

IT & Web

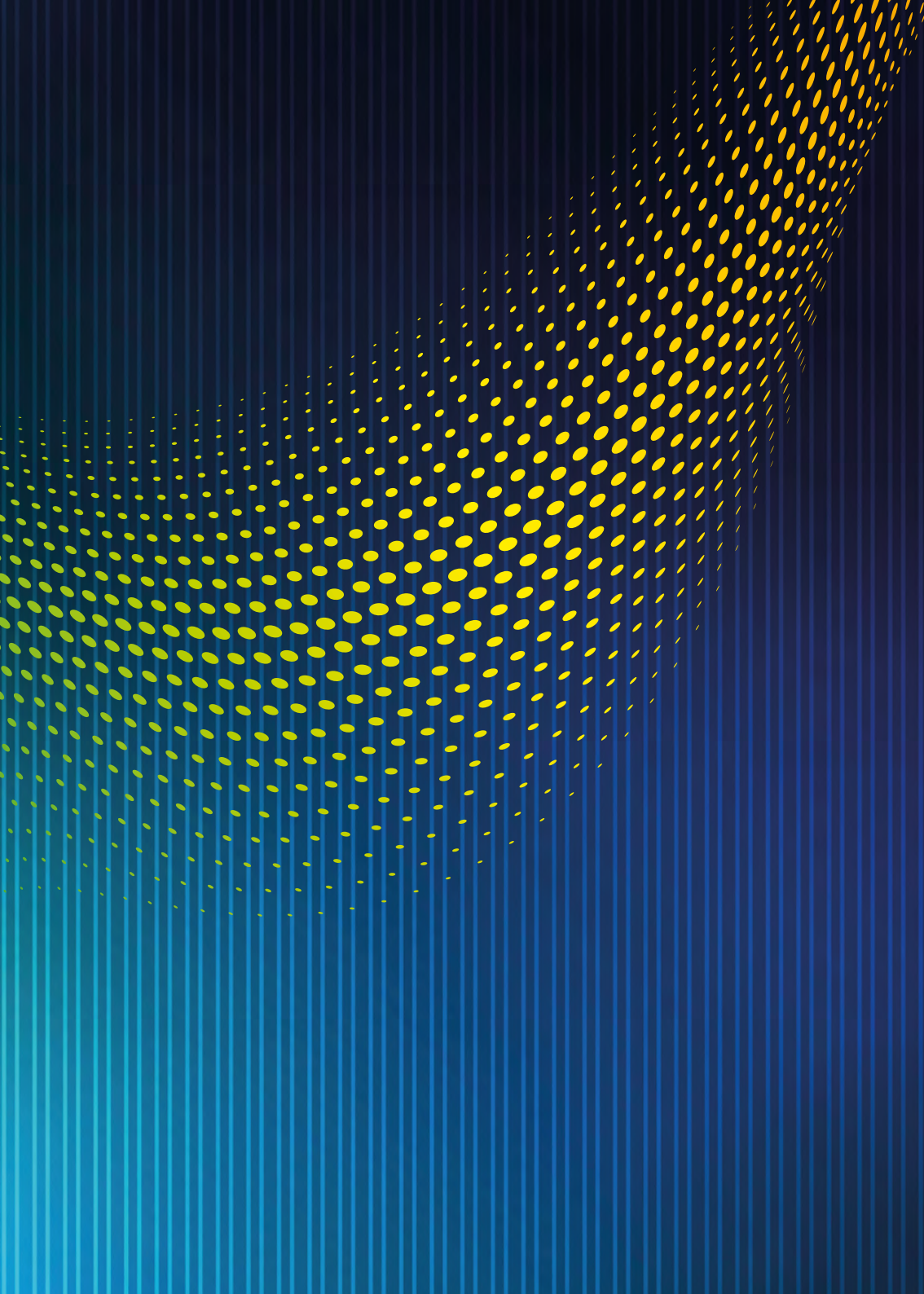
Formations 2025



Digitalcity
.brussels

Pôle Formation Emploi
des métiers du numérique

digitalcity.brussels



Pôle Formation Emploi
des métiers du numérique

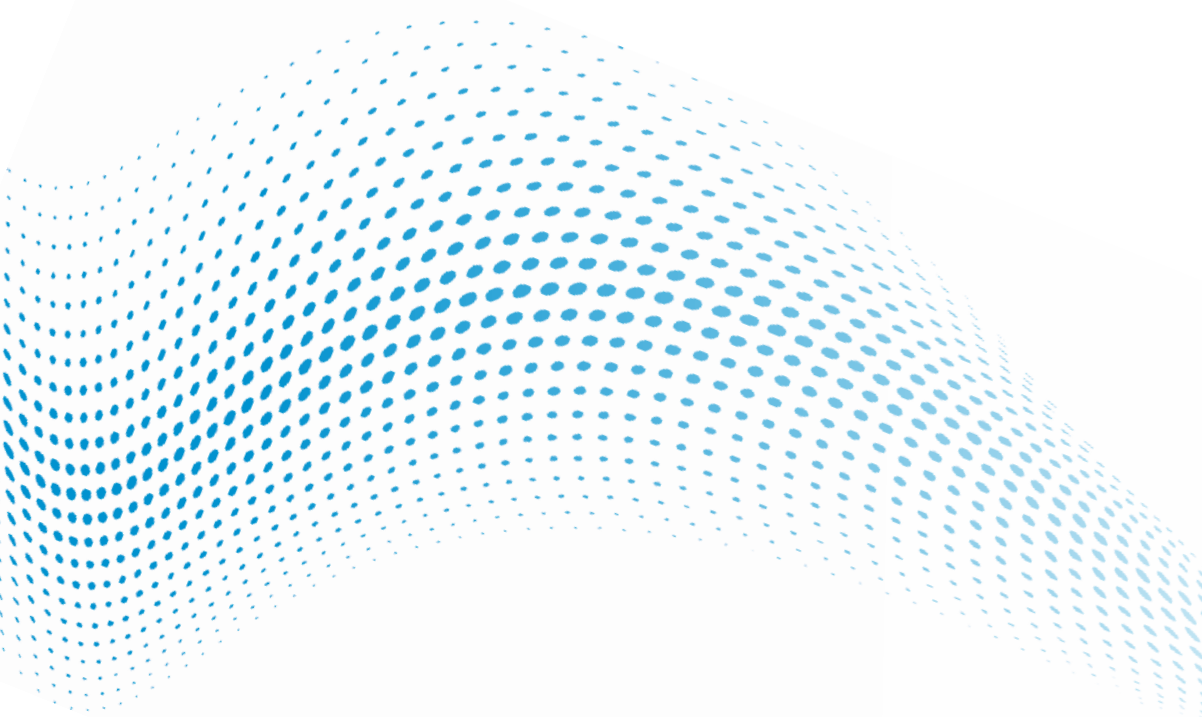
Est une initiative de / Is een initiatief van



Avec le soutien de / Met de steun van



DIGITALCITY.BRUSSELS, LE PÔLE FORMATION- EMPLOI DES MÉTIERS DU NUMÉRIQUE



Ce catalogue de formations présente notre offre telle qu'elle a été établie au moment de l'impression. Nous vous invitons donc à consulter notre site internet www.digitalcity.brussels qui est mis à jour régulièrement.

BESOIN D'INFORMATIONS
COMPLÉMENTAIRES ?

N'hésitez pas
à nous contacter :
info@digitalcity.brussels

UN PARTENARIAT PUBLIC-PRIVÉ

Digitalcity.brussels émane d'un partenariat public/privé fondé entre les partenaires sociaux sectoriels d'une part, et le service public de l'emploi bruxellois (Actiris) ainsi que les services publics de formation (Bruxelles Formation et VDAB), d'autre part.

UN ACCOMPAGNEMENT ET DES FORMATIONS DE QUALITÉ

Situé à Auderghem, dans un environnement moderne, accueillant et innovant, Digitalcity.brussels vous propose un accompagnement professionnel et des formations à destination des entreprises, des administrations, des travailleurs et des chercheurs d'emploi.

Nos missions consistent aussi à sensibiliser et à transmettre un savoir-faire technique utile aux personnes s'intéressant aux nouvelles solutions technologiques et digitales.

UN OFFRE RICHE ADAPTÉE AUX BESOINS DU MARCHÉ

Chez Digitalcity.brussels, la formation à destination des employés est au cœur de notre ADN. Nous mettons à disposition des travailleurs des formations digitales de courte durée s'adaptant aux besoins de l'entreprise pour qu'ils puissent être davantage efficaces dans le monde d'aujourd'hui et de demain. Notre offre s'articule autour de diverses thématiques :

- Développement (bases de données, web, Java, Python, .NET...)
- Gestion de projet et méthodologies
- Intelligence Artificielle et Data Management
- Sécurité
- Devops
- Cloud
- Réseau
- Systèmes
- UX/UI
- Gaming
- No code

NOUVEAU !

Cette année, nous avons élargi notre offre à des formations tournées vers les compétences numériques. Ces formations s'inscrivent dans la volonté de Digitalcity.brussels d'accompagner les employés et les entreprises à mieux appréhender la Transformation Digitale. Grâce à celles-ci vous pourrez comprendre les nouveaux enjeux du numérique et savoir quels leviers actionner pour conduire ce changement.

Pour la plupart des modules, des prérequis de connaissances techniques sont nécessaires. Il est donc indispensable de s'y référer pour garantir le bon déroulement de la formation.

Enfin, nos formations sont assurées par des experts en contact avec les entreprises et donc à l'écoute des nouveaux besoins du marché. Nous proposons aussi des formations en anglais.

Si vous êtes intéressés par une offre en néerlandais n'hésitez pas à nous contacter sur info@digitalcity.brussels



SOMMAIRE

AI & DATA MANAGEMENT

- P.10 Introduction à la Business Intelligence
- P.14 Techniques de l'Intelligence Artificielle : applications et développement
- P.16 **NOUVEAU** - Machine Learning et Data Mining avec Python
- P.18 Data Science
- P.20 Power BI
- P.22 Power Query
- P.24 **NOUVEAU** - Azure Data Factory
- P.28 **NOUVEAU** - Deep Learning
- P.32 **NOUVEAU** - Web Scraping
- P.34 **NOUVEAU** - Introduction au Data Mining

GESTION DE PROJET ET MÉTHODOLOGIES

- P.38 BPMN : spécifier vos processus métiers
- P.40 Business Analysis
- P.42 UML
- P.44 Préparation à la certification SCRUM Professional - SCRUM Master 1
- P.46 Introduction à la gestion de projet IT
- P.48 **NOUVEAU** - SCRUM préparation à la certification Product Owner PSPO1
- P.52 MS Project
- P.54 **NOUVEAU** - Sustainable IT
- P.56 Collaborez en équipe sur du code avec GIT

BASE DE DONNÉES

- P.60 SQL - interroger les bases de données
- P.62 SQL procédural
- P.64 Admin SQL Serveur pour développeurs
- P.68 MongoDB

PYTHON

- P.72 **NOUVEAU** - Python - Bases du développement
- P.76 **NOUVEAU** - Python OO

.NET

- P.80 C# base
- P.82 C# OO
- P.84 **NOUVEAU** - ASP avec MVC
- P.88 Blazor
- P.90 WEB API NET Core

JAVA

- P.96 Java base
- P.98 Java POO avancée et bibliothèques Java
- P.102 Hibernate validation JPA
- P.106 **NOUVEAU** - Java EE Microservices
- P.110 Spring boot
- P.114 Connectivité aux BDs en JDBC

C++

- P.120 **NOUVEAU** - C++ base
- P.122 **NOUVEAU** - C++ OO et embarqué

MOBILE

- P.128 **NOUVEAU** - React Native
- P.130 Android sur base du langage Kotlin

NO CODE

- P.134 Airtable - Gestion des données
- P.136 **NOUVEAU** - Bubble - Création d'applications Web No Code
- P.140 **NOUVEAU** - No Code/Low Code - Fondamentaux
- P.142 Notion - Gestion de projets
- P.146 **NOUVEAU** - WebFlow - Création d'un site Web

GAMING

- P.152 Gaming avec Unity 3D
- P.154 **NOUVEAU** - Unreal Engine - Création d'expérience interactive

UX/UI

- P.160 UX/UI Design base
- P.162 **NOUVEAU** - UX/UI Design avancé
- P.164 **NOUVEAU** - UX/UI Researcher

WEB

- P.168 JavaScript
- P.170 Node.JS
- P.172 **NOUVEAU** - React
- P.174 **NOUVEAU** - React avancé
- P.178 Angular
- P.182 Angular avancé
- P.186 NestJS
- P.188 Next.JS
- P.190 **NOUVEAU** - Express.JS
- P.192 TypeScript
- P.194 Créez votre propre commerce en ligne avec Woocommerce
- P.196 Démultiplier sa visibilité sur Google grâce aux techniques SEO et SEA

CLOUD

- P.200 Administration et déploiement Microsoft 365
- P.202 Microsoft Azure - Introduction
- P.204 Administration Microsoft Azure IaaS
- P.206 AWS Fundamentals
- P.208 Administration Azure - déployer une application
- P.210 **NOUVEAU** - AWS System Operations
- P.212 Introduction à FinOps

RÉSEAU

- P.216 Implementing and Administering Cisco Solutions: Cours préparatif à la certification CCNA
- P.218 Cisco Lan Switching
- P.220 Cisco Wan Routing
- P.222 Cisco Wireless Lan
- P.224 Networking Fundamentals

SYSTÈMES

- P.228 Administration Windows Server 2022
- p.230 **NOUVEAU** - Powershell pour Administrateurs Systèmes
- p.232 Administration Exchange 2019
- P.234 Active Directory 2019/2022
- p.238 Administration Linux Server junior
- p.240 Administration Linux Server avancé
- p.242 Virtualisation VMware et Hyper-V

DEVOPS

- P.246 Automatiser la gestion de son infrastructure avec Ansible
- P.250 Automatisez le déploiement et la configuration avec Terraform
- P.254 Kubernetes
- P.256 Docker pour les développeurs

SÉCURITÉ

- P.260 Cybersecurity Fundamentals
- P.264 Microsoft Azure Security
- P.266 Windows Server Security
- P.268 **NOUVEAU** - Microsoft 365 Security
- P.270 Techniques de Cybersécurité - sécurisation des infrastructures avec les Firewalls Check Point
- P.272 **NOUVEAU** - ISO/IEC 27001 Foundation
- P.274 Analyse forensics

COMPÉTENCES NUMÉRIQUES

- P.278 Réaliser, monter et diffuser une vidéo tournée avec son smartphone
- P.280 Evitez le hacking : sensibilisation à la sécurité informatique
- P.282 Créer des documents professionnels avec Canva
- P.284 Communiquer avec impact : storytelling et techniques de rédaction
- P.286 Concevoir, planifier et réussir son projet e-commerce
- P.288 Développer la visibilité de votre entreprise sur réseaux sociaux
- P.290 **NOUVEAU** - Lancer une campagne d'e-mail marketing avec Brevo
- P.292 **NOUVEAU** - L'IA pour la création de contenu
- P.294 **NOUVEAU** - YouTube pour son entreprise
- P.296 Créer un tutoriel vidéo professionnel avec Camtasia

AI & DATA MANAGEMENT

P.10

INTRODUCTION À LA
BUSINESS INTELLIGENCE

P.14

TECHNIQUES DE
L'INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE :
APPLICATIONS ET
DÉVELOPPEMENT

P.16

MACHINE LEARNING
ET DATA MINING
AVEC PYTHON

P.18

DATA SCIENCE

P.20

POWER BI

P.22

POWER QUERY

P.24

AZURE DATA FACTORY

P.28

DEEP LEARNING

P.32

WEB SCRAPING

P.34

INTRODUCTION AU DATA
MINING



INTRODUCTION À LA BUSINESS INTELLIGENCE

La Business Intelligence se révèle une discipline informatique indispensable aussi bien pour les grosses entreprises que pour les petites. Plusieurs étapes sont nécessaires à la réalisation de tableaux de bords utilisés à l'activité décisionnelle.

La Business Intelligence concerne la modélisation de Data Warehouses, la configuration d'ETLs mais également l'utilisation d'outils ou de techniques de reporting pour créer les tableaux de bord. Cette formation vise à présenter aux participants l'essentiel des concepts de la Business Intelligence, de la modélisation aux reportings. Elle introduit également les outils (Integration Services et Reporting Services) qui seront utilisés tout au long de la formation.

DURÉE 3 jours

PUBLIC CIBLE Cette formation s'adresse aux personnes ayant des connaissances de base en gestion de données

NIVEAU Débutant

OBJECTIFS

- Citer les différentes étapes de la Business Intelligence
- Définir les différents outils entrant en compte dans la réalisation d'une solution de BI
- Modéliser les faits et dimensions d'un Data Warehouse
- Nommer les avantages et inconvénients des modélisations en étoile et en flocon
- Déterminer les étapes de transformation d'une base de données relationnelle vers un Data Warehouse
- Définir les indicateurs d'intérêt
- Utiliser les outils de validation des données
- Concevoir les modes d'alimentation d'un Data Warehouse

OBJECTIFS

- Modélisation de données
- Modélisation hiérarchique – Faits et dimensions
- Les indicateurs
- Hypercubes et Data Warehouses relationnels
- Le chargement des données
- La validation des données

FORMATEUR Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

↳ Infocentre, Data Warehouse, Data Mart

- Justification de la dénormalisation
- Data Warehouse, Data Mart
- Conservation des principes de modélisation relationnelle à travers le dénormalisation
- Modéliser selon les besoins utilisateurs
- Sémantique et maintenabilité
- Projet descendant, projet ascendant

↳ Modélisation hiérarchique des dimensions

- Les règles de construction d'un modèle en étoile
- Etoiles et flocons
- De l'étoile au cube OLAP
- Calculer des volumétries
- Anticiper les évolutions fonctionnelles

↳ Modélisation des indicateurs

- Définir des indicateurs selon le métier
- Agrégation des indicateurs
- Pré-calcul et tables d'agrégats en relationnel
- La dimension Indicateurs d'un hypercube
- Hiérarchiser les agrégations et préparer la navigation agrégée

↳ Exercices pratiques

La formation proposée vise essentiellement à présenter aux participants les bases théoriques de la Business Intelligence. Elle aborde également de façon pratique la modélisation des données. Les participants sont ainsi amenés à modéliser des structures hiérarchiques de données visant à rassembler les informations provenant de plusieurs bases de données relationnelles au sein d'un même Data Warehouse. Les données traitées sont basées entre autres sur IMDB (la base de données de films et acteurs)

↳ Hypercubes et DWH relationnels

- Intérêts et limites des DM en hypercube
- Les mappings relationnels-OLAP
- Le DOLAP dans les outils analytiques
- Les outils de reporting et leur connectivité
- Client lourd vs interface Web
- Gestion des droits et problématiques de diffusion

↳ Les problématiques Fonctionnelles

- La validation des données
- L'historisation et ses techniques
- Modèles types selon les besoins des utilisateurs

↳ L'alimentation des DW/DM

- ETLs
- Choisir les modes d'alimentation
- Pivots et autres transformations standard



TECHNIQUES DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

APPLICATIONS ET DÉVELOPPEMENT

Cette formation intensive de trois jours est conçue pour immerger les participants dans le monde pratique de l'intelligence artificielle (IA) à l'aide de Python. En mettant l'accent sur des applications concrètes et des projets en temps réel, cette formation vise à équiper les participants avec les compétences nécessaires pour développer et déployer des solutions d'IA dans un contexte professionnel.

DURÉE 3 jours

PUBLIC CIBLE

Cette formation s'adresse à toute personne souhaitant participer à un projet d'Intelligence Artificielle et qui souhaite découvrir le fonctionnement des algorithmes d'Intelligence Artificielle

NIVEAU

Débutant

PRÉREQUIS

Connaissance du langage Python

OBJECTIFS

- Maîtriser les fondamentaux de l'IA avec Python : comprendre les bibliothèques et outils Python essentiels pour l'IA
- Développer des compétences en Machine Learning : explorer et appliquer des algorithmes de Machine Learning
- Découvrir le Deep Learning : initiation aux réseaux de neurones et au Deep Learning
- Projet d'IA en pratique : réaliser un projet d'IA de bout en bout, de la conception à la mise en oeuvre
- Comprendre les aspects éthiques et sociétaux : discuter des implications éthiques et des impacts de l'IA

FORMATEUR

Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION

www.digitalcity.brussels

➤ Fondamentaux de l'IA et du Machine Learning

- Introduction à Python pour l'IA
- Exploration des bibliothèques Python (NumPy, Pandas, Matplotlib)
- Fondamentaux du Machine Learning
- Mise en oeuvre des algorithmes de classification et de régression
- Ateliers pratiques et études de cas

➤ Approfondissement en Machine Learning et Introduction au Deep Learning

- Techniques avancées de Machine Learning (SVM, arbres de décision, forêts aléatoires)
- Introduction aux réseaux de neurones
- Utilisation de TensorFlow et Keras
- Atelier pratique : Création d'un modèle de Deep Learning simple
- Étude de cas: Application du Deep Learning dans l'industrie

➤ Exercices pratiques

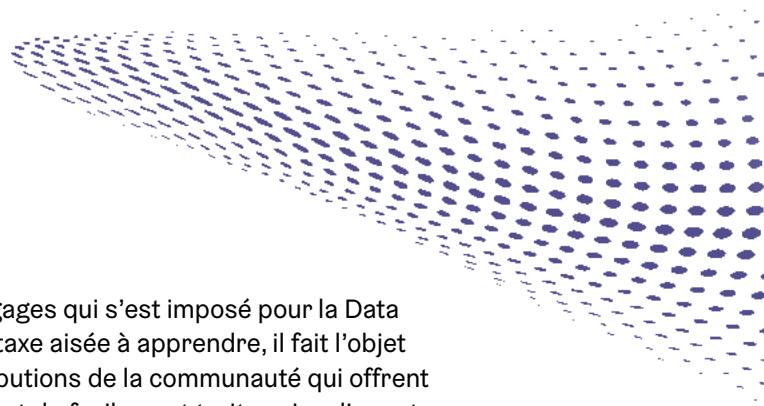
La formation abordera différents exemples et exercices pour que les participants puissent mettre en pratique les concepts de l'Intelligence Artificielle

➤ Projet d'IA et discussion sur les enjeux éthiques

- Développement d'un projet d'IA en groupe
- Application des techniques apprises pour résoudre un problème réel
- Discussion sur les défis éthiques et sociétaux de l'IA
- Présentation des projets et feedback



MACHINE LEARNING ET DATA MINING AVEC PYTHON



Python est un des langages qui s'est imposé pour la Data Science. Outre, sa syntaxe aisée à apprendre, il fait l'objet de nombreuses contributions de la communauté qui offrent des bibliothèques permettant de facilement traiter, visualiser et modéliser les données.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne impliquée dans des projets de gestion des données ou qui souhaite découvrir le fonctionnement du Machine Learning et du Data Mining
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Connaissance de Python
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Introduction aux concepts et aux méthodes d'analyse de données → Méthodologie usuelles et techniques permettant de dégager de l'information essentielle à partir de gros volumes de données
CONTENU TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Analyse des données → Préparation des données → Modèles de validation → Principaux algorithmes
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

- ↳ Préparer les données**
 - Data Marts et Data Warehouse
 - Nettoyage des données
- ↳ Principales méthodes d'analyse de données**
 - Classification supervisée vs classification non supervisée
 - Clustering
 - Classification
 - Régression
 - Réseaux de neurones
 - Cadres d'application et exemples
- ↳ Validation des résultats**
 - Techniques de validation des résultats : training set et test set

↳ Exercices pratiques

Les exercices proposés lors des formations sont centrés sur chaque concept présenté durant la formation. Les exercices abordent les concepts et la difficulté de façon progressive. A la fin de la formation, un exercice récapitulatif d'intégration des concepts est proposé aux participants



PROGRAMME

DATA SCIENCE

Cette formation permet d'appréhender les principales techniques, méthodes et outils de l'analyse des données. Ce cours aborde : la collecte, l'analyse des données, la visualisation des données et le déploiement vers les utilisateurs.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux personnes ayant des connaissances de base en gestion de données
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Notions élémentaires en statistique et en algorithmique
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → La démarche de qualité des données → R pour traiter les données → Exemples de réalisation en Data Mining et Machine Learning
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels



La gestion des données

- Etat des lieux sur les données utilisées en entreprise
- Contrôler la qualité des données
- Traitement et préparation des données

Rappels de statistiques

- Démarche statistique
- Modélisation
- Tests et intervalles de confiance

Utilisation du langage R pour prototyper

- Présentation de R
- Programmes d'analyse statistique avec R
- Edition et visualisation des données en R

Pratique du Data Mining

- Organisation d'un projet
- Etapes
- Principales techniques
- Classification
- Association
- Segmentation
- Méthodes descriptives
- Méthodes descriptives
- Classification
- Traitement des données

PROGRAMME

POWER BI

Les sociétés disposent d'une quantité d'information importante, provenant de divers outils (comptabilité, CRM, bases de données applicatives, fichiers Excel, etc.). Bien que cette information soit disponible, elle est rarement exploitable à des fins décisionnelles. L'informatique décisionnelle (Business Intelligence) permet d'observer aisément des données provenant de différentes sources pour faciliter la prise de décision. L'outil Power BI offre une solution complète et accessible aux utilisateurs pour la création de rapports décisionnels.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux personnes impliquées dans l'analyse et la présentation des données
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	La connaissance du langage SQL ou l'utilisation avancée d'Excel est souhaitable
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Maîtriser les concepts de base de la BI → Conceptualiser les données à l'aide de schémas en étoile ou en flocon → Gérer le chargement des données via l'utilisation d'un ETL → Créer des rapports interactifs et visuels à partir de données métier → Utiliser des fonctionnalités avancées pour l'analyse de données complexes avec DAX → Utiliser les outils Utilisateurs finaux fournis par Microsoft → Modéliser les données → Préparer les données avec Power Query → Utiliser le Cloud Power BI → Techniques avancées avec DAX et rapports complexes
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

📌 Jour 1 : Introduction et prise en main de Power BI

- Présentation des différents modules de Power BI
- Acquérir et importer les données avec Power Query
 - Importation depuis diverses sources externes (bases de données, fichiers Excel, etc.)
 - Transformation, tri, filtrage et nettoyage des données
 - Fonctions d'extraction des données
- Intégrer les données dans Power BI Desktop
 - Création des relations et colonnes calculées
 - Introduction à DAX (Data Analysis Expressions)

📌 Jour 2 : Modélisation et visualisation des données

- Modélisation des données
 - Schémas en étoile et en flocon
 - Agrégations et calculs avancés avec DAX
- Création de rapports avec Power BI Desktop
 - Créer des visualisations interactives
 - Ajouter des segments pour filtrer les données
 - Rapports cartographiques et géospatiaux
 - Techniques avancées de visualisation

📌 Exercices pratiques

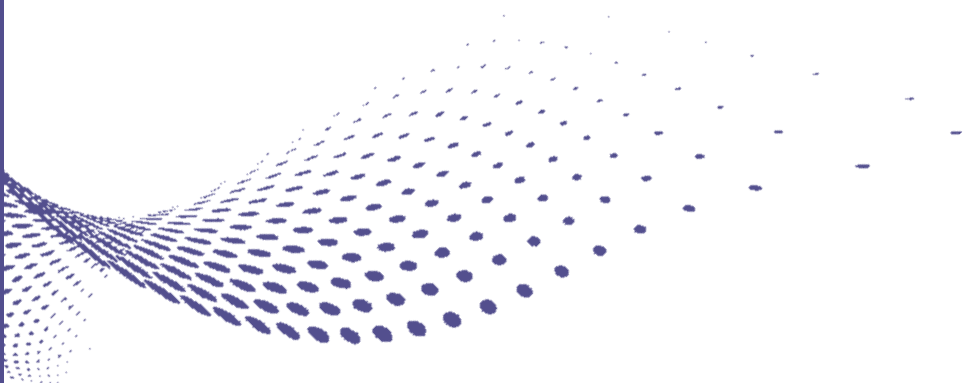
La formation proposée dans ce cadre consiste en une introduction aux concepts et méthodes de création de rapports. Cette formation propose de nombreux exercices permettant aux participants de mieux aborder l'utilisation de PowerBI pour la création de rapports opérationnels d'entreprise

📌 Jour 3 : Techniques avancées et publication

- Techniques avancées avec DAX
 - Mesures, agrégats et calculs complexes
- Créer une visite guidée et des rapports interactifs
 - Power BI Desktop : Création de visualisations dynamiques
- Publier et partager un rapport Power BI
 - Utilisation du Cloud Power BI
 - Partager les rapports avec des utilisateurs
 - Diffusion des rapports et exploitation des fonctionnalités de Q&A
 - Introduction à Power BI Data Gateway
- Exercices pratiques approfondis



POWER QUERY



Power Query offre des fonctionnalités d'importation et de transformation des données provenant de sources variées.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux personnes impliquées dans l'analyse et la présentation des données
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Bonne connaissance d'Excel ou connaissance préalable de l'outil Power BI
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Importer des données à partir de diverses sources → Manipuler et transformer des données → Nettoyer des données → Réorganiser des données pour faciliter leur traitement
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Présentation de Power Query

- Découvrir l'offre BI proposée par Microsoft pour Excel
- La chaîne de traitement Power Query, Power Pivot, Excel
- Utiliser Power Query : pourquoi et comment ?

➤ Importer des données

- Découvrir le groupe "Données/Récupérer et Transformer"
- Créer une requête et se connecter à des sources de données
- Utiliser des fichiers Texte et csv
- Se connecter à des bases de données relationnelles (Access, SQL Server)
- Se connecter à des cubes SSAS
- Interroger les données du Web
- Gérer la mise à jour des données et les exploiter

➤ Transformer les données avec l'éditeur de requête

- Trier et filtrer les données
- Choix des lignes et des colonnes
- Supprimer les doublons et les erreurs
- Formater les textes, nombres et dates
- Fractionner les colonnes
- Remplacer des valeurs

➤ Manipuler les tables

- Ajouter des tables
- Fusionner des tables
- Regrouper les lignes
- Choisir les fonctions statistiques
- Faire pivoter une table

➤ Ajouter des données calculées

- Créer de nouvelles colonnes
- Ajouter des index
- Créer des colonnes calculées
- Définir les nouvelles colonnes avec des formules

➤ Pour aller loin

- Lire, comprendre et modifier les requêtes : introduction au langage M
- Éditer les requêtes dans la barre de formules
- Utiliser l'éditeur avancé

➤ Exercices pratiques

- Créer des connexions pour importer des fichiers textes
- Importer les données dans Excel ou Power BI
- Utiliser des outils de manipulation de données pour reformater et modifier les types de données
- Fusionner des sources différentes
- Utiliser les relations entre les tables d'une base de données
- Créer une table d'agrégat. Définir une source depuis une requête SQL
- Créer des colonnes calculées avec des opérateurs arithmétiques
- Remplir les valeurs manquantes



AZURE DATA FACTORY



La formation aborde les contenus techniques suivants :

- Introduction à Azure Data Factory
- Activités et Transformations dans Azure Data Factory
- Surveillance, Gestion et Déploiement.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux personnes impliquées dans l'analyse et la présentation des données
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Connaissances en langage de requête SQL pour interagir avec les sources de données → Compréhension des bases du Cloud computing et du fonctionnement général des services Cloud
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les concepts fondamentaux d'Azure Data Factory (ADF) et son rôle dans le traitement et le transfert des données dans le Cloud → Apprendre à créer des flux de données et des pipelines de données pour orchestrer les workflows de données complexes → Maîtriser les différentes activités et transformations disponibles dans Azure Data Factory → Intégrer et transformer des données provenant de différentes sources et destinations → Surveiller, gérer et déployer les pipelines de données dans Azure Data Factory
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à Azure Data Factory et Fondamentaux

- Introduction à Azure Data Factory
 - Présentation d'Azure Data Factory et ses avantages dans le traitement des données
 - Comprendre l'architecture d'Azure Data Factory et ses principaux composants
 - Configuration de l'environnement de développement pour Azure Data Factory

- Création de Flux de Données
 - Utilisation de l'interface utilisateur et des outils en ligne de commande pour créer des flux de données
 - Comprendre les concepts de jeux de données, de datasets et de connexions aux sources et destinations de données
 - Création de flux de données pour extraire, transformer et charger (ETL) des données

- Création de Pipelines de Données
 - Utilisation des flux de données pour créer des pipelines de données
 - Orchestration de workflows de données complexes avec les pipelines
 - Planification et déclenchement de l'exécution des pipelines

➤ Activités et Transformations dans Azure Data Factory

- Activités de Données
 - Utilisation des différentes activités prédéfinies pour réaliser des tâches spécifiques (e.g., copier des données, exécuter des scripts, etc.)

- Utilisation des paramètres et des variables pour rendre les activités dynamiques
- Gestion des dépendances entre les activités
- Transformations de Données
 - Comprendre les transformations de données disponibles dans Azure Data Factory (e.g., jointures, agrégations, filtrage, etc.)
 - Appliquer des transformations aux données pour les nettoyer et les préparer pour l'analyse

➤ Surveillance, Gestion et Déploiement

- Surveillance et Gestion des Pipelines
 - Utilisation des outils de surveillance pour suivre l'exécution des pipelines
 - Comprendre les journaux d'exécution et la gestion des erreurs
 - Utilisation des mécanismes de reprise pour gérer les erreurs de pipeline
- Déploiement des Pipelines de Données
 - Génération de fichiers de déploiement pour les pipelines de données
 - Déploiement des pipelines dans des environnements de développement, de test et de production
 - Stratégies de déploiement pour une mise à jour en douceur des pipelines

↳ Exercices pratiques

- Création d'un flux de données pour extraire des données d'une source
- Création d'un pipeline pour orchestrer le flux de données et charger les données dans une destination
- Planification de l'exécution du pipeline à des heures spécifiques
- Utilisation des activités de données pour copier et déplacer des fichiers
- Création d'une transformation pour agréger des données provenant de différentes sources
- Gestion des dépendances entre les activités pour orchestrer un workflow de données complexe
- Surveillance de l'exécution des pipelines et analyse des journaux
- Utilisation des mécanismes de reprise pour gérer les erreurs d'exécution
- Déploiement d'un pipeline dans un environnement de test ou de production



DEEP LEARNING



La formation permet de comprendre les fondements du Deep Learning et de Tensorflow.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux personnes souhaitant découvrir le Deep Learning
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Bases de la programmation Python
OBJECTIFS	→ Comprendre le fonctionnement du Deep Learning → Développer des algorithmes de Deep Learning avec TensorFlow
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction au Deep Learning

- Relation entre Machine Learning et Deep Learning
- Champs d'application et cas d'utilisation
- Principes fondamentaux du Machine Learning
- Principaux outils et bibliothèques pour le Deep Learning : TensorFlow, Keras, etc

➤ Découverte de TensorFlow

- Installation de TensorFlow et son écosystème, présentation des tensors (tableaux multidimensionnels), des variables et placeholders, présentation des graphes et sessions TensorFlow
- Exemples avec les APIs TensorFlow : Estimators, Layers, Datasets, etc
- Opérations sur des ensembles de données telles que la régression et la classification. Visualiser des graphes et courbes d'apprentissage avec TensorBoard
- Exercices

➤ Les réseaux neuronaux artificiels ou ANN (Deep Learning)

- Présentation du fonctionnement du perceptron à une couche et du perceptron multicouche, configuration et paramétrage d'un réseau de neurones
- Approche logicielle du développement d'un réseau de neurones : activation, désactivation
- Conception d'un réseau de neurones en fonction du problème à résoudre
- Exercices

➤ Entraînement d'un réseau de neurones

- Présentation des méthodes d'apprentissage : fonction de coût, descente de gradient et rétropropagation
- Importance de la métrologie : choix des paramètres
- Présentation de techniques de Data Augmentation et de l'écueil du sur apprentissage par régularisation
- Réutilisation d'ANN, par transfer learning ou comment utiliser des couches pré-entraînées
- Exercices

➤ Réseaux de neurones convolutifs ou CNN

- Présentation des principes de fonctionnement et définition de filtres convolutifs
- Développement d'une couche de convolution, d'une couche de pooling
- Approche logicielle du développement d'un réseau de neurones convolutifs
- Exercices

➤ Réseaux de neurones récurrents ou RNN

- Présentation des principes de fonctionnement et importance de la disparition du gradient
- Approche logicielle du développement d'un réseau de neurones récurrents
- Présentation d'une Cellule Long Short-Term Memory (LSTM) et de sa version simplifiée la cellule GRU
- Principes fondamentaux du NLP ou Natural Language Processing
- Exercices

▾ Apprentissage par renforcement (Deep Learning)

- Principe de notation et d'optimisation par objectif
- Présentation de la toolkit Gym pour la programmation par renforcement
- Principe de la prise de décision par critère de Markov
- Principes fondamentaux de l'apprentissage par différence (temporelle, etc)
- Exercices

▾ Performance et mise en production

- Exécution sur CPUs, GPUs, TPUs ou cluster
- Mise en production avec TensorServing
- Exercices

▾ Exercices pratiques

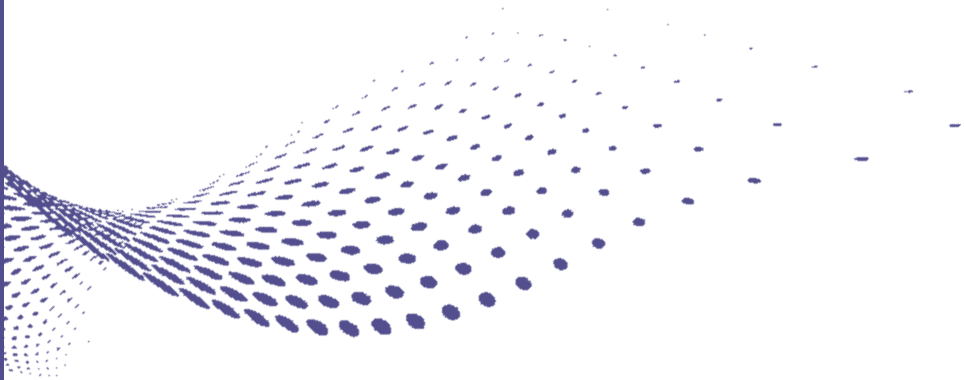
Les exercices proposés lors des formations sont centrés sur chaque concept présenté durant la formation. Les exercices abordent les concepts et la difficulté de façon progressive. A la fin de la formation, un exercice récapitulatif d'intégration des concepts est proposé aux participants

▾ Etude de cas

- Présentation d'un cas pour lequel, par groupe, les participants sont amenés à faire un concours pour proposer la solution la plus efficace



WEB SCRAPING



La formation aborde des contenus techniques tels que la récupération et le scraping de données ainsi que l'automatisation.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux personnes travaillant dans l'analyse des données
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Connaissance du langage Python
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre le fonctionnement du scraping → Exploiter les différentes méthodes de récupération de données → Automatiser la récupération de données → Identifier la meilleure solution de scraping pour un besoin donné
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ La base du traitement par lot (scraping)

- Parcourir le système de fichiers
- Gérer proprement l'encoding
- Lire et écrire des fichiers
- Analyser le JSON, le CSV et l'XML
- Les générateurs

▾ Parcours de données sur le Web

- Rappel sur le protocole HTTP
- Requêtes simples avec Request
- Stocker les données avec SQLAlchemy
- Analyser du HTML avec BeautifulSoup

▾ Questions de performances

- Threads et GIL
- Utiliser plusieurs coeurs avec le multiprocessing
- Programmation I/O asynchrone
- Performances et éthiques
- Utilisation d'une forme de cache : disque, RAM et redis
- Introduire un délai aléatoire
- Le fichier robot.txt
- Exercices

▾ Exercices pratiques

La formation d'algorithmique de base est fortement orientée sur la pratique. Les participants ont l'occasion de mettre en pratique les différentes notions théoriques enseignées tout au long de la formation

Les exercices proposés portent plus particulièrement sur :

- Suppression des Valeurs Manquantes
- Remplacement des Valeurs Manquantes
- Nettoyage et Standardisation des Chaînes de Caractères
- Conversion des Types de Données
- Traitement des Valeurs Extrêmes (Outliers)
- Encodage des Variables Catégorielles
- Filtrage et Tri des Données

▾ Les API professionnelles

- Authentifications et token
- Anatomie d'une API REST
- Retry propre
- Gérer le rate limiting
- Gestion des erreurs
- Logging de l'application
- Exemple avec un client twitter fait à la main
- Exercices

▾ Industrialiser le crawling

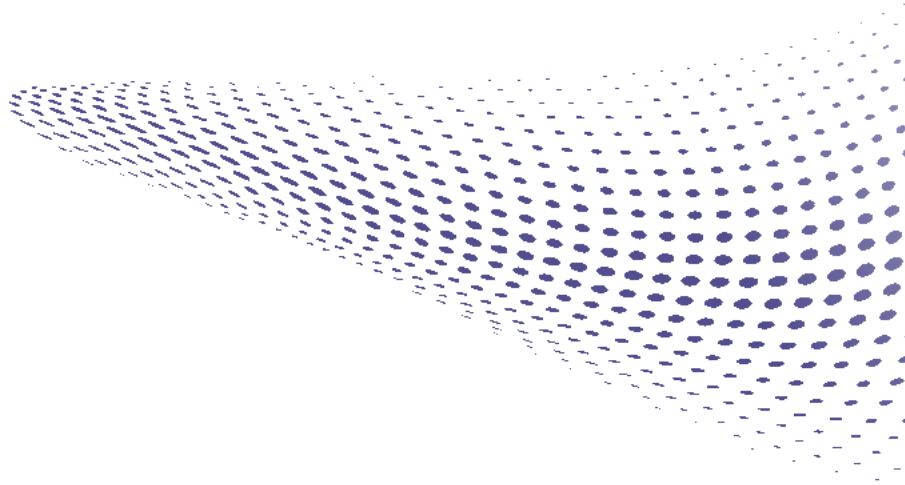
- Scrapy
- Introduction aux mécanismes de base du Framework
- Exercices

▾ Selenium, un browser headless

- Utiliser Selenium à la main
- Utiliser Scrapy et Selenium ensemble



INTRODUCTION AU DATA MINING



Notre formation vous familiarisera aux contenus fondamentaux du Data Mining.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux personnes souhaitant découvrir le Data Mining
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Connaissances de base en statistiques et informatique → Notions de base en Python
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre ce qu'est le Data Mining → Manipulation et préparation des données → Explorer les principales techniques de Data Mining → Interpréter et évaluer les résultats
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction au Data Mining

- Qu'est-ce que le Data Mining?
- Historique et évolution
- Applications et bénéfices dans le milieu professionnel

➤ Processus de Data Mining

- Le processus CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining)
- Collecte et préparation des données
- Compréhension des données

➤ Techniques et méthodes de base

- Classification
- Régression
- Clustering

➤ Techniques avancées de Data Mining

- Association et règles d'association (ex: algorithme Apriori)
- Techniques de réduction de dimension (ex: PCA)

➤ Évaluation des modèles

- Techniques de validation croisée
- Mesures de performance (précision, rappel, AUC-ROC, etc.)

➤ Mise en pratique

- Atelier pratique sur une étude de cas d'entreprise (analyse de la fidélité client, par exemple)
- Analyse et interprétation des résultats

➤ Perspectives et tendances

- Le rôle de l'IA dans le Data Mining
- Intégration du Data Mining dans la stratégie d'entreprise

➤ Exercices pratiques

Les exercices proposés lors des formations sont centrés sur chaque concept présenté durant la formation. Les exercices abordent les concepts et la difficulté de façon progressive. A la fin de la formation, un exercice récapitulatif d'intégration des concepts est proposé aux participants. Les exercices proposés sont les suivants :

- Analyse exploratoire des données : Utilisez un ensemble de données pour réaliser une analyse descriptive. (par exemple : moyenne, médiane, mode, écart-type)
- Utilisation d'un outil de Data Mining : À l'aide d'un logiciel, réaliser une simple classification sur un jeu de données fourni
- Exercice de clustering : Utilisez un jeu de données pour identifier des groupes ou segments distincts
- Règles d'association : À partir d'un jeu de données sur les transactions, déterminez les articles fréquemment achetés ensemble
- Évaluation d'un modèle : Évaluez la performance d'un modèle de classification sur un jeu de données test



GESTION DE PROJET ET MÉTHODOLOGIES

P.38

BPMN : SPÉCIFIER VOS
PROCESSUS MÉTIERS

P.40

BUSINESS ANALYSIS

P.42

UML

P.44

PRÉPARATION
À LA CERTIFICATION
SCRUM PROFESSIONAL
SCRUM MASTER 1

P.46

INTRODUCTION À LA
GESTION DE PROJET IT

P.48

SCRUM PRÉPARATION
À LA CERTIFICATION
PRODUCT OWNER PSPO1

P.52

MS PROJECT

P.54

SUSTAINABLE IT

P.56

COLLABOREZ
EN ÉQUIPE SUR
DU CODE AVEC GIT



BPMN SPÉCIFIER VOS PROCESSUS MÉTIERS

Maîtrisez les familles de processus, les approches et outils de modélisation ainsi que les cycles de vie grâce à notre formation.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne impliquée sur un projet informatique qui souhaite aborder le Business Process Management et sa notation
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Notion d'analyse et de conception de systèmes informatiques
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Découvrir la notation BPMN → Comparer les notations BPMN et UML et tirer profit de leurs avantages respectifs → Être capable de modéliser un processus et ses acteurs
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Introduction

- Concepts et définitions
- Objectifs de BPMN 2.0
- Les 2 principaux modèles de BPMN 2.0 : orchestrations et collaborations
- Patrons de flux de contrôle
- Principe du jeton
- Briques de base de BPMN 2.0

▾ Modélisation avancée

- Événements intermédiaires à la bordure : interruptifs et non-interruptifs
- Passerelles événementiels
- Passerelle complexe
- Activités répétitives
- Activités en boucle, multi-instance
- Bassins multi-instance

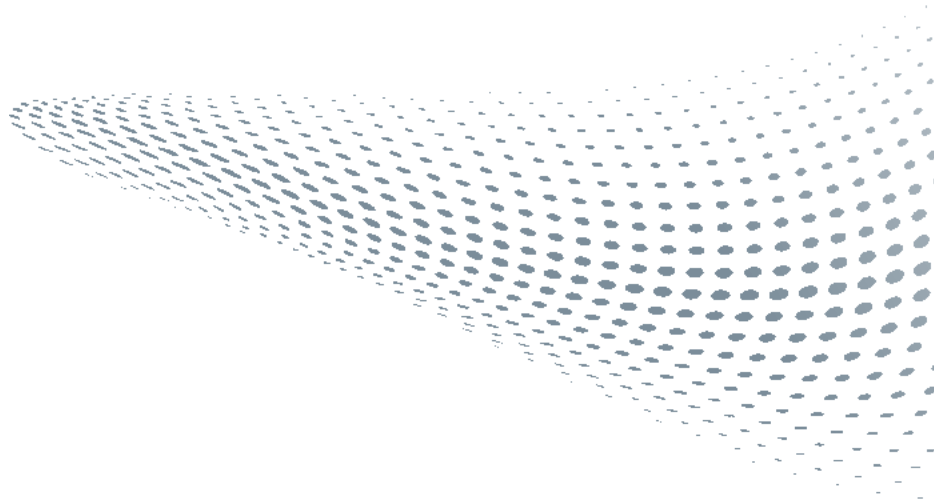
▾ Modélisation de base

- Types de tâches (utilisateur, manuelle, script, service, d'envoi, de réception)
- Règles métier et tâches de règle de métier
- Aperçu de DMN (Decision Model & Notation) 1.1
- Passerelles données
- Notion de sous-processus
- Sous-processus intégrés
- Types d'événements : de démarrage, de finalisation, intermédiaires
- Événements de démarrage : leurs caractéristiques
- Événements de finalisation : leurs caractéristiques
- Événements intermédiaires : dans le flux, et à la bordure d'une tâche ou d'un sous-processus
- Annotations

▾ Exercices pratiques

- Utilisation d'un outil de modélisation
- Modélisation d'un premier processus
- Mise en place d'événements dans les diagrammes BPMN
- Intégration de passerelles sur les événements

BUSINESS ANALYSIS



Cette formation vous plonge au cœur des techniques et outils essentiels de l'analyse métier et fonctionnelle, en abordant des compétences clés telles que l'analyse et la priorisation, la définition des exigences, la planification, et la documentation pour garantir la réussite de vos projets.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Vous êtes business analystes junior, chef de projet, architecte logiciel, analyste programmeur
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Aucun
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les techniques de l'analyse métier et de l'analyse fonctionnelle → Utiliser les outils standards d'analyse métier et d'analyse fonctionnelle → Analyser et prioriser les besoins → Définir des exigences au moyen de différentes méthodes et outils → Planifier la mise en place de la solution → Comprendre les besoins en documentation
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

↳ L'analyse métier et l'analyse fonctionnelle

- Comprendre l'architecture du métier
- Etude de faisabilité
- Etendue d'un projet
- Evaluer les risques
- Sélectionner et prioriser
- Décider

↳ Définir une solution fonctionnelle

- Identifier les fonctionnalités
- Représenter les fonctionnalités
- Prioriser les fonctionnalités

↳ Représenter le métier

- Diagramme D'activité / BPMN
- Diagramme de Classe

↳ Analyser et prioriser

- Analyse des stakeholders
- Modèle MoSCoW
- Modèle KANO
- Approche VOLERE
- Diagramme Turtle
- Use-Case (UML)
- Diagramme de Contexte
- Diagramme Racine-Cause
- Diagramme de but (Goal modeling)/i*

↳ Définir les « exigences métier »

- Structure des exigences
- Collecter les informations
- Analyser les besoins utilisateurs
- Analyser les besoins fonctionnels
- Analyser la qualité du service
- Analyser et documenter les exigences

↳ Planifier

- Charte projet
- Définir les rôles des membres de l'équipe projet
- Etablir les plannings
- Définir les tâches
- Estimer les charges
- Appréhender les risques
- Définir les indicateurs
- Définir les types de rapport
- Définir un modèle de solution

↳ Analyser les besoins en documentation

- Modéliser
- Utiliser les modèles de processus et de flux

↳ Exercices pratiques

- Etude de cas d'entreprise
- Définition des exigences de la solution
- Utilisation des standards de modélisation
- Planification du projet
- Documentation du projet



Cette formation offre une maîtrise complète des outils et techniques de modélisation, incluant l'utilisation des diagrammes (use cases, activités, séquences, classes, états) et la prise en main d'un logiciel spécialisé pour structurer et analyser vos projets avec précision.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Il s'agit d'une formation de découverte d'UML s'adressant à des participants n'ayant pas ou peu d'expérience
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Aucun
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre l'utilité des diagrammes UML → Maîtriser le champ d'application des différents diagrammes → Modéliser un système statique → Représenter la dynamique d'un système
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à UML

- Les objectifs de la modélisation
- Différencier le domaine métier du système informatique
- Liens entre l'analyse/conception et les langages de programmation
- Présentation générale des différents diagrammes
- Différenciation entre modélisation statique et dynamique
- Présentation de la démarche de modélisation

➤ Diagramme Uses cases

- Capture et description des besoins fonctionnels de l'application
- Objectifs et séquence d'utilisation
- Les différents éléments du diagramme
- Etapes de construction
- Identification des acteurs
- Formats, pré et post conditions de la description textuelle
- Les différentes relations : association, extend, include, généralisation

➤ Diagrammes D'activités

- Représentation de la dynamique du système
- Modélisation des activités
- Modélisation d'une décision, fourche, jointure et du merge

➤ Introduction à l'approche de conception et de développement OO

- Introduction au contexte de la modélisation OO
- Contexte des objets dans la modélisation métier et dans la modélisation de systèmes informatiques

- Concepts d'OO en développement logiciel : héritage, polymorphisme, etc...

➤ Diagrammes de Classes

- Vue d'ensemble du système, de ses éléments et des relations existantes
- Diagramme de classes : rôle, utilisation et exemples
- Identification des classes utiles
- Définition d'une classe en UML
- Multiplicités, rôles et contraintes

➤ Diagrammes Dynamiques

- Utilisation des diagrammes de séquences et modélisation
- Utilisation des diagrammes d'états et modélisation
- Cadre d'utilisation et exemples

➤ Exercices pratiques

- Etude de cas proposée pour la réalisation des exercices
- Identifier et modéliser les use cases d'une solution
- Rédiger une description textuelle
- Réaliser des diagrammes d'activités permettant de documenter les use cases
- Créer un diagramme de classes
- Représenter la dynamique d'un objet avec un diagramme d'états
- Représenter les interactions entre les objets avec des diagrammes de séquences



PRÉPARATION À LA CERTIFICATION

SCRUM PROFESSIONAL SCRUM MASTER 1

Il existe de nombreuses méthodologies de développement conseillées selon le type de projet, le nombre d'intervenants ou la criticité. Parmi les méthodes Agile, SCRUM se présente comme une des méthodologies les plus flexibles en termes de cadre d'application ou de nombre d'intervenants dans une équipe. Elle est également de plus en plus adoptée dans l'industrie.

La formation aborde plus en détail la méthodologie SCRUM et offre aux participants des bases solides leur permettant d'intégrer une équipe de développement.

DURÉE 4 jours

NIVEAU Débutant

PRÉREQUIS Avoir participé à un projet informatique

OBJECTIFS

- Positionner les méthodes Agile parmi les méthodes de développement logiciel
- Positionner SCRUM parmi les méthodologies Agile de développement
- Définir les différents rôles de SCRUM
- Comprendre le backlog
- Planifier une itération sur base des priorités
- Positionner le rôle du chef de projet dans le développement logiciel
- Etablir le plan de releases
- Estimer l'effort de développement sur base du poker planner
- Utiliser un SCRUM Board
- Etablir la revue d'un sprint
- Participer à un daily meeting
- S'intégrer dans un projet géré par une méthodologie Agile

FORMATEUR Bstorm

**TARIF
ET INSCRIPTION** www.digitalcity.brussels

➤ Introduction

- Le contexte et les origines des méthodes Agiles
- Positionner les méthodes Agile parmi les méthodologies de gestion de projet
- Les raisons d'être de l'agilité
- SCRUM parmi les autres méthodes Agiles
- Facteurs de succès et d'échec d'un projet

➤ Concepts de SCRUM

- Le cycle de vie d'un projet Scrum
- Les rôles Scrum : Product Owner, Scrum Master
- L'itération, la notion de Sprint
- Exigences produit, le Backlog produit
- Tâches à réaliser sur un sprint, le Sprint Backlog
- La notion de "Reste à Faire", les Burndown Charts
- Le Sprint Planning Meeting, la planification du Sprint
- Le plan de releases, la Release Planning Meeting

➤ Exigences et priorités

- La notion de "User Story"
- La notion de "valeur business" d'une Story
- Workshop d'écriture des User Stories, Product Backlog Grooming
- Écriture du test de recette qui valide une Story
- Les fonctionnalités retenues, le Backlog produit
- Prioriser les fonctionnalités, le modèle de Kano
- Les outils de gestion des exigences

➤ Estimer l'effort et planifier

- Les points d'effort pour une User Story
- Le Planning Poker pour estimer l'effort
- Mesure de la capacité de réalisation de l'équipe
- Planification du contenu d'une release

➤ Le déroulement d'un sprint

- Les pré-requis au lancement d'un sprint
- Déroulement d'un Sprint Planning Meeting
- L'organisation du travail au quotidien, le Daily Meeting
- Définir l'avancement, la notion de "Done"
- La fin et la revue d'un Sprint, "Sprint Review"
- Le feedback, l'amélioration continue

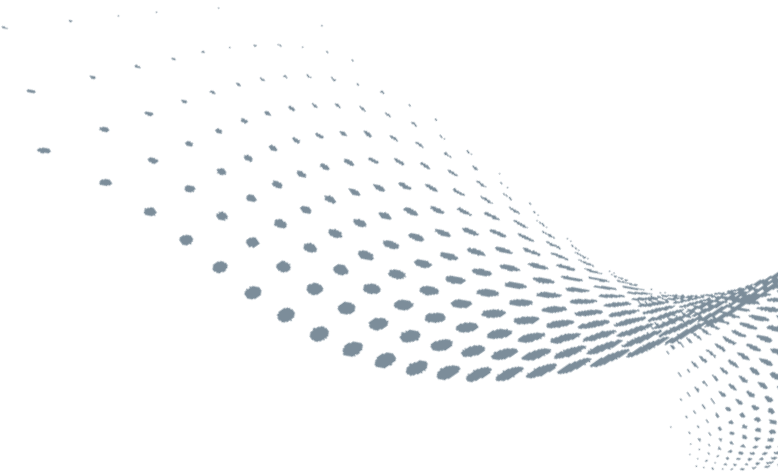
➤ Mettre en place Scrum

- L'environnement de travail
- Passer à l'échelle grâce à Scrum of Scrum
- Motivation et rythme de l'équipe
- L'usine logicielle Agile : les outils

➤ Préparation à la certification



INTRODUCTION À LA GESTION DE PROJET IT



La formation vous offre une maîtrise complète des concepts fondamentaux de la gestion de projet, en explorant chaque étape clé, du plan de projet aux méthodologies, tout en clarifiant les rôles et le cycle de vie des projets.

DURÉE	2 jours
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Avoir déjà participé à un projet informatique
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Définir les concepts liés à la gestion de projet et les étapes de planification d'un projet → Situer le plan de projet → Identifier les rôles des acteurs d'un projet → Élaborer les étapes de budgétisation d'un projet → Définir le cycle classique de développement logiciel → Déterminer les différences entre les principales méthodologies de développement logiciel
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Initier le projet

- Planifier le projet
- Travailler avec le management
- Gérer le scope du projet
- Créer le budget
- Construire le plan de projet
- Organiser l'équipe de projet
- Gérer les équipes
- Implémenter le plan de projet
- Réviser le plan de projet
- Gérer la qualité
- Terminer le projet

➤ Le cycle de vie du développement logiciel

- Le concept du projet
- Le design du projet
- Le développement du projet
- La gestion de la qualité
- La version Beta
- La release
- La disponibilité du logiciel

➤ Les méthodologies de gestion de projet

- Les méthodologies de développement en cascade
- Le modèle en V
- Le modèle itératif
- RUP
- Les méthodologies agiles

➤ Exercices pratiques

Les participants recevront différentes études de cas et devront proposer une méthodologie et les différentes étapes du projet pour chacun des projets proposés



SCRUM PRÉPARATION À LA CERTIFICATION

PRODUCT OWNER PSPO1



Ces quatre jours de formation visent à préparer les participants au passage de la certification SCRUM PSPO 1.

DURÉE	4 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant passer la certification SCRUM PSPO 1
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Avoir suivi la formation Agile : méthode SCRUM ou connaissances équivalentes
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Revoir et approfondir les concepts fondamentaux de SCRUM → Explorer les méthodologies existantes et comprendre les spécificités du rôle de Product Owner → Découvrir les compétences clés évaluées lors de la certification PSPO1 → Mettre en pratique les acquis grâce à des études de cas et un test blanc
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Revue des méthodologies et du Framework SCRUM

- Introduction aux méthodologies Agiles : comparaison entre les méthodologies existantes (SCRUM, Kanban, SAFe, etc.).
- Les principes fondamentaux de SCRUM :
 - Les valeurs et piliers (transparence, inspection, adaptation)
 - Les rôles SCRUM (Product Owner, Scrum Master, Dev Team)
- Le cadre SCRUM :
 - Artefacts (Product Backlog, Sprint Backlog, Increment)
 - Événements (Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review, Sprint Retrospective)
 - Les règles et définitions du Done

➤ Approfondir SCRUM et les outils du Product Owner

- Rôle et responsabilités du Product Owner :
 - Gestion du Product Backlog
 - Priorisation et valeur métier
- Techniques pour maximiser la valeur du produit :
 - Story Mapping, EBM Value, Roadmap
 - Gestion des parties prenantes
- Utilisation des outils SCRUM pour un Product Owner :
 - Outils de collaboration (Jira, Trello, etc.)
 - Stratégies de facilitation et de communication

➤ Mise en pratique et exploration des compétences clés

- Étude de cas : mise en situation sur un projet SCRUM complet
 - Création d'un Product Backlog réaliste
 - Simulations de Sprint Planning et de Daily Scrum
- Les 13 compétences clés évaluées lors de la certification PSPO1 :
 - Leadership, gestion de la vision produit, communication efficace, gestion des risques, etc
 - Analyse des compétences dans le cadre du rôle de Product Owner

➤ Compétences et préparation à la certification

- Suite et finalisation des 13 compétences clés : approfondissement avec des exemples concrets
- Entraînement à la certification :
 - Exemples de questions types PSPO1
 - Discussion et analyse des réponses en groupe
 - Test blanc de préparation (sous conditions réelles de l'examen)
- Évaluation des résultats du test blanc et conseils personnalisés pour finaliser la préparation à la certification

A la fin de ces quatre journées, les participants sont amenés à passer un test blanc qui leur permet d'évaluer s'ils sont prêts à passer la certification

Les participants se chargent ensuite eux-mêmes de faire les démarches pour passer leur examen

Bstorm dispose d'une solide expérience sur la préparation à cette certification avec des taux de succès de plus de 90 %

↳ Exercices pratiques

- Analyse de cas concrets pour appliquer les concepts SCRUM
- Simulation de situations réelles rencontrées par un Product Owner
- Test blanc pour se familiariser avec le format de la certification et évaluer son niveau



MS PROJECT



La formation vous permet de maîtriser des compétences clés en gestion de projet, telles que l'utilisation des ressources, la planification stratégique, l'analyse du chemin critique, l'élaboration et le suivi du budget, ainsi que la création de rapports efficaces.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux chefs de projet
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Aucun
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Utiliser l'interface de l'outil → Planifier un projet sur MS Project → Analyser le chemin critique → Définir des marges → Ajouter des contraintes → Optimiser le planning → Gérer les affectations des ressources → Intégrer le budget au planning → Gérer le coût des ressources → Utiliser le centre de rapport → Export de données
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Préparation de l'environnement de travail

- Le ruban
- Les vues courantes
- Mettre en place le calendrier de projet
- Faire le lien avec le WBS

➤ Planification de projet

- Modes de planification manuelle et automatique
- Identification des activités
- Structuration du projet
- Analyse du chemin critique
- Analyse des marges
- Aménagement des contraintes

➤ Optimisation du planning

- Mettre en pause une activité
- Désactiver une tâche
- Méthode d'optimisation
- Fractionnement des tâches

➤ Affectation des ressources

- Relation Travail/Durée/capacité
- Types de ressources, modes d'affectation
- Estimation des durées
- Calcul du chemin critique

➤ Planification de référence

- Etablir une référence coûts-délais
- Intégrer les plannings de sous-traitants
- Ajout de tâche postérieure à la planification

➤ Pilotage du projet

- Utiliser le centre de rapport
- Concevoir les tableaux de bord d'avancement
- Export de données vers Excel, Access et Visio
- Suivi par les charges et par les délais
- Suivi par le reste à faire et le consommé
- Replanifier le travail non effectué

➤ Travail en multiprojets

- Intégrer un sous projet
- Consolider plusieurs projets
- Etablir des liens entre les projets
- Partage des ressources
- Pool de ressources

➤ Exercices pratiques

Les participants recevront différentes études de cas et devront proposer une méthodologie et les différentes étapes du projet pour chacun des projets proposés



Explorez les principes de l'informatique durable et mettez en pratique des stratégies concrètes pour réduire l'impact environnemental grâce à une étude de cas enrichissante.

DURÉE	1 jour
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne intéressée par le green IT
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Aucun
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Sensibiliser les participants aux enjeux de l'informatique durable → Fournir des compétences pour évaluer et améliorer la durabilité informatique → Encourager l'adoption de pratiques responsables en informatique
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à l'Informatique Durable

- Définition et importance de l'informatique durable
- Avantages pour les entreprises et la société
- Rôle des professionnels de l'informatique

➤ Évaluation de l'Impact Environnemental

- Méthodes d'évaluation de l'empreinte carbone
- Analyse de cas concrets
- Mesures pour réduire l'impact environnemental

➤ Pratiques Responsables en Informatique

- Optimisation de la consommation énergétique
- Gestion des déchets électroniques
- Politiques d'achat éco-responsables

➤ Éco-Conception Logicielle

- Principes de base de l'éco-conception logicielle
- Exercices pratiques d'éco-conception
- Intégration de l'éco-conception dans le cycle de développement

➤ Solutions Technologiques Durables

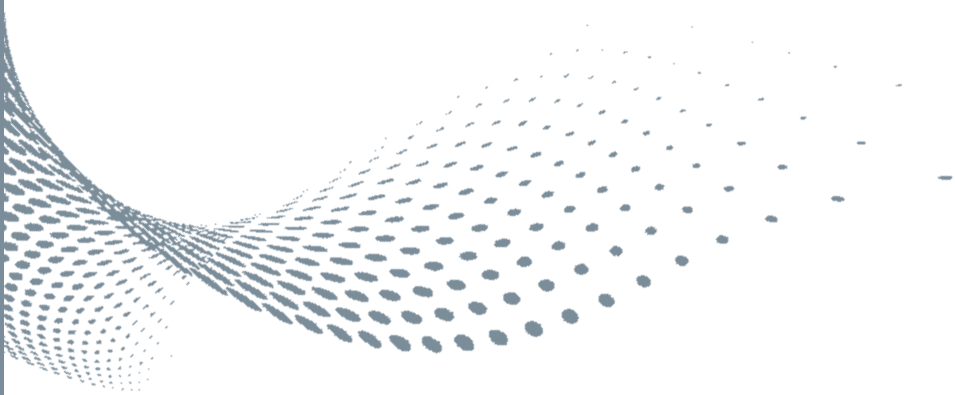
- Cloud computing vert
- Énergies renouvelables et data centers
- Études de cas d'entreprises ayant adopté des solutions durables

➤ Exercices pratiques

La formation proposera les exercices suivants :

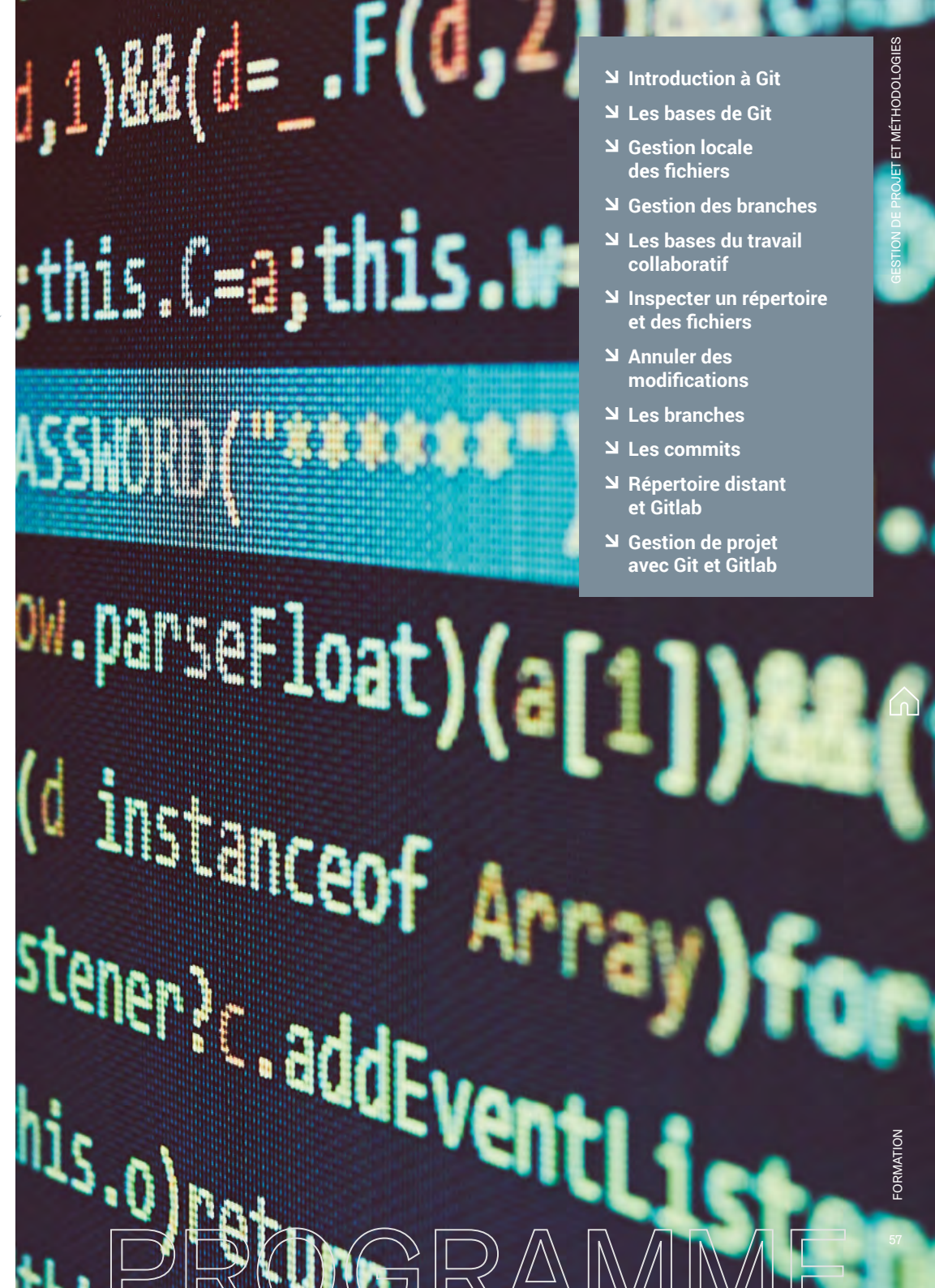
- Évaluation de l'empreinte carbone d'un système informatique
- Éco-conception d'une application logicielle
- Analyse d'une politique d'achat éco-responsable
- Étude de cas sur la transition vers des solutions technologiques durables

COLLABOREZ EN ÉQUIPE SUR DU CODE AVEC GIT



Cette formation aborde l'outil Git pour vous permettre d'améliorer la collaboration des développeurs sur un code commun.

DURÉE	1 jour
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne impliquée dans un équipe de développement logiciel
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Disposer de connaissances en programmation
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre l'intérêt d'un gestionnaire de versions → Installer et configurer Git → Connaître les commandes pour gérer les actions de Git → Créer et gérer des branches → Collaborer avec Git
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels



- ↘ Introduction à Git
- ↘ Les bases de Git
- ↘ Gestion locale des fichiers
- ↘ Gestion des branches
- ↘ Les bases du travail collaboratif
- ↘ Inspecter un répertoire et des fichiers
- ↘ Annuler des modifications
- ↘ Les branches
- ↘ Les commits
- ↘ Répertoire distant et Gitlab
- ↘ Gestion de projet avec Git et Gitlab

BASE DE DONNÉES

P.60

SQL - INTERROGER
LES BASES DE DONNÉES

P.62

SQL PROCÉDURAL

P.64

ADMIN SQL SERVEUR
POUR DÉVELOPPEURS

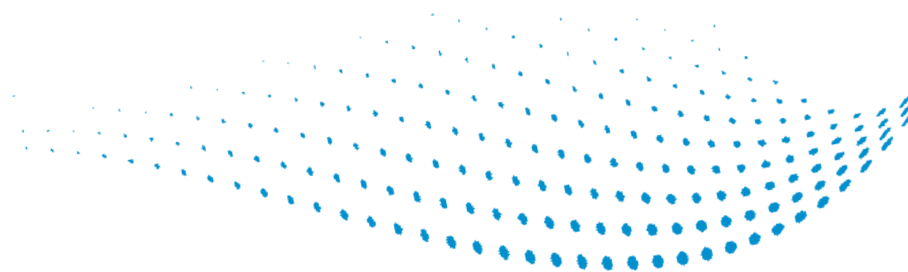
P.68

MONGO DB



SQL

INTERROGER LES BASES DE DONNÉES



Explorez les fondamentaux du modèle relationnel et maîtrisez SQL pour définir, manipuler et interroger des données grâce à des techniques avancées comme les fonctions, les prédicats, les jointures et les sous-requêtes.

DURÉE	4 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne intéressée par l'interrogation des données avec le langage SQL
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Avoir suivi « Introduction aux bases de données » ou connaissances équivalentes
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre la manipulation du modèle relationnel → Utiliser SQL pour définir et manipuler une base de données → Créer des fonctions et des expressions en SQL → Mettre en place des prédicats → Utiliser des jointures pour interroger des bases de données → Employer des sous-requêtes pour faire des interrogations complexes
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction

- Historique
- Concept de vue
- Privilèges
- Connections et sessions
- Transactions
- Types de données et nouveaux types en SQL 2003
- Valeurs nulles et logiques
- Conversion de données
- Exécution statique et dynamique

➤ SQL comme langage de définition de données

- Concept de schéma et de catalogue
- Création et modification de tables et de colonnes
- Concept d'index

➤ Contraintes, assertions et intégrités référentielles

- Contraintes : NOT NULL, UNIQUE, CHECK
- Assertions
- Clé primaire
- Contraintes d'intégrité référentielle, Mises à jour en cascade

➤ SQL comme langage de manipulation de données

- Requêtes : SELECT, DISTINCT, BETWEEN, IN, LIKE, ORDER BY, AND...OR,
- Mises à jour
- Insertions
- MERGE
- GROUP BY et HAVING
- ROLLUP
- CUBE

➤ Valeurs, fonctions et expressions

- Valeurs : littérales, paramétriques, spéciales
- Fonctions : COUNT, MAX, MIN SUM, AVG, EVERY, ANY, SOME.
- Expressions : numériques, en chaîne de caractères, temporelles, booléennes

➤ Prédicats

- Comparaisons de prédicats
- Prédicats : IS NULL, IN, LIKE, SIMILAR, EXISTS, UNIQUE, OVERLAPS, SOME, ANY, ALL, MATCH, DISTINCT

➤ Travailler avec plusieurs tables

- Opérateurs de jointure : CROSS JOIN, Natural JOIN, Condition JOIN, INNER JOIN, OUTER JOIN, LEFT JOIN
- Opérateurs ensemblistes : UNION, INTERSECT et EXCEPT
- Sous-requêtes
- Division relationnelle

➤ Bases de données actives et triggers

- Concepts de base: triggers, syntaxe, sémantique de déclenchement, actions de compensation

➤ Exercices pratiques

- Base de données fournie pour les exercices
- Exercices de création de bases de données
- Exercices de manipulation de bases de données
- Mise en place de JOIN pour interroger des données réparties sur plusieurs tables



SQL PROCÉDURAL

Cette formation vous offre une immersion complète dans les techniques avancées de SQL procédural, de la déclaration de variables à l'optimisation des requêtes, en passant par les triggers, curseurs et la gestion des exceptions.

DURÉE 3 jours

PUBLIC CIBLE Toute personne souhaitant apprendre le SQL procédural

NIVEAU Intermédiaire

PRÉREQUIS Connaissance du SQL déclaratif

OBJECTIFS

- Comprendre et utiliser le SQL procédural pour étendre les capacités du SQL standard
- Maîtriser les structures de contrôle pour écrire des scripts SQL complexes
- Gérer efficacement les exceptions dans les procédures et fonctions
- Créer et utiliser des procédures stockées et des fonctions pour réutiliser et organiser le code SQL
- Utiliser des triggers pour automatiser les réactions aux événements dans la base de données
- Employer des curseurs pour manipuler des ensembles de résultats de manière procédurale
- Améliorer la performance des requêtes grâce à des techniques avancées

FORMATEUR Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

➤ Introduction au SQL procédural

- Différences entre SQL et SQL procédural
- Cas d'usage du SQL procédural

➤ Déclaration de variables

- Types de données
- Portée et durée de vie des variables

➤ Structures de contrôle

- Utilisation de IF, CASE
- Boucles : WHILE, REPEAT, LOOP

➤ Gestion des exceptions

- Syntaxe de gestion des exceptions
- Exemples pratiques

➤ Procédures stockées et fonctions

- Création et utilisation
- Passage de paramètres
- Retour de valeurs

➤ Triggers

- Concept et utilisation
- Création de triggers avant et après les événements (INSERT, UPDATE, DELETE)

➤ Curseurs

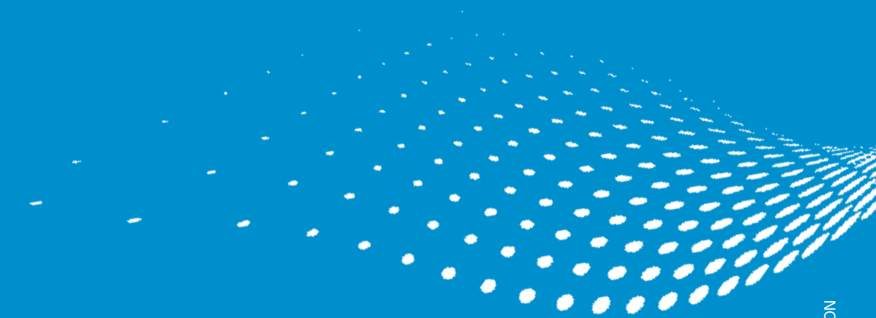
- Définition et utilisation
- Ouverture, parcours et fermeture de curseurs

➤ Techniques avancées et optimisation

- Index et performances
- Techniques d'optimisation des requêtes
- Exercices pratiques

➤ Exercices pratiques

- Création de procédures stockées et fonctions
- Gestion des exceptions dans des scripts SQL procéduraux
- Implémentation de triggers pour automatiser des tâches
- Utilisation de curseurs pour le traitement de données
- Optimisation de requêtes SQL procédurales



ADMIN SQL SERVEUR POUR DÉVELOPPEURS

La formation offre une maîtrise complète de SQL Server, de son installation et configuration à l'optimisation des performances, en passant par la gestion des bases de données, la sécurité, et l'automatisation des tâches grâce à des outils avancés comme SQL Server Agent, les triggers, et les procédures stockées.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne intéressée par l'administration de serveurs SQL
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	Disposer de connaissances en SQL
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Administrer une instance SQL Server → Gérer les sauvegardes et restaurations de bases de données → Assurer la sécurité des données à travers les rôles, permissions et schéma → Automatiser des tâches récurrentes avec SQL Server Agent → Optimiser les performances des bases de données → Surveiller les performances et de diagnostiquer les problèmes courants
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à l'administration de SQL Server

- Rôles de l'administrateur de bases de données (DBA) vs développeur
- Architecture de SQL Server : moteurs, composants et services

➤ Installation et configuration

- Pré-requis matériels et logiciels
- Installation de SQL Server et configuration des instances
- Gestion des fichiers de données et des journaux de transactions
- Gestion des alias et des protocoles de connection

➤ Gestion des bases de données

- Création de bases de données et fichiers associés
- Stratégies de maintenance des bases de données
- Surveillance de la taille, des connexions et de l'activité des bases de données

➤ Sauvegarde et restauration (Backups/Restores)

- Types de sauvegardes : complètes, différentielles, journaux de transactions
- Stratégies de sauvegarde adaptées aux environnements de production
- Automatisation des sauvegardes avec des plans de maintenance
- Procédures de restauration et récupération en cas de désastre

➤ Sécurisation des bases de données

- Gestion des utilisateurs et des rôles de sécurité
- Permissions au niveau serveur, bases de données et des objets
- Chiffrement des données et sauvegardes
- Organisation des accès via les schémas

➤ Surveillance et optimisation des performances

- Outils de surveillance : Profiler, Activity Monitor, Extended Events
- Identification des requêtes lentes et analyse des plans d'exécution
- Optimisation des index et maintenance (rebuild/reorganize)
- Mise en place de data collections pour la surveillance et les statistiques

➤ Automatisation des tâches

- Introduction à SQL Server Agent
- Planification de jobs pour automatiser des backups, indexation, etc.
- Alertes et notifications par email en cas d'échec de jobs

➤ Gestion des transactions et des verrous

- Concepts de transactions et niveaux d'isolation
- Gestion des verrous (locks) et contention
- Résolution des blocages (deadlocks)




```

:18.018", "deltastart":1000,"method":"handle","requestHandler":"com.orgmanager.handlers.RequestHandler","durationMillis":508}{"timestamp":"2017-06-03T18:42:18.018", "deltastart":1000,"method":"handle","requestHandler":"com.orgmanager.handlers.RequestHandler","durationMillis":508}{"timestamp":"2017-06-03T18:43:33.030", "deltastart":1000,"method":"handle","requestHandler":"com.orgmanager.handlers.RequestHandler","durationMillis":48455,"message":"webParameters: {\"file=chartdata_new.json\", \"sizeChars\": 48455, \"webURL\": \"/app/page/report\"}"}{"timestamp":"2017-06-03T18:46:921.000", "deltastart":1000,"method":"handle","requestHandler":"com.orgmanager.handlers.RequestHandler","durationMillis":10}{"timestamp":"2017-06-03T18:46:921.000", "deltastart":1000,"method":"handle","requestHandler":"com.orgmanager.handlers.RequestHandler","durationMillis":10}{"timestamp":"2017-06-03T18:46:921.000", "deltastart":1000,"method":"handle","requestHandler":"com.orgmanager.handlers.RequestHandler","durationMillis":10}

```

▾ Maintenance et tâches avancées

- Maintenance des index et des statistiques
- Nettoyage des bases de données et archivage des données
- Réparation de bases corrompues et outils DBCC

▾ Exercices pratiques

- Mise en place et gestion de backups et restaurations
- Configuration de la sécurité et gestion des utilisateurs
- Surveillance et optimisation des performances
- Automatisation de jobs et planification des tâches



Découvrez une formation complète qui vous initiera aux principes fondamentaux de MongoDB, à son API, aux opérations courantes ainsi qu'à la maîtrise des requêtes pour exploiter tout le potentiel de cette base de données NoSQL.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant utiliser MongoDB
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Avoir des connaissances en gestion des données
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Connaître les principes fondamentaux de MongoDB → Utiliser l'API MongoDB → Déployer MongoDB → Effectuer des opérations de maintenance sur un serveur MongoDB → Réaliser des requêtes sur MongoDB
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

- Introduction à MongoDB et à ses concepts de base (architecture distribuée, collections, documents, etc.)
- Installation et configuration de MongoDB
- Utilisation de la ligne de commande MongoDB pour effectuer des opérations de base (CRUD)
- Modélisation de données avec MongoDB
- Utilisation de l'interface de programmation d'application (API) MongoDB pour effectuer des opérations CRUD en utilisant du code
- Indexation et optimisation des performances avec MongoDB
- Aggregation Pipeline en MongoDB (groupement, tri, filtrage de données)
- Sécurité et gestion des utilisateurs en MongoDB
- Déploiement de MongoDB dans un environnement distribué (sharding, réplication, haute disponibilité)
- Sauvegarde et restauration de données avec MongoDB
- Utilisation de MongoDB avec d'autres technologies populaires (Node.js, Express, etc.)
- Exercices pratiques et cas d'utilisation de MongoDB dans des applications réelles

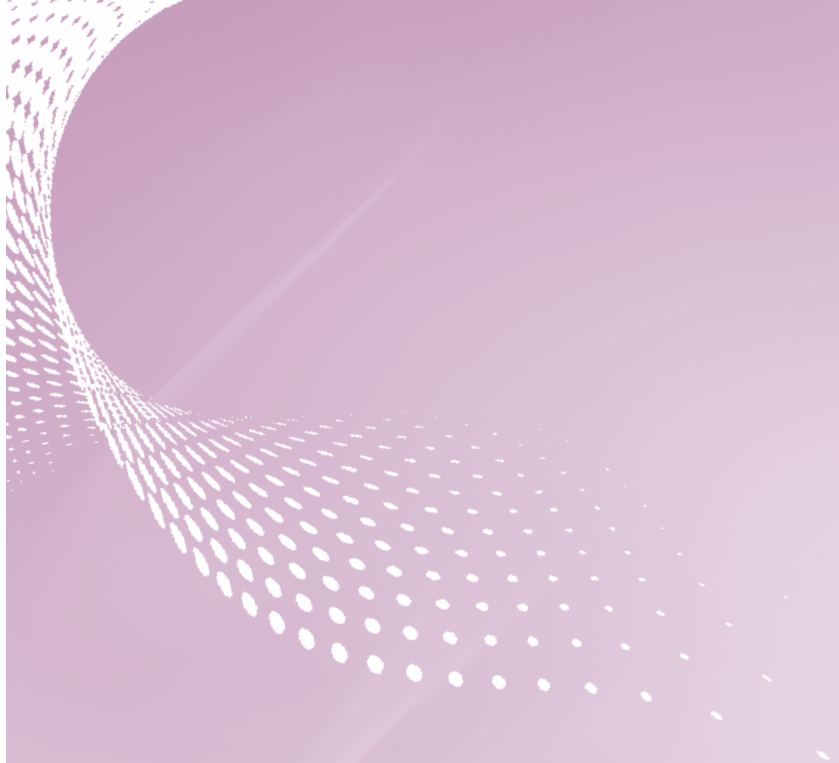
➤ Exercices pratiques

Des exercices de différents niveaux de difficulté sont proposés après chaque concept théorique vu au cours. Les participants pourront avancer de façon autonome en fonction de leur facilité avec les exercices proposés qui seront corrigés au fur et à mesure par le formateur. Les exercices proposés sont les suivants :

- Créer une base de données avec des collections et des documents, puis effectuer des opérations CRUD en utilisant la ligne de commande MongoDB et l'API MongoDB



PYTHON



P.72

PYTHON - BASES
DU DÉVELOPPEMENT

P.76

PYTHON OO





La formation propose une initiation complète à Python, depuis son installation jusqu'à la découverte de bibliothèques populaires comme NumPy et Pandas, en passant par la programmation orientée objet, la gestion des fichiers et les bases essentielles du langage.

DURÉE 3 jours

PUBLIC CIBLE Toute personne souhaitant apprendre à programmer en Python

NIVEAU Base

PRÉREQUIS Connaissances de l'algorithmique

OBJECTIFS

- Comprendre les principes fondamentaux de la programmation en Python
- Être capable de développer des scripts Python simples pour automatiser des tâches
- Savoir utiliser les structures de données de base en Python
- Définir des fonctions, des modules et des paquets
- Initier les participants à la programmation orientée objet
- Découvrir les possibilités offertes par les bibliothèques Python
- Développer une première application ou un script Python de manière autonome

FORMATEUR Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à Python

- Pourquoi Python ? Avantages et domaines d'application
- Historique de Python et ses versions
- Installation de Python et configuration de l'environnement de développement
- Premiers pas : écriture et exécution d'un script simple

➤ Fondamentaux de Python

- Syntaxe de base : indentations, commentaires, et conventions
- Variables et types de données (nombres, chaînes, booléens)
- Opérateurs : arithmétiques, de comparaison, logiques

➤ Structures de données en Python

- Listes et tuples : création, accès aux éléments, méthodes
- Dictionnaires et ensembles : manipulation et utilisation pratique
- Compréhensions de listes pour une écriture concise du code

➤ Structures de Contrôle

- Instructions conditionnelles : if, else, elif
- Boucles : for et while, contrôle de flux avec break et continue
- Exercices pratiques sur les structures de contrôle

➤ Fonctions en Python

- Définition et appel de fonctions, arguments et valeurs de retour
- Portée des variables, arguments par défaut et nommés
- Fonctions lambda et fonctionnalités avancées

➤ Modules et Paquets

- Utilisation des modules standards
- Installation et utilisation de paquets tiers avec pip
- Création et structuration de ses propres modules

➤ Programmation Orientée Objet (POO)

- Concepts de base de la POO : classes, objets, héritage
- Méthodes spéciales, encapsulation et polymorphisme
- Atelier pratique : conception d'une petite application orientée objet

➤ Gestion des Exceptions

- Comprendre les exceptions et pourquoi les gérer
- Syntaxe try, except, else, finally
- Création et gestion d'exceptions personnalisées

➤ Manipulation de Fichiers

- Lire et écrire des fichiers texte en Python
- Gestion des chemins de fichiers et des contextes avec with
- Traitement de données JSON et CSV



▾ Introduction aux Bibliothèques Python Populaires

- Aperçu de NumPy et manipulation de données numériques
- Introduction à Pandas pour l'analyse de données
- Aperçu de bibliothèques pour le développement web (Flask ou Django)

▾ Projet de Fin de Formation

- Présentation du projet : objectifs et cahier des charges
- Mise en application des connaissances acquises sur un cas pratique
- Revue de code et feedback final

▾ Exercices pratiques

Les exercices proposés lors des formations sont centrés sur chaque concept présenté durant la formation. Les exercices abordent les concepts et la difficulté de façon progressive. A la fin de la formation, un exercice récapitulatif d'intégration des concepts est proposé aux participants

Voici des exemples d'exercices :

- Rédaction et exécution d'un script affichant "Hello, Python World!" et exploration de l'interface de l'IDE
- Création d'un script qui calcule l'IMC (Indice de Masse Corporelle) à partir des données utilisateur et utilise différents types de données
- Développement d'une fonction convertissant les températures Celsius en Fahrenheit et vice-versa, puis organisation du code en modules
- Amélioration du script de conversion de température pour gérer les entrées invalides avec des blocs try/except
- Création d'une classe "CompteBancaire" permettant de gérer les dépôts, retraits, et affichage du solde
- Analyse d'un jeu de données avec Pandas et création d'un graphique simple avec Matplotlib



La formation offre une immersion complète dans la programmation orientée objet (POO) avec Python, abordant des concepts clés tels que l'encapsulation, l'héritage, le polymorphisme et l'abstraction, tout en explorant des outils avancés comme les décorateurs, générateurs, itérateurs et design patterns.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne ayant déjà des connaissances en Python
NIVEAU	Base
PRÉREQUIS	Connaissances de l'algorithmique
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Maîtriser les concepts clés de la POO et leur application en Python → Savoir concevoir et implémenter des structures de données complexes en utilisant la POO → Être capable de résoudre des problèmes de programmation en utilisant des approches orientées objet → Découvrir et appliquer les design patterns courants en Python pour améliorer la qualité du code → Développer une capacité à structurer et organiser un projet Python de manière efficace et maintenable
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à la POO

- Pourquoi la POO ? Comparaison avec la programmation procédurale
- Concepts de base : Classe, Objet, Encapsulation, Héritage, Polymorphisme, Abstraction

➤ Classes et Objets en Python

- Définition de classe et création d'objets
- Attributs d'instance, attributs de classe
- Méthodes d'instance, méthodes de classe, méthodes statiques

➤ Profondeur dans les Classes

- Constructeurs et destructeurs (init et del)
- Méthodes spéciales (str, repr, len, etc.)

➤ Héritage et Polymorphisme

- Définition et utilisation de l'héritage
- Surcharge et redéfinition de méthodes
- Polymorphisme et utilisation dynamique des objets

➤ Gestion des exceptions en POO

- Exceptions personnalisées
- Gestion des erreurs dans un contexte orienté objet

➤ Design Patterns en Python

- Introduction aux design patterns : Singleton, Factory, Decorator, Observer, etc.
- Application et utilisation pratique des design patterns

➤ Projet de Fin de Formation

- Conception et réalisation d'un projet appliquant les concepts de POO

➤ Exercices pratiques

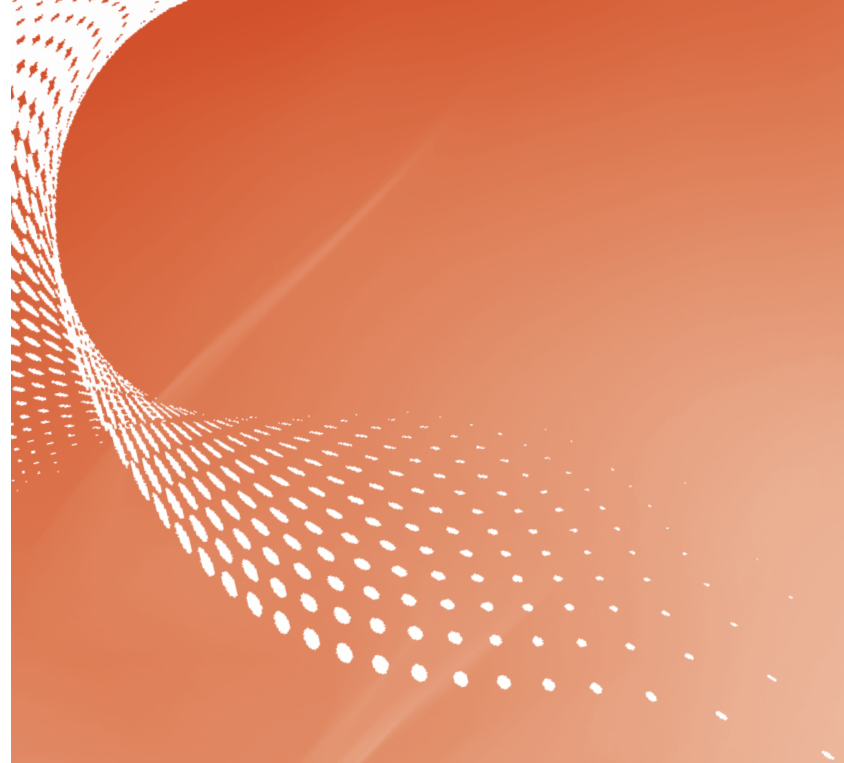
Les exercices proposés lors des formations sont centrés sur chaque concept présenté durant la formation. Les exercices abordent les concepts et la difficulté de façon progressive. A la fin de la formation, un exercice récapitulatif d'intégration des concepts est proposé aux participants

Voici des exemples d'exercices :

- Création d'une classe "Personne" avec des méthodes pour afficher des informations
- Extension de la classe "Personne" pour créer une classe "Employé" avec des attributs supplémentaires
- Implémentation d'un système de gestion de comptes bancaires utilisant l'héritage et le polymorphisme
- Conception d'une application de gestion de bibliothèque utilisant différents design patterns



.NET



P.80

NOUVEAU -C# BASE

P.82

C# OO

P.84

ASP AVEC MVC

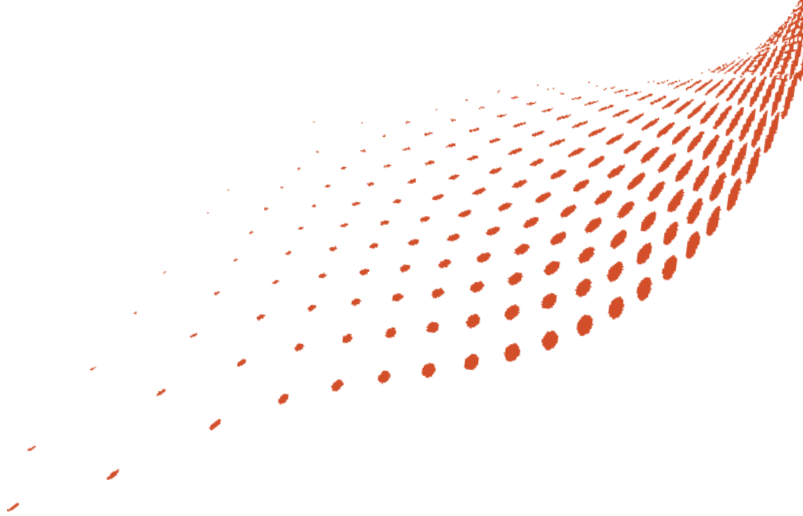
P.88

BLAZOR

P.90

WEB API NET CORE





Le langage C# est le principal langage de développement de Microsoft. Via le Framework .NET, il permet de développer tout type d'application (client lourd, Web, site Web, Web service, etc). La formation proposée permet d'aborder tous les fondements du langage : l'architecture des applications .NET, l'environnement de développement Visual Studio, la syntaxe complète du langage et une introduction au développement orienté objet en .NET.

DURÉE 3 jours

PUBLIC CIBLE Toute personne désireuse d'apprendre le langage C#

NIVEAU Débutant

PRÉREQUIS Avoir déjà programmé

OBJECTIFS

- Maîtriser la syntaxe et les variables en C#
- Créer des applications console et graphiques
- Utiliser Visual Studio et ses outils de débogage
- Appliquer les structures de contrôle et les boucles
- Utiliser la programmation orientée objet et le Framework .NET

FORMATEUR Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

↳ Framework .NET

- Présentation du Framework
- Historique des langages de la plate-forme
- La place de C# dans les Frameworks récents (4.7, 4.8) ainsi que .Net 5 et 6

↳ Introduction à C#

- Espaces de noms, types énumérés
- Gestion des références, typage
- Passage par valeur et par adresse
- Méthodes
- Surcharges
- Notions d'attributs, pointeurs

↳ Conception Objet

- Introduction aux concepts OO
- Vocabulaire et concepts de base
- Encapsulation
- Cycle de vie d'un objet
- Héritage
- Polymorphisme

↳ Exercices pratiques

La formation d'algorithmique de base est fortement orientée sur la pratique. Les participants ont l'occasion de mettre en pratique les différentes notions théoriques enseignées tout au long de la formation

Les exercices proposés portent plus particulièrement sur :

- Exercices de base sur la syntaxe du langage
- Exercices sur les structures de contrôle
- Réalisation d'un solveur de grilles de Sudoku

↳ Programmation C#

- Le modèle objet appliqué au C#
- Classes et objets, notions de méthodes
- Code géré et gestion de la mémoire
- Héritage, surcharge et polymorphisme
- Propriétés, indexeurs et énumérateurs
- Expression d'initialisation, types anonymes, propriétés automatiques, méthodes partielles et lambda expressions
- Utilisation des 'Generics'



Le paradigme de développement Orienté-Objet s'est largement imposé à la fois à travers les outils et méthodologies de modélisation mais surtout par son adoption par la plupart des langages de programmation. Tout développeur d'applications logicielles doit aujourd'hui maîtriser les principes et concepts inhérents au développement Objet. Cette formation permet aux participants d'aborder l'ensemble des fondements conceptuels et l'utilisation concrète de l'OO. Les participants sont amenés, à l'issue de la formation, à développer une application illustrant les concepts enseignés avec le langage C#.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant apprendre le C# OO
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaître C#
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Distinguer la programmation procédurale de la programmation OO → Maîtriser les concepts d'objets et de classe → Utiliser les concepts d'héritage → Réaliser un diagramme de classes d'une application simple → Réaliser un diagramme de séquence afin d'identifier les méthodes et attributs d'une classe → Développer un programme simple à l'aide d'un langage OO → Aborder les concepts avancés de l'OO tels que le polymorphisme ou les classes abstraites
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

↳ Les concepts de base de l'approche Objet

- Les objets : une dualité procédure/donnée
- Classes et instances
- Attributs
- Méthodes
- Interactions entre les objets
- L'héritage

↳ Diagrammes et représentation des objets à l'aide d'UML

- Diagrammes de classes
- Diagrammes de séquences
- Utilisation d'ArgoUML pour la modélisation

↳ Les grands principes de la conception objet

- Modélisation des objets
- Critères à appliquer pour décider de ce qui doit être mis sous forme Objet
- Erreurs à éviter
- Comment structurer un logiciel objet ?
Principe de modularité et de décomposition des domaines
- Comment structurer un ensemble de classes ?
Principe d'abstraction et de classification
- Comment penser l'interaction entre objets ? Principe d'encapsulation et d'autonomie
- Critères à appliquer pour disposer de " bonnes " hiérarchies de classes.
Les erreurs à éviter

↳ Développer en objet avec le langage C#

- Syntaxe
- Définition de classes, d'attributs et de méthodes
- Réaliser une classe d'un objet simple
- Utilisation d'un objet dans du code
- Déclaration d'objets
- Exemples et exercices

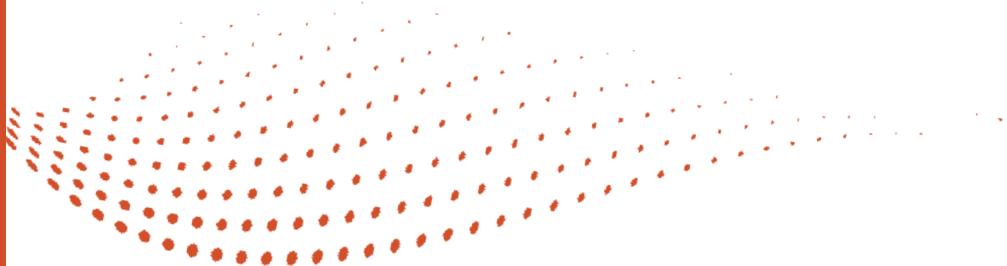
↳ Exercices pratiques

- La formation d'algorithmique de base est fortement orientée sur la pratique. Les participants ont l'occasion de mettre en pratique les différentes notions théoriques enseignées tout au long de la formation

↳ Les exercices proposés portent plus particulièrement sur :

- Exercices de base sur la syntaxe du langage
- Exercices sur les structures de contrôle
- Réalisation d'un solveur de grilles de Sudoku





ASP .NET est la technologie permettant de développer des sites Web sous le framework .NET. La formation concerne la création de pages dynamiques liée notamment aux technologies JavaScript et Ajax, la sécurisation des sites, la consommation de données et le déploiement des applications.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Connaissance en C#
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissance du framework .NET
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Maîtriser le fonctionnement des pages ASP → Utiliser les contrôles serveur html et Web → Concevoir l'architecture d'un site ASP .NET → Utiliser des sources de données → Sécuriser un site ASP .NET → Développer un site Web en ASP .NET → Utiliser MVC pour la conception et le développement d'une application ASP → Déployer une application ASP sur un Serveur IIS
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Rappels des concepts liés à l'Internet/Intranet et technologies .NET

- Serveur Web, sites statiques et dynamiques
- Architecture d'une application Internet/Intranet
- Technologies .NET. Application Web en .NET
- Outils intégrés à Visual Studio

➤ Fonctionnement des pages ASP.NET

- Principe et problématique des pages dynamiques
- Rappel des méthodes HTTP GET et POST
- Principe des pages ASP.NET (ASPX)
- Utilisation des contrôles serveur WebForms. Intégration dans les pages ASPX avec Visual Studio
- Gestion automatique de la persistance de l'état des contrôles serveur avec le ViewState
- Gestion de la persistance des données applicatives : Session, Cache, Application, Cookies
- Membres caractéristiques des classes page, HttpRequest, HttpResponse et HttpServerUtility
- Utilisation et limitations du QueryString
- Mise en oeuvre du CrossPagePostBack
- Gestion des événements dans les pages ASP.NET : Load, UnLoad, PreRender

- Gestion des événements de l'application : fichier global.asax, événements importants, utilisation
- Structuration d'une application Web avec Visual Studio (dossiers spéciaux, ressources, etc.)

➤ Contrôles serveur HTML

➤ Utilité des contrôles serveur HTML pour la création de pages actives côté client et serveur

➤ Principaux contrôles

➤ Intégration des contrôles serveur HTML avec les scripts clients JavaScript

➤ Contrôles serveur Web

- Principe des contrôles serveur
- Caractéristiques des contrôles de base : TextBox, Label, Literal, Listes, Boutons, Table, TableCell, etc
- Contrôles conteneur : Panel, MultiView, Wizard
- Contrôles riches : Calendar, AdRotator, FileUpload
- Contrôles de validation et groupe de validation
- Réalisation d'un contrôle utilisateur
- Principe et mise en oeuvre de l'Ajax



↳ Conception de la structure d'un site Web

- Contrôles utilisateur pour la structuration des pages
- Mise en forme d'un site à l'aide des MasterPages
- Rôles des dossiers spéciaux (App_Code, App_Data, App_Themes, etc.)
- Utilisation des feuilles de style CSS et des thèmes
- Mise en place d'un système de navigation avec un fichier SiteMap et des contrôles SiteMapPath, TreeView et Menu
- Pattern MVC

↳ Gestion de la sécurité

- Les types d'attaques (SQL injection, spoofing, répudiation...) et les moyens de s'en prémunir
- Contrôle applicatif des accès et des droits
- Gestion de la sécurité basée sur Windows

↳ Configuration et déploiement

- Gestion des exceptions
- Rôle et format du fichier Web.config
- Le Web Administration Tool intégré à Visual Studio
- Sauvegarde des paramètres de l'application
- Configuration de la gestion des sessions
- Rôle du serveur Web : présentation de IIS
- Le mode Release. Publication de l'application

↳ Exercices pratiques

Les exercices proposés lors des formations sont centrés sur chaque concept présenté durant la formation. Les exercices abordent les concepts et la difficulté de façon progressive. A la fin de la formation, un exercice récapitulatif d'intégration des concepts est proposé aux participants

Outre les exercices de mise en pratique des concepts théoriques enseignés, les participants seront amenés à réaliser un développement par groupe de 2. Cette application Web devra permettre à des utilisateurs de commander des articles d'un magasin de sport via un site Web. Cette application sera réalisée en pédagogie active



Cette formation vous offre une maîtrise approfondie de l'architecture Blazor, de la communication via Websockets, de la création de formulaires avec validation, et de l'authentification sécurisée basée sur Blazor, pour développer des applications web performantes et modernes.

DURÉE 3 jours

PUBLIC CIBLE Toute personne souhaitant découvrir Blazor

NIVEAU Avancé

PRÉREQUIS Connaissance du Framework .NET

OBJECTIFS

- Comprendre l'utilité de Blazor au sein de l'architecture .NET
- Utiliser des websockets pour la communication
- Mettre en place des formulaires et de la validation
- Intégrer les bonnes pratiques de Razor
- Définir la sécurité avec Blazor

FORMATEUR Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

↳ Les technologies utilisées : rappels

- Les particularités de .NET Core
- Les Web Api et la partie Framework MVC
- La sécurité de son navigateur web
- Le Design Pattern : MVVM
- Web assembly, Websockets, SignalR

↳ L'architecture de Blazor

- Blazor, la convergence de Razor adapté au browser
- Blazor Server côté serveur pour la compatibilité
- Utilisation des web sockets SignalR pour la communication
- Blazor Web assembly côté client
- Techniques de partage de code entre serveur et client
- Interaction avec le DOM, JavaScript Interop et sécurité du bac à sable

↳ Les bases de Razor

- Structure d'un projet Razor
- Routage et navigation pour atteindre les composants
- Différentes configurations selon l'environnement d'exécution
- Container d'injection de dépendances de Razor
- Composants Blazor Net 5. Virtualisation pour les performances
- Razor class Libraries pour le partage de code d'IHM
- Hébergement et déploiement des applications Razor

↳ La communication avec le serveur

- Blazor serveur : exécution côté serveur
- A travers HTTP REST API
- Sécurité de CORS
- Utilisation de SignalR pour une communication Websockets

↳ Les bonnes pratiques de Razor

- Formulaires, bindings et validation
- Globalisation / Localisation
- Gestion de l'état inter session
- Layouts pour factoriser la structure des pages
- Composants à base de templates
- Virtualisation des composants pour de bonnes performances

↳ La sécurité avec Blazor

- Sécurité Blazor Server avec AuthorizeView
- Sécurité Blazor Client avec AuthenticationStateProvider
- Fourniture d'une identité OpenId et WebAssembly Authentication Library

↳ Exercices pratiques

- Création d'une application Blazor simple
- Partage de code et intégration de JavaScript
- Création d'un composant Blazor avec gestion des paramètres et des méthodes
- Consommation de web service REST et mise en place de Web sockets avec SignalR
- Création d'un formulaire et validation des champs
- Mise en place de la sécurité avec AuthorizeView

Cette formation offre une maîtrise complète des fondamentaux de .NET Core, des Web APIs, ainsi que des compétences essentielles en gestion de l'état, authentification, sécurité, tests, déploiement et documentation, pour répondre aux exigences du développement moderne.

DURÉE 3 jours

PUBLIC CIBLE Toute personne souhaitant connaître WEB API NET Core

NIVEAU Intermédiaire

PRÉREQUIS

- Connaissance de base en développement avec le langage C#
- Familiarité avec le framework .NET

OBJECTIFS

- Acquérir une compréhension approfondie des concepts de Web API et de leur rôle dans le développement d'applications web modernes
- Apprendre à créer des Web API performantes et sécurisées en utilisant .NET Core
- Maîtriser les principes RESTful et la conception d'API REST
- Comprendre la gestion de l'état, l'authentification et l'autorisation dans les Web API
- Savoir comment tester, déployer et documenter les Web API

FORMATEUR Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

➤ Introduction aux Web API et Fondamentaux de .NET Core

- Introduction aux Web API et .NET Core
 - Présentation des Web API et leur rôle dans l'architecture d'une application web
 - Avantages de l'utilisation de .NET Core pour développer des Web API
 - Configuration de l'environnement de développement pour .NET Core

- Création d'un Projet de Web API
 - Utilisation de l'outil de ligne de commande dotnet pour créer un projet de Web API
 - Structure d'un projet de Web API et organisation des dossiers
 - Création d'un contrôleur de base pour gérer les requêtes HTTP

- Conception d'API RESTful
 - Compréhension des principes RESTful et des meilleures pratiques de conception d'API
 - Utilisation des verbes HTTP pour gérer les opérations CRUD (Create, Read, Update, Delete)
 - Gestion des réponses HTTP appropriées et des codes d'état

➤ Gestion de l'État, Authentification et Sécurité

- Gestion de l'État dans les Web API
 - Compréhension des différents mécanismes de gestion de l'état : sessions, cookies, tokens, etc
 - Utilisation des cookies et des tokens pour gérer l'état client

- Mise en oeuvre de l'authentification et de l'autorisation
- Authentification et Autorisation dans les Web API
 - Utilisation de JWT (JSON Web Tokens) pour l'authentification
 - Mise en place de politiques d'autorisation pour restreindre l'accès aux ressources
 - Gestion des rôles et des revendications d'utilisateur

➤ Tests, Déploiement et Documentation

- Tests et Validation dans les Web API
 - Écriture de tests unitaires et d'intégration pour les Web API
 - Utilisation des outils de test pour valider le bon fonctionnement des API
 - Gestion des erreurs et des exceptions dans les Web API
- Déploiement d'une Web API
 - Génération de fichiers de production pour le déploiement
 - Configuration et déploiement sur différents environnements (IIS, Azure, etc.)
 - Stratégies de déploiement pour une mise à jour en douceur
- Documentation des Web API
 - Génération de la documentation pour les Web API avec Swagger/OpenAPI
 - Configuration de la documentation et exposition des métadonnées
 - Utilisation d'outils de documentation pour fournir une documentation claire et précise



↳ Exercices pratiques

- Création d'un projet de Web API avec .NET Core et configuration de la première route
- Mise en oeuvre des opérations CRUD pour une ressource spécifique
- Utilisation des codes d'état HTTP appropriés pour les réponses
- Mise en oeuvre de l'authentification avec JWT pour sécuriser les ressources
- Configuration des politiques d'autorisation pour contrôler l'accès aux actions
- Utilisation des tokens pour gérer l'état client et les requêtes authentifiées
- Écriture de tests pour valider le fonctionnement des actions et des contrôleurs
- Déploiement de l'application Web API sur un serveur de production ou dans le Cloud
- Génération de la documentation API avec Swagger/OpenAPI pour une meilleure compréhension des endpoints



JAVA

P.96
JAVA BASE

P.110
SPRING BOOT

P.98
JAVA POO AVANCÉE
ET LIBRAIRIES JAVA

P.114
CONNECTIVITÉ
AUX BDS EN JDBC

P.102
HIBERNATE
VALIDATION JPA

P.106
JAVA EE MICROSERVICES



Découvrez une formation complète qui vous initie à la programmation Java et vous guide vers la maîtrise des concepts fondamentaux tels que les structures de contrôle, l'héritage, la gestion des exceptions, et bien plus encore, pour développer vos compétences techniques.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne souhaitant apprendre à développer en Java
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Connaissances de base en programmation
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre et utiliser les bases de la programmation Java → Concevoir des classes et des objets respectant les principes de la POO → Utiliser les collections Java pour stocker et manipuler des données → Gérer les exceptions et écrire un code robuste → Maîtriser la gestion des fichiers et les flux d'E/S → S'initier à la programmation multithread en Java → Mettre en place des tests unitaires avec JUnit
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à Java et à la machine virtuelle Java (JVM)

- Qu'est-ce que Java ?
- Compiler et exécuter un programme Java
- Les avantages de la JVM

➤ Les bases du langage Java

- Les types primitifs (int, double, char, boolean)
- Opérateurs, conditions et boucles
- Tableaux et chaînes de caractères
- Programmation orientée objet en Java
- Définir des classes et des objets
- Les constructeurs, les méthodes et les attributs
- Héritage, interfaces et polymorphisme
- La gestion de la visibilité (private, protected, public)
- Les classes abstraites et interfaces

➤ Gestion des exceptions

- Try-catch-finally
- Définir et lancer des exceptions
- Exceptions vérifiées et non vérifiées

➤ Exercices pratiques

- Écriture d'un programme Java simple
- Création et manipulation de classes, utilisation de l'héritage
- Gestion des exceptions et des fichiers
- Manipulation des collections
- Tests unitaires avec JUnit
- Utilisation de threads pour un traitement parallèle

➤ Collections Java et API Java utilitaire

- List, Set, Map et leurs implémentations
- Utilisation des itérateurs
- Manipulation avancée des collections

➤ Programmation concurrente en Java

- Threads et Runnable
- Synchronisation et verrouillage
- Gestion des pools de threads

➤ Gestion des fichiers et flux d'E/S

- Lire et écrire dans des fichiers avec les classes InputStream et OutputStream
- Utilisation des Readers et Writers
- Manipulation des fichiers avec la classe File

➤ Tests unitaires avec JUnit

- Introduction à JUnit
- Écriture de tests unitaires simples
- Concepts de base : assertions, test fixtures

JAVA POO AVANCÉE ET LIBRAIRIES JAVA

Cette formation offre une immersion complète dans les concepts avancés de la programmation orientée objet en Java et l'utilisation de bibliothèques reconnues, pour développer des applications performantes et modernes.

DURÉE 3 jours

PUBLIC CIBLE

Toute personne souhaitant utiliser es concepts avancés de la programmation orientée objet (OO) en Java ainsi que sur l'utilisation de bibliothèques Java courantes

NIVEAU

Intermédiaire

PRÉREQUIS

Bonne maîtrise de la programmation Java de base et de la programmation orientée objet

OBJECTIFS

- Utiliser les concepts avancés de la programmation orientée objet en Java
- Comprendre et utiliser les collections avancées et les Streams Java
- Utiliser des bibliothèques Java pour simplifier les tâches courantes comme la manipulation de fichiers, la gestion des ressources et le traitement des données
- Savoir implémenter des solutions concurrentes en utilisant Java Concurrency et des threads
- Découvrir la programmation réactive avec RxJava

FORMATEUR

Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION

www.digitalcity.brussels

▾ Programmation orientée objet avancée en Java

- Révision des concepts de base : héritage, encapsulation, polymorphisme
- Classes internes, classes locales et classes anonymes
- Conception de classes immuables et final
- Les interfaces et les classes abstraites avancées
- Gestion avancée des exceptions (try-with-resources, suppression d'exceptions)
- Modèles de conception courants (Design Patterns) : Singleton, Factory, Observer, Strategy

▾ Les Generics en Java

- Introduction aux Generics : pourquoi et comment les utiliser
- Création de classes et de méthodes génériques
- Les wildcards (? extends, ? super)
- Les avantages et inconvénients des Generics dans le code Java

▾ Bibliothèque des Collections Java (Collections Framework)

- Les collections de base : List, Set, Map
- Collections synchronisées et non synchronisées
- Utilisation des classes utilitaires : Collections et Arrays
- Itérateurs et manipulation des collections avancées
- Introduction à la programmation fonctionnelle avec les Streams Java
- Opérations sur les Streams : filter, map, reduce
- Parallélisme avec les Streams

▾ Programmation fonctionnelle en Java 8+

- Introduction aux lambdas : syntaxe et usage
- Interfaces fonctionnelles et méthodes par défaut
- Utilisation des lambdas avec les collections
- Méthodes de référence et leur usage dans le code Java

▾ Gestion des fichiers et flux avec NIO

- Introduction à l'API NIO (New I/O)
- Manipulation des fichiers avec Path, Files et FileVisitor
- Gestion des canaux (Channels) et des buffers (Buffers)
- Gestion asynchrone des fichiers avec NIO.2

▾ Programmation concurrente en Java

- Introduction aux Threads et au modèle de mémoire Java
- Création et gestion de threads (Runnable, Callable)
- Synchronisation, locks et gestion des données partagées
- Executors et gestion des pools de threads
- Outils de synchronisation avancée : CountdownLatch, Semaphore, CyclicBarrier, etc.
- Introduction à java.util.concurrent et la gestion des tâches asynchrones

➤ Utilisation des bibliothèques Java courantes

- Apache Commons : manipulation des fichiers, gestion des ressources, collections avancées
- Google Guava : caches, collections immuables, utilities
- Jackson : sérialisation et désérialisation JSON

➤ Introduction à la programmation réactive avec RxJava

- Qu'est-ce que la programmation réactive ?
- Principes fondamentaux de RxJava : Observables, Subscribers, Operators
- Création de flux réactifs en Java
- Gestion de la concurrence réactive

➤ Exercices pratiques

- Conception de classes avancées en Java, utilisation des Generics
- Manipulation des collections avancées avec les Streams
- Programmation multi-thread avec les pools de threads et les outils de synchronisation
- Manipulation de fichiers avec l'API NIO
- Utilisation d'Apache Commons et Google Guava pour des tâches courantes
- Sérialisation et désérialisation d'objets en JSON avec Jackson
- Mise en place de la programmation réactive avec RxJava



HIBERNATE VALIDATION JPA

JPA permet d'implémenter une couche de mapping objet-relationnel entre un modèle métier objet et une base de données relationnelles. JPA permet de définir une norme standardisée permettant de garantir la persistance des données afin de garantir une meilleure portabilité des applications Java EE.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne désireuse de mettre en place la persistance des données avec Hibernate
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	Disposer de connaissances avancées en Java
OBJECTIFS	→ Mettre en place la persistance des données → Utiliser Hibernate → Mettre en place JPA
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

↳ Introduction à la problématique de persistance

- Ce chapitre a pour objectif de poser le problème de la persistance d'objets Java et de l'illustrer à l'aide d'un premier TP mettant en œuvre seulement JDBC

↳ Origines du problème

- Les facettes de l'impédance mismatch
- Architectures de la persistance
- Historique des solutions (JDBC, JDO, Hibernate)
- Rappel sur JDBC / SQL et ses limites

↳ Premier pas avec Hibernate - mapping de l'identité

- Ce chapitre présente le minimum à savoir pour commencer à coder une application avec Hibernate. Il permet d'illustrer comment Hibernate résout les problèmes mis en avant dans le TP précédent

↳ Installer Hibernate

- Initialiser le framework Hibernate
- Opérations CRUD sur les objets
- Identité d'objet et cycle de vie

↳ Mapping de l'héritage

- Ce chapitre présente comment Hibernate résout le problème de l'Héritage du modèle objet

↳ Le problème du mapping de l'héritage

- Notion de relations polymorphes
- Approche : une table par classe concrète
- Approche : une table par hiérarchie
- Approche : une table par classe

↳ Mapping des associations

- Ce chapitre fait le tour des différentes cardinalités d'associations ainsi que de la sémantique de la composition

↳ Association et navigation

- Association 1-N, N-1, N-N
- Composition
- Classe association

↳ Accès en lecture aux objets (HQL, API Criteria et requêtes SQL)

- Ce chapitre présente l'important pattern du Lazy loading qui permet de gérer la quantité d'objets chargée par les requêtes en base. Il présente ensuite le langage de requête propre à Hibernate : HQL

↳ Le pattern Lazy Loading

- Usage de HQL
- Usage de l'API Criteria
- Usage des SQL Query

↳ Persistance des objets

- Ce chapitre expose comment sauvegarder des grappes d'objets et comment gérer la propagation de cette sauvegarde



↳ Principe de persistance transitive

- Attachement / détachement des objets d'une session
- Supprimer une grappe d'objets

↳ Gestion des transactions

- L'objectif de ce chapitre est d'effectuer un rappel sur les notions de transactions en base de données et de transactions utilisateurs

↳ Rappel sur la notion de transaction

- Transaction et concurrence d'accès
- Niveaux d'isolation
- Stratégies de contrôle de la concurrence
- Gestion optimiste
- Gestion pessimiste
- Notion de transaction utilisateur

↳ Architecture et Hibernate

- L'objectif de ce chapitre est d'exposer un certain nombre de bonnes pratiques d'Hibernate. Plusieurs de ces pratiques vont prendre la forme d'une classe utilitaire expliquée dans le cours et mise en oeuvre dans le TP. Architecture d'Hibernate

↳ Comment gérer la session Hibernate (pattern du ThreadLocal)

- Comment programmer des règles métiers (frontière métier / accès aux données)
- Usage du Pattern Data Access Object (DAO) avec Hibernate
- Comment gérer les transactions utilisateurs avec Hibernate
- Intégrer Hibernate dans une application web





Cette formation vous offre une immersion complète dans les fondamentaux des microservices et de Java EE, en couvrant des sujets clés comme les transactions distribuées, la scalabilité, la sécurité, les tests et le déploiement.

DURÉE 3 jours

PUBLIC CIBLE Cette formation s'adresse à toute personne désirant connaître Java EE Microservices

NIVEAU Avancé

PRÉREQUIS

- Maîtrise de la programmation Java, y compris les concepts avancés tels que les classes, les interfaces, les collections et les annotations
- Compréhension des principes de base des architectures de microservices et des technologies de communication inter-microservices (e.g., REST, Messaging)
- Connaissance des bases de données relationnelles et de l'utilisation de JPA (Java Persistence API) pour interagir avec la base de données

OBJECTIFS

- Comprendre les principes fondamentaux des microservices et leur rôle dans le développement d'applications modulaires et évolutives
- Apprendre à concevoir, développer et déployer des microservices en utilisant Java EE
- Maîtriser les techniques de communication inter-microservices et la gestion des transactions distribuées
- Comprendre les meilleures pratiques de gestion de la scalabilité, de la disponibilité et de la sécurité des microservices
- Savoir comment tester, surveiller et déboguer les microservices

FORMATEUR Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

➤ **Introduction aux Microservices et Concepts Java EE**

- Introduction aux Microservices
 - Présentation des microservices et comparaison avec les architectures monolithiques
 - Avantages et défis liés à l'adoption des microservices
 - Configuration de l'environnement de développement pour les microservices

- Introduction à Java EE
 - Présentation de Java EE et de ses spécifications pour les microservices
 - Utilisation des conteneurs Java EE pour gérer les dépendances et les configurations
 - Création d'un projet de base pour développer des microservices avec Java EE

- Conception de Microservices
 - Principes de conception pour les microservices (e.g., Cohésion, Découplage, Responsabilité unique)
 - Modélisation des microservices avec Java EE (e.g., EJB, JPA, CDI)
 - Gestion de la communication entre microservices (e.g., RESTful API, Messaging)

➤ **Transactions Distribuées et Scalabilité**

- Transactions Distribuées
 - Comprendre les transactions distribuées dans un environnement de microservices

- Utilisation de JTA (Java Transaction API) pour gérer les transactions réparties
- Mise en oeuvre de la compensation en cas d'échec de la transaction
- Scalabilité et Haute Disponibilité
 - Gestion de la scalabilité des microservices pour faire face aux charges de travail variables
 - Utilisation de la mise en cache et du partitionnement de données pour améliorer les performances
 - Stratégies pour assurer la haute disponibilité et la résilience des microservices

➤ **Sécurité, Tests et Déploiement**

- Sécurité dans les Microservices
 - Stratégies de sécurité pour les microservices (e.g., OAuth, JWT)
 - Gestion de l'authentification et de l'autorisation dans un environnement distribué
 - Mise en place de mécanismes de protection contre les attaques (e.g., DDoS, CSRF)
- Tests et Débogage des Microservices
 - Stratégies de test pour les microservices (e.g., Tests unitaires, Tests d'intégration)
 - Outils de débogage pour résoudre les problèmes liés aux microservices
 - Utilisation des registres et de la surveillance pour suivre les performances des microservices




```

    object to mirror
    mirror_mod.mirror_object
    operation == "MIRROR_X":
    mirror_mod.use_x = True
    mirror_mod.use_y = False
    mirror_mod.use_z = False
    operation == "MIRROR_Y":
    mirror_mod.use_x = False
    mirror_mod.use_y = True
    mirror_mod.use_z = False
    operation == "MIRROR_Z":
    mirror_mod.use_x = False
    mirror_mod.use_y = False
    mirror_mod.use_z = True

    selection at the end -add
    mirror_ob.select= 1
    modifier_ob.select=1
    context.scene.objects.active
    ("Selected" + str(modifier
    mirror_ob.select = 0
    bpy.context.selected_obj
    data.objects[one.name].se

    print("please select exactly
    OPERATOR CLASSES
    NODE 04
    NODE 05
    NODE 06
    BLOCK 01
    NODE 01
  
```

- Déploiement des Microservices
 - Configuration des pipelines de déploiement pour les microservices
 - Déploiement dans un environnement de production et de pré-production
 - Stratégies de déploiement pour minimiser les temps d'arrêt

↳ Exercices pratiques

- Configuration de l'environnement Java EE pour développer des microservices
- Création d'un microservice simple avec Java EE et déploiement sur un serveur d'application
- Mise en place d'une communication RESTful entre deux microservices
- Implémentation d'une transaction distribuée entre plusieurs microservices
- Mise en place de la scalabilité horizontale pour un microservice spécifique
- Gestion de la mise en cache pour améliorer les performances des microservices
- Mise en place de la sécurité basée sur JWT pour les microservices
- Écriture de tests unitaires et d'intégration pour valider le bon fonctionnement des microservices
- Déploiement d'un groupe de microservices sur un environnement de production



Cette formation offre une approche complète des techniques avancées de gestion des bases de données relationnelles, couvrant des sujets tels que l'utilisation de Hibernate pour le mapping objet-relationnel, l'optimisation des performances, la validation des données, et la gestion des migrations avec des outils comme Liquibase ou Flyway.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant découvrir Spring Boot
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances de base en Java
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre et utiliser les concepts de base d'Hibernate et JPA pour la gestion des données → Mapper des classes Java vers des tables de base de données relationnelle → Gérer les relations entre entités et leur cycle de vie → Valider les données des entités avant leur persistance en base → Optimiser les performances des requêtes et de la gestion des transactions
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à JPA et Hibernate

- Concept d'ORM (Object-Relational Mapping)
- Qu'est-ce que JPA et Hibernate ?
- Installation et configuration d'Hibernate avec Maven
- Différences entre JPA et Hibernate

➤ Mapping d'entités avec JPA/Hibernate

- Création de classes entités avec les annotations JPA (@Entity, @Table, etc.)
- Mapping des attributs simples (@Column, @Id, @GeneratedValue)
- Gestion des types de colonnes et des stratégies de génération de clés primaires
- Mapping des relations entre entités : @OneToOne, @OneToMany, @ManyToOne, @ManyToMany
- Cascade et gestion du cycle de vie des entités

➤ Gestion des transactions

- Le rôle du EntityManager et du contexte de persistance
- Gestion des transactions (Java Transaction API - JTA)
- Notions de commit, rollback, propagation des transactions
- Transactions programmatiques vs déclaratives

➤ Requêtes et récupération des données

- Introduction à HQL (Hibernate Query Language)
- Utilisation de JPQL (Java Persistence Query Language)
- Création et exécution de requêtes avec l'API Criteria

- Pagination et tri des résultats
- Optimisation des requêtes (lazy loading vs eager loading)

➤ Validation avec Hibernate Validator (JSR 303)

- Introduction à la validation des données avec Hibernate Validator
- Annotations de validation courantes : @NotNull, @Size, @Min, @Max, @Email, etc.
- Validation des entités au moment de la persistance
- Création de validations personnalisées
- Gestion des groupes de validation
- Intégration de la validation dans les formulaires et les API REST

➤ Optimisation des performances

- Utilisation du cache de premier niveau (EntityManager) et du cache de second niveau
- Stratégies de fetching (lazy vs eager)
- Gestion des batchs de requêtes pour optimiser les performances
- Indexation des colonnes et optimisation des bases de données

➤ Migration de schéma de base de données

- Introduction aux outils de migration de base de données : Liquibase, Flyway
- Configuration et utilisation pour gérer les évolutions du schéma

↳ Exercices pratiques

- Création d'un modèle de base de données et mapping des entités avec Hibernate
- Gestion des relations entre entités et création de requêtes HQL
- Validation des données avant persistance avec Hibernate Validator
- Implémentation d'un système de transactions et gestion des transactions dans une application
- Optimisation des requêtes avec des stratégies de fetching et l'utilisation des caches
- Migrations de schéma de base de données avec Liquibase ou Flyway



CONNECTIVITÉ AUX BDS EN JDBC

Cette formation vous offre une maîtrise complète de JDBC, depuis la connexion à une base de données jusqu'à l'optimisation des requêtes et la gestion des transactions, tout en explorant les meilleures pratiques pour interagir efficacement avec divers systèmes tels que MySQL, PostgreSQL ou Oracle.

DURÉE 3 jours

PUBLIC CIBLE Toute personne souhaitant découvrir JDBC

NIVEAU Avancé

PRÉREQUIS Bonne maîtrise de la programmation Java de base et de la programmation orientée objet

OBJECTIFS

- Introduction à JDBC (Java Database Connectivity)
- Connexion à une base de données avec JDBC
- Exécution de requêtes SQL et récupération des résultats
- Gestion des transactions en JDBC
- Utilisation des PreparedStatement et CallableStatements
- Gestion des exceptions liées aux bases de données
- Gestion des connexions avec les DataSources et les pools de connexions
- Bonnes pratiques pour optimiser la performance des requêtes JDBC
- Introduction aux métadonnées de bases de données
- Interaction avec plusieurs types de bases de données (MySQL, PostgreSQL, Oracle, etc.)

FORMATEUR Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels



↳ Introduction à JDBC

- Qu'est-ce que JDBC ? Historique et architecture
- Le modèle client-serveur et son interaction avec les bases de données
- Les drivers JDBC : types et configuration
- Installation et configuration du driver JDBC pour différentes bases de données (MySQL, PostgreSQL, Oracle)

↳ Connexion à une base de données

- Création et configuration de connexions JDBC avec DriverManager
- Utilisation de Connection pour gérer les connexions
- Gestion des ressources avec try-with-resources
- Détection et gestion des erreurs de connexion

↳ Exécution de requêtes SQL

- Utilisation de Statement pour exécuter des requêtes simples
- Exécution de requêtes SELECT, INSERT, UPDATE et DELETE
- Récupération des résultats avec ResultSet
- Navigation dans les résultats (curseur, déplacements, accès aux colonnes)
- Mapping des types SQL aux types Java

↳ Les PreparedStatement et CallableStatements

- Utilisation des PreparedStatement pour des requêtes paramétrées
- Amélioration des performances et de la sécurité avec les requêtes paramétrées

- Exécution de procédures stockées avec CallableStatement
- Gestion des paramètres d'entrée et de sortie dans les procédures stockées

↳ Gestion des transactions avec JDBC

- Le rôle des transactions dans les bases de données
- Gestion des transactions en JDBC : commit, rollback, auto-commit
- Le concept d'isolation des transactions et les niveaux d'isolation
- Gestion des erreurs transactionnelles et des conflits

↳ Gestion des connexions avec DataSource et Pool de Connexions

- Introduction aux DataSource pour une gestion plus flexible des connexions
- Configuration d'une DataSource dans un environnement Java EE
- Utilisation de pools de connexions pour améliorer les performances (HikariCP, Apache DBCP)
- Gestion des ressources et des fuites de connexions

↳ Bonnes pratiques de développement avec JDBC

- Optimisation des requêtes JDBC pour de meilleures performances
- Indexation des tables et utilisation des transactions pour l'optimisation
- Gestion efficace des erreurs et des exceptions
- Éviter les injections SQL avec les requêtes paramétrées

↳ JDBC et les Métadonnées

- Introduction aux métadonnées de base de données
- Utilisation des DatabaseMetaData et ResultSetMetaData
- Récupération des informations sur la base de données (schéma, tables, colonnes)
- Utilisation des métadonnées pour générer dynamiquement des requêtes

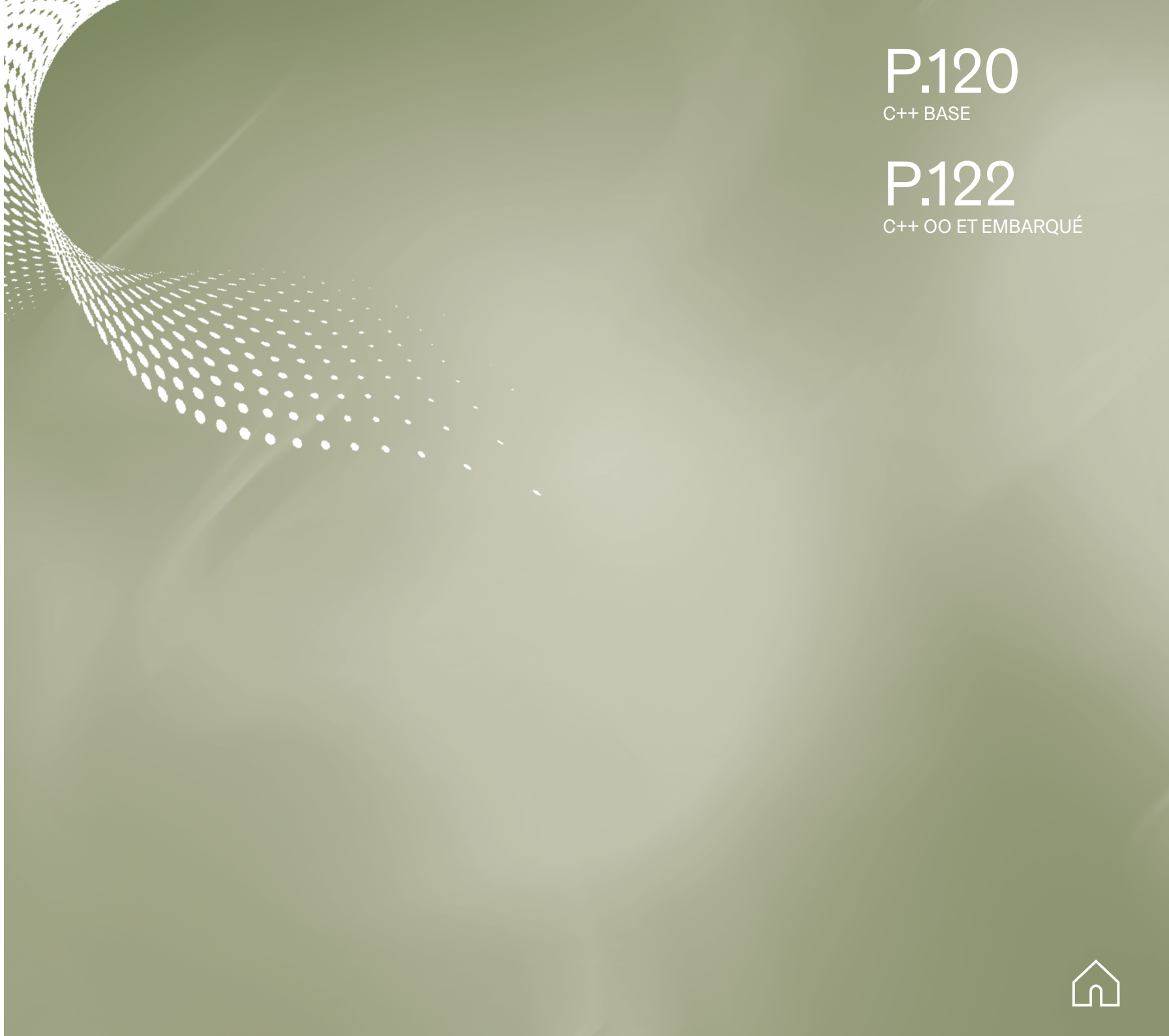
↳ JDBC et l'intégration avec différentes bases de données

- Connexion et interaction avec MySQL, PostgreSQL, Oracle, etc.
- Différences dans la gestion des types de données et des exceptions
- Configuration des drivers spécifiques à chaque SGBD

↳ Exercices pratiques

- Connexion à une base de données avec JDBC et exécution de requêtes
- Utilisation des PreparedStatement pour sécuriser et optimiser les requêtes SQL
- Gestion des transactions dans une application Java/JDBC
- Implémentation d'un pool de connexions pour une meilleure gestion des ressources
- Extraction et utilisation des métadonnées de base de données
- Création d'une application Java intégrant des interactions JDBC avec plusieurs types de bases de données

C++



P.120
C++ BASE

P.122
C++ OO ET EMBARQUÉ





La formation propose une immersion complète dans les fondamentaux et les concepts avancés de la programmation en C++, en explorant des notions essentielles telles que la syntaxe, la gestion de la mémoire, la programmation orientée objet et les fonctionnalités comme l'héritage, le polymorphisme ou encore les templates.

DURÉE 3 jours

PUBLIC CIBLE Cette formation s'adresse à toute personne souhaitant se former en C++

NIVEAU Intermédiaire

PRÉREQUIS → Connaissance d'un langage de programmation

OBJECTIFS

- Comprendre la syntaxe de base de C++
- Utiliser les variables et les types de données en C++
- Maîtriser les fonctions et leur passage de paramètres en C++
- Employer les structures de contrôle en C++
- Gérer la mémoire en C++
- Apprendre les principes de base de la programmation orientée objet en C++
- Exécuter les classes et les objets en C++
- Comprendre les constructeurs et destructeurs en C++
- Utiliser les méthodes et les champs en C++
- Connaître l'héritage et le polymorphisme en C++
- Comprendre les exceptions en C++
- Déployer les templates en C++

FORMATEUR Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

▾ Introduction à C++

- Différences entre C et C++
- Les outils de développement
- Syntaxe de base
- Variables et types de données
- Fonctions et structures de contrôle
- Fonctions et passage de paramètres
- Structures de contrôle en C++

▾ Gestion de la mémoire

- Allocation dynamique de mémoire
- Les pointeurs en C++
- Programmation orientée objet en C++
- Les classes et les objets en C++
- Les constructeurs et destructeurs en C++
- Les méthodes et les champs en C++
- Héritage et polymorphisme en C++
- Les exceptions en C++
- Les blocs de try et catch
- La gestion des exceptions

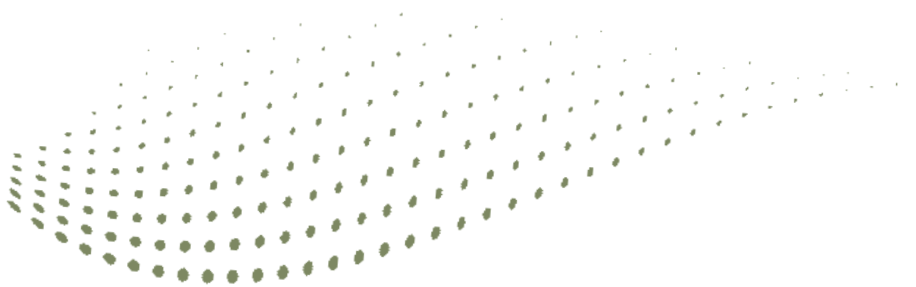
▾ Templates

- Les templates de classe
- Les templates de fonction
- Surcharge des templates

▾ Exercices pratiques

- Création d'un programme C++ simple avec utilisation de variables et de fonctions basiques
- Création d'un programme qui utilise des structures de contrôle en C++
- Création d'un programme qui utilise l'allocation dynamique de mémoire
- Création d'un programme orienté objet avec utilisation de classes et d'objets
- Création d'un programme qui utilise l'héritage et le polymorphisme en C++
- Création d'un programme qui utilise les exceptions en C++
- Création d'un programme qui utilise les templates en C++





Cette formation complète vous initie aux bases et aux concepts avancés du langage C++ tels que la syntaxe, la programmation orientée objet, les classes, l'héritage, les exceptions, la surcharge des opérateurs, les modèles, ainsi que les techniques d'I/O et de programmation embarquée.

DURÉE	4 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant découvrir le C++ OO et embarqué
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	→ Connaissance d'un langage de programmation
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre et utiliser la syntaxe du C++ → Appliquer les concepts OO sur le langage C++ → Utiliser les concepts de l'héritage et la gestion des exceptions → Appliquer la surcharge des opérateurs → Utiliser les modèles et les entrées/sorties → Employer le C++ pour développer des applications embarquées
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ La syntaxe du C++ (différences entre C et C++)

- Données : définition, initialisation, types de données
- Expressions : notion de référence, mécanismes de cast
- Opérateurs (: :, new, delete)
- Fonctions (passage de paramètres et valeur de retour par référence, valeurs par défaut, inlining, surcharge)
- Utilisation du code C dans un programme C++
- Les références (arguments et valeurs de retour)
- Les types constants
- Les espaces de nommage
- Le typage "automatique" avec le mot-clé auto (C++ 11)

▾ Approche Orientée Objet

- Les principes généraux des techniques Objet
- C++ et la programmation Objet
- Une introduction aux méthodologies orientées Objet
- Une introduction aux modèles et à la notation UML (modèle statique, dynamique, modèle de coopération, scénario)

▾ Les classes et les objets C++

- Les aspects syntaxiques : les champs, les méthodes, les constructeurs
- Le contrôle d'accès
- L'autoréférence
- Les champs et méthodes statiques
- Les fonctions
- Les méthodes et les classes Friend
- La création dynamique des tableaux d'objets

- Les aspects méthodologiques : la conception des classes
- Les constructeurs de copie et de déplacement (C++11)
- La délégation de constructeurs (C++ 11)
- Introduction aux problématiques de gestion mémoire (pile, tas, ramasse-miettes...)

▾ Dérivation et héritage

- Principe de la dérivation
- Les aspects syntaxiques : la définition des classes dérivées, les constructeurs
- Le contrôle d'accès
- La mise en oeuvre du polymorphisme : les fonctions virtuelles
- La réutilisation de code : les classes abstraites
- Les interfaces
- La dérivation multiple
- Les aspects sémantiques et méthodologiques : la factorisation du code

▾ Les exceptions

- Les aspects syntaxiques : les blocs de try, la génération des exceptions
- Les aspects méthodologiques : la construction d'une hiérarchie d'exception, l'utilisation des exceptions

▾ La surcharge des opérateurs

- Principe de la surcharge
- Surcharge des opérateurs binaires
- Surcharge particulière : l'opérateur indice, fonction, conversion
- Surcharge des opérateurs de gestion mémoire
- Surcharge des opérateurs '<<' et '>>'

▾ Les modèles

- Modèle de classe. Principes et mécanismes généraux. Surcharge des modèles et redéfinition de méthodes
- Modèle de fonction. Principes et mécanismes généraux. Surcharge des modèles
- Modèles et surcharge des opérateurs
- Les modèles et les mécanismes de dérivation
- Les améliorations proposées par C++ 11

▾ Les I/O et aperçu sur la STL

- Les I/O
- Le principe des streams et la hiérarchie des classes d'entrée/sortie
- Description de quelques classes d'entrées/sorties
- Aperçu sur la STL
- Objectifs et principes
- Descriptions de quelques modèles et classes
- Les conteneurs, les itérateurs, la boucle basée sur un intervalle (C++ 11)

▾ Embarqué

- Logiciel embarqué et programmation temps réel
- Comment programmer et mettre au point sur un micro-contrôleur en C++
- Utiliser les outils de debug et de développement temps réel
- Accéder aux périphériques, écrire des routines d'Interruption en C++
- Introduction aux OS temps réel
- Les bonnes pratiques en C++ embarqué

▾ Exercices pratiques

- Prise en main de l'environnement de développement et réalisation d'une application simple
- Application des concepts OO sur une étude de cas
- Développement de l'étude de cas : conception et construction d'une hiérarchie de classes et d'interfaces
- Mise en place du polymorphisme sur l'étude de cas
- Introduction des exceptions sur l'étude de cas
- Surcharge des opérateurs simples
- Exercices pratiques sur les modèles
- Développement d'une application embarquée



MOBILE

P.128
REACT NATIVE

P.130
ANDROID SUR BASE
DU LANGAGE KOTLIN





Cette formation vous permet d'acquérir des compétences avancées en développement mobile avec React Native, en explorant les spécificités de l'environnement de développement, la création d'interfaces utilisateur, l'intégration des APIs et l'architecture logicielle.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant découvrir React Native
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Expérience pratique sur le langage JavaScript
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les alternatives de développement mobile → Utiliser l'environnement de développement React Native → Construire une interface utilisateur ergonomique et performante → Employer des composants et d'APIs natives → Concevoir l'architecture logicielle d'une application mobile
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction

- Le développement natif, l'hétérogénéité et la fragmentation
- Les principaux outils cross-platform
- Positionnement de React Native par rapport aux solutions existantes

➤ React Native

- Rappels sur ES6/S201x. Notion de transpileur
- React et le superset de JavaScript JSX
- React Native : principes clés, fonctionnement général
- Installation et configuration de React Native
- Outils de développement et de debug

➤ Architecture d'application

- Configurer un composant : state & props
- React Native et MVC
- Le pattern Flux, une alternative au MVC
- L'arrivée de Redux : le store, le reducer, les actions

➤ Construire son interface

- Les composants de base (View, Text et Image) et leurs cycles de vie
- Les événements Touch, la ListView et la ScrollView
- Organiser le layout de l'application
- Mise en page avec Flexbox
- Styler les composants
- Les différentes solutions de navigation entre les pages
- Composants avancés
- Utiliser des composants de la communauté
- Ajouter des animations et des transitions

➤ Les formulaires et la gestion des données

- Les principaux composants de formulaires
- La validation de la saisie et la gestion des erreurs
- Redux-form et alternatives
- Récupération des données : xmlhttprequest et fetch
- Le stockage local
- La gestion offline

➤ Interagir avec le terminal

- Les principales API natives de React Native
- Utiliser les plugins Cordova/ PhoneGap
- Développer un module natif

➤ Usages avancés

- Best Practices et erreurs fréquentes
- Tests unitaires et fonctionnels
- Publier l'application
- Mises à jour Over The Air
- Frameworks et outils complémentaires

➤ Exercices pratiques

- Installer et configurer React Native pour un projet
- Utilisation du Debugger sur un code proposé
- Développement d'une première application en React Native
- Développement d'un formulaire et validation des données
- Utilisation des APIs proposées par React Native
- Testing et déploiement d'une application



ANDROID SUR BASE DU LANGAGE KOTLIN



Cette formation vous permettra de maîtriser le langage Kotlin, de vous familiariser avec Android Studio, et de développer des applications Android en utilisant les API essentielles et en créant des interfaces utilisateurs performantes.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant découvrir Kotlin
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Expérience pratique sur un langage de programmation OO
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Utiliser la syntaxe de Kotlin → Appréhender Android Studio → Cycle de développement sur Android → APIs essentielles d'Android → Développement d'interfaces utilisateur
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Syntaxe et concepts de base de Kotlin

- Syntaxe de base, conventions
- Organisation du code, types, packages, flux de contrôle
- Les classes et les objets. Les fonctions
- Compléments de syntaxe

▾ La plateforme Android

- L'architecture Android, Linux. Historique et fonctionnalités
- Les terminaux cibles

▾ Développement Android sous Android Studio

- Les concepts de base. Le cycle développement
- Les classes de base du framework
- Le projet sous Android Studio
- L'émulateur du SDK. Les outils du SDK, SDK manager, AVD manager
- L'utilisation des outils sous Android Studio : debugger, profiler, etc.
- Les paramètres du manifest
- La production de l'application, la publication

▾ Les interfaces utilisateurs

- Organisation générale du layout
- Exemple de layouts : LinearLayout, RelativeLayout, ConstraintLayout
- Les ressources : drawables, string. Les styles
- La gestion événementielle

▾ Le modèle de composants

- La relation activité mère-fille
- Les fragments, les services, les IntentServices
- Les Intents et leur gestion par l'activité

▾ La gestion des données

- Les préférences
- Les fichiers, le stockage interne et externe
- SQLite
- Les Content Provider

▾ La gestion réseau

- L'asynchrone avec les coroutines Kotlin
- Les infos de connectivité. Utiliser HTTP
- Parser du JSON
- Les accès aux Web Services : Volley, Retrofit

▾ Compléments

- La téléphonie, les SMS. Le multimédia, audio et vidéo
- Les capteurs. Les API Google de localisation

▾ Exercices pratiques

- Création d'un premier programme en Kotlin
- Utilisation des ressources Google Console Developer
- Utilisation d'Android Studio pour la mise en place d'un projet
- Mise en place de la communication sur une application
- Stockage de données à partir d'une application
- Utilisation de services Web
- Utiliser la géolocalisation



NO CODE

P.134

AIRTABLE - GESTION
DES DONNÉES

P.136

BUBBLE - CRÉATION
D'APPLICATIONS WEB
NO CODE

P.140

NO CODE/LOW CODE -
FONDAMENTAUX

P.142

NOTION - GESTION
DE PROJETS

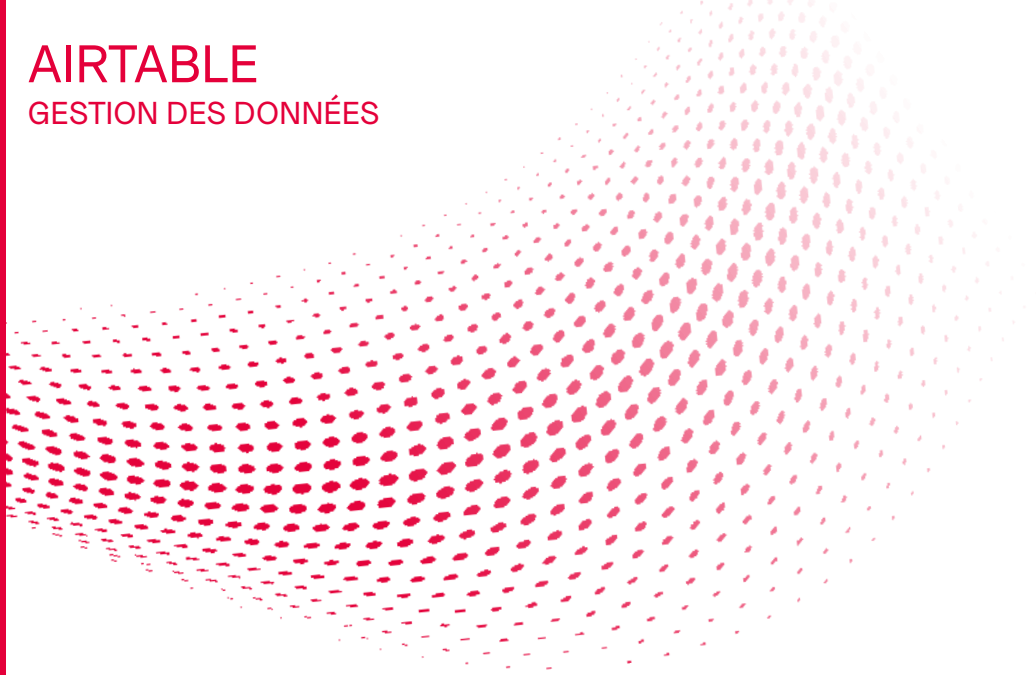
P.146

WEBFLOW - CRÉATION
D'UN SITE WEB



AIRTABLE

GESTION DES DONNÉES



Comprendre le fonctionnement d'Airtable, les forces et les usages de l'outil dans la gestion des données.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Tout public
NIVEAU	Base
PRÉREQUIS	→ Être à l'aise avec les outils informatiques → Facultatif : avoir des bases sur Excel
OBJECTIFS	→ Appréhender les concepts de base d'Airtable en Low Code / No code → Décrire l'architecture des données → Comprendre les différents types de données → Créer des liens entre les tables → Partager les éléments sur le Web → Configurer les outils avancées Blocks
FORMATEUR	Ascent formation
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction

- Enjeux et besoins en gestion de données
- Tour d'horizon des logiciels tableurs du marché
- Présentation des logiciels de bases de données
- Avantages et apports d'Airtable dans son marché
- Définition d'une architecture des données
- Intérêts de débiter avec Excel

➤ Premiers pas sur l'outil

- Création de workplaces
- Gestion des workspaces
- Espaces de travail partagés
- Tarification

➤ Conception d'une base de données

- A partir d'un modèle fourni
- A partir d'un tableur
- A partir d'une base vierge
- Partage d'une base
- Duplication d'une base
- Rattachement d'une base à un autre espace
- Liaison à Slack & notifications
- Suppression d'une base

➤ Manipulation de l'interface

- Hiérarchie des éléments
- Présentation des outils de la "top bar"
- Barre des onglets
- Barre des outils
- Recherche
- Historique undo / redo
- Introduction à Blocks

➤ Insertion des colonnes et des données

- Particularité de la colonne principale
- Types de données
- Création des vues

➤ Présentation des fonctions de Blocks

➤ Conception de documents PDF

- Construction d'un organigramme
- Envoi de SMS
- Graphiques
- Insertion d'objets 3D



BUBBLE

CRÉATION D'APPLICATIONS WEB NO CODE



Au terme de cette formation l'apprenant sera capable de créer des applications Web à l'aide de Bubble.

DURÉE 4 jours

PUBLIC CIBLE Cette formation s'adresse aux chefs de projets, auto-entrepreneurs, développeurs Web et webdesigners

NIVEAU Intermédiaire

PRÉREQUIS

- Connaître les bases de l'utilisation d'un ordinateur Mac ou PC
- Avoir des bonnes bases en Anglais (interface de Bubble en anglais)

OBJECTIFS

- Gérer un projet de développement sous Bubble en Low Code / No code
- Créer des applications Web à l'aide de Bubble
- Contrôler le niveau de sécurité de votre application Web
- Décupler la performance de votre application Bubble
- Publier et administrer votre application Web créée sous Bubble

FORMATEUR Ascent formation

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

➤ Introduction

- Concept "no-code"
- Présentation de Bubble et de la notion de PaaS
- Forces et faiblesses de Bubble
- Positionnement de Bubble au sein de son marché

➤ Premiers pas avec l'outil

- Inscription
- Construction d'un projet
- Éditeur d'interface
- Gestionnaire de flux logiques et de base de données
- Éditeur de styles
- Bibliothèque de plug-ins
- Paramétrage de l'application
- Activité du serveur

➤ Présentation des concepts de base pour l'utilisation de Bubble

- Utilisateur & utilisateur actuel
- Type de contenu d'une page ou d'un élément
- Relation Parent / Enfant entre éléments
- Groupe & groupe répétitif
- Environnement test et environnement de production

➤ Création pas à pas d'un site

- Création d'une interface utilisateur
- Gestion de l'aspect responsive du site
- Structuration de la base de données
- Connexion de l'interface et la base de données
- Création de flux de modification de données
- Publication de l'application sur le Web
- Implémentation d'une carte géographique
- Configuration du module Google Maps

- Liaison aux analytiques
- Ajout d'un module de recherche
- Présentation de la notion d'indexation de contenu
- Type de recherches auxquelles répond Bubble
- Déploiement d'un plug-in de recherche approximative pour des résultats plus pertinents
- Utilisation de la recherche par secteur géographique

➤ Concepts de niveau intermédiaire pour utiliser Bubble

- Etat d'un élément
- Serveur vs client
- Concept de liste dans Bubble
- Gestion des mots de passe dans Bubble

➤ Conception pas à pas d'un site

- Conception d'une application à partir de scénarios utilisateurs
- Créer une maquette avant de commencer le développement
- Structurer une base de données prête pour la mise à échelle
- Attribuer des tags et gérer des listes
- Utiliser un plug-in de gestion de téléchargement
- Améliorer l'expérience utilisateur avec des interactions visuelles
- Créer un système de compte utilisateur
- Créer une page ayant un type défini
- Créer un système de vote
- Rendre une interface multilingue





➤ Administration du contenu partagé

- Mise en place d'une logique d'administration
- Création de comptes ayant des droits spéciaux
- Création d'une interface d'administration

➤ Concepts avancés pour utiliser Bubble

- Flux personnalisés & flux API
- Concept de flux récurifs
- Modification de liste
- Dialoguer avec d'autres services grâce à l'API Connector
- Comprendre ce qui impacte la performance
- Les 3 niveaux de sécurité d'une application Bubble

➤ Création pas à pas d'un CRM

- Utilisation d'un template de la marketplace Bubble
- Création des flux logiques et des flux personnalisés
- Création d'un système de notifications en utilisant un flux API
- Création des notifications push avec OneSignal et l'API Connector
- Définition des règles de sécurité côté serveur
- Ajout des flux de sécurité côté client
- Ajout des éléments de sécurité à l'interface
- Visualisation des données sous forme de graphiques

➤ Gestion du statut d'un prospect

- Mettre à jour le statut d'un prospect automatiquement après un temps donné
- Concept de flux programmé
- Comment annuler un flux programmé
- L'intérêt des flux programmés

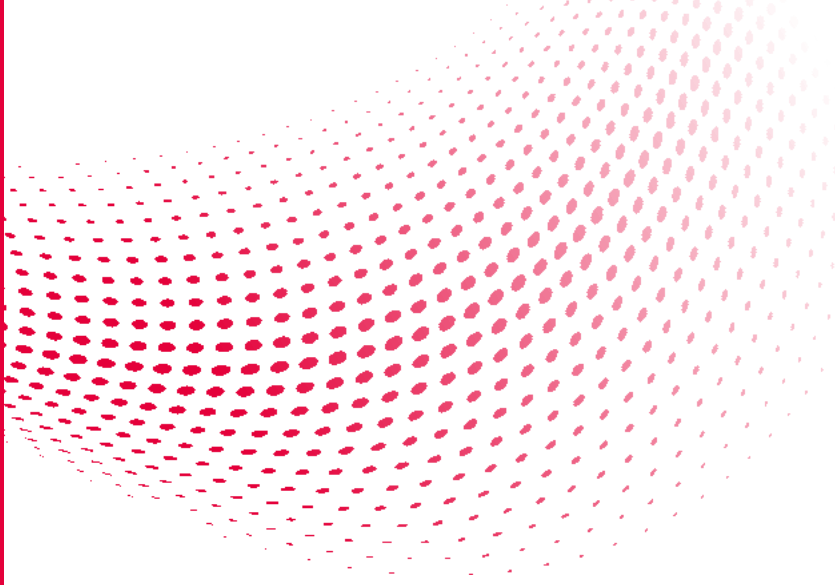
➤ Conclusion

- Documenter la programmation dans Bubble
- Gérer son projet en mode Agile comme un Scrum Master
- La mise à l'échelle (scaling) avec Bubble
- Les différents niveaux de forfait Bubble
- Bubble et la RCPD
- Les ressources pour continuer à progresser
- La communauté des programmeurs Bubble



NO CODE/LOW CODE

FONDAMENTAUX



Comprendre la nouvelle tendance du No Code / Low Code.

DURÉE	1 jour
PUBLIC CIBLE	Tout public
NIVEAU	Base
PRÉREQUIS	→ Connaissance de base des SI
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les concepts fondamentaux du No Code / Low Code → Améliorer sa capacité d'analyse & sa compréhension des outils No Code / Low Code → Savoir utiliser des outils No Code / Low Code → Implémenter les outils No Code / Low Code dans des projets et développer des modèles à des fins professionnelles
FORMATEUR	Ascent formation
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction

- Présentation du concept du No Code / Low Code et de son historique
- Constats & définition
- Concept du "Self-Service"
- Tour d'horizon des acteurs du marché du No Code / Low Code
- Une extinction du code ?

➤ Enjeux No Code / Low Code

- Définition du No Code
- Définition du Low Code
- Comparatif des deux concepts
- Enjeux et impacts
- Public cible et rôle de ces solutions
- Forces et faiblesses de ces outils
- Limites au No Code / Low Code

➤ Focus sur les solutions du marché

- Choix des outils appropriés pour son usage
- Les incontournables du marché No Code / Low Code
- Apprentissage du No Code / Low Code
- Cas d'usages courants
- Tour d'horizon des outils
- Présentation des offres des géants de la tech

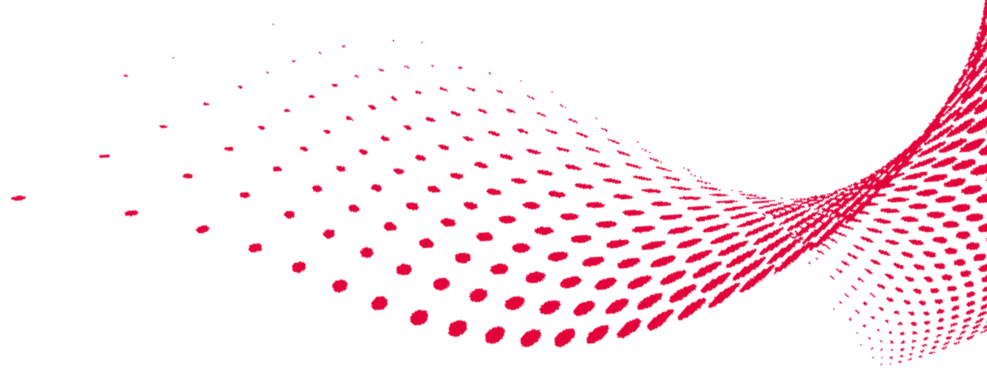
➤ Présentation d'applications en No Code / Low Code

- Premiers pas avec des outils No Code (applicatif, automatisation de processus, base de données)
- Présentation de Microsoft Power Platform : outils Low Code



NOTION

GESTION DE PROJETS



Savoir créer et organiser un environnement de productivité sur mesure pour gérer des projets collaboratifs.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Tout professionnel souhaitant optimiser la gestion de projets et l'organisation d'un espace de travail collaboratif avec Notion
NIVEAU	Base
PRÉREQUIS	→ Maîtrise de base des outils bureautiques → Notions élémentaires de gestion de projet
OBJECTIFS	→ Créer et structurer un espace de travail adapté aux besoins de son équipe → Utiliser et personnaliser les différents blocs pour structurer les informations → Intégrer des outils tiers et exploiter les intégrations pour enrichir les fonctionnalités de Notion → Concevoir et partager un système d'organisation personnalisé et collaboratif
FORMATEUR	Ascent formation
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à Notion et présentation de l'interface (1 heure)

- Présentation générale : Vision d'ensemble de l'outil, de ses fonctionnalités et de ses usages pour la gestion de projets
- Premiers pas dans l'interface : Navigation dans l'interface, découverte des menus, des raccourcis, et personnalisation des préférences
- Explication des concepts clés : Notion utilise des "pages" et "blocs" pour organiser les informations, explication de ces éléments de base
- Travaux pratiques : Créer une page personnelle, ajouter différents blocs (texte, images, checklists) pour se familiariser avec les outils de base
- Création d'un espace de travail collaboratif (2 heures)
- Création de pages et de sous-pages : Structurer l'espace de travail en créant des pages principales et secondaires pour une meilleure organisation
- Gestion des permissions : Paramétrer les accès pour collaborer avec d'autres utilisateurs : inviter des membres, gérer les autorisations (édition, commentaire, visualisation)
- Travaux pratiques : Les participants créent un espace pour gérer un projet avec plusieurs pages pour le suivi des tâches, les ressources partagées, et les échanges entre membres
- Utilisation des blocs et structuration de l'information

- Présentation des blocs : Détails sur les différents types de blocs (texte, listes, images, vidéos, liens, etc.) et leurs utilisations
- Structurer une page : Agencer les blocs pour organiser les informations de manière claire et visuelle (titres, sous-titres, citations)
- Travaux pratiques : Créer une page pour le suivi d'un projet incluant différents types de blocs (checklists, tables, galeries)
- Gestion des bases de données dans Notion
- Création de bases de données : Utilisation des bases de données sous forme de tableaux, listes, calendriers, et kanban pour organiser les informations
- Personnalisation des vues : Filtrage, tri, et création de vues multiples pour afficher les données de manière personnalisée (vue par projet, vue calendrier, etc.)
- Travaux pratiques : Créer une base de données pour suivre les tâches d'un projet, avec des vues personnalisées (tableau de bord, vue kanban)

➤ Exploitation des intégrations et automatisations

- Présentation des intégrations possibles : Connexion avec des outils tiers (Google Drive, Slack, Trello) pour enrichir les fonctionnalités de Notion
- Automatisations avec les API : Introduction à l'utilisation des API pour automatiser certaines actions (exemple : intégration avec Zapier pour automatiser la création de tâches)





- Travaux pratiques : Les participants configurent une intégration pour automatiser l'ajout de nouvelles tâches à partir d'un formulaire externe

▾ Conception d'un système de gestion de projet complet

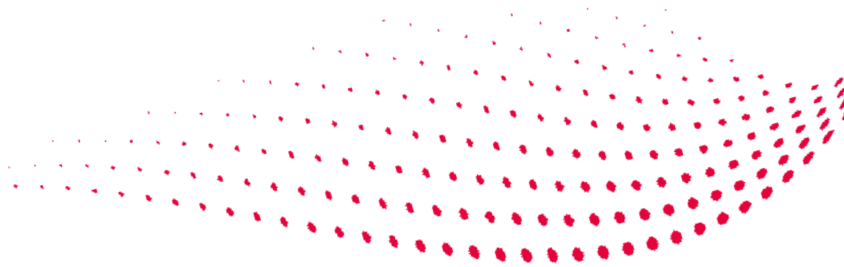
- Structurer un espace de gestion de projets : Création de tableaux de bord pour le suivi des tâches, l'assignation des responsabilités, et la gestion des deadlines
- Création de templates réutilisables : Créer des modèles de pages pour standardiser la création de documents, les rapports de réunions, ou les fiches de projet
- Travaux pratiques : Les participants créent un modèle de gestion de projet comprenant des tableaux de suivi, des notes de réunions, et un plan de projet

▾ Partage, collaboration et gestion des permissions (1,5 heures)

- Partage et collaboration en temps réel : Partager des pages avec des utilisateurs internes et externes, collaboration simultanée, et gestion des retours avec les commentaires
- Gestion des permissions : Déléguer les droits d'édition, restreindre certaines parties d'un document pour garantir la confidentialité des informations
- Travaux pratiques : Créer un espace partagé avec des accès différents pour chaque utilisateur et tester la gestion des commentaires

WEBFLOW

CRÉATION D'UN SITE WEB



Au terme de cette formation, l'apprenant saura créer un site web à partir de WebFlow.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux graphistes, directeurs artistiques et webdesigners
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Avoir les bases de l'utilisation d'un ordinateur Mac ou PC
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les notions clés et les technologies du Web → Créer des pages et sites Web par des approches user centric → Déployer les outils d'édition présent dans WebFlow en Low Code / No code → Optimiser les images pour le Web → Maîtriser les concepts fondamentaux pour l'optimisation pour le référencement (SEO) → Publier vos sites Web sur Internet
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction

- Révision des technologies du Web
- Positionnement de WebFlow au sein de son marché

➤ Création de site Web

- Zoning
- Responsive
- Ergonomie
- UX, UI et IxD
- Introduction au SEO

➤ Premiers pas avec WebFlow

- Création d'un compte
- Tableau de bord
- Paramétrage du projet
- Editeur
- Outils
- Types d'écran
- Zones de pages
- Eléments de pages
- Sélection de pages
- Organisation des pages
- Visualiser
- Historique des annulations
- Validation
- Exportation du code
- Etat de publication
- Configuration d'éléments
- Etat de visibilité d'éléments
- Concept de Grid
- Détection des éléments via X-Ray

➤ Construction d'un site web

- Outils de wireframe
- Aménagement de la homepage
- Aménagement des pages
- Présentation des divers types d'éléments
- Construction de template de page

➤ Eléments d'une page

- Structure de page
- Basics
- Typographie & sémantique
- Contenu dynamique
- Média
- Formulaire

➤ Animations & effets parallax

- Apport d'effet d'apparition en CSS
- Apport d'effet de parallax pour les images

➤ Formulaire

- Création d'un formulaire
- Configuration pour l'envoi d'email
- Configuration pour le stockage en base de données
- Panorama d'outils complémentaires : questionnaires longs et sondages

➤ Organisation des pages pour le SEO

- Analyse du fonctionnement de Google
- Structuration & sémantique des contenus textes
- Rôle du choix des mots dans le menu principal
- Qualification des données pour les images
- Outils d'analyse de performance de sites Web
- Outils pour trouver les tendances de mots-clés
- Copywriting spécifique SEO

➤ Optimisation des images pour le Web

- Rôle de l'optimisation des images
- Présentation des formats du Web





- Comparatifs des différents formats
- Photoshop pour le Web
- Outils complémentaires à Photoshop

➤ Analytiques

- Outils d'analyse de la fréquentation
- Intégration des scripts Google Analytics

➤ Performance

- Outils d'analyse de la performance d'affichage
- Optimisation du code et du cache

➤ Publication d'un site

- Prévisualisation des pages
- Optimisation des éléments selon le device
- Publication sur les serveurs de WebFlow
- Publication sur un nom de domaine personnalisé
- Test du site sur différents navigateurs Web
- Test du site sur différents devices

➤ Administration de la sécurité

- Enjeux du certificat SSL
- Friabilité du langage JavaScript
- Test de fiabilité de la page
- Sécurisation plancher

GAMING

P.152

GAMING AVEC UNITY 3D

P.154

UNREAL ENGINE -
CRÉATION D'EXPÉRIENCE
INTERACTIVE



GAMING AVEC UNITY 3D

Présentation du logiciel Unity 3D, permettant de réaliser des applications 3D interactives.

DURÉE	5 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux programmeurs désireux d'apprendre à utiliser le moteur 3D Unity
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Avoir des connaissances de base en informatique et dans utilisation d'un système d'exploitation → Une connaissance même passive d'un langage de programmation orienté objet tel que Java, C# ou encore Python → Avoir une bonne connaissance passive de l'anglais → Notions de mathématiques notamment les vecteurs
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Appropriation des bases du logiciel, du vocabulaire spécialisé et des bonnes pratiques du domaine → Création d'applications en C#
FORMATEUR	Team Panoptes
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Structure du moteur

- Organisation d'un projet Unity
- GameObjects et composants
- Écriture de scripts C# pour contrôler le fonctionnement des objets
- Interactions entre objets (collisions & trigger)
- Raycasting et autres interactions indirectes
- Implémentation du son et de la musique
- Sauvegarde de données (PlayerPrefs, fichier)
- Inputs (clavier, souris, gamepad)
- Interfaces graphiques (menus, textes, images...)
- Notions de game design et de gestion de projet
- Création de petit jeux complets



UNREAL ENGINE

CRÉATION D'EXPÉRIENCE INTERACTIVE



Présenter le logiciel Unreal Engine, permettant de réaliser des applications 3D interactives. Les stagiaires se familiariseront avec l'utilisation du logiciel ainsi qu'avec le vocabulaire et les bonnes pratiques liées à ce domaine. Les stagiaires utiliseront Blueprint et C++ pour créer plusieurs applications, et l'accent sera mis sur la pratique, afin que les stagiaires soient rapidement autonomes et capables de continuer leur apprentissage au-delà du module de formation.

DURÉE	5 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant découvrir Unreal Engine
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances en programmation orientée objet. La connaissance du C++ est un plus, mais le module pourrait facilement s'adapter à un groupe connaissant d'autres langages orientés objet
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Identification et correction des problèmes pour valider les compétences → Réalisation de petits projets tout au long de la formation pour renforcer et vérifier l'acquisition des connaissances
FORMATEUR	Team Panoptes
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ JOUR 1

Présentation générale d'Unreal Engine

- Afin de familiariser les stagiaires avec l'interface d'Unreal Engine, ils seront guidés dans la création d'une scène simple utilisant les outils inclus directement avec Unreal. L'objectif est de montrer comment structurer un petit projet et comprendre le processus global de création. Avec pour objectifs de présenter les Scènes, Blueprints, Matériaux, Instances, Lumières, Modes de rendu, Inputs

Créer un projet Blueprint

- Nouveau projet Blueprint dans Unreal Engine. Cela leur permettra de se familiariser avec la création de projets à partir des modèles fournis par Unreal et de comprendre les options de configuration initiale

Ajouter des lumières

- Les stagiaires ajouteront différents types de lumières à la scène afin de comprendre les effets de l'éclairage sur les objets. Ils expérimenteront avec les paramètres des lumières pour obtenir différents rendus

Réaliser un Blueprint et contrôler un personnage

- Les stagiaires apprendront à créer un Blueprint pour implémenter une logique de jeu simple en utilisant le visual scripting, puis à configurer les entrées pour un gamepad ou un clavier afin de contrôler un

personnage dans Unreal Engine. Ils découvriront comment utiliser le système visuel d'Unreal pour créer des interactions et des comportements d'objets, tout en explorant les paramètres des inputs pour une expérience interactive complète

➤ JOUR 2

Approche générale d'Unreal Engine avec C++

- Les stagiaires découvriront les différences entre le C++ et les Blueprints, notamment quand utiliser chaque approche dans Unreal Engine. L'objectif est de comprendre les bases du C++ et d'apprendre à créer des éléments simples en utilisant ce langage, tout en explorant comment les Blueprints peuvent simplifier certaines tâches

Créer un projet en C++ et comprendre les différences par rapport aux autres langages

- Les stagiaires commenceront par créer un projet en C++ dans Unreal Engine. Cela leur permettra de se familiariser avec l'environnement de développement C++ dans Unreal, notamment l'édition, la compilation et l'exécution du code. Ils apprendront les étapes de base pour écrire et compiler des scripts C++





Les pointeurs et leur utilisation en C++

- Les stagiaires apprendront ce qu'est un pointeur en C++ et verront comment il est utilisé pour faire référence à d'autres objets ou données. Ils aborderont des exemples simples pour comprendre son utilisation, sans entrer dans des détails complexes de manipulation de la mémoire

Créer un acteur en C++ et le lier à Unreal Engine

- Les stagiaires apprendront à créer un acteur en C++ puis à l'intégrer dans Unreal Engine. Cela inclut la création de classes dérivées des classes de base d'Unreal, la compréhension de la structure des classes d'acteurs, et comment les lier à des objets du jeu. Ils verront également comment faire apparaître ces acteurs dans une scène et les manipuler directement depuis l'éditeur

Quand utiliser le C++ et quand utiliser les Blueprints

- Les stagiaires découvriront quand privilégier le C++ ou les Blueprints, selon la tâche à accomplir
- Ils apprendront à combiner les deux outils pour créer des projets efficacement

▾ JOUR 3

Mini Jeu

- Les stagiaires créeront un mini-jeu dans lequel ils contrôleront un tank. Ce projet servira à intégrer

divers composants d'Unreal Engine dans un projet cohérent, permettant aux stagiaires de comprendre la construction d'une expérience de jeu complète

Création d'une caméra et gestion des inputs en C++

- Les stagiaires commenceront par créer une caméra en C++ pour suivre les mouvements du tank. Ensuite, ils configureront les entrées (inputs) en C++ pour contrôler le tank avec un gamepad ou un clavier. Ces étapes leur permettront de mieux comprendre la liaison entre les entrées utilisateur et les actions du jeu, ainsi que la manière de manipuler une caméra dynamiquement

Création de projectiles en C++ et ajout de VFX

- Les stagiaires implémenteront des projectiles en C++ que le tank pourra tirer. Ils définiront les caractéristiques des projectiles (vitesse, direction, impact) et les connecteront aux entrées configurées précédemment. En parallèle, ils ajouteront des effets visuels (VFX) tels que des explosions et des impacts lorsque les projectiles touchent des cibles, pour renforcer l'aspect immersif du jeu. Cette section permettra de comprendre comment les VFX peuvent être déclenchés par des événements en jeu, comme des collisions

▾ JOUR 4

Gestion de l'énergie et destruction des acteurs

- Les stagiaires implémenteront un système de gestion de l'énergie pour le tank, ajoutant une dimension stratégique au jeu. Ils apprendront également à gérer la destruction des acteurs, y compris la logique pour déterminer quand un acteur doit être détruit en fonction des dommages reçus

Ennemis du mini-jeu

- Les stagiaires créeront une IA pour les ennemis en utilisant le Blackboard et le Behavior Tree. Ils configureront des comportements de base tels que la poursuite du joueur et l'attaque, afin de comprendre comment orchestrer des actions réactives et dynamiques dans le jeu

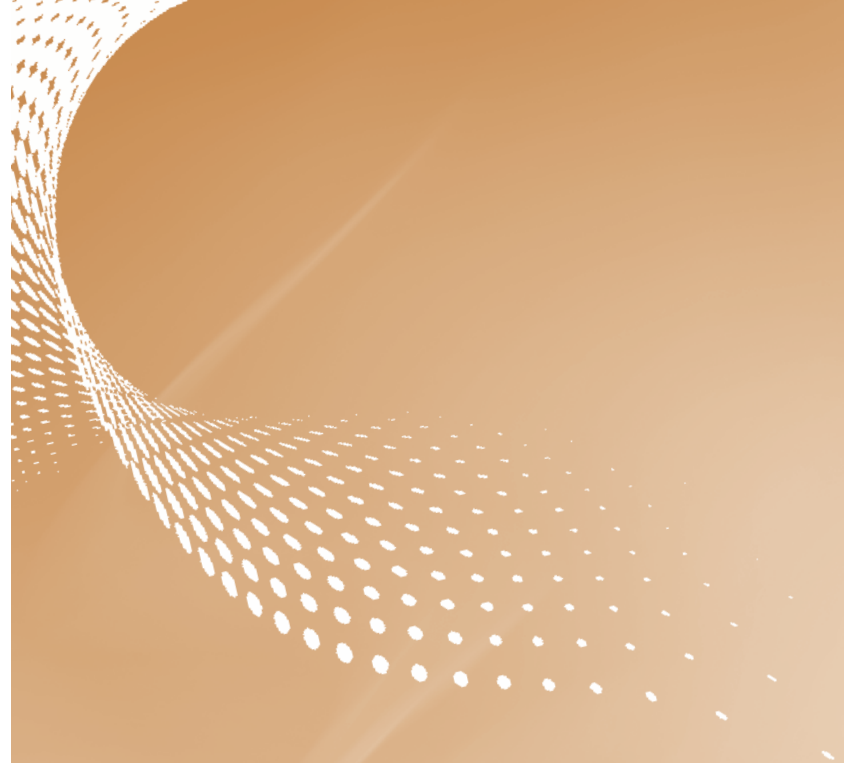
▾ JOUR 5

Débogage

- Les stagiaires seront amenés à identifier et corriger les problèmes potentiels dans leurs projets. Ils utiliseront des outils de débogage d'Unreal Engine pour améliorer leur compréhension et leur capacité à résoudre des problèmes complexes



UX/UI

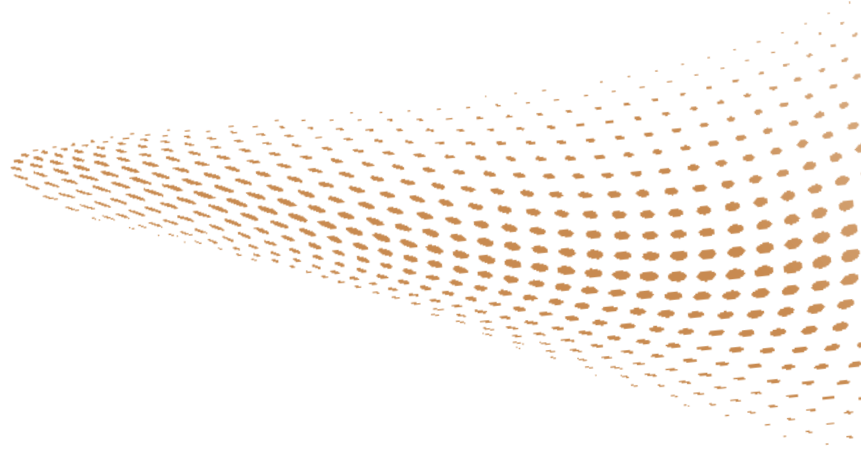


P.160
UX/UI DESIGN BASE

P.162
UX/UI DESIGN AVANCÉ

P.164
UX/UI RESEARCHER





Maîtrisez les bases de la composition visuelle pour créer des designs équilibrés et attrayants. Découvrez comment utiliser la typographie, la couleur et la mise en page de manière efficace pour communiquer votre message.

Apprenez à concevoir des interfaces inclusives et à respecter les normes d'accessibilité.

Explorez les principes fondamentaux pour concevoir des interfaces utilisateur intuitives et efficaces.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne souhaitant s'initier au UX/UI design
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Avoir des connaissances en développement Web
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Compréhension des principes fondamentaux de la composition graphique et de l'ergonomie → Respect des normes d'accessibilité pour garantir une expérience utilisateur inclusive
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels



- Introduction à l'ergonomie digitale et ses principes
- Analyse ergonomique d'une interface existante
- Discussion en groupe des résultats et identification des points d'amélioration
- Introduction aux règles de base de la composition visuelle
- Exploration des principes de typographie, de couleur et de mise en page
- Révision en groupe des créations et échange de feedback constructif
- Présentation des WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) et de leurs principes
- Mise en pratique des recommandations d'accessibilité pour améliorer l'interface



Cette formation avancée sur Figma est conçue pour apprendre à créer des composants complexes, à utiliser les variables pour automatiser les variantes et à maîtriser les outils de prototypage avancés pour développer des interfaces interactives efficaces. Des techniques pour collaborer efficacement avec les équipes de développement et maximiser la cohérence du design seront également abordées.

DURÉE 5 jours

PUBLIC CIBLE Cette formation s'adresse aux designers expérimentés souhaitant optimiser leur processus de prototypage et améliorer leur productivité

NIVEAU Avancé

PRÉREQUIS Une bonne connaissance de base de Figma, incluant la création de designs et l'utilisation des fonctionnalités de prototypage simples. Une expérience préalable en UX/UI design est recommandée

OBJECTIFS

- Créer des composants réutilisables et adaptatifs pour un design plus cohérent et plus efficace
- Utiliser les variables et les paramètres de composants pour réduire les variantes et gagner du temps
- Maîtriser les outils de prototypage avancés de Figma pour simuler des interactions complexes
- Organiser un système de design dans Figma pour une collaboration optimale avec les équipes
- Adopter des stratégies de productivité pour accélérer les processus de création de design

FORMATEUR Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

➤ **Composants Avancés**
Création de composants dynamiques et adaptatifs pour un usage efficace dans plusieurs contextes et pages de l'interface

➤ **Utilisation des Variables dans les Composants**
Introduction aux variables et utilisation des paramètres de composants pour limiter les variantes manuelles, permettant ainsi un gain de temps significatif dans le processus de design

➤ **Prototypage Avancé**
Utilisation des fonctionnalités avancées de Figma, telles que les déclencheurs d'interaction, les transitions fluides, et les animations pour créer des prototypes réalistes et interactifs

➤ **Systèmes de Design et Bibliothèques Partagées**
Création d'un système de design structuré et utilisation des bibliothèques partagées pour assurer la cohérence visuelle dans tous les projets d'équipe

➤ **Collaboration et Handoff avec les Développeurs**
Techniques de collaboration pour faciliter le handoff avec les équipes de développement, incluant l'exportation et les annotations de design

➤ **Optimisation du Flux de Travail**
Exploration des raccourcis clavier, plugins, et autres astuces pour accélérer le processus de design dans Figma

➤ **Atelier Pratique**
Application des concepts à travers un projet concret où les participants créeront une interface interactive complexe en utilisant des composants et des variables, avec un retour d'expérience en groupe





Cette formation avancée en UX/UI Design explore les techniques et méthodologies de recherche utilisateur, l'analyse approfondie des données, et la création de profils utilisateurs (personas) et parcours utilisateurs (user journeys). Les participants travailleront également en groupe sur un projet commun, où ils appliqueront les concepts acquis en UX Research, création de wireframes, prototypes et tests utilisateurs pour concevoir des expériences utilisateur de haute qualité.

DURÉE 5 jours

PUBLIC CIBLE Cette formation s'adresse aux designers expérimentés

NIVEAU Avancé

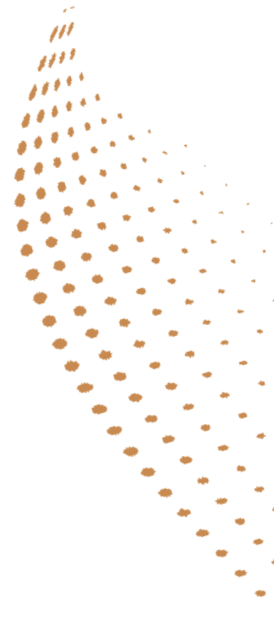
PRÉREQUIS Une bonne compréhension des concepts de base en UX/UI, ainsi qu'une expérience pratique avec des outils de design tels que Figma, Adobe XD ou Sketch. Des connaissances en psychologie cognitive et en analyse de données sont un plus

OBJECTIFS

- Acquérir une compréhension approfondie des méthodes de recherche UX pour identifier les besoins et attentes des utilisateurs
- Savoir concevoir des personas et user journeys pour guider les décisions de conception
- Maîtriser les techniques de prototypage pour tester rapidement les idées
- Analyser et interpréter les retours utilisateurs pour optimiser l'expérience
- Collaborer efficacement en équipe pour résoudre des problèmes complexes de design

FORMATEUR Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels



➤ Introduction à l'UX Research

Exploration des méthodes de recherche (interviews, sondages, études de cas) et techniques d'analyse de données utilisateurs

➤ Développement des Personas

Identification des utilisateurs cibles et création de profils détaillés pour guider les décisions de conception

➤ Conception des User Journeys

Construction de parcours utilisateurs pour visualiser l'expérience utilisateur idéale à chaque étape

➤ Wireframing & Prototypage

Création de wireframes et prototypes interactifs pour tester rapidement les concepts de design

➤ Tests Utilisateurs et Analyse de Feedback

Planification et exécution de tests utilisateurs, interprétation des résultats et identification des pistes d'amélioration

➤ Accessibilité et Design Inclusif

Application des principes WCAG pour créer des interfaces accessibles et inclusives

➤ Analyse Heuristique et Optimisation

Évaluation des interfaces existantes en fonction de principes d'ergonomie et recommandations d'amélioration

➤ Travail en Groupe

Projet Commun de Conception : Collaboration sur un projet UX/UI réel ou simulé, avec des sessions de feedback pour améliorer les prototypes

WEB

P.168

JAVASCRIPT

P.170

NODE.JS

P.172

REACT

P.174

REACT.JS AVANCÉ

P.178

ANGULAR

P.182

ANGULAR AVANCÉ

P.186

NESTJS

P.188

NEXT.JS

P.190

EXPRESS.JS

P.192

TYPESCRIPT

P.194

CRÉEZ VOTRE
PROPRE
COMMERCE
EN LIGNE AVEC
WOOCOMMERCE

P.196

DÉMULTIPLIER
SA VISIBILITÉ SUR
GOOGLE GRÂCE
AUX TECHNIQUES
SEO ET SEA





Cette formation vous permet de maîtriser des concepts clés tels que les constantes, les variables, les opérateurs, ainsi que de développer vos compétences avec les scripts, les structures de contrôle, les fonctions, les événements et les formulaires.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne souhaitant développer en JavaScript
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissance de base du HTML et du CSS
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Acquérir les bases JavaScript nécessaires pour développer des pages Web plus conviviales et interactives → Comprendre comment rajouter de l'interactivité sur les pages et les formulaires du Web → Savoir manipuler dynamiquement des objets html
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Les technologies du Web

- Présentation des types de navigateurs et leur impact sur la portabilité des programmes JavaScript.
- Versions de JavaScript
- Les composants Web : HTML, XHTML, CSS, JavaScript, Flash, Java...
- Les protocoles HTTP, HTTPS
- Impact de JavaScript sur l'accessibilité et le référencement
- Importance de JavaScript sur les sites web 2.0.
- Impact de la conformité XHTML sur l'utilisation dynamique de JavaScript
- Les outils de développement (éditeur, débogueur...)
- Positionnement et illustration des technologies DHTML

▾ Introduction à JavaScript

- Langage de script et langage de programmation
- Méthodes JavaScript

▾ Utilisation des constantes, variables et opérateurs

- Typologie et utilisation des constantes
- Typologie et utilisation des variables
- Règles de nommage et mots réservés
- Typologie des opérateurs

▾ Exercices pratiques

- Créer un premier programme en JavaScript
- Mettre en place des structures de contrôle
- Développer des fonctions
- Gérer des événements
- Mettre en place des formulaires

▾ Contrôler les scripts avec les structures de contrôle

- Les instructions conditionnelles
- Les instructions de répétition
- Interrrompre et quitter des boucles
- La gestion des exceptions

▾ Fonctions et événements

- Rôle des fonctions
- Utiliser une fonction pour créer un objet
- Les événements

▾ Les formulaires

- Utilisation de JavaScript avec les formulaires
- L'objet form
- Les éléments de formulaire
- Valider et envoyer un formulaire par email

▾ Les principaux objets JavaScript en détails

- Objets et navigateurs
- Les objets JavaScript : Windows, document, etc

La formation explore les fondamentaux du développement back-end avec Node.js, en abordant la gestion des serveurs, la programmation événementielle et asynchrone, l'utilisation des frameworks web et des API, ainsi que la persistance des données.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne intéressée par Node JS
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances préalables de JavaScript
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Installation et configuration de Node.js → Mettre en oeuvre une programmation événementielle asynchrone → Mettre en place le Framework Node.js → Utiliser l'API Node.js → Mettre en place la persistance des données
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Du JavaScript côté serveur

- Genèse du JavaScript côté serveur et de Node.js
- Le moteur Google V8 utilisé côté serveur
- Pourquoi utiliser la programmation événementielle ?
- Rappels JavaScript : callbacks, closures, notion de scope, apply, bind, call
- Initiation à ECMAScript 6

▾ Premiers pas en Node.js

- Installation du serveur Node.js
- Le gestionnaire d'extensions NPM
- L'approche modulaire de Node.js
- Un serveur Web en quelques lignes
- Utilisation de Node.js en REPL

▾ Les fondamentaux Node.js

- Quel intérêt de développer en asynchrone ?
- La gestion événementielle: réagir plutôt qu'attendre
- Principaux modules de l'API: console, util, file, events & timer...
- Gestion des requêtes/ réponses HTTP. HTTPS
- Création de processus fils, https, sockets TCP et UDP...

▾ La gestion de routes

- Parsing d'URL (paramètres, requête...)
- Traiter une requête en mode asynchrone
- Mettre en place un gestionnaire de routes

▾ Framework Web

- Les concepts fondamentaux d'Express

- Construction d'un squelette d'application
- Configuration d'Express et de l'application
- Le rendu de vues avec EJS
- La gestion de formulaires et des uploads de fichiers
- Le routage d'URL par Express
- Mise en place d'une API REST

▾ Persistance des données

- Initiation à une base NoSQL: MongoDB
- Mise en place de CRUD (Create, Read, Update, Delete)
- Utilisation d'un ODM: Mongoose

▾ Test d'une application Node.js

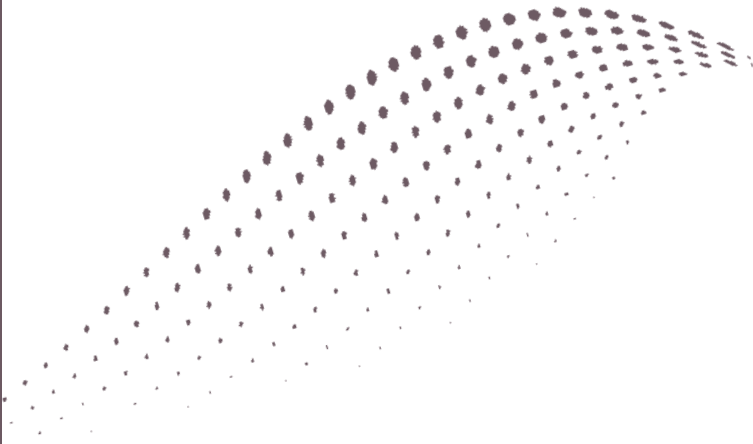
- Premiers pas avec Mocha
- Les assertions et le test synchrone et asynchrone
- Différentes méthodes de tests (inclusifs, exclusifs...)

▾ Concepts avancés

- Bonnes pratiques de développement en Node.js
- La bibliothèque async: rendre l'asynchrone séquentiel
- Le clustering avec Node.js. La rétrocompatibilité, les transpilers...

▾ Exercices pratiques

- Développer une application avec l'utilitaire NPM
- Lecture de fichiers, lecture de ressources, et utilisation de IPC
- Mettre en place un gestionnaire de routes
- Mettre en place une API REST
- Gérer de la persistance au travers d'un ODM
- Mettre en place des tests avec Mocha



La formation couvre les fondamentaux de la bibliothèque ReactJS, les dernières versions d'EcmaScript (2015+).

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne désireuse de réaliser un développement logiciel en utilisant le Framework React
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	Disposer de connaissances avancées en JavaScript ou TypeScript
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Développer avec React → Comprendre le subset JavaScript → Comprendre les différentes approches pour styliser les composants → Manipuler les Hooks de React → Concevoir une interface avec React
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction

- Les fondamentaux : HTML, CSS, JavaScript, le DOM
- Écosystème des frameworks JavaScript
- Philosophie de React
- Présentation du JSX
- Environnement de développement et des outils de debug

➤ Développer avec React

- Approche du développement en React
- Comprendre en détail. Pièges à éviter
- Méthodes principales de l'API React
- Création de composant
- Gestion des événements du DOM

➤ Stylisation des Composants React

- Différentes approches pour styliser un composant
- Présentation de bibliothèques de composant (MUI, React Bootstrap, ...)

➤ Exercices pratiques

- Mise en place d'un environnement de développement
- Réalisation d'une application Web en React
- Gestion de formulaires avec des composants contrôler
- Interaction avec une Web API

➤ Interactivité des composants

- Design Pattern : stratégie pour les composants à état
- Présentation du Hooks « useState »
- Gestion du state d'un composant
- Gestion des formulaires : Les composants contrôler
- Communication entre les component : propriétaire, enfants
- Présentation du Hook « useEffect »
- Manipulation du DOM
- Composants réutilisables : contrôle et transfert de propriétés

➤ Interaction avec les Web API

- Réaliser des requêtes Ajax
- Mise en place et pièges à éviter



Cette formation approfondit les fondamentaux avancés de React, l'utilisation de TypeScript, l'optimisation des performances, ainsi que la gestion des données et des applications monopages avec routing, tout en introduisant le développement isomorphe.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne désireuse de réaliser un développement logiciel en utilisant le Framework React
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Disposer de connaissances avancées en JavaScript ou TypeScript → Disposer d'une expérience de développement en React
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Approfondir leur compréhension de la bibliothèque React → Maîtriser l'architecture « One way data flow » et ses implications pour la gestion des données → Optimiser les performances des applications React en utilisant la notion d'immuabilité → Apprendre à créer des applications monopages → Introduction aux applications isomorphiques React avec Next
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

FONDAMENTAUX DE REACT

↳ Brève introduction

- Philosophie de React
- Comparaison avec d'autres Frameworks JavaScript
- Environnement de développement et des outils de debug

↳ Ajouter du typage sur les composants React avec TypeScript

↳ Approfondissement des composants React

- Utilisation des Hooks dans les composants fonctionnels
- Interaction de l'utilisateur avec les composants
- Optimisation des composants

GESTION CENTRALISÉE DES DONNÉES

↳ Présentation des différentes technologies de gestion de state (Redux, MobX, context, Recoil, etc.)

↳ Présentation du fonctionnement du store de Redux

- Rôle du « Dispatcher » d'actions
- Rôle du « Reducer »

↳ Mise en place de Redux avec React

- Architectures « One way data flow » avec Redux
- Utilisation du « Redux Toolkit »
- Mise en place de Reducers et des Actions creators

APPLICATIONS MONOPAGES ET ROUTAGE

↳ Le Routing dans les Applications React

- Présentation des différentes librairies de Routing
- Mise en place du routing

↳ Conséquences du routing sur le déploiement



▾ Présentation des différents framework React (Next.js, Remix, Gatsby)

- Objectif du développement isomorphique
- Brève introduction au fonctionnement du Framework Next.js

▾ Exercices pratiques

- Création d'une application React en utilisant TypeScript
- Mise en place d'une application monopage
- Manipulation des stores de données avec Redux

```
182088781 897877 2279  
89777 69303 75 656  
339 998 9393 3600  
8078271727 8977127277  
8798978727872827827  
56782 879872 5787
```

```
293199832 908988 33  
90808 70414 00  
440 001 0404 4  
9189382838 908
```




Cette formation vous permettra de maîtriser Angular, d'apprendre à gérer les données et le routage, et d'acquérir des compétences en optimisation et déploiement pour créer des applications performantes.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne souhaitant développer avec le Framework Angular
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances préalables de JavaScript ou de TypeScript
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Découvrir le Framework Angular et son écosystème → Créer des applications web interactives et dynamiques → Comprendre et utiliser les composants, modules, services, et directives → Gérer les données avec des formulaires et des requêtes HTTP → Maîtriser le routage pour une navigation fluide entre les pages → Optimiser les performances des applications Angular → Déployer une application Angular sur différents serveurs
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

↳ Introduction à Angular

- Présentation du Framework Angular
- Avantages et cas d'utilisation
- Environnement de développement et outils nécessaires

↳ Environnement de Développement

- Configuration de l'environnement de développement avec Angular CLI
- Création d'un nouveau projet Angular
- Utilisation de l'interface de commande Angular CLI

↳ Architecture et Fonctionnement d'une Application Angular

- Composants, modules, services et directives
- Compréhension du cycle de vie des composants
- Communication entre les composants

GESTION DES DONNÉES ET ROUTAGE

↳ Gestion des Données dans Angular

- Utilisation de templates pour afficher des données
- Création de modèles de données avec Angular Forms
- Validation des données côté client

↳ Communication avec un Serveur Backend

- Utilisation de services pour effectuer des requêtes HTTP
- Intégration d'un serveur backend avec Angular
- Gestion des erreurs de requêtes

↳ Routage dans les Applications Angular

- Configuration du Routage et utilisation des Routes
- Navigation entre les pages
- Routage paramétré pour les pages dynamiques

OPTIMISATION ET DÉPLOIEMENT

➤ Optimisation des Performances

- Meilleures pratiques pour améliorer les performances d'une application Angular
- Lazy loading des modules pour un chargement plus rapide
- Utilisation des outils de développement pour détecter les goulots d'étranglement

➤ Déploiement d'une Application Angular

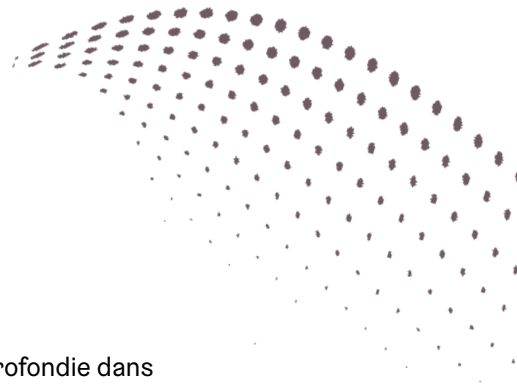
- Génération de fichiers de production avec Angular CLI
- Hébergement de l'application sur différents serveurs (Apache, Nginx, etc.)
- Stratégies de déploiement pour une mise à jour en douceur

➤ Internationalisation et Localisation

- Prise en charge de plusieurs langues dans une application Angular
- Utilisation de l'outil d'internationalisation pour traduire le contenu

➤ Exercices pratiques

- Création d'un nouveau projet Angular avec Angular CLI
- Création de composants et utilisation de templates pour afficher des données
- Communication entre les composants à l'aide des propriétés et des événements
- Création d'un formulaire de contact avec validation des données
- Mise en place du routage pour naviguer entre différentes pages de l'application
- Utilisation d'un service pour récupérer des données à partir d'une API backend
- Optimisation des performances de l'application en utilisant le chargement paresseux (lazy loading) pour les modules
- Mise en place de la localisation de l'application en prenant en charge différentes langues
- Déploiement de l'application sur un serveur de production



Cette formation propose une expertise approfondie dans la gestion des composants avancés, le routage sécurisé, ainsi que le déploiement international pour maîtriser les enjeux techniques les plus complexes.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant approfondir ses connaissances du Framework Angular
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances préalables de JavaScript ou de TypeScript. Connaissances de base d'Angular ou avoir suivi une formation d'Angular base
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Approfondir les concepts avancés d'Angular → Maîtriser les composants, services et directives avancés → Gérer efficacement les données et la communication entre composants → Optimiser le routage et la navigation dans Angular → Améliorer les performances des applications → Développer des compétences en internationalisation et localisation → Appliquer des stratégies avancées de déploiement et de mise à jour
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Composants Avancés

- Utilisation avancée des templates et des directives structurales
- Création de composants réutilisables et configurables
- Communication entre les composants avec les services et les observables

▾ Tests Unitaires et Tests E2E

- Écriture de tests unitaires avancés pour les composants et les services
- Configuration et exécution des tests E2E avec Protractor
- Couverture de code et détection des erreurs de manière proactive

▾ Gestion Avancée des Données

- Utilisation de Reactive Forms pour gérer des formulaires complexes
- Validation personnalisée et gestion des erreurs de formulaire
- Utilisation avancée des observables pour les opérations asynchrones

ROUTAGE AVANCÉ ET SÉCURITÉ

▾ Routage Avancé

- Prise en charge du routage avancé avec les résolveurs de route
- Gestion des états et des paramètres de l'URL avec les Guards
- Routage enfant et utilisation avancée des Lazy Loaders

▾ Optimisation des Performances Avancée

- Utilisation du Change Detection OnPush pour améliorer les performances
- Mise en cache des données avec des intercepteurs HTTP
- Chargement différé des modules pour optimiser le temps de démarrage

▾ Sécurité dans les Applications Angular

- Implémentation de la sécurité côté client avec des Guards
- Utilisation de JSON Web Tokens (JWT) pour l'authentification et l'autorisation
- Stratégies de sécurité pour protéger les données sensibles


```

tion, symbols, sympify, Dummy, nan,
, cacheit, integrate, oo, Lambda,
Ne, Eq, Union, poly, series, factorial,
, Ne, Eq, Union, poly, series, factorial)
leError
_functions import DiracDelta
PolynomialError
t solveset
import reduce_rational_inequalities
sympify
t_module
omDomain, SingleDomain, ConditionalDomain, is_random,
SinglePSpace, random_symbols, NamedArgsMixin, Distr
ll__(self, *args):

om scipy of the given distribution""
size, seed=None):
scopy(dist, size, seed=seed)

(dist, size, seed):
Py"""

```

DÉPLOIEMENT AVANCÉ ET INTERNATIONALISATION

↳ Déploiement Avancé

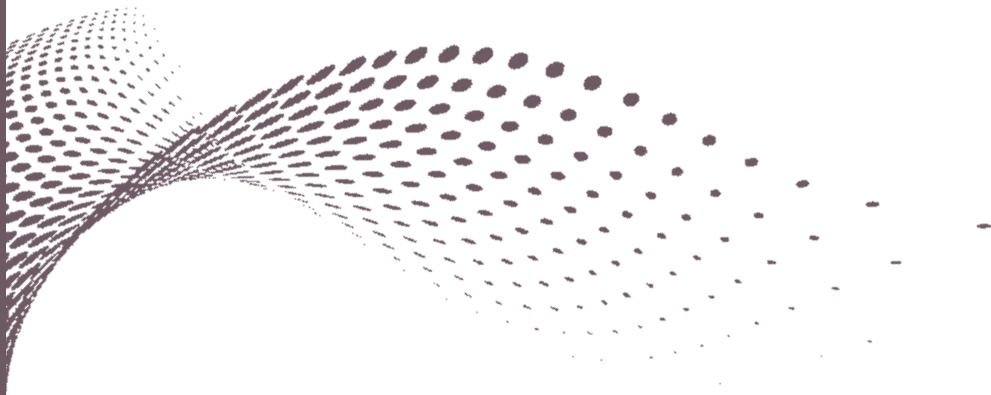
- Stratégies de déploiement pour des mises à jour sans interruption
- Gestion des versions et des branches pour un déploiement stable
- Déploiement dans un environnement de production hautement disponible

↳ Internationalisation Avancée

- Utilisation avancée de l'outil d'internationalisation pour gérer plusieurs langues
- Internationalisation dynamique en fonction des préférences de l'utilisateur
- Traduction de l'interface utilisateur et gestion des chaînes de texte

↳ Exercices pratiques

- Création de composants réutilisables avec des configurations dynamiques
- Implémentation de formulaires réactifs pour une validation avancée
- Écriture de tests unitaires pour les composants et services les plus complexes
- Configuration de résolveurs de route pour charger des données avant l'affichage des pages
- Implémentation de Guards pour gérer l'accès aux différentes routes
- Utilisation du Change Detection OnPush pour améliorer les performances d'un composant
- Déploiement d'une application Angular avec différentes stratégies de mise à jour
- Internationalisation d'une application pour la prise en charge de plusieurs langues
- Gestion des traductions et des chaînes de texte dans l'interface utilisateur



Cette formation vous permettra de maîtriser le fonctionnement du framework NestJS, de développer des APIs robustes et sécurisées, et d'interagir efficacement avec des bases de données pour créer des applications performantes.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne intéressée par NestJS
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances préalables de JavaScript et ExpressJS
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre l'objectif du Framework → Appréhender les composants du Framework → Créer des APIs avec NestJS → Récupérer les données des APIs → Interagir avec une base de données → Mettre en place la sécurité avec NestJS
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à NestJS

- Pourquoi choisir NestJs
- Installation de NestJs
- Découverte des éléments composant le framework

➤ Les modules de NestJS

- Présentation des modules NestJS
- Créer un module
- Rendre un module Global

➤ Les contrôleurs

- Architecture de NestJs
- Création d'un contrôleur
- Système de routing
- Préfixer les routes d'un contrôleur
- L'objet Request et l'objet Response
- Récupérer le body d'une request
- Définir les paramètres d'une route

➤ Les Data Transfer Object (DTO)

- Définir les DTO
- Exemple d'utilisation d'un DTO

➤ Les Middlewares

- Définition
- Comment créer un middleware
- Comment appliquer un middleware
- Quelques middleware pratiques

➤ Les providers

- Définition
- Les services
- Injection de dépendances

➤ Les pipes

- Définition
- Utilisation
- Les Validation Pipe
- Transformation des objets
- Les décorateurs de validations
- Les pipes personnalisés (Custom Pipe)

➤ Les filtres avec NestJS

- Définition
- Fonctionnement
- Comment déclencher une erreur et quels sont les différents types d'erreurs

➤ Les intercepteurs

- Définition
- Utilisation
- Exemples

➤ Les variables de configuration de NestJS

- Définition des variables de configuration
- Utilisation

➤ Interaction avec une base de données via TypeORM

- Définition d'un ORM
- Présentation de TypeOrm
- Configuration
- Les entités
- Le Repository
- Le QueryBuilder
- Les relations entre les entités

➤ Authentification et autorisation

- Définition
- Crypter un mot de passe
- Authentifier vos utilisateurs
- Passport
- Passport Jwt
- Les Guards

➤ Exercices pratiques

- Créer un contrôleur
- Définir des DTO
- Créer un middleware
- Utiliser des pipes
- Mettre en place des filtres
- Interagir avec une base de données
- Mettre en place des autorisations



Cette formation vous permettra de maîtriser les bases de Next.js, incluant la gestion des composants client et serveur, l'implémentation du routing, les différents types de rendu, ainsi que l'exécution d'actions serveur, tout en vous apprenant à déployer efficacement une application Next.js.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne intéressée par Next.js
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Connaissances du langage JavaScript ou TypeScript → Disposer d'une expérience de développement en React → Connaissances de l'environnement Node et des concepts backend
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les principes fondamentaux de Next.js et son rôle dans le développement web → Apprendre à créer des applications web modernes en utilisant les fonctionnalités avancées de Next.js → Maîtriser le routage et la gestion de l'état côté client avec Next.js → Comprendre les différents types de rendu pour une utilisation optimale → Déployer des applications Next.js sur différents environnements
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

LES FONDAMENTAUX DE NEXT.JS

➤ Introduction à Next.js

- Présentation de Next.js et ses avantages par rapport à une d'applications React client
- Présentation du routeur « Page » et « App »
- Présentation des composants client et serveur
- Création d'un nouveau projet « App » et structure de base

➤ Les composants d'optimisation de Next.js

- Next/Font
- Next/Image

➤ Routage avec Next.js

- La hiérarchie des composants du « App router »
- Utilisation du système de routage intégré
- Création de pages dynamiques avec des paramètres de route.

➤ Les composants serveur

- Récupération des données liées à la route
- La consommation d'une source de donnée (Web API ou DB)

➤ Les composants client

- Récupération des données liées à la route
- Utilisation des Hooks de React dans les composants

➤ Les actions serveurs

- La directive "use server"
- Mise en place des actions serveur
- Utilisation d'action serveur par un composant client

➤ Les types de rendu

- Le Static Rendering
- Le Dynamic Rendering
- Le Streaming de composant

➤ La gestion des formulaires dans un composant serveur

- Traitement des données
- Mise en place de validation

DÉPLOIEMENT D'UNE APPLICATION NEXT.JS

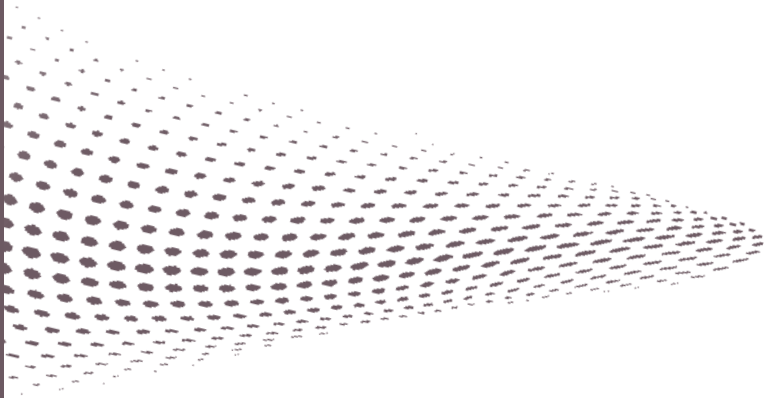
➤ Génération de fichiers de production

➤ Hébergement d'une application sur différentes plateformes (Vercel, Netlify,...)

➤ Exercices pratiques

- Création d'une application avec Next.js avec le routing « App »
- Mise en place d'un formulaire en Next.js
- Déploiement d'une application Next.js sur une Vercel





Cette formation vous permet de maîtriser des compétences clés, telles que le RequestListener, les middlewares, la gestion des vues avec EJS, les API REST et la configuration d'Express, pour vous préparer efficacement aux défis du développement web.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Développeurs Node.js, développeurs backend
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances préalables de JavaScript
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre l'objectif du framework → Appréhender les composants du Framework → Créer des APIs avec Express.JS → Mettre en place des vues avec Express.JS → Implémenter un serveur Express.JS
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

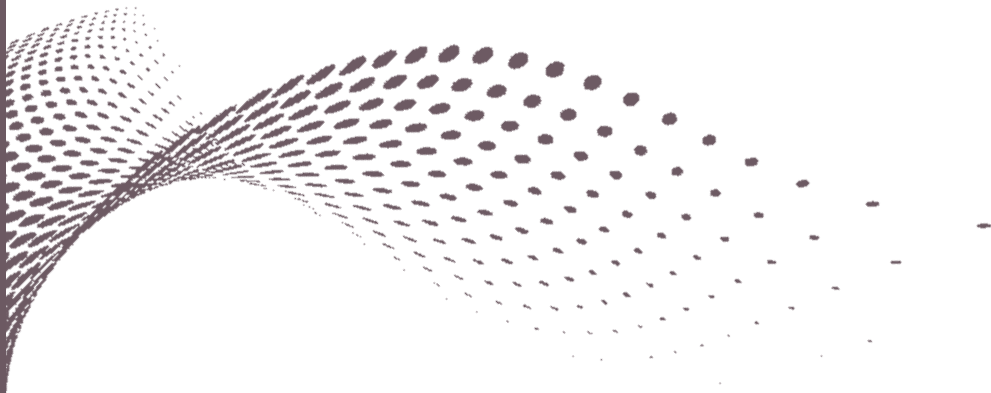
Table des matières

- Pourquoi utiliser Express.JS au lieu de NodeJS « seul » ?
- Installation et configuration
- Forme générale d'une application Express.JS
- La gestion des erreurs
- Les vues avec Express.JS
- La gestion des formulaires
- Le dépôt de fichiers (upload)
- Le routage d'URL

Mise en place d'un Web Service (API REST)

Exercices pratiques

- Créer une application Express.JS
- Gérer les erreurs
- Mettre en place des vues
- Gérer un formulaire



Cette formation vous permettra de maîtriser les bases de TypeScript, d'explorer les concepts avancés des classes et des types, et de comprendre leur intégration dans des projets concrets.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant découvrir TypeScript
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances préalables de JavaScript ou d'un langage de programmation
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Acquérir une compréhension approfondie de TypeScript et de ses fonctionnalités → Apprendre à utiliser TypeScript pour améliorer le développement JavaScript → Maîtriser les types de données, les interfaces et les classes de TypeScript → Comprendre les fonctionnalités avancées telles que les types génériques et les décorateurs → Savoir comment intégrer TypeScript dans des projets JavaScript existants
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

INTRODUCTION À TYPESCRIPT ET FONDAMENTAUX

➤ Introduction à TypeScript

- Présentation de TypeScript et son rôle dans le développement web
- Avantages de l'utilisation de TypeScript par rapport à JavaScript pur
- Configuration de l'environnement de développement pour TypeScript

➤ Fonctions et Interfaces

- Définition et utilisation de fonctions typées
- Création et utilisation d'interfaces pour définir des contrats de types
- Héritage et implémentation de multiples interfaces

➤ Types et Variables

- Déclaration de variables avec types explicites et implicites
- Utilisation des types de base tels que number, string, boolean, etc
- Types avancés : tuples, énumérations, unions et intersections

CLASSES, TYPES AVANCÉS ET INTÉGRATION

➤ Classes et Héritage

- Création de classes avec TypeScript
- Héritage de classes et utilisation des modificateurs d'accès
- Utilisation des propriétés statiques et des méthodes

➤ Décorateurs

- Introduction aux décorateurs TypeScript
- Utilisation des décorateurs intégrés (e.g., @NgModule dans Angular)
- Création de décorateurs personnalisés

➤ Types Génériques

- Introduction aux types génériques et leur utilisation
- Création de fonctions et de classes génériques
- Contraintes sur les types génériques

➤ Intégration de TypeScript dans des Projets JavaScript

- Utilisation de la fonctionnalité "strict mode" de TypeScript
- Configuration d'un projet existant pour prendre en charge TypeScript
- Migration progressive vers TypeScript dans un projet JavaScript existant

➤ Exercices pratiques

- Déclaration de variables avec des types explicites et implicites
- Implémentation de fonctions avec des types de paramètres et de retour
- Création d'interfaces pour représenter des objets et des contrats
- Création de classes avec TypeScript et utilisation d'héritage
- Implémentation de fonctions et de classes génériques pour une flexibilité accrue
- Utilisation de décorateurs pour ajouter des fonctionnalités à des classes

CRÉEZ VOTRE PROPRE COMMERCE EN LIGNE AVEC WOOCOMMERCE

Cette formation vous permettra d'appréhender la conception d'un site e-commerce à l'aide de Woocommerce (basé sur un plugin Wordpress gratuit). La formation abordera l'installation, la gestion du catalogue, les modes de paiement et de livraison et le processus complet de commande.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant créer un site e-commerce
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Connaitre Wordpress
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Créer une boutique en ligne avec Woocommerce → Développer un catalogue → Constituer et gérer une base de clients → Appréhender les solutions de paiement
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels



▾ Installation

- Installation de Woocommerce
- Paramétrage

▾ Catalogue produit

- Type de produit
- Gestion du stock
- Attributs et options
- Images
- Catégories et familles

▾ Importation de produits

- Formatage

▾ Actions marketing

- Prix promo
- Nouveautés

▾ Thèmes et templates

- Personnalisation
- Emails personnalisés

▾ Modes de paiements

- Différents modes de paiements
- Passerelles
- Plug-ins

▾ Commande

- Flux
- Comptes clients Actions groupées
- Statistiques des ventes

PROGRAMME



DÉMULTIPLIER SA VISIBILITÉ SUR GOOGLE GRÂCE AUX TECHNIQUES SEO ET SEA

La plupart des parcours d'achat démarrent par une recherche sur Google. Il est donc fondamental pour votre entreprise d'apparaître dans les premiers résultats.

Cette formation de 2 jours vous permettra de comprendre le fonctionnement des moteurs de recherche et de mettre en œuvre une stratégie combinant référencement naturel et payant pour démultiplier votre visibilité et acquérir de nouveaux clients.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant augmenter la visibilité d'un site web
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Compréhension du fonctionnement d'un site internet simple
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre l'importance du référencement naturel (SEO) et payant (SEA) dans la stratégie digitale d'une entreprise → Connaître le fonctionnement des moteurs de recherche → Découvrir les composantes du SEO et du SEA → Être capable de mener un audit SEO et de définir une stratégie d'optimisation → Découverte et prise en main de l'outil Google Ads → Manipuler des outils SEO
FORMATRICE	Laurence Wilmet
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels



Module 1 : Introduction

- Définition et enjeux du SEO dans le cadre de la stratégie digitale
- Panorama et fonctionnement des moteurs de recherche
- Découverte de la SERP (page de résultat d'un moteur de recherche) et de ses composants

Module 2 : Référencement naturel : SEO

- Outils et techniques pour faire l'audit de son référencement actuel
- Les composantes du SEO :
 - On-page – L'optimisation de son site
 - Choix et définition des mots clés
 - Insertion des mots clés aux endroits clés du site et dans le code
 - Optimisation technique
 - Découverte des outils
 - Off – page – Travailler sa visibilité sur d'autres sites
 - Backlinks et réseaux sociaux
 - Annuaire
 - Découverte des outils
- Fiche d'établissement Google

Module 3 : SEA

- Principes et fonctionnement
- Prise en main de Google Ads

PROGRAMME

CLOUD

P.200

ADMINISTRATION
ET DÉPLOIEMENT
MICROSOFT 365

P.208

ADMINISTRATION
AZURE - DÉPLOYER
UNE APPLICATION

P.202

MICROSOFT AZURE -
INTRODUCTION

P.210

AWS SYTEM OPERATIONS

P.204

ADMINISTRATION
MICROSOFT AZURE IAAS

P.212

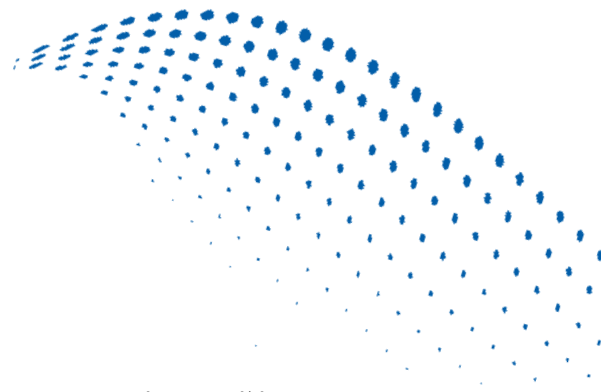
INTRODUCTION À FINOPS

P.206

AWS FUNDAMENTALS



ADMINISTRATION ET DÉPLOIEMENT MICROSOFT 365



De plus en plus d'entreprises souhaitent passer d'un modèle CAPEX vers un modèle OPEX. Un des premiers services Cloud utilisé est la « messagerie ». Microsoft 365 est une référence dans le secteur. Un projet MS 365 demande à être calibré et bien exécuté pour qu'il puisse apporter toutes les fonctionnalités.

DURÉE	5 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne en charge du déploiement et/ou de la gestion quotidienne d'une plateforme Cloud Microsoft 365
NIVEAU	Base
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Administration Windows Server 2016/2019/2022 ou expérience équivalente → Maîtrise du protocole TCP-IP v4 → Maîtrise de l'Active Directory
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les composantes du service Cloud Microsoft 365 → Intégrer Microsoft 365 dans un environnement d'entreprise → Mettre en œuvre les éléments essentiels de la sécurité de Microsoft 365 avec les outils intégrés de Microsoft
FORMATEUR	Matias Consulting Group (MCG)
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction au Cloud

- Qu'est-ce que le Cloud ?
- Les avantages et les inconvénients
- Les différentes catégories de Cloud
- Les différentes couches du Cloud
- La sécurité dans le Cloud

➤ Présentation de Microsoft 365

- La solution Microsoft 365
- Les différentes offres Microsoft 365
- L'environnement Microsoft 365

➤ Création d'un compte

- La procédure d'enregistrement et choix d'un plan
- L'interface du portail
- L'accès à Microsoft 365

➤ Configuration du poste "Client"

- Les logiciels disponibles
- Le déploiement de Microsoft 365 ProPlus
- Les appareils mobiles

➤ Gestion des Utilisateurs

- La création des Utilisateurs
- La modification des propriétés et des réglages
- La gestion des licences et abonnements
- La gestion des rôles administrateurs
- L'ajout et l'utilisation d'un domaine

➤ Administration de SharePoint Online

- La découverte de SharePoint
- La structure et les composants d'un site
- La configuration des accès
- Les applications
- Les listes & les bibliothèques

- Les fonctionnalités avancées
- La création d'un site
- Le partage des contenus
- La gestion des collections de sites
- Le principe d'un workflow
- Le SharePoint Designer
- La création d'un workflow

➤ OneDrive pour Entreprise

- La découverte de One Drive
- Les accès à OneDrive

Confidentiel Page 3 of 3

- La synchronisation des documents
- La configuration des droits

➤ Yammer

➤ Administration d'Exchange Online

- La découverte d'Exchange Online
- Les différents types de destinataires
- La création et la configuration des destinataires
- L'utilisation d'Outlook Web App
- La configuration des permissions

➤ PowerShell

- La découverte de PowerShell
- Les raisons d'utilisation de PowerShell
- La gestion des utilisateurs
- L'administration de Exchange Online

➤ Administration de Microsoft Teams



Le Cloud privé ou public représente une alternative dans l'approche stratégique d'une infrastructure. La forme publique ou privée du Cloud est cependant un défi majeur pour la plupart des sociétés. Seules les grandes infrastructures pourront déployer en interne ce type de solution car la complexité et les ressources nécessaires sont énormes. L'utilisation des solutions publiques devient alors une alternative. Ce cours s'attachera à introduire les avantages et les défis d'une infrastructure de Cloud Public sur base de la solution Microsoft Azure.

DURÉE	1 jour
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant comprendre les types de services et de solutions proposée par la plateforme Microsoft Azure
NIVEAU	Base
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Bonnes connaissances de l'Administration des Système Windows et de la Virtualisation → Maîtrise du protocole TCP-IP v4 → Compréhension globale du Cloud Computing
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les avantages et les défis des solutions IaaS sur base de Clouds Publiques → Connaître les composantes et le fonctionnement de base de Microsoft Azure
FORMATEUR	Matias Consulting Group (MCG)
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels



Module 1 : Introduction aux concepts du Cloud

- Pourquoi le Cloud ?
- Cloud Computing : Modèles de Service
- Cloud Computing : Modèles de déploiement

Module 2 : Les services Azure

- Architecture des composantes
- Services/Produits Azure
- Les solutions Azure
- Les outils de management Azure

Module 3 : Sécurité, confidentialité, conformité et confiance avec Azure

- Sécuriser la connectivité réseau dans Azure
- Outils de sécurité
- Gouvernance : méthodologies et outils
- Monitoring et Reporting
- Normes de confidentialité, de conformité et de protection des données dans Azure

Module 4 : Tarification et Support Technique Azure

- Les abonnements Azure
- Planification et gestion des coûts
- Options de support disponibles avec Azure
- Cycle de vie du service dans Azure

ADMINISTRATION MICROSOFT AZURE IAAS

Microsoft Azure devient une solution incontournable pour le déploiement d'infrastructures informatique en mode « hybride ». Cependant, la diversité des composantes, la complexité de la gestion ainsi que la sécurisation d'infrastructure IaaS dans le Cloud est un vrai défi. Cette formation présentera les différentes composantes de la solution Azure, définira la manière de les gérer mais aussi de les sécuriser avec les outils intégrés par Microsoft.

DURÉE	4 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne en charge de la gestion quotidienne des infrastructure système sur la plateforme Cloud de Microsoft Azure
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Administration Système Windows Server 2019 y inclus les aspects réseaux ou expérience équivalente → Maîtrise du protocole TCP-IP v4 → Administration d'une plateforme de virtualisation ou expérience équivalente
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Être capable de mettre en œuvre les composantes de Microsoft Azure IaaS → Gérer au day-to-day les composantes déployées dans Microsoft Azure IaaS → Utiliser les identités et la ségrégation des tâches
FORMATEUR	Matias Consulting Group (MCG)
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1: Azure Administration

- Azure Portal and Cloud Shell
- Azure PowerShell and CLI
- Resource Manager
- ARM Templates

Module 2: Azure Virtual Machines

- Virtual Machine Planning
- Creating Virtual Machines
- Virtual Machine Availability
- Virtual Machine Extensions

Module 3: Azure Storage

- Storage Accounts
- Azure Blobs
- Azure Files
- Storage Security

Module 4: Virtual Networking

- Virtual Networks
- IP Addressing and Endpoints
- Azure DNS
- Network Security Groups

Module 5: Intersite Connectivity

- VNet Peering
- VNet-to-VNet Connections
- ExpressRoute Connections

Module 6: Monitoring

- Azure Monitor
- Azure Alerts
- Log Analytics
- Network Watcher

Module 7: Data Protection

- Data Replication
- File and Folder Backups
- Virtual Machine Backups

Module 8: Network Traffic Management

- Network Routing
- Azure Load Balancer
- Azure Traffic Manager

Module 9: Azure Active Directory

- Azure Active Directory
- Azure AD Connect
- Azure AD Join

Module 10: Securing Identities

- Multi-Factor Authentication
- Azure AD Identity Protection
- Self-Service Password Reset

Module 11: Governance and Compliance

- Subscriptions and Accounts
- Role-Based Access Control (RBAC)
- Users and Groups
- Azure Policy

Module 12: Data Services

- Content Delivery Network
- File Sync
- Import and Export Service
- Data Box



AWS FUNDAMENTALS

Le Cloud privé ou public représente une alternative dans l'approche stratégique d'une infrastructure. La forme publique ou privée du Cloud est cependant un défi majeur pour la plupart des sociétés. Seules les grandes infrastructures pourront déployer en interne ce type de solution car la complexité et les ressources nécessaires sont énormes. L'utilisation des solutions publiques devient alors une alternative.

Ce cours s'attachera à introduire les avantages et les défis d'une infrastructure de Cloud Public sur base de la solution Amazon AWS.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant comprendre les types de services et de solutions proposée par la plateforme AWS
NIVEAU	Base
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Bonnes connaissances de l'Administration des Système Windows/Linux et de la Virtualisation → Maîtrise du protocole TCP-IP v4 → Compréhension globale du Cloud Computing
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les avantages et les défis des solutions IaaS sur base de Clouds Publiques → Maîtriser les composantes et le fonctionnement de base de Amazon AWS
FORMATEUR	Matias Consulting Group (MCG)
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1 : Introduction aux concepts du Cloud

- Pourquoi le Cloud ?
- Cloud Computing : Modèles de Service
- Cloud Computing : Modèles de déploiement
- Modèle d'adoption du Cloud AWS

Module 2 : Les services AWS

- Introduction to EC2 and working with EBS
- Introduction to VPC
- Introduction to S3, EFS and Glacier
- Overview of Database services
- Introduction to ELB, CloudWatch and Autoscaling

Module 3 : Les bases de la Sécurité du Cloud chez AWS

- AWS Shared Responsibility Model
- Introduction to IAM
- Introduction to Trusted Advisor, CloudTrail and AWS Config
- AWS Security Best Practices
- Introduction to WAF
- Reliability and High Availability

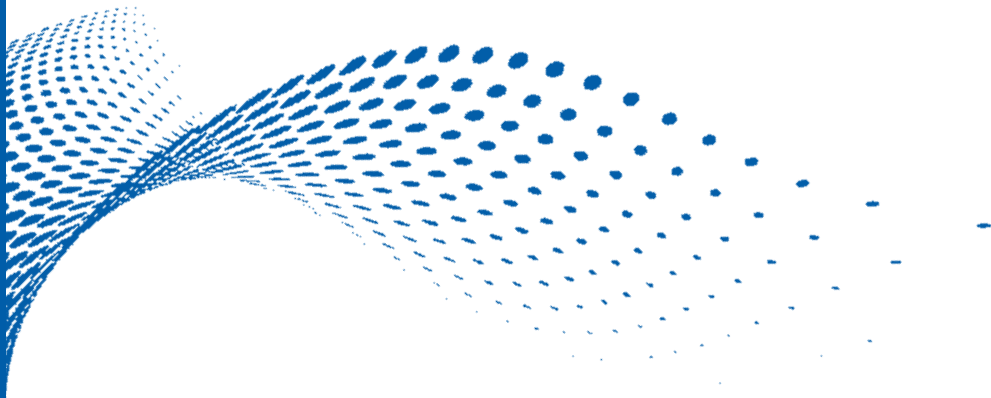
Module 4 : Tarification et Support Technique AWS

- AWS Organizations
- Billing and Cost Management
- AWS Support Services



ADMINISTRATION AZURE

DÉPLOYER UNE APPLICATION



Cette formation permettra d'aborder les possibilités offertes par la plateforme Azure et la marche à suivre pour déployer des applications sur la plateforme.

DURÉE 3 jours

PUBLIC CIBLE Toute personne impliquée dans le développement d'applications

NIVEAU Débutant

OBJECTIFS

- Découvrir les intérêts de déployer ses applications dans le Cloud plutôt que on premise
- Appréhender les services Azure principaux utilisés pour déployer les différents composants d'applications (serveur web, base de données, stockage, etc.)

FORMATEUR Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

➤ Introduction au Cloud Computing et à la plateforme Microsoft Azure

- Définitions et généralités sur le Cloud Computing
- Notions fondamentales du Cloud Computing
- Mise à l'échelle verticale contre mise à l'échelle horizontale
- La réponse de Microsoft : Windows Azure

➤ Microsoft Azure Compute

- Infrastructure et principe de fonctionnement
- IaaS versus PaaS, architecture Cloud ou hybrides ?
- Cloud Services : Web Roles/ Worker Roles
- Web Sites/Web Jobs
- Emplacements de déploiements : préproduction, test, production
- Principes des déploiements Git, TFS
- Content Delivery Network

➤ Microsoft Azure Storage

- Introduction et généralités
- Locally Redundant Storage, Zone Redundant Storage, Geo Redundant Storage
- Différents types de stockage : Blobs, Tables, Queues, Files
- Sécurisation avec Signatures d'Accès Partagé
- Valet Key pattern pour déléster les serveurs
- API et utilisations

➤ SQL Azure Database

- Principe de fonctionnement de Azure SQL Database
- Azure SQL Database vs SQL Server
- Administration d'Azure SQL Database
- Configuration d'Azure SQL Database
- API et outils

➤ Azure Active Directory

- Introduction à la gestion de l'identité dans le Cloud
- Intégration avec le SI
- Sécurisation d'applications et d'api Web avec Azure Active Directory
- Authentification Multi-facteur : SMS, téléphone...
- Azure Active Directory Graph API

➤ Azure Service Bus

- Introduction et généralités
- Les différents scénarios d'utilisation du Service Bus
- Relay endpoints. Brokered messages
- Push notifications

➤ Azure Mobile Services

- Introduction et généralité
- Comparatif entre JavaScript et .NET
- Les scénarios couverts par Azure Mobile Services

➤ Aperçus des autres services applicatifs d'Azure

- Search service. DocumentDB
- Media Services





Amazon AWS devient une solution incontournable pour le déploiement d'infrastructures informatique en mode « hybride ». Cependant, la diversité des composantes, la complexité de la gestion ainsi que la sécurisation d'infrastructure IaaS dans le Cloud est un vrai défi. Cette formation présentera les différentes composantes de la solution AWS, définira la manière de les gérer mais aussi de les sécuriser avec les outils intégrés par Amazon.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne en charge de la gestion quotidienne des infrastructure système sur la plateforme Cloud AWS
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Maîtrise des fondamentaux de la plateforme AWS → Administration Système Windows Server 2019 / Linux y inclus les aspects réseaux ou expérience équivalente → Maîtrise du protocole TCP-IP v4 → Administration d'une plateforme de virtualisation ou expérience équivalente
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Être capable de mettre en œuvre les composantes d'Amazon AWS → Gérer au day-to-day les composantes déployées dans Amazon AWS et les identités et la ségrégation des tâches
FORMATEUR	Matias Consulting Group (MCG)
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : Computing and Operations on the Cloud

- Systems Operations
- AWS Basics
- AWS Account Security
- Creating, Managing, and Securing AWS Instances
- Troubleshooting AWS Instance

➤ Module 2 : Storage and Networking

- Networking and Amazon VPC
- Creating, Managing & Securing Networks
- Troubleshooting Networks
- Using and securing Amazon S3, EBS and Glacier
- Troubleshooting Storage

➤ Module 3 : Monitoring and Resource Consumption in the Cloud

- Understanding Monitoring in the Cloud
- CloudWatch & Logs
- CloudTrail
- Security, Monitoring & Troubleshooting
- Cost Management, Tagging and Resource Groups
- Expenditure Monitoring & Alerting

➤ Module 4 : Configuration Management

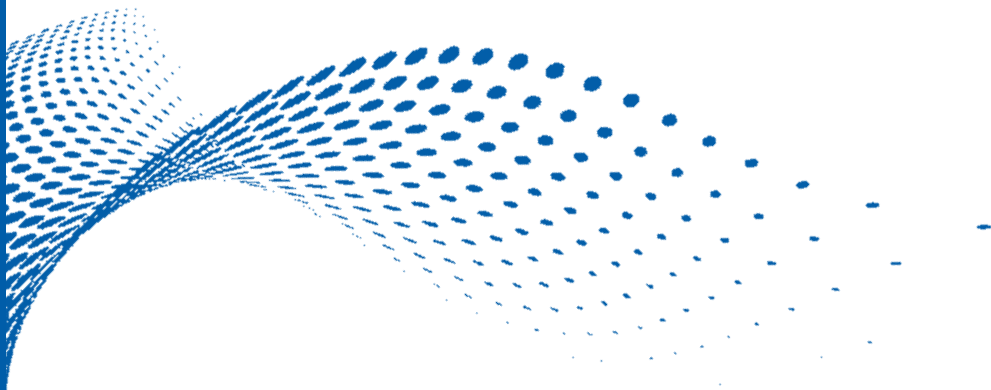
- Creating Amazon Machine Images (AMIs)
- AWS Systems Manager
- Using Configuration Software and Troubleshooting Configuration

➤ Module 5 : Creating scalable and repeatable deployments in the Cloud

- Scaling to Demand with Amazon EC2 Auto Scaling
- Routing with Amazon Route 53
- Using AWS CloudFormation
- Troubleshooting AWS CloudFormation Issues



INTRODUCTION À FINOPS



Cette formation vise à familiariser les participants avec les principes de FinOps (Operations financières) et à leur fournir les bonnes pratiques pour optimiser les coûts liés aux ressources Cloud.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux administrateurs Cloud, responsables des finances, ingénieurs DevOps et aux architectes Cloud
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissance de base des services Cloud et de la gestion des infrastructures IT
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les principes de base de FinOps et son importance dans la gestion des ressources Cloud → Être capable d'analyser les coûts et d'optimiser les dépenses liées aux ressources Cloud → Maîtriser les bonnes pratiques de FinOps pour une gestion efficace et efficiente des ressources Cloud
FORMATEUR	Ascent Formation
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à FinOps

- Définition de FinOps, son importance et son impact sur la gestion des ressources Cloud
- Analyse des différents aspects de FinOps, y compris la visibilité des coûts, l'optimisation des ressources et le suivi des performances
- Présentation des méthodologies de travail et des cadres de référence utilisés dans la pratique de FinOps
- Focus sur l'identification des ressources Cloud les plus coûteuses et des opportunités d'optimisation
- Travaux pratiques : Utilisation d'outils de suivi des coûts pour analyser les dépenses et les tendances de consommation

➤ Optimisation des coûts

- Méthodes pour évaluer le rapport coût-efficacité des ressources Cloud en fonction des exigences de performance
- Exploration des stratégies d'optimisation des coûts telles que l'achat réservé, l'arrêt planifié des instances et le dimensionnement automatique
- Mise en place de processus de suivi des coûts et d'alertes pour détecter les dépassements budgétaires
- Vue d'ensemble sur les politiques de dimensionnement automatique pour ajuster dynamiquement les ressources en fonction de la demande

- Travaux pratiques : Simulation de scénarios d'achat réservé pour maximiser les économies de coûts

➤ Gouvernance financière avec FinOps

- Processus pour définir et gérer des budgets pour les ressources Cloud
- Méthodes pour attribuer les coûts aux différents départements et projets afin de mieux suivre et contrôler les dépenses
- Utilisation d'outils de reporting pour générer des rapports financiers détaillés et des analyses de rentabilité
- Travaux pratiques : Élaboration d'un budget et d'un système d'attribution des coûts sur FinOps : définition d'un budget et attribution des coûts aux équipes

➤ Bonnes pratiques de FinOps

- Gestion des tags : Importance de l'utilisation de tags pour organiser et catégoriser les ressources Cloud
- Focus sur l'automatisation des processus pour réduire les coûts et améliorer l'efficacité opérationnelle
- Création d'une culture FinOps au sein de l'organisation pour encourager la responsabilisation et l'optimisation continue des coûts
- Travaux pratiques : Configuration de scripts ou de workflows pour automatiser des tâches courantes telles que la gestion des sauvegardes et la planification des ressources

RÉSEAUX

P.216

IMPLEMENTING
AND ADMINISTERING
CISCO SOLUTIONS –
COURS PRÉPARATIF
À LA CERTIFICATION CCNA

P.218

CISCO LAN SWITCHING

P.220

CISCO WAN ROUTING

P.222

CISCO WIRELESS LAN

P.224

NETWORKING
FUNDAMENTALS



IMPLEMENTING AND ADMINISTERING CISCO SOLUTIONS

COURS PRÉPARATIF À LA CERTIFICATION CCNA



Avec cette formation, vous apprenez à installer, exploiter, configurer et vérifier les réseaux IPv4 et IPv6 de base. Vous abordez aussi la configuration des composants réseau tels que les commutateurs, les routeurs et les contrôleurs LAN sans fil, la gestion des périphériques réseau et l'identification des menaces de sécurité de base. Le programme vous donne également les bases de la programmabilité réseau, de l'automatisation et de la mise en réseau définie par logiciel. Cette formation vous prépare à passer l'examen 200-301 Cisco® Certified Network Associate (CCNA®). En réussissant cet examen, vous obtenez donc la certification CCNA.

DURÉE	5 jours
PUBLIC CIBLE	Ingénieur réseau débutant, administrateur réseau, technicien d'assistance réseau, technicien du service d'assistance et tout candidat à la certification CCNA
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	Connaissances de base en informatique, du système d'exploitation du PC en matière de navigation, en matière d'utilisation d'Internet et de l'adresse IP
FORMATEUR	Business training Academy
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Création d'un réseau simple

- Exploration des fonctions de la mise en réseau
- Présentation du modèle de communication d'hôte à hôte
- Exploitation du logiciel Internetwork Operating System (IOS) de Cisco
- Introduction aux LAN
- Exploration de la couche de liaison TCP/IP
- Démarrage d'un commutateur
- Introduction à la couche Internet TCP/IP, à l'adressage IPv4 et aux sous-réseaux
- Explication de la couche transport et de la couche application du TCP/IP

➤ Présentation du routage

- Exploration des fonctions du routage
- Configuration d'un routeur Cisco
- Exploration du processus de livraison des paquets
- Dépannage d'un réseau simple

➤ Présentation de la connectivité

- Introduction à l'IPv6 basique
- Configuration d'un routage statique
- Implémentation de VLANs et les Trunks
- Routage entre les VLANs

➤ Présentation d'OSPF et d'EtherChannel

- Introduction au protocole de routage dynamique Open Shortest Path First (OSPF)
- Construction des topologies commutées redondantes (autoformation)
- Amélioration de la topologie de commutation redondante avec EtherChannel

- Exploration de la redondance de la couche 3 (autoformation)

➤ Présentation des technologies WAN, ACL, connectivités Internet et QoS

- Introduction aux technologies WAN (autoformation)
- Explication des bases des listes de contrôles d'accès (ACL)
- Activation de la connectivité Internet
- Introduction à la qualité de service (QoS) (autoformation)

➤ Introduction au sans-fil

- Exploration des fondamentaux du sans-fil (autoformation)

➤ Architectures, virtualisation et évolution des réseaux intelligents

- Présentation des architectures et la virtualisation
- Étude de l'évolution des réseaux intelligents

➤ Introduction à Cisco IOS

- Introduction au Monitoring System
- Gestion des appareils Cisco

➤ Menaces et sécurité

- Examiner le paysage des menaces pour la sécurité (autoformation)
- Instaurer des technologies de défense contre les menaces (autoformation)
- Sécuriser l'accès administratif

➤ Mettre en oeuvre le durcissement des dispositifs

PROGRAMME



CISCO LAN SWITCHING

Aujourd'hui l'ensemble des entreprises (PMEs ou grandes et de tout secteur) connectent sur leur réseau Lan de plus en plus d'équipements qu'ils soient informatique ou même d'un autre type (caméra IP, téléphones IP, PLC industriels, ...). La gestion de la transmission d'information dans ce réseau devient cruciale tant du point de vue des performances que de la segmentation. Dans ce domaine, Cisco est le fabricant de référence. L'objectif de cette formation est d'acquérir les compétences nécessaires à la compréhension, à l'implémentation, à la configuration du système d'exploitation pour les switch de type Cisco (Cisco IOS / IOS XE).

DURÉE	4 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne en charge du déploiement et/ou de la gestion quotidienne d'un réseau LAN.
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Maîtrise du protocole TCP-IP v4 → Très bonne connaissance des architectures réseaux ou expérience équivalente
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les terminologies et les concepts liés au Lan Switching → Mettre en oeuvre les concepts de base et avancés du switching sur une plateforme Cisco IOS / IOS XE → Comprendre les étapes de troubleshooting d'un environnement Cisco Switching
FORMATEUR	Matias Consulting Group (MCG)
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1 : Introduction to LAN Switching

- History of Ethernet
- Ethernet Distance and Speed Limitations
- Switch Operation

Module 2 : Switch Configuration

- Switch Hardware
- Logging In
- Viewing Switch Information
- The IOS File System, Configuration Files, and Software Images
- Basic Switch Configuration

Module 3 : Spanning-Tree Protocol

- Understanding Spanning-Tree Features
- Configuring Spanning-Tree Features
- Displaying the Spanning-Tree Status

Module 4 : Virtual LANs

- Configuring VLANs
- Configuring Trunks

Module 5 : Routing InterVlan

- Understanding RVI
- Configuring RVI

Module 6 : VLAN Trunking Protocol

- Understanding VTP
- Configuring VTP

Module 7: Troubleshooting Switch Operation

- Checking Interface Status
- Checking for Interface Errors
- Discovering Neighbors
- Checking a Port's VLAN Membership
- Checking Trunk Status

Module 8 : Port security and analyser

- Port security
- Switched Port Analyzer (SPAN)
- Displaying EtherChannel, PAGP, and LACP Status

Module 9 : Etherchannel

- Configuring EtherChannels
- Displaying EtherChannel, PAGP, and LACP Status

Module 10 : Switch Layer 3

- Understanding SW Layer 3
- Configuring Ip routing, Vlan, RVI,...

PROGRAMME



CISCO WAN ROUTING

Aujourd'hui l'ensemble des entreprises (PMEs ou grandes et de tout secteur) connectent leur réseau à Internet ou possède un router interne pour la segmentation de leur Lan. La gestion de la transmission d'information dans ces réseaux devient cruciale. Dans ce domaine, Cisco est le fabricant de référence. L'objectif de cette formation est d'acquérir les compétences nécessaires à la compréhension, à l'implémentation, à la configuration du système d'exploitation pour les routeurs de type Cisco (Cisco IOS – IOS XE).

DURÉE 4 jours

PUBLIC CIBLE Toute personne en charge du déploiement et/ou de la gestion quotidienne d'un réseau WAN d'une entreprise

NIVEAU Avancé

PRÉREQUIS

- Maîtrise du protocole TCP-IP v4
- Très bonne connaissance du Cisco Lan Switching ou expérience équivalente
- Très bonne connaissance des architectures réseaux ou expérience équivalente

OBJECTIFS

- Comprendre les terminologies et les concepts liés au Wan Routing
- Mettre en oeuvre les concepts de base et avancés du Routing sur une plateforme Cisco IOS
- Maîtriser les étapes de troubleshooting d'un environnement Cisco Routing

FORMATEUR Matias Consulting Group (MCG)

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : Review IP protocol

- IPV4
- IPV6

➤ Module 2 : Router

- Operating Cisco IOS Software
- Starting a router
- Configuring the router

➤ Module 3 : Routing Fundamentals

- Internet Protocol Routed
- IP Routing Protocols

➤ Module 4 : Routing Protocols (RIP, OSPF,...)

- Introduction to static routing
- Dynamic routing overview
- Routing Protocols overview

➤ Module 5 : WAN Technologies Overview

- WAN technology
- WAN devices
- WAN standards
- WAN Encapsulation
- WAN Link options

➤ Module 6 : Introduction to NAT and PAT

- Scaling Networks with NAT and PAT
- Private addressing
- Introducing NAT and PAT
- Configuring NAT and PAT
- Verifying PAT configuration
- Troubleshooting NAT and PAT configuration

➤ Module 7: DHCP

- Introducing DHCP
- DHCP operation
- Configuring DHCP
- Verifying DHCP operation
- Troubleshooting DHCP
- DHCP relay

➤ Module 8 : Access Control Lists (ACLs)

- Access Control List Fundamentals
- Access Control Lists (ACLs)

➤ Module 9 : Backup & Upgrade

- Backup & restore
- Upgrade firmware (Path, considerations,..)



CISCO WIRELESS LAN

L'évolution des espaces de travail des organisations aboutissent toujours au déploiement de réseaux sans fil de type Wifi. Les besoins des réseaux Wifi sont de plus en plus avancés et intenses. Cependant, sa sécurisation, ses performances de transmission et la gestion professionnelle de sa signalisation restent des défis majeurs. Cette formation vous donnera les acquis nécessaires à l'installation, la configuration et la maintenance de réseaux sans fil à base des solutions professionnelles de Cisco.

DURÉE 3 jours

PUBLIC CIBLE Toute personne en charge du déploiement et/ou de la gestion quotidienne d'un Wifi d'une entreprise

NIVEAU Avancé

PRÉREQUIS

- Maîtrise du protocole TCP-IP v4
- Très bonne connaissance du Cisco Lan Switching ou expérience équivalente
- Très bonne connaissance des architectures réseaux ou expérience équivalente

OBJECTIFS

- Comprendre les terminologies et les concepts liés au Wifi
- Mettre en œuvre les concepts de base et avancés du Wifi sur base de solutions Cisco (avec et sans wireless controller)
- Sécuriser un réseau Wifi professionnel
- Comprendre les étapes de troubleshooting d'un réseau Wifi

FORMATEUR Matias Consulting Group (MCG)

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

➤ Introduction

- Wifi today
- Wireless Wifi emerging technologies

➤ Fundamentals of Wireless Lan Technologies

- IEEE802.11 n, ac, ax, ... standards
- Wifi 6 : the next generation Wlan
- Introduction to wireless technologies
- Antenna fundamentals

➤ Wifi Architecture Topologies

- Wlan Components
- Modern Wlan Topologies
- Bridge Wlan Topologies

➤ Wlan Components Fundamentals

- Cisco Wlan fundamentals & wireless control
- Wlan client devices fundamentals
- Cisco Wireless Controller (WLC) centralized management

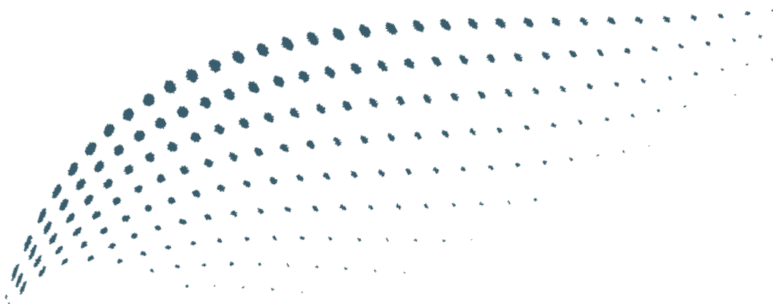
➤ Wlan CyberSecurity Fundamentals CyberSecurity Wlan risks

- Security solutions & approach
- Securing Wlan fundamentals (authentication encryption, ...)

➤ Wlan QoS



NETWORKING FUNDAMENTALS



Les réseaux sont en perpétuelle évolution. Dans le cadre de ce module, les concepts de base et avancés nécessaires à la compréhension du fonctionnement d'un réseau seront abordés de manière méthodique et pédagogique pour permettre aux participants de bien appréhender les enjeux et leurs usages.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Personnes souhaitant comprendre le fonctionnement des réseaux traditionnels ou modernes
NIVEAU	Base
PRÉREQUIS	→ Bon utilisateur informatique
OBJECTIFS	→ Maîtriser les réseaux et leur fonctionnement dans le monde professionnel. → Comprendre les aspects logiques et fonctionnels des architectures réseaux
FORMATEUR	Matias Consulting Group (MCG)
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels



- **Module 1 :**
Understanding Networking
- **Module 2 :**
Network Types
- **Module 3 :**
Understanding the OSI Networking Model
- **Module 4 :**
Network Hardware and Protocols
- **Module 5 :**
LAN
- **Module 6 :**
WAN
- **Module 7 :**
Wireless Networks
- **Module 8 :**
Designing Network
- **Module 9 :**
Telephony & VoIP
- **Module 10 :**
Storage Networks
- **Module 11 :**
Virtualization
- **Module 12 :**
Cloud Computing

PROGRAMME

SYSTÈMES

P.228

ADMINISTRATION
WINDOWS SERVER 2022

P.238

ADMINISTRATION LINUX
SERVER JUNIOR

P.230

POWERSHELL POUR
ADMINISTRATEURS
SYSTÈMES

P.240

ADMINISTRATION LINUX
SERVER AVANCÉ

P.232

ADMINISTRATION
EXCHANGE 2019

P.242

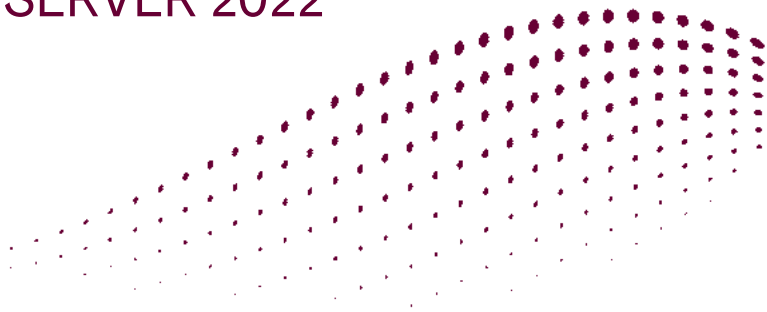
VIRTUALISATION VMWARE
ET HYPER-V

P.234

ACTIVE DIRECTORY
2019/2022



ADMINISTRATION WINDOWS SERVER 2022



Windows Server 2022 constitue une grande partie des systèmes d'exploitation de gestion réseau déployés sur les serveurs Windows. Ce cours présente de manière détaillée les différents concepts liés à un environnement réseau Windows Server 2022 et permet de se familiariser avec les différents outils d'administration de réseau Windows Server 2022.

DURÉE	5 jours
PUBLIC CIBLE	Personnes en charge du déploiement et/ou de la gestion quotidienne d'un environnement professionnel Microsoft de type Client/Server
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	Familiarisation avec l'interface de travail de Microsoft Windows 10/11; Connaissance de base de la gestion de clients 10/11; Connaissances de base en réseaux; Avoir déjà géré un système multi-users est un plus
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Situer les différentes composantes de Windows Server 2022 dans un environnement réseau → Installer et configurer Windows Server 2022 → Comprendre et installer l'Active Directory → Utiliser les différents outils d'administration offerts dans Windows Server 2022 → Effectuer l'administration avancée des utilisateurs
FORMATEUR	Matias Consulting Group (MCG)
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

- Introduction à l'administration de réseaux
- Introduction à Windows Server 2022
- Installation et configuration de Windows Server 2022
- Active Directory (structure logique et structure physique)
- Administration de l'Active Directory
- Groupes de travail et types utilisateurs
- La MMC (Microsoft Management Console) et outils d'administration
- Base des Registres
- Sécurité et gestion des ressources (sharing, NTFS, Quota, File Screening, ...)
- Automatisation de la gestion des environnements des OS clients avec les Group Policies
- Automatisation de l'installation de logiciels avec les Group Policies
- Gestion des impressions
- Nouveautés apportées par la version Windows Server 2022



POWERSHELL POUR ADMINISTRATEURS SYSTÈMES



De plus en plus une partie de la gestion que ce soit des OS Microsoft (comme Windows Server 2012R2/2016 & 2019) ou des Applications Systèmes telles que Exchange 2013/2016/2019, se réalise grâce à la ligne de commande (CLI) du PowerShell ou d'un de ses dérivés. La maîtrise de cette manière de gérer est donc indispensable pour des Administrateurs Systèmes.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Administrateur de système ou de réseaux responsable d'une plate-forme réseau Windows Server 2012R2/2016/2019
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	Connaissances d'Administration Windows et d'Active directory + Scripting de base. Des connaissances de base sur la programmation orienté objet sous .NET faciliterons la compréhension
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les principes de l'approche PowerShell de Microsoft → Gérer des tâches simples mais répétitives grâce au Scripting → Appliquer le PowerShell à la gestion de l'Active Directory
FORMATEUR	Matias Consulting Group (MCG)
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction

- Découverte de Powershell – Installation
- Commandes de base
- Navigation dans les répertoires et les fichiers
- Formatage de l'affichage
- Règles à connaître

➤ Les fondamentaux

- Variables et constantes
- Les alias
- Les tableaux
- Le pipeline
- Les boucles
- Structure conditionnelle
- Switch
- Les fonctions
- Les arguments
- Les paramètres
- La portée des variables
- DotSourcing

➤ Fonctions avancées

- Maîtrise du Shell – Gestion du profil
- Ajout de méthodes et propriétés personnalisées
- La gestion de fichiers avancée (CSV, XML)
- Les dates
- Les jobs en arrière-plan
- Objets PSBase et PSObject
- Snap-ins et modules
- Gestion des erreurs et débogage
- La sécurité – Les stratégies d'exécution
- Les chaînes sécurisées
- Les credentials
- Le chiffrement
- Signature des scripts
- .NET – Introduction au .NET
- Utiliser des objets .net avec PowerShell
- Windows Form
- Les objets COM
- Windows Management Instrumentation (WMI)
- Exécution à distance
- Manipulation d'objets annuaire avec ADSI
- Module Active Directory de Windows Server 2019

➤ Etudes de cas

PROGRAMME



ADMINISTRATION EXCHANGE 2019



L'utilisation d'outils de messagerie et de travail collaboratif se développe rapidement au sein des entreprises. Ces nouveaux outils modifient les méthodes de travail ainsi que la gestion des communications. Il est dès lors important de comprendre les principes de ces outils, de savoir les utiliser efficacement. Il est également indispensable que les administrateurs systèmes soient capables d'installer, configurer et gérer de tels outils, dans notre cas Exchange 2019.

DURÉE	5 jours
PUBLIC CIBLE	Administrateur de système ou de réseaux responsable d'une plate-forme réseau Windows Server et Exchange 2019
NIVEAU	Expert
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Administrateur Windows Server 2016/2019 ou expérience équivalente → Maîtrise du protocole TCP-IP v4
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les principes des outils de messagerie et de travail collaboratif → Connaître différents exemples de logiciels offrant de telles fonctionnalités → Utiliser efficacement ces outils → Installer et configurer Exchange 2019, un exemple d'un tel outil → Réaliser les tâches d'administration d'Exchange 2019
FORMATEUR	Matias Consulting Group (MCG)
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels



- ↘ Introduction aux serveurs/systèmes de messagerie
- ↘ Introduction à Exchange 2019
- ↘ Architecture d'Exchange 2019
- ↘ L'importance de la planification
- ↘ Installation d'Exchange 2019
- ↘ Administration d'Exchange 2019
- ↘ Coexistence avec des Serveurs Exchange 2013 et Exchange 2016
- ↘ Les clients Exchange
- ↘ Connexion à d'autres systèmes de messagerie

ACTIVE DIRECTORY 2019/2022

Cette formation vous apprendra l'installation, la gestion et le dépannage d'un Active Directory; le pilier de l'infrastructure système.

DURÉE	5 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux administrateurs systèmes, support IT ou Helpdesk souhaitant apprendre à installer et configurer un Active Directory
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Une certaine expérience avec les concepts et technologies AD DS dans Windows Server → Expérience de travail avec des configurations de Windows → Expérience et compréhension des technologies de réseau de base telles que l'adressage IP, la résolution de noms et le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) → Expérience de travail et compréhension de Microsoft Hyper-V et des concepts de base de la virtualisation de serveurs → Une prise de conscience des meilleures pratiques de sécurité de base → Expérience de travail pratique avec les systèmes d'exploitation → Expérience de base avec l'interface de ligne de commande Windows PowerShell
OBJECTIFS	→ Installer et administrer Active directory sur Windows serveur 2019/2022
FORMATEUR	Matias Consulting Group (MCG)
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : Installation et configuration des contrôleurs de domaine

Ce module décrit les fonctionnalités d'AD DS et comment installer des contrôleurs de domaine (DC). Il couvre également les considérations relatives au déploiement des contrôleurs de domaine.

- Présentation d'AD DS
- Vue d'ensemble des contrôleurs de domaine AD DS
- Déployer un contrôleur de domaine

➤ Module 2 : Gestion des objets dans AD DS

Ce module décrit comment utiliser diverses techniques pour gérer des objets dans AD DS. Cela inclut la création et la configuration d'objets utilisateur, groupe et ordinateur.

- Gérer les comptes utilisateurs
- Gestion des groupes dans AD DS
- Gestion des objets ordinateur dans AD DS
- Utilisation de Windows PowerShell pour l'administration AD DS
- Implémentation et gestion des OU

➤ Module 3 : Gestion avancée de l'infrastructure AD DS

Ce module décrit comment planifier et implémenter un déploiement AD DS qui inclut plusieurs domaines et forêts. Le module fournit une vue d'ensemble des composants d'un déploiement

AD DS avancé, du processus d'implémentation d'un environnement AD DS distribué et de la procédure de configuration des approbations AD DS.

- Vue d'ensemble des déploiements avancés d'AD DS
- Déployer un environnement AD DS distribué
- Configuration des approbations AD DS

➤ Module 4 : Implémentation et administration des sites AD DS et de la réplication

Ce module décrit comment planifier et implémenter un déploiement AD DS qui comprend plusieurs emplacements. Le module explique le fonctionnement de la réplication dans un environnement Windows Server 2019/2022 AD DS.

- Vue d'ensemble de la réplication AD DS
- Configuration des sites AD DS
- Configuration et surveillance de la réplication AD DS

➤ Module 5 : Implémentation de la stratégie de groupe

Ce module décrit comment implémenter une infrastructure GPO. Le module fournit une vue d'ensemble des composants et des technologies qui composent le cadre de stratégie de groupe.

- Présentation de la stratégie de groupe
- Mettre en œuvre et administrer des objets de stratégie de groupe

- Étendue de la stratégie de groupe et traitement de la stratégie de groupe
- Dépannage de l'application des objets de stratégie de groupe

↳ **Module 6 : Gestion des paramètres utilisateur avec la stratégie de groupe**

Ce module décrit comment configurer les paramètres de stratégie de groupe et les préférences de stratégie de groupe. Cela inclut la mise en œuvre de modèles administratifs, la configuration de la redirection de dossier et des scripts, et la configuration des préférences de stratégie de groupe.

- Implémentation de modèles administratifs
- Configuration de la redirection de dossier, de l'installation du logiciel et des scripts
- Configuration des préférences de stratégie de groupe

↳ **Module 7 : Sécurisation des services de domaine Active Directory**

Ce module décrit comment configurer la sécurité du contrôleur de domaine, la sécurité des comptes, la sécurité des mots de passe et les comptes de service gérés de groupe (gMSA).

- Sécurisation des contrôleurs de domaine
- Mettre en œuvre la sécurité des comptes
- Implémentation de l'authentification d'audit
- Configuration des comptes de service gérés

↳ **Module 8 : Déploiement et gestion d'AD CS**

Ce module décrit comment implémenter un déploiement AD CS. Cela comprend le déploiement, l'administration et le dépannage des autorités de certification.

- Déploiement des autorités de certification
- Administration des autorités de certification
- Dépannage et maintenance des autorités de certification

↳ **Module 9 : Déploiement et gestion des certificats**

Ce module décrit comment déployer et gérer des certificats dans un environnement AD DS. Cela implique le déploiement et la gestion des modèles de certificats, la gestion de la révocation et de la récupération des certificats, l'utilisation de certificats dans un environnement professionnel.

- Déployer et gérer des modèles de certificats
- Gestion du déploiement, de la révocation et de la récupération des certificats
- Utilisation de certificats dans un environnement professionnel

↳ **Module 10 : Implémentation et administration d'AD FS**

Ce module décrit AD FS et comment configurer AD FS dans un scénario d'organisation unique et dans un scénario d'organisation partenaire.

- Vue d'ensemble d'AD FS
- Exigences et planification AD FS
- Déployer et configurer AD FS

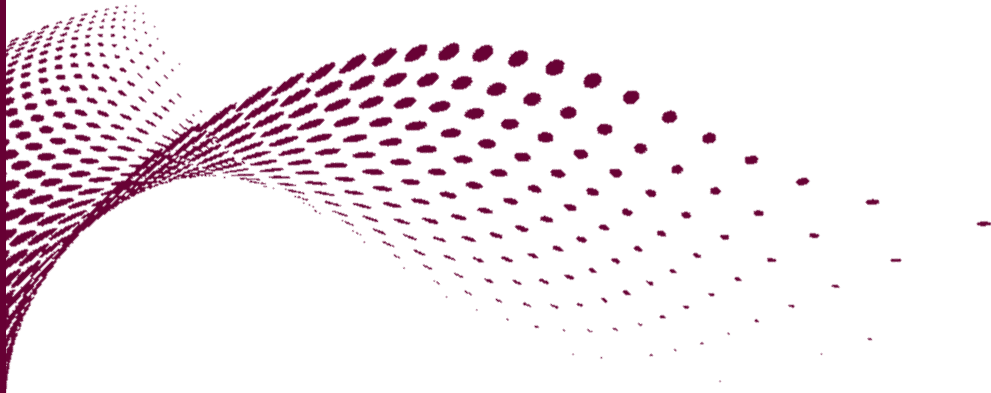
↳ **Module 11 : Surveillance, gestion et récupération des services AD DS**

Ce module décrit comment surveiller, gérer et maintenir AD DS pour aider à atteindre la haute disponibilité d'AD DS.

- Surveillance des services de domaine Active Directory
- Gérer la base de données Active Directory
- Options de sauvegarde et de récupération Active Directory pour AD DS et d'autres solutions d'identité et d'accès



ADMINISTRATION LINUX SERVER JUNIOR



Cette formation doit permettre aux participants d'acquérir les connaissances et les compétences d'administration sur un serveur Linux au quotidien.

DURÉE	5 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne souhaitant apprendre à gérer un serveur Linux
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Avant de participer à ce cours, les étudiants doivent avoir une connaissance de base en réseau et hardware
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Installer et configurer un serveur Linux → Réaliser des tâches d'administration courantes → Superviser un serveur Linux et ses ressources → Optimiser les performances d'un serveur Linux
FORMATEUR	Business Training Academy
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : L'installation du système

- Les médias d'installation : DVD, Net Install, Minimal Install
- L'installation pas à pas du partitionnement au premier démarrage
- L'administrateur, le manuel en ligne, comment administrer ?
- Gérer les packages (rpm et dpkg)
- Résolution des conflits et dépendances d'installation, mise à jour en ligne (yum, apt...)

➤ Module 2 : Démarrage du système et des services

- Le démarrage du système : boot, grub, le noyau
- Redémarrer après un crash, en mode rescue
- SysVinit et Upstart, les systèmes de démarrages
- Les scripts de démarrage, personnalisation
- Les runlevels et les services
- Gérer les services et leur démarrage
- Les mécanismes de l'ouverture de session
- L'arrêt propre du système

➤ Module 3 : Administration de base

- Gestion des utilisateurs et groupes : commandes et fichiers
- Les permissions, les utilisateurs et la sécurité des données
- Shadow et les stratégies de mots de passe
- Fichiers de configuration des comptes utilisateurs, modèles /etc/skel/*
- Configuration du système : "/etc/sysconfig" et "/etc/default"

➤ Module 4 : Les systèmes de fichiers

- Les types de systèmes de fichiers : ext{2,3,4}, reiserfs, xfs, vfat
- Montage de systèmes de fichiers (rôle du noyau, options, fichier fstab)

➤ Module 5 : Réseau

- Les interfaces réseau : listage, chargement du pilote, et nommage
- Configuration manuelle (network, ifcfg-eth0...), fichiers de configuration IPv4 et IPv6
- Principe de configuration cliente en réseau et résolution de noms
- Configuration des "clients" : passerelles, DNS...
- Mesurer et tester les performances du réseau



ADMINISTRATION LINUX SERVER AVANCÉ

Cette formation permettra de maîtriser le comportement de ses serveurs Linux en disposant d'une véritable autonomie dans le diagnostic des dysfonctionnements du système. Vous apprendrez également comment optimiser ses serveurs et disposer des bons outils à tous les niveaux.

DURÉE	5 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant approfondir ses connaissances dans les systèmes Linux, dans le cadre d'une fonction de support ou d'administration système
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Acquis les compétences du cours « Administration Linux de base »
OBJECTIFS	→ Réaliser des tâches d'administration courantes → Superviser un serveur Linux et ses ressources → Optimiser les performances d'un serveur Linux
FORMATEUR	Business Training Academy
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1: Administration avancée

- Révision des commandes usuelles
- Les tâches planifiées : utilisation de Cron
- Scripting Bash
- Intégration du serveur dans un domaine Active Directory

➤ Module 2: Gestion des disques

- Les disques Linux : les disques SATA, SCSI, SAS, virtuels
- Les unités de stockage USB
- Les partitions primaires et la partition étendue d'un disque
- L'ajout d'un disque, partitionnement avec fdisk
- Gestion du swap primaire et secondaire
- LVM : sécurité et évolutivité, mise en œuvre

➤ Module 3: La sauvegarde

- La compression (gzip, bzip, xz)
- Limites et avantages des commandes classiques : tar, cpio et dd
- Synchronisation d'arborescence avec rsync
- Outils de sauvegarde incrémentale

➤ Module 4: Performances et gestion des logs

- La gestion des performances: les ressources à surveiller
- Surveiller le système avec les bonnes commandes (top, free, vmstat...)
- Les traces : l'audit du système, méthodes et usages

➤ Module 5: sécurité

- Paramétrage de PAM dans les différents contextes
- Gestion du firewall Local
- Configurer SSH

➤ Module 6 : gestion des imprimantes

- Configuration de base de CUPS (pour les imprimantes locales et distantes)
- Gérer les files d'attente d'impression des utilisateurs
- Résoudre les problèmes d'impression généraux
- Ajoutez et supprimez des tâches des files d'attente d'impression configurées



VIRTUALISATION VMWARE ET HYPER-V

Aujourd'hui les stratégies de consolidation, de Cloud privé et de redondance reposent toutes sur les principes de base de la Virtualisation. Bien que la virtualisation existe depuis de nombreuses années, elle est aujourd'hui incontournable pour une partie des infrastructures. Et même si une stratégie de fond n'est pas adoptée, parfois la Virtualisation permet de pérenniser les investissements software incompatibles avec le remplacement du hardware.

DURÉE	5 jours
PUBLIC CIBLE	Administrateur de système ou de réseaux qui souhaite se lancer dans l'administration d'une plate-forme de virtualisation
NIVEAU	Expert
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Administrateur Windows Server 2016 / 2019 / Linux ou expérience équivalente → Maîtrise du protocole TCP-IP v4
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Permettre une meilleure compréhension des enjeux de la virtualisation et de ses limites → Mettre en oeuvre une infrastructure de virtualisation à base des outils les plus répandus sur le marché : Vmware et Hyper-V
FORMATEUR	Matias Consulting Group (MCG)
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Introduction to Virtualization

- Definition
- Use case
- Points of attention
- Application domain of virtualization
- Comparison between Hyper-V and VMware

▾ VMware

- VMware Installation
 1. vSphere Components
 2. Planning
 3. ESXi Installation
 4. vCenter Installation
- VMware Basic Administration
 1. Components
 2. GUI
 3. Basic Tasks
 4. Basic Security
 5. vSphere Life Cycle Management
- VMware Virtual Networks
 1. Introduction
 2. Standard switch: components, security, management
 3. Distributed switch: components basic security, management
- VMware Virtual Storage
 1. Definition
 2. VMSS Datasore
 3. NFS Datastore
- VMware Virtual Machines
 1. Definition
 2. Template, Cloning
 3. Snapshot
 4. Conversion Tools
 5. Update Manager
- VMware Business Continuity
 1. Definition
 2. Virtual Machine Migration
 3. VMware High Availability
 4. VMware DRS
 5. VMware Fault Tolerance

▾ Hyper-V

- Introduction
- Hyper-V Installation
 1. Introduction
 2. Planning
 3. Installation
- Hyper-V Basic Administration
 1. Hyper-V Console
 2. Virtual Switch
 3. Virtual Machine
 4. Integration Components
 5. Snapshot
 6. Performance
- Hyper-V Business Continuity
 1. Definition
 2. Export-Import
 3. Hyper-V replica
 4. Migration in a Clustered Environment
 5. Live Migration using a Shared Folder
 6. Shared nothing Live Migration



DEVOPS

P.246

AUTOMATISER LA GESTION
DE SON INFRASTRUCTURE
AVEC ANSIBLE

P.250

AUTOMATISEZ
LE DÉPLOIEMENT
ET LA CONFIGURATION
AVEC TERRAFORM

P.254

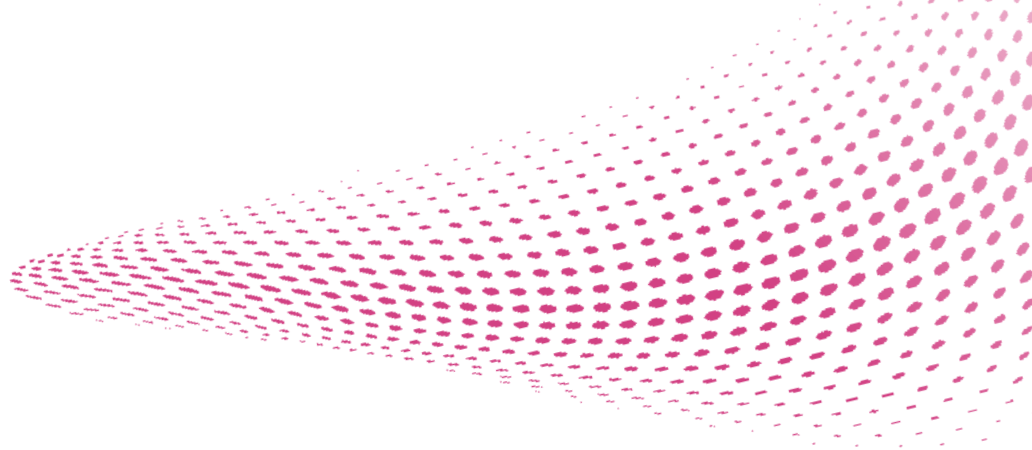
KUBERNETES

P.256

DOCKER POUR
LES DÉVELOPPEURS



AUTOMATISER LA GESTION DE SON INFRASTRUCTURE AVEC ANSIBLE



Cette formation vous permettra de maîtriser les principes de l'automatisation, d'apprendre à utiliser Ansible pour gérer les rôles, les playbooks, et les déploiements automatisés, tout en explorant l'orchestration et la gestion des inventaires.

DURÉE 2 jours

PUBLIC CIBLE Toute personne souhaitant découvrir Ansible

NIVEAU Intermédiaire

PRÉREQUIS Connaissances de base d'administration serveur

OBJECTIFS

- Comprendre le fonctionnement d'Ansible et de l'automatisation
- Utiliser l'interface en ligne de commande d'Ansible
- Déployer des configurations et services via Ansible
- Administrer des infrastructures à grande échelle avec Ansible

FORMATEUR Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à l'automatisation

- Les enjeux de l'automatisation des infrastructures
- Présentation d'Ansible : historique, concept et avantages
- Positionnement d'Ansible par rapport aux autres outils (Puppet, Chef, SaltStack)

➤ Architecture et installation d'Ansible

- Fonctionnement d'Ansible : agentless, push-based
- Installation sur différentes plateformes (Windows via WSL, Mac, Linux)
- Configuration initiale et découverte de l'interface en ligne de commande

➤ Les concepts de base d'Ansible

- Le modèle de fonctionnement : inventaires, tâches et modules
- Configuration d'inventaires statiques et dynamiques
- Les fichiers YAML : structure et syntaxe
- Variables et gestion des fichiers d'inventaire

➤ Premiers pas avec Ansible

- Exécution de commandes ad-hoc pour la gestion des serveurs
- Mise en oeuvre d'une première tâche simple
- Création de playbooks : scripts d'automatisation

➤ Gestion avancée des playbooks

- Structure d'un playbook : tâches, handlers, et conditionnelles

- Utilisation des boucles et des modules Ansible pour automatiser des tâches
- Gestion des erreurs et des stratégies de reprise après échec

➤ Ansible Vault : gestion des secrets

- Protéger les données sensibles avec Ansible Vault
- Utilisation et décryptage des fichiers chiffrés dans les playbooks

➤ Gestion des rôles et des environnements complexes

- Introduction aux rôles Ansible pour la réutilisabilité des configurations
- Structurer des projets avec les rôles et playbooks multi-environnements
- Partage de rôles via Ansible Galaxy

➤ Orchestration avec Ansible

- Déployer des applications complexes avec Ansible
- Orchestration de tâches multi-noeuds
- Ansible Tower et AWX : interface web pour la gestion centralisée

➤ Optimisation des déploiements et bonnes pratiques

- Gestion de la performance des playbooks
- Stratégies de gestion des erreurs et logs
- Réduction des temps d'exécution avec les tâches parallèles et les forks



↳ Exercices pratiques

- Configuration d'un serveur avec un inventaire statique
- Écriture de playbooks pour automatiser des configurations simples
- Mise en place de rôles pour déployer une infrastructure multi-noeuds
- Utilisation d'Ansible Vault pour sécuriser les données sensibles
- Orchestration d'un environnement complet avec plusieurs machines



AUTOMATISEZ LE DÉPLOIEMENT ET LA CONFIGURATION AVEC TERRAFORM



La formation couvre des principes essentiels tels que l'infrastructure as code (IaC), l'utilisation de Terraform pour la gestion des configurations, ainsi que le déploiement d'infrastructures sur diverses plateformes Cloud, offrant ainsi une approche complète et pratique de l'automatisation des environnements Cloud.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant découvrir Terraform
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances de base d'administration serveur et de l'infrastructure Cloud
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre le fonctionnement de Terraform et des infrastructures as code → Créer et gérer des configurations d'infrastructure avec Terraform → Automatiser le provisionnement des ressources sur des plateformes Cloud (AWS, Azure, CP) → Appliquer les bonnes pratiques pour gérer les états d'infrastructure et les modifications
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à l'Infrastructure as Code (IaC)

- Présentation des concepts d'IaC et avantages pour la gestion des infrastructures
- Présentation de Terraform : historique, concept, avantages et cas d'usage
- Comparaison de Terraform avec d'autres outils IaC (CloudFormation, ARM, etc.)

➤ Installation et Configuration de Terraform

- Installation de Terraform sur différentes plateformes (Windows, Mac, Linux)
- Configuration initiale et introduction à la CLI de Terraform
- Présentation des fichiers de configuration .tf et de leur structure

➤ Les Concepts de Base de Terraform

- Le modèle de fonctionnement de Terraform : Providers, Modules, Variables
- Création et gestion des fichiers de configuration Terraform
- Premiers pas avec un provider : configuration de ressources sur AWS (ou autre Cloud)

➤ Gestion des Etats et des Backends

- Comprendre l'état de Terraform et son rôle dans la gestion des ressources
- Stockage local vs distant des états (backends distants, sécurisation des états)
- Partage et collaboration via des backends distants (Terraform Cloud, S3, etc.)

➤ Création et Gestion d'Infrastructure

- Création de ressources Cloud (serveurs, réseaux, bases de données) via Terraform
- Utilisation des modules pour structurer des configurations complexes
- Utilisation des variables, outputs et interpolation pour la flexibilité des configurations
- Gestion des dépendances entre les ressources

➤ Gestion des Providers et des Modules

- Comprendre les providers et leur rôle dans Terraform
- Utilisation de multiples providers pour gérer des infrastructures multi-Cloud
- Introduction aux modules et création de modules personnalisés
- Utilisation de Terraform Registry pour réutiliser des modules existants

➤ Planification, Application et Gestion des Modifications

- Planifier les modifications d'infrastructure : la commande terraform plan
- Appliquer les changements et gérer les mises à jour avec terraform apply
- Gérer les modifications et la suppression de ressources avec terraform destroy

➤ Orchestration et Collaboration avec Terraform

- Gestion des environnements (dev, test, prod) avec Terraform
- Utilisation de workspaces pour gérer différentes configurations



- Collaboration et travail en équipe avec Terraform Cloud ou des backends partagés

↳ Bonnes Pratiques et Sécurité avec Terraform

- Gestion de la sécurité et des accès dans les configurations Terraform
- Versionner et auditer les configurations via Git et Terraform
- Optimisation des configurations pour la performance et la maintenance

↳ Exercices pratiques

- Configuration et provisionnement d'infrastructures simples sur AWS/Azure/GCP
- Utilisation des modules pour gérer une infrastructure multi-noeuds
- Mise en place d'un backend distant pour stocker et partager l'état
- Création de modules réutilisables pour des environnements complexes
- Déploiement d'une infrastructure complète sur plusieurs plateformes Cloud



Cette formation vous permettra de maîtriser Kubernetes, en abordant son fonctionnement, ses fichiers descriptifs, son architecture, ainsi que son exploitation et déploiement.

DURÉE	1 jour
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant découvrir Kubernetes
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances générales en containerisation (Docker ou autre)
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre le fonctionnement de Kubernetes et la notion d'orchestration → Installer un environnement test Kubernetes → Utiliser les fichiers descriptifs et les bonnes pratiques de travail avec Kubernetes
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à Kubernetes

- De la virtualisation à conteneurisation
- Le couple Docker/Kubernetes
- Installation et configuration de docker
- Accéder au cluster Kubernetes : CLI (kubectl), GUI (dashboard) et APIs

➤ Les fichiers descriptifs

- Syntaxe YAML
- Dockerfile et docker-compose
- Création et Modification d'un déploiement
- Suppression d'un déploiement

➤ Architecture Kubernetes

- Composants du master node : API server, scheduler, controller manager, etc.
- Objets Kubernetes : volume, service, pod, etc.
- Objet statefull, objet stateless

➤ Exploiter Kubernetes

- Clusterisation avec replicas et deployment
- Types de services
- Labels et choix d'un noeud pour le déploiement
- Affinité et anti-affinité
- Persistent Volumes et Persistent Volumes Claim

➤ Kubernetes en production

- Frontal administrable Ingress
- Gestion de ressources
- Service Discovery (env, DNS)
- Les namespaces et les quotas

➤ Déploiement d'un cluster Kubernetes

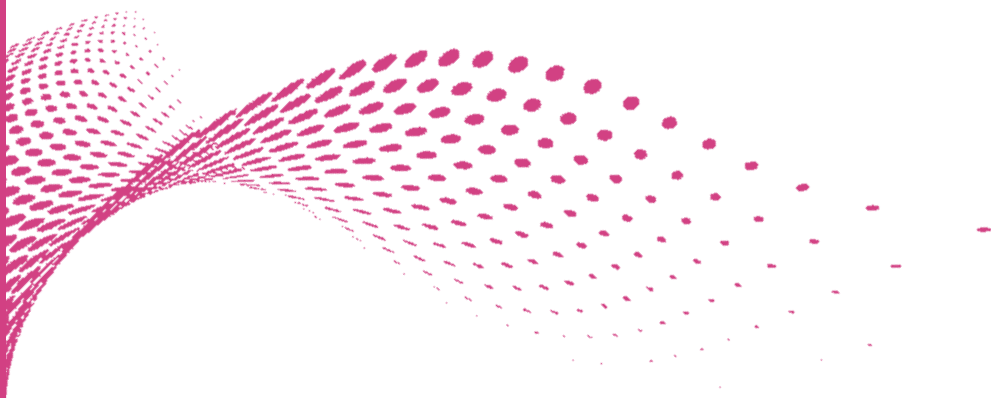
- Préparation des noeuds
- Déploiement : d'un master-nodeadm, d'un master-node, d'un worker-node
- Mise en place du Dashboard et du réseau

➤ Exercices pratiques

- Mise en place d'un environnement de test Kubernetes avec Kind
- Déploiement et publication Kubernetes
- Déploiement d'une base de données et d'une application avec Kubernetes
- Création et automatisations d'images personnalisées
- Déploiement de conteneur et gestion de la montée en charge
- Déploiement d'un cluster



DOCKER POUR LES DÉVELOPPEURS



Cette formation couvre des aspects clés de la virtualisation, du fonctionnement de Docker, ainsi que la gestion et l'orchestration de conteneurs personnalisés et multi-containers, tout en vous introduisant aux interfaces d'administration et aux principes de la clusterisation.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Tout développeurs souhaitant connaître Docker
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances de base d'administration serveur
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre le fonctionnement de Docker et des conteneurs → Utiliser l'interface en ligne de commande de Docker → Déployer des applications dans des conteneurs → Administrer des conteneurs
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ De la virtualisation à Docker

- Les différents types de virtualisation
- La conteneurisation : LXC, namespaces, control-groups
- Le positionnement de Docker
- Docker versus virtualisation

▾ Présentation de Docker

- L'architecture de Docker
- Disponibilité et installation de Docker sur différentes plateformes (Windows, Mac et Linux)
- Création d'une machine virtuelle pour maquettage
- La ligne de commande et l'environnement

▾ Mise en oeuvre en ligne de commande

- Mise en place d'un premier conteneur
- Le Docker hub : ressources centralisées
- Mise en commun de stockage interconteneur
- Mise en commun de port TCP interconteneur
- Publication de ports réseau
- Le mode interactif

▾ Création de conteneur personnalisé

- Produire l'image de l'état d'un conteneur
- Qu'est-ce qu'un fichier Dockerfile ?
- Automatiser la création d'une image
- Mise en oeuvre d'un conteneur
- Conteneur hébergeant plusieurs services : supervisor

▾ Mettre en oeuvre une application multiconteneur

- Utilisation Docker Compose
- Création d'un fichier YAML de configuration

- Déployer plusieurs conteneurs simultanément
- Lier tous les conteneurs de l'application

▾ Interfaces d'administration

- L'API Docker et les Web Services
- Interface d'administration en mode Web
- Héberger son propre registre : Docker Registry, Gitlab-CE...

▾ Administrer des conteneurs en production

- Automatiser le démarrage des conteneurs au boot
- Gérer les ressources affectées aux conteneurs
- Gestion des logs des conteneurs
- Sauvegardes : quels outils et quelle stratégie ?

▾ Orchestration et clustérisation

- Présentation de Docker Desktop
- L'orchestrateur Swarm : nodes, services, secrets, configs
- Déploiement de services et stacks dans un Swarm
- Reverse-proxy et load-balancer pour Web Services en cluster (Traefik...)

▾ Exercices pratiques

- Créer une machine virtuelle pour mettre en place Docker
- Configurer un conteneur en ligne de commande
- Créer un conteneur personnalisé
- Mettre en oeuvre une application avec plusieurs conteneurs
- Administrer des conteneurs



SÉCURITÉ

P.260

CYBERSECURITY
FUNDAMENTALS

P.264

MICROSOFT AZURE
SECURITY

P.266

WINDOWS SERVER
SECURITY

P.268

MICROSOFT 365 SECURITY

P.270

TECHNIQUES DE
CYBERSÉCURITÉ :
SÉCURISATION DES
INFRASTRUCTURES
AVEC LES FIREWALLS
CHECK POINT

P.272

ISO/IEC 27001
FOUNDATION

P.274

ANALYSE FORENSICS



La sécurité fait partie intégrante de l'environnement de travail d'un administrateur réseaux et systèmes. Celle-ci doit être pensée et intégrée dans les premières phases de la conception des réseaux et des systèmes et ce bien avant leurs mises en œuvre. Mais pour cela il faut absolument comprendre les concepts des bases et avancés de la sécurité. Connaître l'environnement des menaces qui nous environnent ou des approches risques censées et évaluer la pertinence des protections ou des contremesures.

De plus de nos jours, les environnements hétérogènes de type Hybrid-Cloud ainsi que des réglementations du type GDPR doivent être mis en perspective des défis de la Cybersécurité.

DURÉE 2 jours

PUBLIC CIBLE

- Administrateur de système ou de réseaux responsable d'infrastructure
- Personne en charge de la définition des stratégies de sécurité informatique
- IT Manager, Infrastructure Manager ou CIO
- DPO en charge de la protection des données médicales ou à caractère personnel (GDPR)
- Toute personne souhaitant appréhender de manière globale la problématique de la Cybersécurité

NIVEAU Avancé

PRÉREQUIS

- Compréhension technique des environnements informatiques
- Les éléments suivants sont des atouts pour comprendre tous les aspects techniques qui seront abordés :
 - Expérience technique dans au moins un OS serveur et une plateforme réseau
 - Connaissances approfondies de la communication réseau

OBJECTIFS

- Comprendre les notions de "IT Security" et "Cyber Security"
- Maîtriser la méthodologie "risk approach" et les méthodes d'évaluation associées
- Identifier les menaces et attaques ciblant les réseaux, systèmes et environnements Cloud
- Mettre en œuvre une approche de sécurité adaptée dans un environnement IT complexe

FORMATEUR

Matias Consulting Group (MCG)

**TARIF
ET INSCRIPTION**

www.digitalcity.brussels



▾ Security from Scratch :

- Security Definition
- The three A's of Security (including Auditing)
- Assessing Security Risks (ISO2700x, Cobit, Mehari, NIST, ...)
- Risk Concept & Evaluation
- Data breach cost
- The Gap Approach
- Some Security Risks Hints
- Data Security (location, DLP, GDPR, Cloud Act, ...)
- Location
- Data Loss Vectors
- Data Lifecycle
- Data Compliancy
- Ressources Risk Analysis
- Choice Risk Analysis
- Security Threats
- Internal Threats
- Social Engineering
- Accidental Security Breach
- Exogenous Threats
- Physical Threats
- Mobile Users Threats
- Outside Attacks
- New Trends in Threats
- Security Policy
- CSP
- PDCA
- General Attack Methods (including Web Sites)
- Authentication
- Compromised Trusted Systems
- Default Configurations
- Improper Input Validation
- Applications & Services
- Denial of Services (DoS)
- Viruses, Worms, Trojans
- Horses, Backdoors...
- Wireless Network Attack
- Physical Access
- Security Countermeasures (including traffic flows, filtering, firewalling, ...)

▾ Introduction to Cryptology:

- History
- Cryptographic Algorithms
- PKI

▾ Other General Security Aspects :

- Hardware Security
- Infrastructure Security
- Boot Process
- Backups
- Disaster Recovery Plan (DRP & BCP)
- Anti-Virus/Anti-Malware Programs
- Security Procedures



MICROSOFT AZURE SECURITY

Microsoft Azure constitue de nos jours une des plus grandes plateformes Cloud IaaS déployée au niveau Européen et Mondial. Cependant, l'un des défis les plus importants est basé sur le management adéquat de la sécurité de cette plateforme Cloud IaaS publique. Il est donc indispensable que les « Cloud administrator » soient capable de gérer la sécurité au day-to-day.

DURÉE 3 jours

PUBLIC CIBLE Administrateur système/réseau en charge de la gestion quotidienne d'une infrastructure Azure IaaS

NIVEAU Expert

PRÉREQUIS

- Administrateur Windows Server 2016/2019 (y inclus les aspects réseaux) ou expérience équivalente
- Administration Microsoft Azure IaaS ou expérience équivalente
- Maîtrise du protocole TCP-IP v4
- Compréhension des fondamentaux de la Cyber-Sécurité
- Maîtrise de la configuration de Firewalls de préférence Checkpoint

OBJECTIFS

- Comprendre les concepts de sécurité lié à une Infrastructure Cloud de type IaaS
- Utiliser les composants et outils de sécurité intégrés à Microsoft Azure et les apports des outils d'autres « vendors »
- Mettre en oeuvre les éléments de sécurité fourni par Microsoft pour Microsoft Azure

FORMATEUR Matias Consulting Group (MCG)

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

➤ **Introduction à la Sécurité du Cloud de type IaaS**

➤ **Introduction à Microsoft Azure et à sa sécurité**

➤ **Identity and Access**

- Configure Azure Active Directory for Azure workloads and subscriptions
- Configure Azure AD Privileged Identity Management
- Configure security for an Azure subscription

➤ **Identity and Access**

- Configure Azure Active Directory for Azure workloads and subscriptions
- Configure Azure AD Privileged Identity Management
- Configure security for an Azure subscription

➤ **Platform Protection**

- Build a network
- Secure network
- Implement host security
- Implement platform security
- Implement subscription security

➤ **Security Operations**

- Configure security services
- Configure security policies by using Azure Security Center
- Manage security alerts
- Respond to and remediate security issues
- Create security baselines

➤ **Data and applications**

- Configure security policies to manage data
- Configure security for data infrastructure
- Configure encryption for data at rest
- Understand application security
- Implement security for application lifecycle
- Secure applications
- Configure and manage Azure Key Vault



WINDOWS SERVER SECURITY

Windows s'est imposé à la fois comme système d'exploitation de gestion réseau du côté serveur mais aussi du côté client. Sa complexité et son déploiement en masse présentent un grand nombre de problèmes de sécurité. Ce cours a pour but de présenter des solutions pratiques en terme de sécurité réseau appliquées à Windows.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Administrateur système Windows en charge de la sécurisation de l'environnement client/serveur Microsoft
NIVEAU	Expert
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Administrateur Windows Server 2016/2019 (y inclus les aspects réseaux) ou expérience équivalente → Maîtrise du protocole TCP-IP v4 → Compréhension des fondamentaux de la Cyber-Sécurité
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Sécurisation des plateformes Windows Serveurs → Protection de l'environnement Windows Serveur → Sécurisation des communications entre machines Windows → Contrôle et suivi de l'environnement
FORMATEUR	Matias Consulting Group (MCG)
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

- Introduction à la sécurité
- Le modèle de sécurité Windows
- Sécurité de l'authentification et du logon (kerberos, NTLM, ...)
- Sécurité des fichiers et partage des ressources (sharing, ntfs, héritage, FSRM, ABE, ...)
- Sécurité de l'Active Directory (délégation de contrôle, backup/restore, ...)
- Sécurité et Group Policies (Distributed Security Services)
- Cryptographie et Microsoft PKI
- Introduction à la Sécurité du réseau Windows (VPN, ...)
- Techniques de contrôle



PROGRAMME



De plus en plus d'entreprises de toute taille se tournent vers les solutions Cloud en mode SaaS. Parmi les solutions adoptées et déployées, Microsoft 365 est la référence à la fois comme outil de messagerie mais aussi de collaboration. Cependant, autant la mise en œuvre fonctionnelle est simple, autant sa sécurisation est un véritable défi. Ce défi devient encore plus important quand il s'agit d'être cohérent avec la sécurité déployée dans l'entreprise ou quand il s'agit de respecter les bonnes pratiques ou la législation de type RGPD.

DURÉE 4 jours

PUBLIC CIBLE Toute personne en charge du déploiement et/ou de la gestion quotidienne d'une plateforme Cloud Microsoft 365 souhaitant la sécuriser

NIVEAU Expert

PRÉREQUIS

- Administrateur Windows Server 2016/2019/2022 (y inclus les aspects réseaux) ou expérience équivalente
- Administration Microsoft 365 ou expérience équivalente
- Maîtrise du protocole TCP-IP v4
- Compréhension des fondamentaux de la Cybersécurité
- Maîtrise de la sécurisation d'un environnement Microsoft Windows

OBJECTIFS

- Intégrer Microsoft 365 à une infrastructure d'authentification existante
- Utiliser les outils fournis par Microsoft pour Sécuriser Microsoft 365
- Elever le niveau de sécurité de Microsoft 365 avec les outils intégrés et avec des solutions de type CASB

FORMATEUR Matias Consulting Group (MCG)

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à MS365 (versions, sécurité, ...)

➤ Les défis de sécurité des solutions SaaS

➤ Gestion des identités avec MS365 (AD on prem, EntraID, ...)

➤ Options et outils de sécurité intégrée (révision, objectifs, comment élever le niveau de sécurité, ...)

➤ Gestion de la sécurité des données (autorisations des ressources, politiques de rétention, ...)

➤ Intégration de solutions CASB pour renforcer MS365 (identité, flux de messagerie, logiciels malveillants, ...)



TECHNIQUES DE CYBERSÉCURITÉ

SÉCURISATION DES INFRASTRUCTURES AVEC LES FIREWALLS CHECK POINT

De nos jours, de plus en plus d'organisations sont connectées à Internet. Cependant, la plupart d'entre-elles ne sont pas conscientes des dangers provenant d'Internet. Les défis actuels en termes de firewalling se sont complexifiés et le besoin de organisations est aujourd'hui orienté vers les Firewall de type Next Generation. Dans ce cadre les firewalls Check Point sont considérés comme des leaders depuis de très nombreuses années.

DURÉE	4 jours
PUBLIC CIBLE	Administrateur Réseau en charge des architectures de sécurité liée aux Firewalls Check Point
NIVEAU	Expert
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Maîtrise du protocole TCP-IP v4 → Expérience dans la gestion d'une plateforme de Virtualisation → Administrateur système Windows/Linux avec expérience dans le CLI → Compréhension des fondamentaux de la Cybersécurité
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Définir une politique de sécurité de connexion à Internet → Sécuriser le trafic entrant et sortant → Intégrer les fonctionnalités Firewall L4 et L7 → Utiliser Firewall et VPN
FORMATEUR	Matias Consulting Group (MCG)
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction

➤ Firewall Security Concepts

- Network Design
- Network Security Models
- Software Define Security (SDS)

➤ Check Point Technology

- CheckPoint Security Management Architecture
- Check Point Firewall
- Architecture deployment
- Gaia installation
- Gaia First time configuration Wizard
- Security Management Server
- Securing Channels of Communication
- Command line interface

➤ Management Operations

- SmartUpdate
- Recovery Solutions
- Upgrade / Migration

➤ Security Policy

- Introduction
- Manage Objects
- Policy Package
- Rule Base

➤ Network Address Translation

- Introduction
- How Security Gaeways Translate Traffic
- Configure NAT

➤ Identity Awareness

- Introduction
- Identity Sources
- Identity Awareness Configuration

➤ Security Gateway Cluster

- Introduction
- Cluster XL
- Configure Cluster XL

➤ VPN

- VPN Introduction
- VPN Architecture
- VPN Implementation
- Remote Access Solutions

➤ IPS

- Introduction
- Deployment

➤ Antibot and Antivirus

- Introduction
- Deployment





La qualification Foundation a pour objectif de confirmer qu'un candidat possède une connaissance suffisante du contenu et des exigences de haut niveau de la norme ISO/IEC 27001, et qu'il comprend à un niveau fondamental le fonctionnement de la norme dans une organisation typique...

DURÉE 3 jours

PUBLIC CIBLE

- Responsables internes et personnel travaillant à la mise en oeuvre, au maintien et à l'exploitation d'un SMSI au sein d'une organisation
- Consultants externes soutenant la mise en oeuvre, le maintien et l'exploitation d'un SMSI par une organisation
- Auditeurs internes devant posséder une connaissance appliquée de la norme

NIVEAU Intermédiaire

OBJECTIFS

- Comprendre l'objectif et l'utilisation de l'ISO/IEC 27001
- Appréhender les termes clés de la série ISO/IEC 27000
- Connaître les exigences d'un SMSI et l'importance de l'amélioration continue
- Identifier les processus, leurs objectifs et exigences
- Définir la portée et l'applicabilité des exigences
- Utiliser les contrôles pour réduire les risques liés à la sécurité de l'information
- Comprendre les audits internes et externes de certification
- Relier l'ISO/IEC 27001 aux meilleures pratiques et autres normes internationales

FORMATEUR Business Training Academy

TARIF ET INSCRIPTION www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 - Introduction, contexte et définitions**

- Qu'est-ce que la norme ISO/IEC 27001 ?
- Histoire et état de l'art
- Définitions
- La certification ISO/IEC 27001
- Pourquoi se faire certifier ?

➤ **Module 2 - Publications et concepts clés**

- Les normes ISO/IEC 2700x
- Le Système de Management de la Sécurité de l'Information (SMSI)

➤ **Module 3 - Relations avec d'autres normes**

- Relation avec les normes ISO 9001, ISO 14001, ISO 20000-1
- Relations avec d'autres normes et réglementations (PCI DSS, SOGP, FIPS, HIPAA, SOX, etc.)

➤ **Module 4 - Établissement, mise en oeuvre et fonctionnement du SMSI**

- Le Système de Management de la Sécurité de l'Information (SMSI)
- Responsabilités de la direction
- Audit interne du SMSI
- Revue de direction du SMSI
- Amélioration continue du SMSI

➤ **Module 5 - Les contrôles de sécurité de l'information**

➤ **Module 6 - Réussir la certification ISO/IEC 27001 d'une organisation**

- Les raisons d'un audit
- Les différents types d'audit
- Les résultats d'audit attendus
- Auditer les preuves pour démontrer la conformité
- Préparation et participation à un audit de certification
- Conduire un audit





Développer des bonnes pratiques en cas d'intrusion d'un système : comment réagir en cas d'attaque pour garder les preuves intactes, comment les collecter et comment les analyser.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne intéressée par la sécurité informatique
NIVEAU	Débutant et intermédiaire
PRÉREQUIS	Avoir des connaissances en système et réseau
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Avoir en tête les bons réflexes à avoir en cas d'attaque avérée → Savoir collecter les preuves d'une attaque → Pouvoir analyser après coup l'attaque pour en comprendre les causes et conséquences → Applications des principes au réseau, à des système Windows et Linux
FORMATEUR	Business Training Academy
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Préparation

L'élément clé pour pouvoir enquêter sur un incident de sécurité est d'être capable de le détecter le plus tôt possible. Pour ce faire, l'infrastructure doit être configurée pour traiter les données générées par les différents composants (serveurs, appareils, applications, endpoints, ...).

La première journée sera consacrée aux éléments clés à collecter et à traiter pour faciliter la détection des incidents, ainsi qu'aux outils et techniques de base pour les mettre en oeuvre :

- Journaux du réseau (network logs)
- Journaux DNS (DNS logs)
- Journaux de trafic (pcaps, net flow, ...) (Traffic logs)
- Journaux de proxy, journaux web (Proxy logs, web logs)
- Authentification

Le processus de traitement des incidents sera expliqué avec les étapes clés. Introduction aux outils et techniques

➤ Windows

- Comment configurer les journaux d'événements de Windows et les exporter vers une solution centrale ?
- Journaux intéressants (log)
- Où chercher les informations intéressantes (MFT, registre, système de fichiers, logs)
- Accéder au serveur, prendre une image du disque, une image de la mémoire

➤ Linux

- Comment configurer les journaux d'événements de Linux et les exporter vers un emplacement central ?
- Journaux intéressants (log)
- Où chercher des informations intéressantes



COMPÉTENCES NUMÉRIQUES

P.278

RÉALISER, MONTER ET
DIFFUSER UNE VIDÉO
TOURNÉE AVEC SON
SMARTPHONE

P.280

ÉVITEZ LE HACKING :
SENSIBILISATION
À LA SÉCURITÉ
INFORMATIQUE

P.282

CRÉER DES DOCUMENTS
PROFESSIONNELS
AVEC CANVA

P.284

COMMUNIQUER AVEC
IMPACT : STORYTELLING
ET TECHNIQUES DE
RÉDACTION

P.286

CONCEVOIR, PLANIFIER
ET RÉUSSIR SON PROJET
E-COMMERCE

P.288

DÉVELOPPER LA VISIBILITÉ
DE VOTRE ENTREPRISE
SUR RÉSEAUX SOCIAUX

P.290

LANCER UNE CAMPAGNE
D'E-MAIL MARKETING AVEC
BREVO

P.292

L'IA POUR LA CRÉATION
DE CONTENU

P.294

YOUTUBE POUR
SON ENTREPRISE

P.296

CRÉER UN TUTORIEL VIDÉO
PROFESSIONNEL
AVEC CAMTASIA



RÉALISER, MONTER ET DIFFUSER UNE VIDÉO TOURNÉE AVEC SON SMARTPHONE

Vous souhaitez produire du contenu vidéo de qualité directement avec votre smartphone ? Cette formation de deux jours s'adresse aux débutants qui souhaitent apprendre à filmer, monter et diffuser des vidéos sur les réseaux sociaux. Vous y découvrirez les bases du cadrage et de la prise de vue, ainsi que la rédaction d'un storyboard pour structurer vos idées. Vous apprendrez également à utiliser l'application CapCut pour monter vos vidéos et à diffuser efficacement votre contenu sur les plateformes sociales. À l'issue de la formation, vous serez en mesure de créer et partager des vidéos professionnelles en toute autonomie depuis votre smartphone.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Personne ayant besoin de créer des vidéos dans son cadre professionnel via un smartphone
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Savoir utiliser un smartphone
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Apprendre les bases du cadrage et de la prise de vue avec un smartphone. → Savoir rédiger un storyboard simple pour structurer une vidéo. → Découvrir l'application CapCut et apprendre les bases du montage vidéo. → Diffuser une vidéo sur les réseaux sociaux (YouTube, Instagram, TikTok, LinkedIn, Facebook, etc).
FORMATEUR	Girleek
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Jour 1 : Filmer et structurer son projet vidéo

- Introduction aux techniques de prise de vue et à la structuration d'un projet vidéo
- Apprentissage des bases du cadrage et de la composition
- Découverte des réglages de l'appareil photo du smartphone pour des vidéos de qualité
- Exploration des angles, de la lumière et de la stabilisation pour une image professionnelle
- Exercices pratiques de cadrage et d'enregistrement pour capturer des séquences courtes
- Rédaction d'un storyboard pour organiser le projet vidéo
- Conseils pour préparer le matériel et les scènes avant le tournage

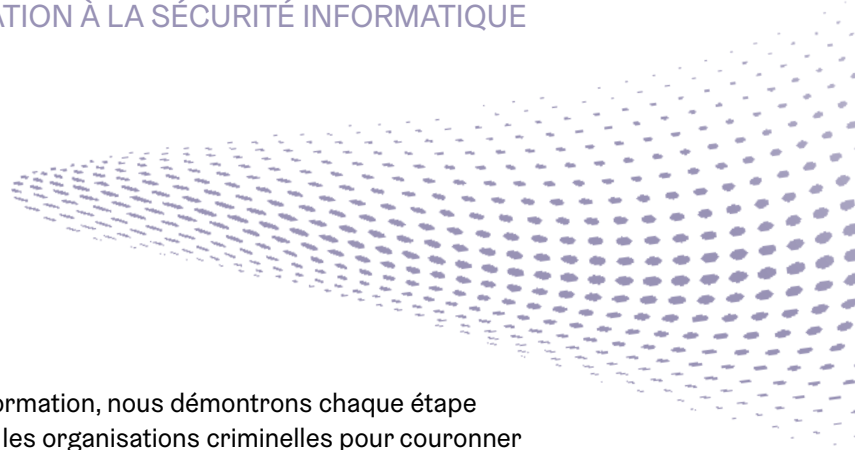
▾ Jour 2 : Montage vidéo et diffusion sur les réseaux sociaux

- Introduction à CapCut : découpage, ajustement des clips, ajout de transitions, musique et sous-titres
- Personnalisation des vidéos avec des effets visuels et sonores pour renforcer l'impact du message
- Finalisation des vidéos en ajustant les paramètres (format, résolution, etc.) pour les plateformes sociales
- Revue des bonnes pratiques pour maximiser l'engagement et optimiser la visibilité sur YouTube, Instagram, TikTok, LinkedIn
- Exercice pratique d'exportation et de partage de vidéos sur la plateforme choisie
- Session de questions/réponses pour échanger sur les stratégies de diffusion et clarifier les points restés en suspens



ÉVITER LE HACKING

SENSIBILISATION À LA SÉCURITÉ INFORMATIQUE



Durant cette formation, nous démontrons chaque étape parcourue par les organisations criminelles pour couronner avec succès une attaque ransomware depuis la création du code malicieux jusqu'à son déploiement.

Toutes les démonstrations des vulnérabilités à chaque étape du processus seront accompagnés des remèdes appropriés, également de façon démonstrative afin qu'ils restent bien ancrés dans la mémoire des participants.

DURÉE	1 jour
PUBLIC CIBLE	Chaque participant tirera des enseignements de cette formation, qu'ils soient utilisateurs ou informaticiens. La formation est donc ouverte à tout le monde désireux de se former à la cybersécurité
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Savoir utiliser un ordinateur
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les raisons de l'augmentation de la cybercriminalité (IoT, anonymat des actes et paiements, organisation du dark web) → Adopter les bonnes pratiques pour limiter le champ d'action des criminels à chaque étape d'une attaque → Reconnaître les menaces intuitivement grâce à des démonstrations marquantes et concrètes
FORMATEUR	Business Training Academy
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1 : Ransomware : un business model mafieux plus profitable que la prostitution drogue ou vente d'arme

- Les clés du succès
- Les éléments facilitateurs

Module 2 : les étapes parcourues avant et pendant le déploiement d'un ransomware

- Etape 1 : La création ou l'achat sur le dark web d'un Rançongiciel efficace (FUD & zero day)
- Etape 2 : Les tests passifs de vulnérabilités (www.exploit-db.com/ > Shodan > Kali)
 - Recherche de points d'entrée (backdoors, obsolete or unpatched systems, ...)
 - Démon
 - Remèdes
 - Recherche d'identifiants (login & password) pour exploiter les failles (hackers usually don't break in ... they LOGIN) : Achat sur le dark web : démo et remèdes
 - Piratage de base de données : démo et remèdes
 - Attaque Brute Force : démo et remèdes
 - Phishing weblinks : démo et remèdes
- Etape 3 : Les tentatives d'intrusion actives
 - Cheval de Troie (logiciels malveillants, liens malveillants, fichiers malveillants, appareils dangereux)
 - Démon
 - Remèdes

- Fuite de données (phishing, sniffing, privacy invasion, social engineering)
- Démon
- Remèdes

- Etape 4 : La prise de contrôle
 - RAT, keyloggers, privilege escalation, backup removal, code prep
 - Démon
 - Remèdes

- Etape 5 : Le déploiement et la double extorsion
 - Démo (attaque réelle sur une VM isolée en sandbox)
 - Démon
 - Remèdes (attaque réelle sur une VM isolée en sandbox)

Module 3 : Résumé des bonnes pratiques pour chaque type de danger

- Les bonnes pratiques techniques (VPN, Password manager, 2FA, AD blocker, https everywhere, mises à jour, ...)
- Les bonnes pratiques comportementales (identification du nom de domaine dans chaque e-mail et URL, doubles contrôles en cas de doutes, moins de partage d'information sur réseaux sociaux et autres, ...)
- Q & A
- Evaluations
- Test récapitulatif

CRÉER DES DOCUMENTS PROFESSIONNELS AVEC CANVA



Vous souhaitez donner un coup de boost à votre communication visuelle ? Grâce à notre formation d'une journée sur Canva, vous apprendrez à créer des documents esthétiques et efficaces en toute autonomie.

DURÉE	1 jour
PUBLIC CIBLE	Toute personne ayant besoin de créer du contenu numérique
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Savoir utiliser un ordinateur et connaître un minimum les formats de contenu (PNG, PDF, Word, MP4)
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Maîtriser les bases de Canva pour créer des documents visuellement attrayants et professionnels → Apprendre à structurer son contenu de manière efficace pour une meilleure communication → Personnaliser ses créations en accord avec l'identité visuelle de son entreprise
FORMATEUR	Girleek
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Les fondamentaux de Canva

- Acquérir les bases de Canva indispensables à la création de documents professionnels
- Nous commençons par une découverte de l'interface et des fonctionnalités clés de cet outil intuitif
- Les apprenants prennent ensuite en main les principes fondamentaux du design graphique tels que la composition, la typographie et la colorimétrie
- Enfin, pour mettre en pratique ces connaissances, les apprenants réalisent leur premier document en personnalisant un modèle existant

▾ Structurer et personnaliser ses créations

- L'après-midi est consacrée à la structuration efficace du contenu et à la personnalisation des créations en accord avec une charte graphique
- Les apprenants découvrent les différentes techniques pour hiérarchiser l'information et mettre en valeur les éléments clés d'un document

▾ La partie centrale de l'après-midi est consacrée à un exercice pratique :

- Les participants doivent mettre en forme un document en respectant une charte graphique qui est fournie
- Cet exercice permet de mettre en application les connaissances acquises le matin et de se familiariser avec les outils de personnalisation de Canva
- Nous terminons la journée par un tour d'horizon des différents formats d'exportation et des astuces pour optimiser ses créations

PROGRAMME

COMMUNIQUER AVEC IMPACT

STORYTELLING ET TECHNIQUES DE RÉDACTION

Que ce soit pour convaincre, inspirer ou informer, maîtriser l'art de la communication est un atout stratégique. Cette formation en storytelling et techniques de rédaction vous offre les clés pour transformer vos messages en récits impactants.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	<ul style="list-style-type: none"> → Chargé de communication → Webmaster → Digital Marketeer → Entrepreneur → Copywriter → Community Manager → Toute personne devant régulièrement faire des présentations ou produire des supports de communication
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Affinité avec la communication et l'écriture
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre ce qu'est le storytelling et pourquoi il est si efficace en communication → Savoir formuler un message clair et percutant → Développer des compétences en rédaction pour transmettre son message avec force → Maîtriser les codes de l'écriture sur les réseaux sociaux pour maximiser l'impact de ses messages → Connaître les spécificités du storytelling pour les vidéos
FORMATEUR	Laurence Wilmet
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : Introduction au storytelling

- Les origines et les bases du storytelling
- Les éléments essentiels d'une histoire : personnages, enjeux, conflits et résolution
- Pourquoi et comment le storytelling capte l'attention et suscite l'émotion
- Le storytelling appliqué à différents contextes (pitch de projet, présentation, page web, vidéo, réseaux sociaux...)
- Exemples inspirants

➤ Module 2 : Adapter le message à son public cible et créer une connexion émotionnelle

- Définir et comprendre ses publics cibles (besoins, motivations, barrières, ...)
- La psychologie de l'émotion dans la communication
- Techniques pour raconter des histoires qui résonnent : anecdotes personnelles, témoignages, etc.
- Exercices pratiques

➤ Module 3 : Techniques de rédaction percutante

- Les règles d'or d'une rédaction efficace : clarté, concision et impact
- Utiliser les techniques de structuration : pyramide inversée, plan en trois actes, AIDA, PAS, ...
- Choix des mots et style rédactionnel pour renforcer le message
- Exercices pratiques

➤ Module 4 : Application pratique à la narration sur les réseaux sociaux et les vidéos

- Rédiger des accroches percutantes et courtes pour les réseaux sociaux
- Les spécificités du storytelling pour les vidéos : début fort, intrigue rapide, rythme visuel
- Utiliser des techniques pour capter l'attention en quelques secondes (émotion, humour, suspense)
- Exercices pratiques



CONCEVOIR, PLANIFIER ET RÉUSSIR SON PROJET E-COMMERCE

Vous souhaitez lancer votre activité de vente en ligne ? Cela ne s'improvise pas ! Cette formation de 2 jours en e-commerce vous dotera de la base de connaissances nécessaires pour vous aider à définir votre stratégie de vente en ligne tout en faisant en sorte que la concrétisation de votre projet d'e-commerce avance ensuite dans la bonne direction.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	→ Porteurs de projets → Webmaster → Digital Marketeer
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Être à l'aise avec l'utilisation d'un ordinateur
OBJECTIFS	→ Découvrir l'écosystème de l'e-commerce → Apprendre à se démarquer de la concurrence → Maîtriser les étapes clés du lancement d'un projet e-commerce → Choisir les solutions et prestataires technologiques adaptés → Identifier les canaux de trafic et d'acquisition de clients → Analyser les indicateurs clés pour optimiser les performances
FORMATEUR	Laurence Wilmet
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 - Introduction

- Panorama de l'e-commerce en Belgique : Opportunités et défis
- Tendances actuelles
- Chiffres clés

➤ Module 2 – Concevoir – Définir sa proposition de valeur unique

- Analyser son marché et la concurrence
- Identifier son/ses publics cibles et comprendre leurs attentes
- Définir son positionnement et son offre pour se distinguer de la concurrence

➤ Module 3 – Implémenter : Choisir des solutions adaptées à ses besoins

- Choisir sa plateforme de vente : présentation des différentes options et acteurs / avantages et inconvénients selon la taille du projet
- Choisir ses prestataires pour la logistique et le paiement
- Aspects légaux à respecter
- Aspects financiers : les bases d'un business plan
- Préparer son catalogue produit

➤ Module 4 – Lancer : attirer des clients et les fidéliser

- Le parcours client comme modèle pour optimiser sa stratégie de vente : de l'acquisition à la fidélisation
- Découverte des différents canaux du marketing digital adaptés au e-commerce

➤ Module 5 - Mesurer la performance et l'améliorer dans une démarche de growth hacking

- Présentation des indicateurs clés pour piloter son business
- Les outils de mesure de la performance
- Définir des actions d'amélioration



DÉVELOPPER LA VISIBILITÉ DE VOTRE ENTREPRISE SUR RÉSEAUX SOCIAUX



Grâce à cette formation intensive, vous apprendrez à maîtriser les outils et les techniques indispensables pour développer votre visibilité sur les réseaux sociaux. Vous découvrirez comment créer du contenu pertinent et engageant, comment interagir avec votre communauté et comment mesurer l'efficacité de vos actions.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Personne souhaitant développer la communication de son entreprise
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	→ Avoir un usage courant de l'ordinateur → Avoir un compte sur les réseaux sociaux et connaître un peu Canva est un plus
OBJECTIFS	Savoir différencier l'usage de chaque réseau et comment les employer pour son entreprise
FORMATEUR	Girleek
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Les fondamentaux des réseaux sociaux

- Exploration des principales plateformes (Facebook, Instagram, Whatsapp, LinkedIn, YouTube, Pinterest, Snapchat, etc.), identification de leurs spécificités et de leur potentiel pour votre entreprise
- Choix des réseaux pertinents pour votre cible et définition d'une stratégie de contenu adaptée à votre image de marque
- Création d'un calendrier éditorial et apprentissage des clés pour générer des contenus engageants et efficaces

▾ Mettre en œuvre et mesurer sa stratégie

- Apprentissage des techniques pour créer des visuels attractifs, rédiger des textes percutants et optimiser vos publications
- Présentation des outils essentiels pour gérer votre présence en ligne et mesurer vos performances
- Stratégies pour développer votre communauté, interagir avec vos abonnés et convertir vos followers en clients

PROGRAMME

LANCER UNE CAMPAGNE D'E-MAIL MARKETING AVEC BREVO



L'email marketing reste aujourd'hui un puissant levier pour acquérir, convertir et fidéliser des clients. Cette formation vous accompagnera étape par étape dans la configuration et la maîtrise de Brevo, un outil d'e-mail marketing. De la collecte et l'organisation des contacts jusqu'à l'analyse des performances, vous découvrirez comment créer des campagnes efficaces. Vous apprendrez également à rédiger des messages percutants tout en évitant les pièges du SPAM. Enfin, vous verrez comment automatiser vos campagnes pour optimiser votre temps et votre impact.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	<ul style="list-style-type: none"> → Chargé de communication → Webmaster → Digital Marketeer → Entrepreneurs → Toute personne intervenant dans le développement de la relation client
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Être à l'aise avec l'utilisation d'un ordinateur → Intérêt pour le marketing et la communication
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre l'importance de l'emailing dans une stratégie digitale → Configurer et utiliser un outil d'e-mailing automatisé → Collecter et enrichir sa base de données de contacts → Respecter les obligations RGPD → Rédiger des e-mails efficaces → Éviter les pièges du SPAM → Automatiser ses campagnes
FORMATEUR	Laurence Wilmet
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : Introduction

- L'e-mailing au sein de la stratégie digitale
- Les enjeux de la relation client
- Panorama des solutions d'e-mailing et critères de choix

➤ Module 2 : Collecter et structurer ses données

- Collecter des contacts et des données
 - Comprendre le cadre légal associé à la collecte de données (RGPD)
 - Connaître les moyens de collecter et enrichir les données et définir une stratégie associée (exercice sur une étude de cas)
 - Créer des formulaires de collecte en respectant les règles d'opt-in, importer des contacts, créer des listes dans un outil d'e-mailing (exercice sur une étude de cas), Automatiser l'import de données externes via Zapier
- Segmenter pour mieux communiquer
 - Comprendre la segmentation adaptée à la gestion de base client
 - Réfléchir à une segmentation adaptée à mes objectifs (exercice sur une étude de cas)
 - Créer des segments dans un outil d'e-mailing (exercice)

➤ Module 3 : Création d'une campagne d'e-mailing

- Créer des e-mails efficaces
 - Les différents types d'e-mailing (notifications, marketing, newsletters, ...)
 - Configurations de base d'un outil d'e-mailing (Brevo)
 - Création et lancement d'une campagne d'e-mailing (exercice)
 - Rédiger des messages impactant en prenant en compte les besoins des utilisateurs
 - Utiliser les données pour personnaliser les messages
- Assurer une bonne délivrabilité
 - Comprendre le chemin d'un email et les différentes étapes de filtrage
 - Identification des actions à prendre et à éviter pour assurer une bonne délivrabilité

➤ Module 4 : Automatiser et mesurer

- Automatiser pour gagner du temps
 - Présentation des déclencheurs et des scénarios de campagnes
 - Création d'un scénario automatisé dans un outil d'e-mailing (exercice)
- Mesurer et Améliorer
 - Découverte et interprétation des différents indicateurs de mesure
 - Proposer des actions d'amélioration sur base des résultats observés

L'IA POUR LA CRÉATION DE CONTENU



Cette formation de deux jours est conçue pour les professionnels souhaitant intégrer les outils d'intelligence artificielle dans leur processus de création de contenu. De la génération de textes à la création de vidéos, en passant par la génération d'images, de sons, de voix, de bruitages et de sous-titres, vous découvrirez les principaux outils IA disponibles et apprendrez à les utiliser efficacement pour gagner du temps et améliorer la qualité de vos productions. Vous verrez également comment combiner plusieurs outils IA pour répondre de manière optimale à vos besoins spécifiques en matière de contenu visuel, textuel ou multimédia.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Employés devant créer du contenu dans un cadre professionnel
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Avoir un usage courant de l'outil informatique, avoir déjà créé du contenu dans un cadre professionnel, une expérience avec Canva est un plus
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Découvrir différents outils de génération de contenu par IA et comment utiliser efficacement ces outils dans son activité professionnelle → Apprendre à combiner les outils IA pour répondre à des besoins spécifiques en création de contenu → Optimiser ses processus de création pour un gain de temps et une meilleure qualité des productions
FORMATEUR	Girleek
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Découverte de l'IA et création de contenu textuel

- Compréhension des bases de l'IA (définition, fonctionnement, applications)
- Panorama des outils IA actuels, focus sur la création de contenu avec des outils comme ChatGPT
- Découverte des techniques de copywriting, rédaction de scripts, articles de blog et contenus pour réseaux sociaux
- Exercice pratique : rédaction d'un article de blog avec un outil IA, optimisation SEO (mots-clés, structuration, lisibilité)

▾ Création de contenu visuel et multimédia avec l'IA

- Découverte des outils IA pour la création de contenu visuel et multimédia : Ideogram, Midjourney, Grok, Leonardo AI, Runway, Hailuo, Simplified, Suno, ElevenLabs, Simplify, Pika Art
- Exploration détaillée de chaque plateforme pour générer des images, vidéos, animations et éléments graphiques
- Apprentissage de l'intégration de ces outils pour la création d'un clip vidéo promotionnel.
- Utilisation des IA pour générer des visuels, ajouter des textes et des éléments interactifs
- Réalisation d'un contenu multimédia professionnel pour la promotion de produits ou services, prêt à être diffusé sur les réseaux sociaux et autres canaux

PROGRAMME



Cette formation d'une journée est conçue pour les professionnels qui souhaitent utiliser YouTube comme levier stratégique pour leur entreprise. L'apprenant découvre l'univers de YouTube et apprend à créer et publier du contenu vidéo en adéquation avec les objectifs et besoins de son entreprise. De la création d'un compte YouTube professionnel à l'optimisation des vidéos pour une meilleure visibilité, cette formation permet de comprendre comment intégrer efficacement YouTube dans sa stratégie de communication digitale.

DURÉE	1 jour
PUBLIC CIBLE	Personnes chargées de créer ou publier du contenu vidéo pour leur entreprise
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Connaître à minima l'univers des réseaux sociaux et de la création de contenu, une première connaissance de Canva est un plus
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Découvrir l'écosystème de YouTube et ses opportunités pour les entreprises → Apprendre à créer et configurer une chaîne YouTube professionnelle → Savoir publier du contenu vidéo adapté aux besoins et objectifs de l'entreprise → Optimiser ses vidéos pour une meilleure visibilité et engagement
FORMATEUR	Girleek
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à YouTube et création d'une chaîne professionnelle

Présentation de l'écosystème YouTube, son rôle dans une stratégie de communication digitale, et la création d'une chaîne professionnelle (nom, personnalisation, identité visuelle)

➤ Paramétrage et gestion de la chaîne

Optimisation des paramètres de la chaîne pour améliorer la crédibilité et le référencement, découverte de YouTube Studio pour suivre les performances

➤ Création, publication et optimisation de contenu vidéo

Production de vidéos en adéquation avec les objectifs de l'entreprise (éducatif, produit, témoignages, promotion), et publication avec bonnes pratiques (titre, description, tags, miniatures)

➤ Stratégies d'optimisation

Amélioration du référencement, utilisation des cartes, écrans de fin et playlists pour maximiser l'engagement et augmenter le temps de visionnage

CRÉER UN TUTORIEL VIDÉO PROFESSIONNEL AVEC CAMTASIA

Cette formation d'une journée est destinée aux personnes souhaitant maîtriser les bases du logiciel Camtasia pour créer des tutoriels vidéo de qualité professionnelle. De la prise en main de l'interface à l'exportation finale de la vidéo, en passant par l'enregistrement et le montage, vous découvrirez toutes les étapes nécessaires pour produire un tutoriel adapté à votre environnement de travail. Vous gagnerez en confiance dans l'utilisation de cet outil et serez capable de créer un contenu vidéo clair et efficace.

DURÉE	1 jour
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant créer des tutoriels vidéo dans le cadre de son emploi
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Être à l'aise avec l'informatique et avoir un usage courant d'un ordinateur
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Découvrir l'interface et les fonctionnalités de base de Camtasia. Apprendre à enregistrer son écran et capturer des vidéos. Acquérir les bases du montage vidéo pour structurer un tutoriel → Personnaliser et ajouter des éléments interactifs à la vidéo. Exporter et partager une vidéo dans différents formats
FORMATEUR	Girleek
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Les fondamentaux de Camtasia

- Prise en main de l'interface et des fonctionnalités principales de Camtasia
- Enregistrement de l'écran, capture audio et vidéo de la webcam
- Exploration des options d'enregistrement et des bonnes pratiques pour la préparation d'un tutoriel
- Exercice pratique : réalisation d'un enregistrement d'écran avec voix off et annotations
- Apprentissage de l'insertion de transitions et de zooms pour améliorer les vidéos

▾ Prise en main

- Montage vidéo et personnalisation du tutoriel
- Introduction aux notions de scénario et storyboard
- Organisation des séquences enregistrées
- Création d'une bibliothèque d'effets pour gagner du temps
- Exercice pratique : réalisation d'un montage complet
- Options d'exportation : configuration de la résolution et du format en fonction de la plateforme (YouTube, sites internes, etc.)
- Échange final pour répondre aux questions et réviser les points clés de la formation.





Pôle Formation Emploi
des métiers du numérique

Est une initiative de / Is een initiatief van



Avec le soutien de / Met de steun van

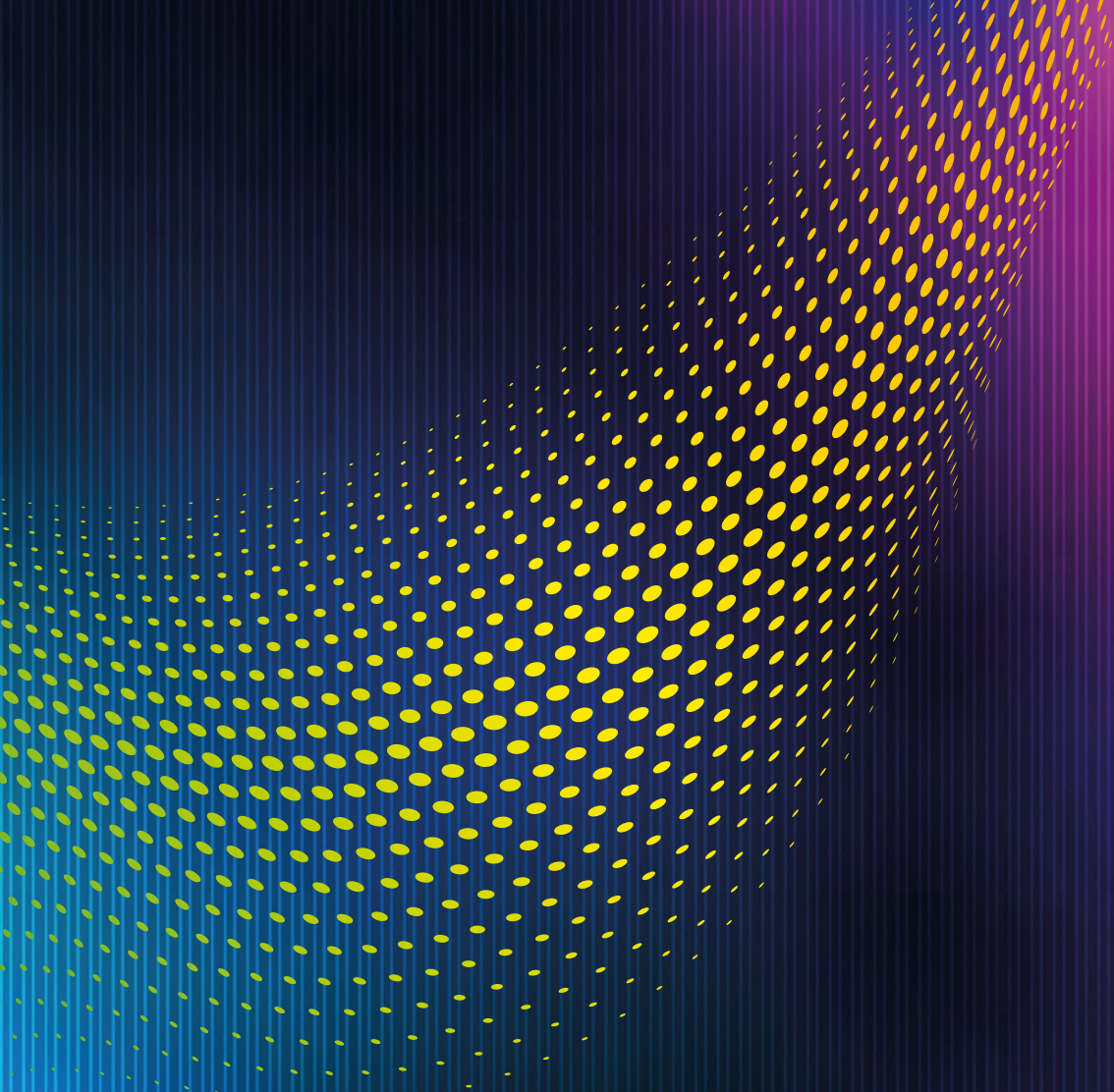


© Digitalcity.brussels – 2023 / 2024

Rapport sous réserve d'erreurs typographiques

Photos non contractuelles

Conception graphique : www.acg-bxl.be



Digitalcity
.brussels 

Pôle Formation Emploi
des métiers du numérique

digitalcity.brussels