15%</b></li> <li>• Installer des packages <b>12%</b></li> <li>• Manipuler les données <b>15%</b></li> <li>• Analyser les données <b>21%</b></li> <li>• Visualiser graphiquement des données <b>16%</b></li> <li>• Réaliser des tests statistiques <b>15%</b></li> </ul> <p>Évaluation : <b>6%</b></p> <p>Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.</p>		
<b>Savoirs liés à la compétence</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités d'enseignement et d'apprentissage</b>

1- Installer l'environnement de travail de R		
1.1. Installer le logiciel R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Téléchargement de R</li> <li>• Installation de R</li> <li>• Installation de RStudio</li> <li>• Configuration de l'environnement de travail</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices pratiques, permettra aux apprenants d'installer le logiciel R et de prendre en main l'interface de R.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers des activités pratiques à configurer son environnement de travail, gérer des fichiers et manipuler des données.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
1.2. Prendre en main l'interface de R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiarisation avec l'environnement de travail</li> <li>• Gestion des projets et des fichiers</li> <li>• Écriture et exécution du code</li> <li>• Chargement et manipulation des données</li> </ul>	
2- Installer des packages		
2.1 Installer des packages sur l'environnement R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des packages nécessaires</li> <li>• Installation de package depuis la console R</li> <li>• Installation de package depuis l'interface RStudio</li> <li>• Mise à jour de packages existants</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices pratiques permettra aux apprenants d'identifier les packages nécessaires, d'installer les packages depuis la console R et l'interface RStudio.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques à identifier, installer et faire des mises à jour de packages existants.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
3- Manipuler les données		
3.1. Écrire un programme R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectifs du programme</li> <li>• Préparer les données</li> <li>• Structurer le programme</li> <li>• Écrire le code R</li> <li>• Effectuer les tests et déboguer</li> <li>• Documenter le programme</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices pratiques et travaux dirigés permettra aux apprenants de préparer les données, structurer le programme, documenter le programme, d'importer les</p>

3.2. Formater des données avec R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importation des données</li> <li>• Exploration initiale des données</li> <li>• Nettoyage et transformation des données</li> <li>• Formatage des variables</li> <li>• Gestions des données manquantes</li> <li>• Formatage de la sortie</li> </ul>	<p>données et de gérer les données manquantes.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques à écrire le code R, effectuer des tests et formater les données avec R.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages</p>
3.3. Gérer des données particulières avec R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Types de données particulières</li> <li>• Nettoyage et préparation des données</li> <li>• Manipulation et analyse des données particulières</li> </ul>	
4- Analyser les données		
4.1. Analyse des données avec R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chargement et exploration des données</li> <li>• Nettoyage et préparation des données</li> <li>• Analyse exploratoire des données</li> <li>• Modélisation et prédiction</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices pratiques, des travaux dirigés permettra aux apprenants de charger et explorer les données, nettoyer et préparer les données, faire une analyse exploratoire des données et interpréter les différents paramètres.</p>
4.2. Interpréter les paramètres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paramètres de position</li> <li>• Paramètres de dispersion</li> <li>• Utilisation des paramètres</li> </ul>	<p>L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques à charger et explorer les données, nettoyer et préparer les données, faire une analyse exploratoire des données et interpréter les différents paramètres.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages</p>
5- Visualiser graphiquement des données		

5.1. Traiter un graphique sur R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type de graphique</li> <li>• Personnalisation des graphiques</li> <li>• Exploration des données</li> <li>• Présentation des résultats</li> </ul>	Le formateur à travers des exercices pratiques, des travaux dirigés permettra aux apprenants de faire le choix du type de graphique, personnaliser les graphiques, à lire les éléments du graphique, identifier les tendances.
5.2. Analyser un graphique avec R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compréhension du type de graphique</li> <li>• Lecture des éléments du graphique</li> <li>• Identification des tendances</li> <li>• Lien avec les questions de recherche</li> <li>• Comparaison entre graphiques</li> </ul>	L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques à faire le choix du type de graphique, personnaliser les graphiques, à lire les éléments du graphique, identifier les tendances. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages
6- Réaliser des tests statistiques		
6.1. Simulation sur R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectifs de simulation</li> <li>• Type de modèle de simulation</li> <li>• Implémentation de la simulation</li> <li>• Exploration des résultats de simulation</li> </ul>	Le formateur à travers des exercices pratiques, des travaux dirigés permettra aux apprenants de faire des simulations et test statistique sur R. L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques à implémenter la simulation, explorer les résultats de simulation, formuler des hypothèses statistiques, faire le choix du test statistique et à exécuter le test statistique.
6.2. Test statistique sur R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulation des hypothèses</li> <li>• Type de test statistique</li> <li>• Préparation des données</li> <li>• Exécution du test statistique</li> </ul>	Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages

<b>COMPETENCE 08 : Construire une base de données</b>		
<b>NUMERO : 08</b>	<b>DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 56 heures/4h</b>	
<b>MODULE</b>	<b>Construction d'une base de données</b>	
<b>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</b>		
<p>La compétence huit dispensée à mi-parcours de la formation permet l'utilisation du logiciel de base de données MySQL, la connaissance du langage de programmation SQL, l'acquisition des connaissances des systèmes d'information, la connaissance de l'architecture des bases de données, la connaissance des lois, règlements et politiques de protection des données.</p> <p>Cette compétence est une compétence particulière dans le processus de formation.</p>		
<b>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE</b>		
<p>Au vu du contenu de la compétence, il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les pourcentages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser des logiciels de bases de données <b>19%</b></li> <li>• Utiliser le langage de programmation SQL <b>19%</b></li> <li>• Acquérir des connaissances en systèmes d'information <b>20%</b></li> <li>• Comprendre l'architecture des bases de données <b>20%</b></li> <li>• Connaître les lois, règlements et politiques de protection des données <b>17%</b></li> </ul> <p>Évaluation : <b>5%</b></p> <p>Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.</p>		
<b>Savoirs liés à la compétence</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités d'enseignement et d'apprentissage</b>
1- Utiliser des logiciels de bases de données		
1.1.Installer le logiciel MySQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Téléchargement et installation</li> <li>• Configuration de l'environnement</li> <li>• Connexion à la base de données</li> <li>• Sécurisation de l'installation</li> <li>• Sauvegarde et restauration</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices pratiques permettra aux apprenants de d'installer et de configurer le logiciel MySQL.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers des activités pratiques à télécharger, installer, configurer les paramètres système, configure les paramètres de connexion, créer une base de données à l'aide du logiciel MySQL.</p>

1.2. Configurer du logiciel MySQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuration des paramètres système</li> <li>• Configuration des paramètres de connexion</li> <li>• Création d'une base de données</li> <li>• Sécurisation de l'installation</li> <li>• Paramétrage des options de performance</li> <li>• Gestion des sauvegardes</li> </ul>	Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.
2- Utiliser le langage de programmation SQL		
2.1. Prendre en main le langage SQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structure de base d'une requête SQL</li> <li>• Traitement des requêtes</li> <li>• Traitement des données</li> <li>• Gestion des tables</li> <li>• Gestion des index</li> <li>• Gestion des transactions</li> <li>• Gestion des autorisations</li> </ul>	Le formateur à travers des exercices pratiques, des travaux dirigés permettra aux apprenants de prendre en main le langage SQL en traitant les requêtes, les données et de gérer une database SQL.
2.2. Gérer une database SQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structure de la base de données</li> <li>• Accès et autorisations</li> <li>• Exploration et compréhension des données</li> <li>• Gestion des sauvegardes et de la récupération</li> <li>• Manipulation des données</li> <li>• Gestion des schémas et des objets</li> </ul>	L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques à prendre en main le langage SQL en traitant les requêtes, les données et en gérant une database SQL. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.
3- Acquérir des connaissances en systèmes d'information		

3.1. Comprendre un système d'information	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classification des systèmes d'information</li> <li>• Composants clés des systèmes d'information</li> <li>• Sous-systèmes pour data analyst</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices permettra aux apprenants de classer les systèmes d'information, de définir les composants clés des systèmes d'information, et de connaître l'architecture d'un système d'information.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques à classer les systèmes d'information, de définir les composants clés des systèmes d'information, et de connaître l'architecture d'un système d'information.</p>
3.2. Gérer un système d'information	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gouvernance des données</li> <li>• Architecture d'un système d'information</li> <li>• Analytique et Business Intelligence</li> <li>• Sécurité et conformité</li> </ul>	<p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
4- Comprendre l'architecture des bases de données		
4.1. Gérer une base de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modèle de données</li> <li>• Composants d'un SGBD</li> <li>• Architecture en couches</li> <li>• Modèles d'architecture</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices permettra aux apprenants de définir un modèle de données, de donner les composants d'un SGBD et de connaître les modèles d'architecture.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques à définir un modèle de données, de donner les composants d'un SGBD et de connaître les modèles d'architecture.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
5- Connaître les lois, règlements et politiques de protection des données		
5.1. Connaître les règlements sur la protection des données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Règlementation générale pour la protection des données</li> <li>• Règlementation pour la protection des données personnelles</li> <li>• Respect des lois sur la protection des données</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exposés, des textes, des études de cas permettra aux apprenants de connaître les lois et règlements régissant la protection des données, de maîtriser les indicateurs clés de performance pour la gestion des données, de gérer le cycle de vie des données et établir les rapports sur l'état de la gestion des données.</p> <p>L'apprenant s'exerce à connaître les</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégrité des données</li> </ul>	lois et règlements régissant la protection des données, de maîtriser les indicateurs clés de performance pour la gestion des données, de gérer le cycle de vie des données et établir les rapports sur l'état de la gestion des données.
5.3. Suivre la gestion des données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicateurs clés de performance pour la gestion des données</li> <li>• Suivi des progrès et des améliorations</li> <li>• Gestion du cycle de vie des données</li> <li>• Rapports sur l'état de la gestion des données.</li> </ul>	Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.

<b>COMPETENCE 09 : Exploiter les méthodes de collecte de données</b>	
<b>NUMERO : 09</b>	<b>DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 56 heures/4h</b>
<b>MODULE</b>	<b>Collecte de données</b>
<b>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</b>	
<p>Cette compétence particulière donne à l'apprenant les connaissances primordiales à la collecte de données. Ce module permet ainsi à l'apprenant de développer des savoirs à l'identification de l'intérêt de la collecte de données, l'utilisation des méthodes, outils et processus de collecte de données, la mise en place des processus de vérification et de validation des données collectées, la résolution des problèmes de qualité des données, la présentation du bilan.</p>	
<b>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE</b>	
<p>En exploitant les méthodes de collecte de données, le data analyst doit s'assurer que la collecte de données se déroule de manière éthique, fiable et conforme aux meilleurs pratiques. D'où la nécessité de répartir le temps d'apprentissage selon les pourcentages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre le rôle de la collecte de données <b>16%</b></li> <li>• Utiliser les méthodes, outils et processus de collecte de données <b>20%</b></li> <li>• Mettre en place des processus de vérification et de validation des données collectées <b>22%</b></li> <li>• Résoudre les problèmes de qualité des données <b>20%</b></li> <li>• Présenter le bilan <b>16%</b></li> </ul> <p>Évaluation : <b>6%</b></p>	

Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
<b>1- Comprendre le rôle de la collecte de données</b>		
1.1. Connaitre les types de données à collecter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectif de la collecte des données</li> <li>• Données répondant aux objectifs de l'analyse et aux questions clés</li> <li>• Collecte des données provenant des sources variées</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des textes permettra aux apprenants d'identifier les données, de collecter les données, de maîtriser les outils de formulaires en ligne, web scraping d'enregistrement audio/vidéo et d'élaborer les questionnaires.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers des activités pratiques/théoriques à identifier les données, de collecter les données, de maîtriser les outils de formulaires en ligne, web scraping d'enregistrement audio/vidéo et d'élaborer les questionnaires.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
1.2. Identifier les outils et méthodes de collecte des données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Outils de formulaires en ligne</li> <li>• Outils de prise de notes</li> <li>• Outils d'enregistrement audio/vidéo</li> <li>• Outils de web scraping</li> <li>• Enquêtes et questionnaires</li> <li>• Entretiens</li> </ul>	
<b>2- Utiliser les méthodes, outils et processus de collecte de données</b>		
2.1 Planifier des procédures de collecte de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectifs des questions de recherche</li> <li>• Sélection des méthodes de collecte adaptées</li> <li>• Conception des outils de collecte</li> <li>• Planification de l'échantillonnage</li> <li>• Organisation de la logistique de la collecte</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exposés, des travaux dirigés et études de cas permettra aux apprenants de définir les questions de recherche, de sélectionner les méthodes de collecte adaptées, de concevoir les outils de collecte, d'organiser la logistique de la collecte, de maîtriser les techniques de collecte de</p>

2.2. Utiliser les techniques de collecte des données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Techniques de collecte de données primaires quantitatives</li> <li>• Techniques de collecte des données secondaires</li> <li>• Techniques de collecte de données primaires qualitatives</li> </ul>	données primaires et secondaires. L'apprenant à partir des exercices pratiques/théoriques s'exercera à définir les des questions de recherche, de sélectionner les méthodes de collecte adaptées, de concevoir les outils de collecte, d'organiser la logistique de la collecte, de maitrise les techniques de collecte de données primaires et secondaires.
2.3. Utiliser les supports de collecte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix des supports de collectes</li> <li>• Avantages des supports de collecte</li> <li>• Inconvénients des supports de collecte</li> </ul>	Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.
<b>3- Mettre en place des processus de vérification et de validation des données collectées</b>		
3.1. Vérifier les données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concordance des informations entre plusieurs sources fiables</li> <li>• Cohérence des données avec le contexte et le sujet d'étude</li> <li>• Conformité avec les réglementations en matière de protection des données</li> </ul>	Le formateur à travers des études de cas et des travaux dirigés permettra aux apprenants de vérifier la concordance des informations entre plusieurs sources fiables, la cohérence des données avec le contexte, de maitriser les types d'archivage et leurs avantages.
3.2. Archiver les informations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectifs de l'archivage</li> <li>• Types d'archivage</li> <li>• Avantages de l'archivage</li> </ul>	L'apprenant à partir des exercices pratiques/théoriques s'exercera à vérifier la concordance des informations entre plusieurs sources fiables, la cohérence des données avec le contexte, de maitriser les types d'archivage et leurs avantages. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.
<b>4- Résoudre les problèmes de qualité des données</b>		

4.1. Gérer les erreurs de collecte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôles de qualité</li> <li>• Mise en place des workflows de correction</li> <li>• Causes racines des erreurs</li> <li>• Métriques de suivi</li> </ul>	Le formateur à travers des images, vidéos et études de cas, textes permettra aux apprenants de mettre en place les workflows de correction, de chiffrer les données, de contrôler les accès, de maîtriser la sauvegarde et la restauration des données.
4.2. Sécuriser les données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiffrement des données</li> <li>• Contrôle d'accès</li> <li>• Sauvegarde et restauration</li> </ul>	<p>L'apprenant à partir des exercices pratiques/théoriques s'exercera à mettre en place les workflows de correction, de chiffrer les données, de contrôler les accès, de maîtriser la sauvegarde et la restauration des données.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
<b>5 - Présenter le bilan</b>		
5.1. Énumérer le bilan des activités	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principaux projets réalisés</li> <li>• Principaux résultats</li> <li>• Axes d'amélioration</li> <li>• Perspectives</li> <li>• Communication avec le supérieur hiérarchique</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des études de cas, textes et des travaux dirigés permettra aux apprenants de donner le compte rendu des projets réalisés ainsi que leurs résultats tout en donnant les axes d'amélioration et les différentes perspectives.</p> <p>L'apprenant à partir des exercices pratiques/théoriques s'exercera à donner le compte rendu des projets réalisés ainsi que leurs résultats tout en donnant les axes d'amélioration et les différentes perspectives.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>

<b>COMPETENCE 10 : Automatiser le traitement des données</b>		
<b>NUMERO : 10</b>	<b>DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 90 heures/ 6h</b>	
<b>MODULE</b>	<b>Traitement des données</b>	
<b>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</b>		
<p>Cette compétence particulière est placée à la dixième position de notre référentiel de formation. Elle contribue à gagner en efficacité, en fiabilité et en reproductibilité des analyses. Ce module permet à l'apprenant l'utilisation des méthodes quantitatives, l'utilisation des données d'un modèle linéaire, le traitement des séries chronologiques, la manipulation des données par le biais du logiciel SAS.</p>		
<b>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE</b>		
<p>Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser les méthodes quantitatives <b>19%</b></li> <li>• Utiliser les données d'un modèle linéaire <b>19%</b></li> <li>• Traiter les séries chronologiques <b>35%</b></li> <li>• Manipuler des données par le biais du logiciel SAS <b>22%</b></li> </ul> <p>Évaluation : <b>5%</b></p> <p>Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.</p>		
<b>Savoirs liés à la compétence</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités d'enseignement et d'apprentissage</b>
<b>1- Utiliser les méthodes quantitatives</b>		
1.1. Segmenter des données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectifs de la segmentation</li> <li>• Types de segmentation des données</li> <li>• Test des différentes approches de segmentation</li> <li>• Exploitation des insights</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des travaux dirigés et des études de cas permettra aux apprenants de donner les objectifs de la segmentation, les types de segmentations, de faire la complétude de données, la distribution des données et maîtriser les techniques d'analyse des doublons.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers des activités pratiques/théoriques à donner les objectifs de la</p>
1.2. Profiler des données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schéma de données</li> <li>• Complétude des données</li> <li>• Distribution des données</li> <li>• Conformité des données</li> <li>• Analyse des doublons</li> </ul>	

1.3. Sécuriser les données traitées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix du format</li> <li>• Choix des outils et des technologies appropriés</li> <li>• Choix des techniques de masquage</li> <li>• Mise en œuvre du masquage</li> </ul>	<p>segmentation, les types de segmentations, de faire la complétude de données, la distribution des données et maîtriser les techniques d'analyse des doublons.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
<b>2- Utiliser les données d'un modèle linéaire</b>		
2.1 Formaliser un modèle linéaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables explicatives</li> <li>• Variable réponse</li> <li>• Conditions d'utilisation du modèle</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des travaux dirigés, des exercices pratiques permettra aux apprenants de formaliser un modèle linéaire tout en définissant les conditions d'utilisation et en créant un modèle linéaire.</p>
2.2. Créer un modèle linéaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection du modèle</li> <li>• Entraînement du modèle</li> <li>• Évaluation du modèle</li> <li>• Optimisation du modèle</li> </ul>	<p>L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques/théoriques à formaliser un modèle linéaire tout en définissant les conditions d'utilisation et en créant un modèle linéaire.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
<b>3- Traiter les séries chronologiques</b>		
3.1. Manipuler des séries temporelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractéristiques des séries temporelles</li> <li>• Concepts fondamentaux</li> <li>• Analyse descriptive des séries temporelles</li> <li>• Modèles de séries temporelles linéaires</li> <li>• Application graphique</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des travaux dirigés, des cas pratiques permettra aux apprenants de donner les caractéristiques des séries temporelles, de faire l'analyse descriptive des séries temporelles, d'assurer</p>

<p>3.2. Nettoyer des séries temporelles</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importance du nettoyage des données</li> <li>• Identification et traitement des valeurs manquantes</li> <li>• Détection et gestion des outliers</li> <li>• Validation du nettoyage</li> </ul>	<p>le nettoyage des données, d'identifier et de traiter les valeurs manquantes.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques/théoriques devant ses pairs à donner les caractéristiques des séries temporelles, de faire l'analyse descriptive des séries temporelles, d'assurer le nettoyage des données, d'identifier et de traiter les valeurs manquantes.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
<p><b>4- Manipuler des données par le biais du logiciel SAS</b></p>		
<p>4.1. Créer une table</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction à SAS</li> <li>• Création d'un nouveau jeu de données</li> <li>• Structure d'une table SAS</li> <li>• Instructions de création de table</li> <li>• Options avancées de création de table</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des cas pratiques et des travaux dirigés permettra aux apprenants de créer un nouveau jeu de données, de structurer une table SAS, de maîtriser les instructions de création de table, d'explorer les données, de sélectionner les données.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques/théoriques et devant ses pairs à créer un</p>

4.2. Manipuler d'une table	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploration des données</li> <li>• Sélection de données</li> <li>• Filtrage de données</li> <li>• Tri et classements des données</li> <li>• Transformation et calcul sur les données</li> <li>• Manipulation avancée des tables</li> </ul>	<p>nouveau jeu de données, de structurer une table SAS et de maîtriser les instructions de création de table d'explorer les données, de sélectionner les données.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
----------------------------	---	---

<b>COMPETENCE 11 : Analyser les données</b>		
<b>NUMERO : 11</b>	<b>DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 84 heures/ 6h</b>	
<b>MODULE</b>	<b>Analyse des données</b>	
<b>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</b>		
<p>Cette compétence particulière est placée à la onzième position de notre référentiel de formation. Elle contribue à gagner en efficacité, à l'utilisation des outils d'exploration des données, l'utilisation des outils de visualisation des données, l'exploitation des techniques d'inspection, la manipulation et le nettoyage des données, l'analyse de la distribution des données, l'utilisation des techniques de segmentation.</p>		
<b>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE</b>		
<p>Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser les outils d'exploration des données <b>26%</b></li> <li>• Utiliser les outils de visualisation des données <b>27%</b></li> <li>• Analyser la distribution des données <b>28%</b></li> <li>• Utiliser des techniques de segmentation <b>14%</b></li> </ul> <p>Évaluation : <b>5%</b></p> <p>Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.</p>		
<b>Savoirs liés à la compétence</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités d'enseignement et d'apprentissage</b>

<b>1- Utiliser les outils d'exploration des données</b>		
1.1. Examiner la qualité des données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Types d'erreurs</li> <li>• Types d'anomalies</li> <li>• Types de valeur aberrantes</li> <li>• Principales techniques d'identification</li> <li>• Objectifs du clustering</li> <li>• Principes et différentes techniques du clustering</li> </ul>	
1.2. Suivre les tendances	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Types de tendances</li> <li>• Techniques d'analyse et de visualisation des tendances</li> <li>• Importance de l'analyse des tendances</li> <li>• Types de relations entre les caractéristiques des données</li> <li>• Techniques d'analyse des relations</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices pratiques, des études de cas et démonstrations permettra aux apprenants de maîtriser les types d'erreurs, d'anomalies, de valeur manquantes, de maîtriser les différentes techniques du clustering, d'analyse et de visualisation des tendances.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers des activités pratiques/théoriques définir ouverture de caisse, à maîtriser les types d'erreurs, d'anomalies, de valeur manquantes, de maîtriser les différentes techniques du clustering, d'analyse et de visualisation des tendances.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages</p>
1.3. Identifier le modèle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Différents types de problèmes de prédiction</li> <li>• Importance de la prédiction</li> <li>• Technique de modélisation prédictive</li> </ul>	
<b>2- Utiliser les outils de visualisation des données</b>		

<p>2.1 Analyser graphiquement les données</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importance de l'analyse graphique</li> <li>• Principes de base de la conception graphique</li> <li>• Types de graphiques</li> <li>• Techniques d'interprétation des graphiques</li> <li>• Analyse de données avec les graphiques</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des études de cas, des démonstrations et des cas pratiques permettra aux apprenants de donner l'importance de l'analyse graphique, les types de graphiques et les techniques d'interprétation des graphiques.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques/théoriques à donner l'importance de l'analyse graphique, les types de graphiques et les techniques d'interprétation des graphiques.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
<p><b>3- Analyser la distribution des données</b></p>		
<p>3.1. Distribuer des données</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importance de la distribution des données</li> <li>• Représentation graphique des distributions</li> <li>• Mesures de tendance centrale</li> <li>• Mesures de dispersion</li> <li>• Outils logiciels</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des études de cas, des démonstrations et des cas pratiques permettra aux apprenants de donner l'importance de la distribution des données, de représenter graphiquement des distributions et d'utiliser les outils logiciels pour distribuer les données.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques/théoriques devant ses pairs à donner l'importance de la distribution des données, de représenter graphiquement des distributions et d'utiliser les outils logiciels pour distribuer les données.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
<p><b>4- Utiliser des techniques de segmentation</b></p>		

4.1. Valider les segments	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Étapes de la validation des segments</li> <li>• Vérification de la taille des segments</li> <li>• Interprétation des segments</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des études de cas, des démonstrations et des travaux dirigés permettra aux apprenants de maîtriser les étapes de la validation des segments, de vérifier la taille des segments et de mieux interpréter les segments.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques/théoriques et devant ses pairs à maîtriser les étapes de la validation des segments, de vérifier la taille des segments et de mieux interpréter les segments.</p>
4.2. Analyser les segments	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tableaux de bord interactifs</li> <li>• Techniques d'analyse avancées</li> <li>• Construire un arbre de décision</li> </ul>	<p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>

<b>COMPETENCE 12 : Modéliser les données structurées</b>	
<b>NUMERO : 12</b>	<b>DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 84 heures/ 6h</b>
<b>MODULE</b>	<b>Modélisation des données structurées</b>
<b>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</b>	
<p>Cette compétence particulière est placée à la douzième position de notre référentiel de formation. Elle contribue à gagner en efficacité, l'utilisation du Machine Learning, l'exploitation du clustering, la mise à profit des outils et des méthodes statistiques, l'utilisation des techniques de NLP.</p>	
<p>Cette compétence est essentielle pour la conception, l'implémentation et la gestion efficace des systèmes de gestion de données structurées dans les organisations.</p>	
<b>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE</b>	
<p>Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser Machine Learning <b>21%</b></li> <li>• Exploiter le clustering <b>24%</b></li> <li>• Mettre à profit les outils et les méthodes statistiques <b>19%</b></li> </ul>	

- Pratiquer les techniques de NLP **31%**

Évaluation : **5%**

Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.

Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
<b>1- Utiliser Machine Learning</b>		
1.1. Formaliser des données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principes généraux du machine learning</li> <li>• Application dans l'analyse des données</li> <li>• Importance de la formalisation des données</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices pratiques, des études de cas et démonstrations permettra aux apprenants de connaître les principes généraux du machine Learning, d'utiliser l'algorithme de machine Learning, d'utiliser les outils logiciels adéquats.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers des activités pratiques/théoriques à connaître les principes généraux du machine Learning, d'utiliser l'algorithme de machine learning, d'utiliser les outils logiciels adéquats.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages</p>
1.2. Apprentissage automatique du modèle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix de l'algorithme de machine Learning</li> <li>• Entraînement des modèles</li> <li>• Choix des hyperparamètres</li> <li>• Gestion du surapprentissage</li> </ul>	
1.3. Valider le modèle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix des métriques d'évaluation</li> <li>• Stratégie de validation croisée</li> <li>• Outils logiciels</li> </ul>	
<b>2- Exploiter le clustering</b>		
2.1 Formaliser le clustering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectifs du clustering</li> <li>• Différentes techniques de clustering</li> <li>• Concepts de base</li> <li>• Partitionnement des données</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exposés, des études de cas et des travaux dirigés permettra aux apprenants de donner les objectifs du clustering, de maîtriser les différentes techniques de clustering et d'utiliser la technique de clustering adaptée pour modéliser les données.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers les activités</p>
2.2 Modéliser à l'aide du clustering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectifs de la modélisation par clustering</li> <li>• Avantages et défis de l'utilisation du clustering pour la modélisation</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation des données pour la modélisation</li> <li>• Choix de la technique de clustering adaptée</li> </ul>	<p>pratiques/théoriques à donner les objectifs du clustering, de maîtriser les différentes techniques de clustering et d'utiliser la technique de clustering adaptée pour modéliser les données.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
<b>3- Mettre à profit les outils et les méthodes statistiques</b>		
3.1. Formaliser un modèle statistique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectifs des modèles statistiques</li> <li>• Types de modèles</li> <li>• Importance de la formalisation des modèles</li> <li>• Spécification du modèle statistique</li> <li>• Méthodes d'estimation des paramètres du modèle</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exposés, des études de cas et des travaux dirigés permettra aux apprenants de définir les modèles statistiques, d'utiliser les méthodes d'estimation des paramètres du modèle, de maîtriser les étapes du cycle de validation des modèles.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques/théoriques devant ses pairs à définir les modèles statistiques, d'utiliser les méthodes d'estimation des paramètres du modèle, de maîtriser les étapes du cycle de validation des modèles.</p>
3.2 Valider un modèle statistique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importance de la validation dans le processus de modélisation</li> <li>• Étapes du cycle de validation des modèles</li> <li>• Évaluation de la qualité d'ajustement</li> <li>• Validation interne/externe du modèle</li> </ul>	<p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
<b>4- Pratiquer les techniques de NLP</b>		

<p>4.1. Formaliser des techniques NLP</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectifs du traitement automatique du langage naturel</li> <li>• Défis et enjeux de la formalisation des techniques NLP</li> <li>• Représentation des données textuelles</li> <li>• Nettoyage des données textuelles</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exposés, des études de cas et des travaux dirigés permettra aux apprenants de maîtriser les techniques de base en traitement du langage naturel.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques/théoriques et devant ses pairs à maîtriser les techniques de base en traitement du langage naturel</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
---	---	---

<b>COMPETENCE 13 : Visualiser les données</b>		
<b>NUMERO : 13</b>	<b>DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 70 heures/ 5h</b>	
<b>MODULE</b>	<b>Visualisation les données</b>	
<b>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</b>		
<p>Cette compétence particulière est placée à la treizième position de notre référentiel de formation. Elle contribue à capaciter l'apprenant, pour la mise en place d'une Dataviz, l'utilisation de la librairie Plotly sous R, l'exploitation des fonctions avancées du tableur, l'utilisation de PowerBI.</p> <p>Cette compétence est essentielle pour transformer des données brutes en information visuelles pertinentes et impactantes, facilitant l'analyse, la prise de décision et la communication autour des données.</p>		
<b>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE</b>		
<p>Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place une Dataviz <b>19%</b></li> <li>• Utiliser la librairie Plotly sous R <b>25%</b></li> <li>• Exploiter les fonctions avancées du tableur <b>30%</b></li> <li>• Utiliser PowerBI <b>21%</b></li> </ul> <p>Évaluation : <b>5%</b></p> <p>Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.</p>		
<b>Savoirs liés à la compétence</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités d'enseignement et d'apprentissage</b>

<b>1- Mettre en place une Dataviz</b>		
1.1. Formaliser les visuels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectifs de la visualisation</li> <li>• Théorie de la conception graphique</li> <li>• Choix des visualisations</li> <li>• Conception de dashboards et tableaux de bord</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices pratiques, des études de cas et démonstrations permettra aux apprenants de mettre en pratiques les principes de base de la Dataviz.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers des activités pratiques/théoriques à la création de Dataviz.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages</p>
1.2. Utiliser une visualisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importance des visualisations</li> <li>• Types de visualisations</li> <li>• Lecture et interprétation des visualisations</li> <li>• Exploration et analyse des données à l'aide de visualisations</li> <li>• Création de dashboards et tableaux de bord</li> </ul>	
<b>2- Utiliser la librairie Plotly sous R</b>		
2.1 Formaliser Formalisation une visualisation à l'aide de Plotly	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation de la bibliothèque Plotly</li> <li>• Principes de base de la visualisation avec Plotly</li> <li>• Visualisations avancées avec Plotly</li> <li>• Création de dashboards interactifs</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices pratiques, des études de cas et démonstrations permettra aux apprenants de créer des visualisations Plotly de base et de manipuler les visualisations sur Plotly.</p> <p>L'apprenant s'exerce à présenter la bibliothèque Plotly, à créer des dashboards interactifs, à manipulation des données dans Plotly et à maîtriser le partage des visualisations.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
2.2 Manipuler une visualisation à l'aide de Plotly	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Création de visualisations de base</li> <li>• Manipulation des données dans Plotly</li> <li>• Plotly Dash</li> <li>• Déploiement et partage des visualisations</li> </ul>	
<b>3- Exploiter les fonctions avancées du tableur</b>		

<p>3.1. Formaliser une visualisation à l'aide d'un tableur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation des données</li> <li>• Choix du type de visualisation</li> <li>• Création du graphique de base</li> <li>• Personnalisation du graphique</li> <li>• Mise en forme et style</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices pratiques, des études de cas et démonstrations permettra aux apprenants de connaître les principales fonctionnalités de visualisation dans un tableur, en mettant l'accent sur la conception, la personnalisation et l'interactivité des visualisations.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques/théoriques devant ses pairs à : préparer des données, sélectionner des données, créer des graphiques de base, insérer le diagramme, configurer le diagramme et faire des tests.</p>
<p>3.2 Manipuler une visualisation à l'aide d'un tableur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection des données</li> <li>• Insertion du diagramme</li> <li>• Configuration du diagramme</li> <li>• Test et validation</li> </ul>	<p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
<p><b>4- Utiliser PowerBI</b></p>		
<p>4.1. Formaliser une visualisation à l'aide de PowerBI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation de PowerBI</li> <li>• Avantages de l'utilisation de PowerBI</li> <li>• Transformation des données dans PowerBI</li> <li>• Création de visualisations de base</li> </ul>	<p>Le formateur à travers des exercices pratiques, des études de cas et démonstrations permettra aux apprenants de mettre en pratique les concepts abordés à travers des exercices et des projets de visualisation de données réels.</p>
<p>4.2. Manipuler une visualisation à l'aide PowerBI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importation des données</li> <li>• Création du modèle de données</li> <li>• Sélection du type de graphique</li> <li>• Configuration du graphique</li> </ul>	<p>L'apprenant s'exerce à travers les activités pratiques/théoriques et devant ses pairs à : transformer les données dans PowerBI, à sélectionner le type</p>

<p>4.3. Partager une visualisation à l'aide de PowerBI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation de la visualisation pour le partage</li> <li>• Création un tableau de bord</li> <li>• Partage du tableau de bord</li> <li>• Configuration des paramètres de partage</li> </ul>	<p>de graphique, à configurer un graphique, créer un tableau de bord, partager un tableau de bord et configurer les paramètres de partage.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
--	---	--

<b>COMPETENCE 14 : Rechercher un emploi</b>		
<b>NUMERO : 14</b>	<b>DUREE D'APPRENTISSAGE : 45 h</b>	
<b>MODULE ASSOCIE</b>	<b>Entrepreneuriat</b>	
<b>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</b>		
Les enseignements de cette compétence permettent à l'apprenant de lui montrer des stratégies et outils de recherche d'emploi.		
<b>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE</b>		
La répartition du temps d'apprentissage est suggérée selon les proportions suivantes :		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifier les conditions de réussite d'un projet de création d'entreprise ou d'auto-emploi :10%</li> <li>2. Planifier sa démarche de recherche d'emploi :20%</li> <li>3. S'appropriier les techniques de recherche d'emploi :40%</li> <li>4. S'appropriier les techniques de base de montage d'un projet de création d'entreprise :30%</li> </ol>		
Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.		
<b>Savoirs liés à la compétence</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités d'enseignement et d'apprentissage</b>
<b>1. Identifier les conditions de réussite d'un projet de création d'entreprise ou d'auto-emploi</b>		Par l'entremise d'exposé, le formateur présente aux apprenants les techniques leur permettant de faire un bilan de compétences. L'apprenant développe sa capacité à lire des documents et à Identifier les conditions de réussite d'un projet de création d'entreprise ou d'auto-emploi.  Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages
1.1 Étudier le marché	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition du marché</li> <li>• Identification de potentiels clients</li> <li>• Analyse de la demande</li> <li>• Analyse de l'offre</li> </ul>	
1.2 Positionner une gamme de produits ou de services	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractéristiques des produits</li> <li>• Besoins et attentes des clients</li> <li>• Positionnements des concurrents</li> </ul>	
<b>2. Planifier sa démarche de recherche d'emploi</b>		

2.1 Identifier les étapes d'une recherche d'emploi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Étapes clés d'une recherche d'emploi</li> <li>• Identification des postes</li> </ul>	A partir des enseignements reçus sur les techniques de recherche d'emploi, l'apprenant développe et intègre toutes les techniques de demande d'emploi, de rédaction de CV. Il pose des questions et prends note.
2.2 Établir d'une liste d'employeurs potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des potentiels entreprise</li> <li>• Droits et devoir des parties prenantes</li> </ul>	
<b>3.S'approprier les techniques de recherche d'emploi</b>		
3.1 Rédiger une demande d'emploi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demande/lettre de motivation</li> <li>• Parties d'une demande/lettre de motivation</li> <li>• Techniques de rédaction</li> </ul>	A partir des enseignements reçus sur les techniques de recherche d'emploi, l'apprenant développe et intègre toutes les techniques de demande d'emploi, de rédaction de CV. Il pose des questions et prends note.
3.2 Rédiger un CV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notion de CV</li> <li>- Parties importantes d'un CV</li> <li>- Conseils</li> </ul>	
<b>4. S'approprier les techniques de base de montage d'un projet de création d'entreprise</b>		
4.1 Monter un projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition des objectifs</li> <li>- Parties prenantes</li> <li>- Identification des tâches</li> <li>- Plan de projet</li> <li>- Communication</li> </ul>	Par des activités pratiques écrites et orales, le formateur permet à l'apprenant de S'approprier les techniques de base de montage d'un projet de création d'entreprise de l'anglais comme outils de communication en milieu professionnel.
4.2 Identifier des besoins financiers de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besoins de l'entreprise</li> <li>- Stratégies de financement</li> <li>- Besoins de financement liés à l'investissement</li> </ul>	
<b>COMPETENCE 15 : S'intégrer en milieu professionnel</b>		
<b>NUMERO : 15</b>	<b>DUREE D'APPRENTISSAGE : 315 h</b>	
<b>MODULE ASSOCIE</b>	<b>Intégration en milieu professionnel</b>	
<b>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</b>		

Cette compétence est la dernière du programme de formation. Elle arrive au moment où l'apprenant doit commencer son intégration en milieu de travail. A ce moment, l'apprenant devra mettre en pratique dans l'entreprise, les compétences acquises pendant la formation. Les apprentissages à la réalisation de l'intégration en milieu de travail sont complétés, puisque l'intégration en milieu de travail se réalise en entreprise. Cette compétence donne droit à la validation des divers apprentissages réalisés pendant la formation. Elle permet d'acquérir des connaissances et d'attitudes nécessaires pour s'intégrer facilement au milieu de travail, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation.

### **DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE**

La répartition du temps d'apprentissage est suggérée selon les proportions suivantes :

1. Préparer son séjour en milieu de travail : 20%
2. Respecter les principes de discipline et de déontologie : 20%
3. Exécuter les activités en milieu de travail : 30%
4. Comparer ses perceptions aux réalités du métier : 10%
5. Rédiger le rapport de stage : 10%

L'ordre des éléments, tel que présenté dans le référentiel de formation devrait rester inchangé.

<b>Savoirs liés à la compétence</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités d'enseignement et d'apprentissage</b>
<b>1. Préparer son séjour en milieu de travail</b>		
1.1 Prospecter les entreprises	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réseau professionnel</li> <li>2. Choix des entreprises</li> <li>3. Recherche et démarches pour obtenir un stage</li> </ol>	Les éléments de base sur les techniques de recherche et de prospection sont réitérés à l'apprenant par le formateur. L'apprenant reçoit les connaissances sur la rédaction administrative et les restitue à travers les résultats de ses recherches dans le cadre des échanges en groupe.
1.2 préparer un dossier de stage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Règles de rédaction</li> <li>• Modalités de présentation et de dépôt de la demande</li> <li>• Ressources</li> </ul>	
<b>2. Respecter les principes de discipline et de déontologie</b>		
2.1 Prendre connaissance du règlement de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Règlement de l'entreprise</li> <li>• Code de conduite</li> <li>• Code de déontologie</li> <li>• Personnes ressources</li> <li>• Comportement en formation et réalités de l'entreprise</li> </ul>	Les éléments essentiels et règles de discipline en vigueur au sein de l'entreprise sont indiqués par le formateur. L'apprenant les reçoit et les intègre dans son comportement pour réussir son cheminement
2.2 Présenter son professionnalisme en milieu de travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect du règlement de l'entreprise</li> <li>• Discipline personnelle</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Image de l'entreprise</li> </ul>	professionnel.
3.4 Relater ses observations sur le contexte de travail et sur les tâches exercées dans l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Milieu de travail</li> <li>• Pratiques professionnelles</li> </ul>	
<b>4. Comparer ses perceptions aux réalités du métier</b>		
4.1 Poser un jugement professionnel sur ses actions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perception du métier que l'on a avant le stage avec celle que l'on a après</li> <li>• Auto-évaluation</li> <li>• Actions à entreprendre pour combler les écarts</li> </ul>	
4.2 Évaluer l'influence de l'expérience sur le choix d'un futur emploi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conséquences du stage sur le choix d'un emploi</li> </ul>	
<b>5. Rédiger le rapport de stage</b>		
5.1 Appliquer les techniques de rédaction administrative	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Techniques de rédaction administrative</li> <li>• Éléments de contenu</li> <li>• Informations présentées</li> <li>• Apprentissages réalisés et situations rencontrées en milieu professionnel</li> </ul>	<p>Sous la conduite et la supervision de l'encadreur, l'apprenant rédigera son rapport de stage. Il sera jugé sur la qualité du rapport produit et surtout sur le respect des règles de rédaction administrative et de la pertinence des éléments qu'il présente.</p>
5.2 Rédiger le rapport de stage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parties importantes d'un rapport</li> <li>• Contenu</li> <li>• Langage à utiliser</li> </ul>	

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ALBERTO SCAPPINI – 2020 – THE ART OF DATA ANALYSIS - Éditeur Independently Published – 306 pages
2. ANNIE NELSON – 2024 – How to Become a Data Analyst – Éditeur Wiley; 1er edition – 288 pages
3. Cathy Tanimura - 2021 - SQL for Data Analysis: Advanced Techniques for Transforming Data into Insights – Éditeur O'Reilly Media – 357 pages
4. Danil Maslyuk -2022 – Exam Ref PL-300 Power Bi Data Analyst – Éditeur Microsoft Press – 224 pages
5. GUILLAUME BROCC – 2018 – Analyse de données - Édition De Boeck supérieur – 224 pages
6. Oliver Theobald – 2019 – DATA ANALYTICS for absolute beginners - Éditeur Independently Published – 160 pages
7. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation des études sectorielles et préliminaires, 2007, 77pages
8. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, Les guides méthodologies d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation d'un référentiel de métier-compétences, 2007.
9. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et production d'un guide pédagogique, 2007, 37p.
10. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guides - Conception et production d'un guide d'évaluation, 2007, 30p.
11. Rune Rasmussen – 2019 – DATA ANALYST – BCS, The Chaterd Institute for IT- 202 pages
12. Wes McKinney- 2022 – Python for Data Analysis – Éditeur O'Reilly Media – 579 pages