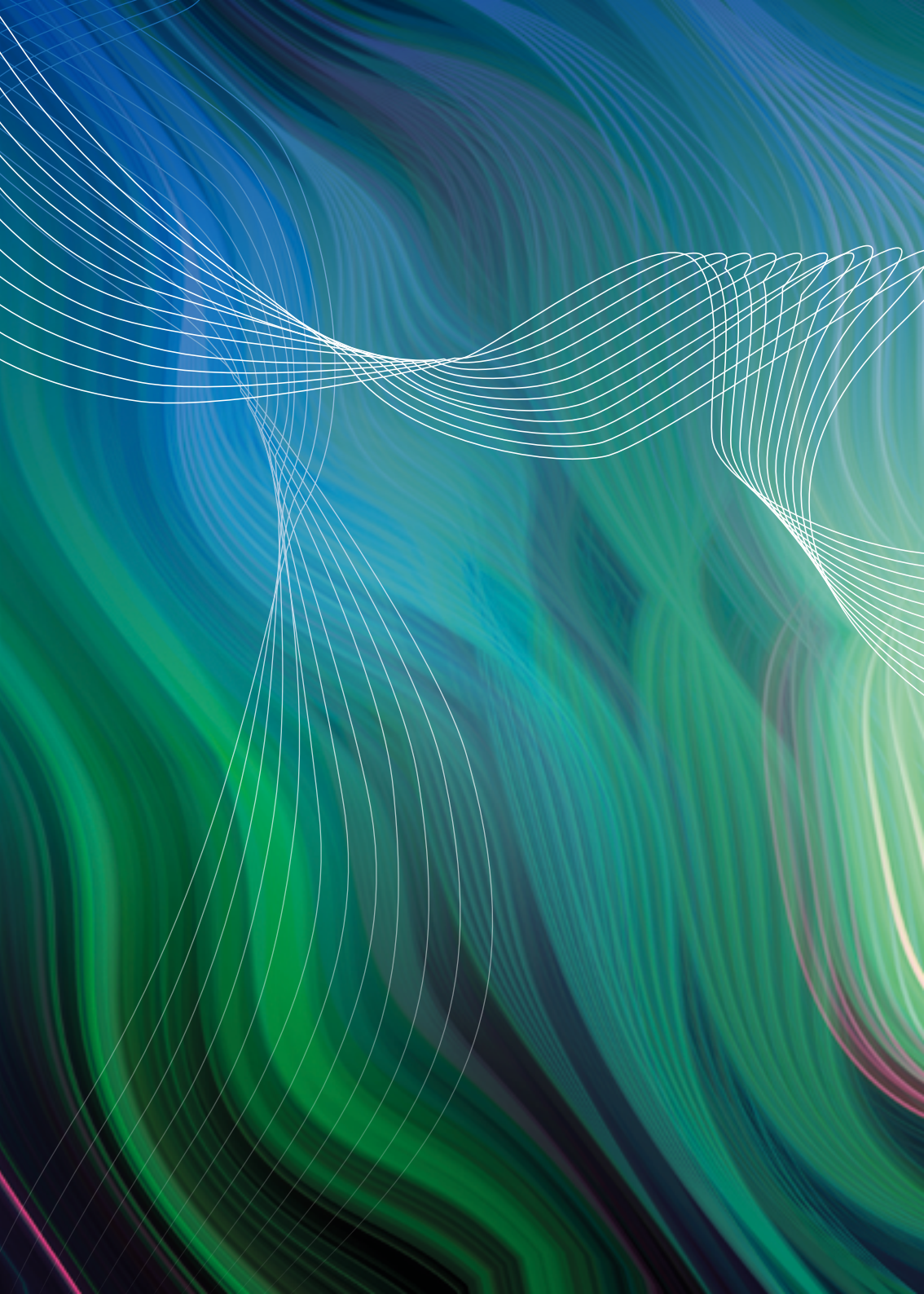


IT & Web Formations 2024



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
- Sécurité
- Infrastructure et virtualisation
- Cloud computing
- Windows Server

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 Bases de statistiques et probabilités
- P.12 Introduction à la Business Intelligence
- P.14 Techniques de l'Intelligence Artificielle : applications et développement
- P.18 Data Mining
- P.20 Data Science
- P.22 Machine Learning avec Python
- P.24 R pour le Machine Learning
- P.26 ETL avec Talend
- P.28 Power BI
- P.30 Power Query
- P.32 Tableau

GESTION DE PROJET ET MÉTHODOLOGIES

- P.38 Introduction à la gestion de projet IT
- P.40 Introduction à L'OO
- P.42 Business Analysis
- P.44 BPMN : spécifier vos processus métiers
- P.46 GDPR : pragmatisme et sensibilisation
- P.48 Préparation à la certification SCRUM Professionnal SCRUM Master
- P.52 UML
- P.56 Collaborer en équipe sur du code avec Git
- P.58 **NOUVEAU** - MS Project

BASE DE DONNÉES

- P.62 Introduction aux bases de données
- P.64 SQL : interroger les bases de données
- P.66 SQL avancé (développement avec SQL)
- P.68 Administration SQL Server
- P.72 MongoDB

PYTHON

- P.76 Python base
- P.78 Python avancé
- P.80 Gaming avec Unity 3D

JAVA

- P.84 Java base
- P.86 Hibernate validation JPA
- P.90 Spring Boot
- P.92 Programmation avec Java OO avancé + Bibliothèques
- P.96 Connectivités aux BDs en JDBC
- P.98 Web Services en REST
- P.100 Android sur base du langage Kotlin
- P.102 **NOUVEAU** - Java EE Microservices

.NET

- P.108 .NET 6 (C# base)
- P.110 C# perfectionnement et optimisation
- P.112 ASP .NET Core MVC
- P.114 **NOUVEAU** - Blazor
- P.118 **NOUVEAU** - WEB API .NET Core

NO CODE

- P.124 Découvrir l'univers No Code
- P.126 Créer rapidement pour le web avec Webflow
- P.128 Gérer vos projets avec Notion
- P.130 Gérer vos données avec Airtable

WEB

- P.136 PHP base
- P.138 PHP avancé : pratique de l'orienté objet
- P.140 Symfony
- P.142 HTML/CSS3
- P.146 Javascript
- P.148 **NOUVEAU** - Angular
- P.152 **NOUVEAU** - Angular avancé
- P.154 React
- P.156 **NOUVEAU** - React avancé

- P.160 **NOUVEAU** - Nest.js
- P.162 **NOUVEAU** - Next.js
- P.164 **NOUVEAU** - Express.js
- P.166 **NOUVEAU** - Node.js
- P.170 **NOUVEAU** - Typescript
- P.172 Démultiplier sa visibilité sur Google grâce aux techniques SEO
- P.174 Concevoir le site vitrine d'une entreprise avec WordPress
- P.176 Créer un commerce en ligne avec Woocommerce



RÉSEAU

- P.180 Intégrer et administrer les solutions Cisco® cours préparatif à la certification CCNA
- P.184 Cisco LAN Switching
- P.186 Cisco Wireless LAN
- P.188 Cisco WAN Routing



WINDOWS SERVER

- P.192 Support Windows 10/11
- P.196 Administration Windows server 2019/2022
- P.200 Active Directory 2019/2022
- P.204 **NOUVEAU** - Active Directory sécurité
- P.206 PowerShell administration serveur
- P.210 Administration et déploiement Exchange 2019



SÉCURITÉ

- P.214 Cybersecurity Fundamentals
- P.218 Microsoft Azure Security
- P.220 Windows Server Security
- P.222 Office 365 Security
- P.224 Techniques de Cybersécurité : sécurisation des infrastructures avec les Firewalls CheckPoint
- P.226 Analyse Forensics



CLOUD

- P.230 AWS Fundamentals
- P.232 Microsoft Azure - Introduction
- P.234 Administration AWS IaaS

- P.236 Administration Microsoft Azure IaaS
- P.238 Administration Microsoft 365
- P.242 Administration Azure :
déployer une application
- P.244 FinOps : contrôler les budgets liés au Cloud
- P.246 Docker : déployer ses applications
dans des conteneurs
- P.248 **NOUVEAU** - Kubernetes



INFRASTRUCTURE ET VIRTUALISATION

- P.252 Virtualisation VMware et Hyper-V
- p.254 Automatiser la gestion de son
infrastructure avec Ansible
- p.256 Automatiser le déploiement et
la configuration avec Terraform



LINUX

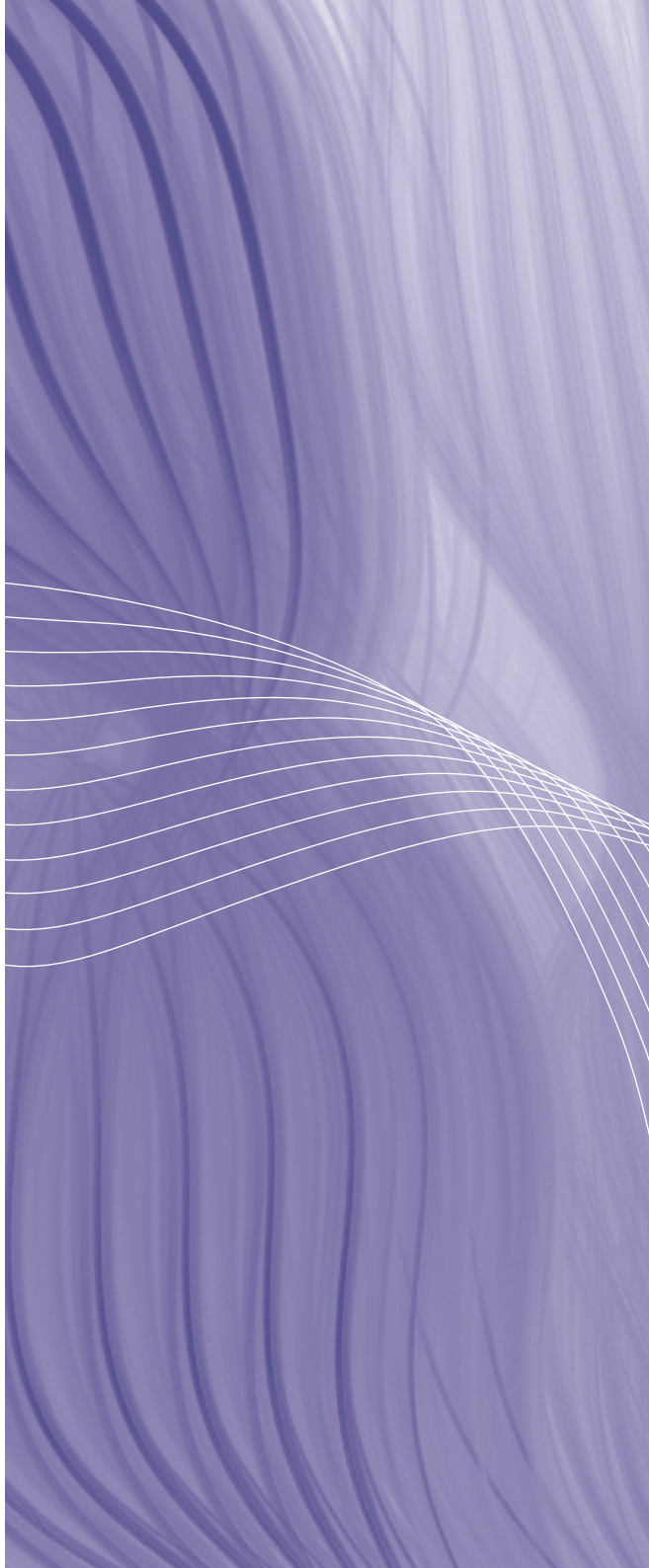
- P.260 Administration Linux Server junior
- P.262 Administration Linux Server avancé



COMPÉTENCES NUMÉRIQUES

- P.266 Créer des documents à l'allure
professionnelle avec Canva
- P.268 Concevoir, planifier et réussir son projet
e-commerce
- P.270 Utiliser les réseaux sociaux au profit
de votre entreprise
- P.272 Réaliser, monter et diffuser une vidéo
tournée avec son smartphone
- P.274 Augmenter sa productivité grâce
aux outils numériques !
- P.276 Storytelling et techniques de rédaction
- P.278 Éviter le hacking, sensibilisation à la sécurité
informatique
- P.280 Produire ses tutoriels vidéo
avec Techsmith Camtasia
- P.282 Lancer une campagne d'e-mail marketing
avec Mailchimp

AI & DATA MANAGEMENT





P.10

BASES DE STATISTIQUES
ET PROBABILITÉS

P.22

MACHINE LEARNING
AVEC PYTHON

P.12

INTRODUCTION
À LA BUSINESS
INTELLIGENCE

P.24

R POUR
LE MACHINE LEARNING

P.14

TECHNIQUES
DE L'INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE :
APPLICATIONS ET
DÉVELOPPEMENT

P.26

ETL AVEC TALEND

P.28

POWER BI

P.18

DATA MINING

P.30

POWER QUERY

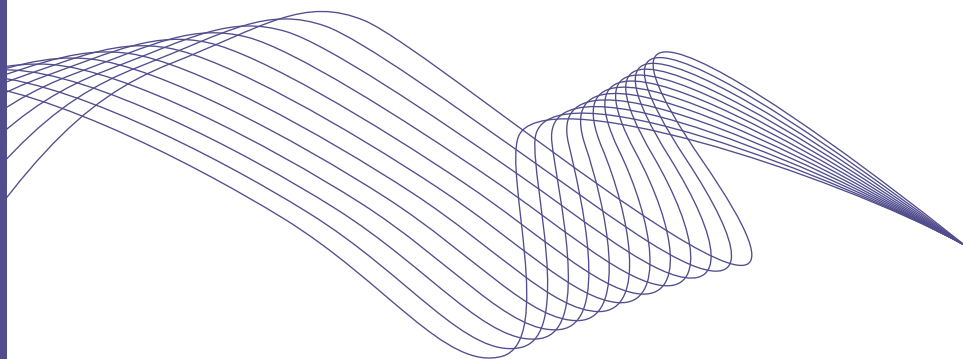
P.20

DATA SCIENCE

P.32

TABLEAU

BASES DE STATISTIQUES ET PROBABILITÉS



Cette formation offre aux participants les bases statistiques nécessaires au suivi des cours de Data Mining avancés. Les contenus abordés par la formation sont les suivants :

- Analyse combinatoire
- Tirages probabilistes
- Probabilité Bayésienne
- Lois discrètes
- Lois continues

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux personnes ayant des connaissances de base en gestion de données
NIVEAU	Débutant
OBJECTIFS	Cette formation vise à présenter les bases de statistiques et probabilités qui permettront aux personnes d'aborder les concepts plus avancés de la Data Science
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

- Module 1 : Analyse combinatoire
- Module 2 : Définition de la probabilité
- Module 3 : Axiomes du calcul des probabilités
- Module 4 : Tirages probabilistes
- Module 5 : Probabilité de Bayes
- Module 6 : Variables aléatoires
- Module 7 : Lois discrètes
- Module 8 : Lois continues
- Module 9 : Tests d'adéquation



INTRODUCTION À LA BUSINESS INTELLIGENCE

Cette formation a pour objectif de présenter aux participants le contexte actuel de l'analyse des données. Au-delà des différents outils qui leur seront présentés tout au long de la formation, il est important de présenter aux participants un tour d'horizon des outils existants et de leurs possibilités respectives. Il est également important de présenter les acteurs existants sur le marché et leur part de marché locale/internationale. Cette formation propose aux participants un tour d'horizon des solutions existantes.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux personnes ayant des connaissances de base en gestion de données
NIVEAU	Débutant
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Identifier les différents outils liés au métier de Data Analyst→ Connaître les solutions les plus couramment adoptées en entreprise→ Connaître les acteurs du marché→ Distinguer et discriminer les solutions existantes→ Connaître les avantages et inconvénients des solutions→ Evaluer le coût des différentes solutions→ Connaître les acteurs locaux
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels



Module 1 : Introduction

- Définition du métier de Data Analyst
- Définition des étapes nécessaires à l'analyse de données
- Présentation des différentes classes de software liées au métier de Data Analyst

Module 2 : Les différents types d'outils

- Intégration des données (ETL)
- Stockage des données (Datawarehousing)
- Visualisation des données et reporting
- Analyse des données (Outils datamining et statistiques)

Module 3 : Les acteurs du marché

- Cartographie des acteurs
- Parts de marché
- Avantages et inconvénients des solutions
- Modèles économiques



TECHNIQUES DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

APPLICATIONS ET DÉVELOPPEMENT

Le nombre de possibilités offertes par l'Intelligence Artificielle n'ont de cesse d'augmenter. Les technologies d'aujourd'hui permettent de nouvelles applications dans le monde de l'entreprise. Cette formation a pour objectif de présenter aux participants la démarche à suivre pour mettre en place des applications d'Intelligence Artificielle au sein de leur entreprise.

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	Notions élémentaires en statistique et en algorithmique
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Comprendre les enjeux de mise en place d'un projet d'IA→ Identifier la valeur ajoutée d'un projet d'IA au sein d'une entreprise→ Identifier les besoins liés à l'intégration du projet d'IA dans les processus actuels de l'entreprise→ Identifier les étapes clefs nécessaires à la mise en place d'un projet d'IA→ Identifier les acteurs intervenant dans un projet d'IA→ Comprendre les principales techniques utilisées dans un projet d'IA→ Comprendre les outils existants permettant la mise en place d'un projet d'IA
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : Enjeux

- Enjeux
- Définition de l'IA
- Exemples d'applications
- Modifications des processus de l'entreprise
- Analogie aux projets de digitalisation

➤ Module 2 : Valeur ajoutée

- Identifier les processus actuels pouvant faire état d'automatisation
- Identifier la plus-value apportée par les techniques d'IA
- Evaluation du ROI

➤ Module 3 : Intégration dans l'entreprise

- Prise en charge actuelle des projets digitaux au sein de l'entreprise
- Ressources disponibles et ressources nécessaires
- Niveau d'automatisation actuel des processus d'entreprise

➤ Module 4 : Etapes de mise en place

- Analogie aux projets digitaux
- Etude des besoins
- Evaluation de la charge de travail
- Equipe et ressources
- Budget/planning
- Analyse fonctionnelle
- Gestion du changement
- Validation
- Implication des équipes

➤ Module 5 : Acteurs intervenants dans l'IA

- Accompagnement du projet
- Experts métiers
- Experts techniques
- Collaboration

➤ Module 6 : Techniques d'IA

- Tâche intellectuelle versus algorithmes
- Types d'actions : classification, régression, clustering, estimation de densité, réduction de dimensionnalité
- Intelligence collective : agréger une connaissance partagée par de nombreux agents virtuels
- Algorithmes génétiques : faire évoluer une population d'agents virtuels par sélection
- Machine Learning : présentation et principaux algorithmes (XGBoost, Random Forest)
- Génération d'un Dataset
- Qu'est-ce qu'un Dataset ?
- Stocker/contrôler la donnée : surveiller les biais, nettoyer/convertir sans s'interdire des retours en arrière
- Comprendre la donnée : représentation des outils statistiques permettant une vision d'une donnée, sa distribution...
- Formater une donnée : décider d'un format d'entrée et de sortie, faire le lien avec la qualification du problème



- Préparer la donnée : définition des Train Set, Validation Set et Test Set
- Mettre en place une structure permettant de garantir que les algorithmes utilisés sont réellement pertinents (ou non)
- Recherche de la solution optimale
- Méthodologie pour avancer dans la recherche d'une meilleure solution à un problème ML/DL
- Choix d'une direction de recherche, localisation de publications ou de projets similaires existants
- Itérations successives depuis les algorithmes les plus simples jusqu'aux architectures les plus complexes

- Conservation d'un banc de comparaison transversal
- Arriver à une solution optimale

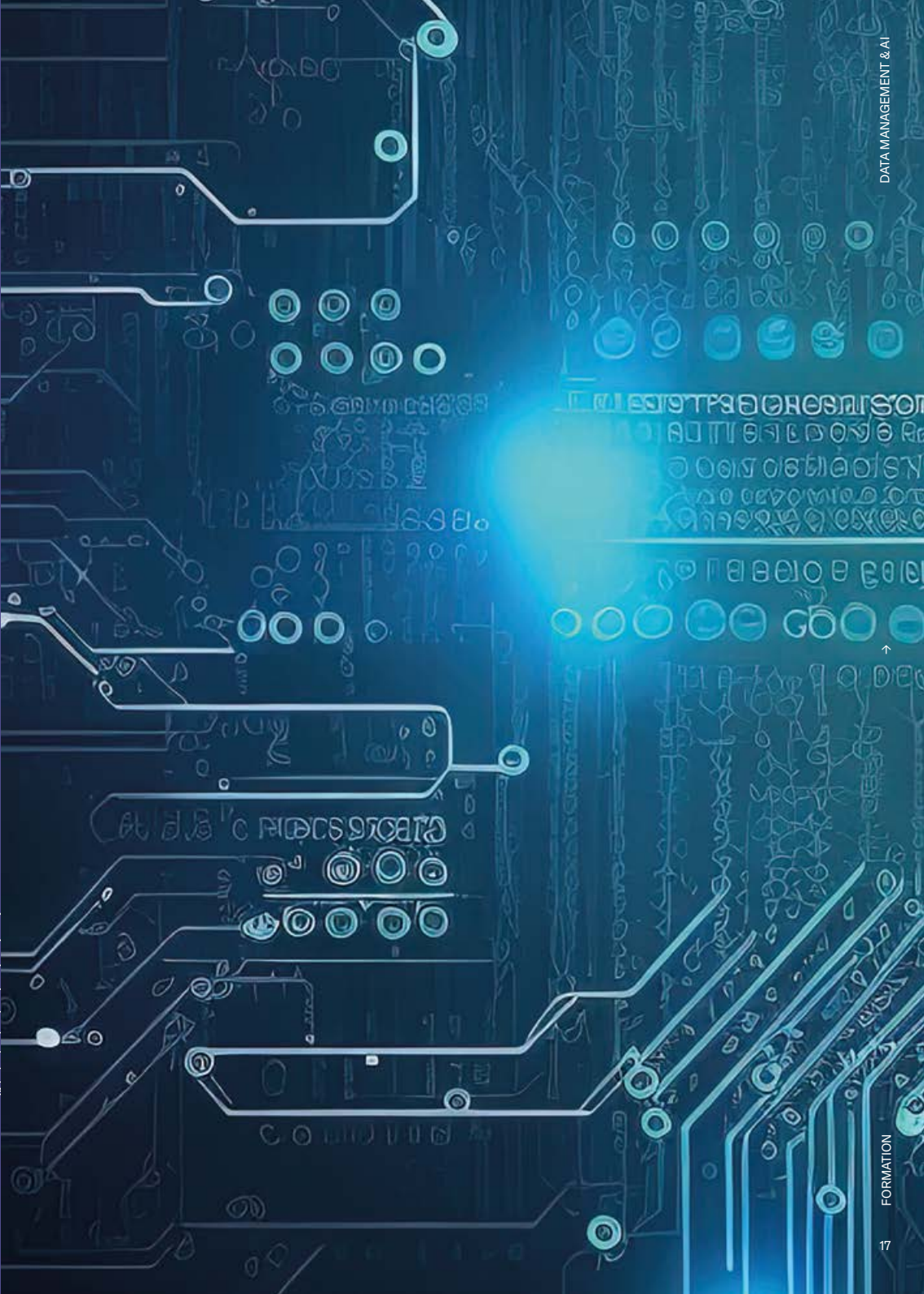
➤ **Module 7 : Les outils**

- Quels outils pour la recherche et quels outils pour l'industrie
- Les compétences nécessaires aux projets IA

➤ **Module 8 : Etude de cas**

- Présentation de projets d'IA
- Réalisations de différentes études de cas avec le langage Python





DATA MINING

Cette formation consiste en une introduction aux concepts et aux méthodes d'analyse de données.

Elle présente la méthodologie usuelle et les différentes techniques les plus courantes permettant de dégager de l'information essentielle à partir de gros volumes de données.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne souhaitant aborder la discipline du Data Mining
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Avoir des connaissances de base en gestion des données
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Les concepts et techniques d'analyse de données aidant à la prise de décision→ Les différentes étapes et outils permettant l'exploitation et le traitement des données→ Les principales méthodes de Data Mining
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : Préparer les données**

- Data Marts et Datawarehouse
- Nettoyage des données

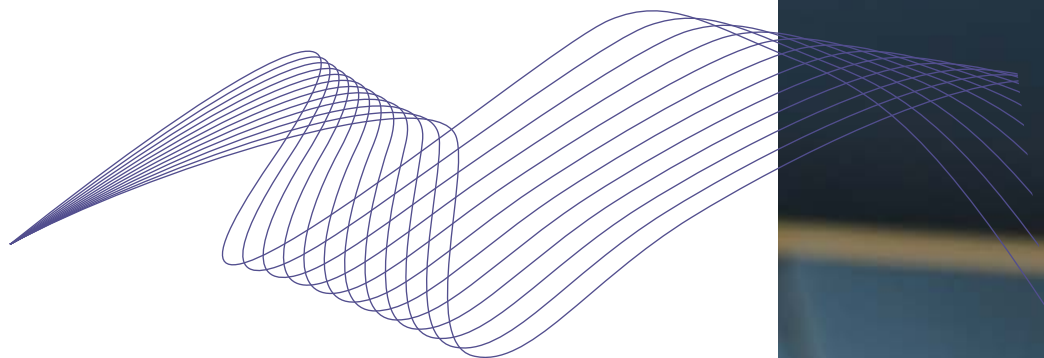
➤ **Module 2 : Principales méthodes d'analyse de données**

- Classification supervisée vs classification non supervisée
- Clustering
- Classification
- Régression
- Réseaux de neurones
- Cadres d'application et exemples

➤ **Module 3 : Validation des résultats**

- Techniques de validation des résultats : training set et test set

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 statistiques et en algorithmique
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Offrir une vue complète sur la démarche de Data Science à appliquer en entreprise→ Les contenus abordés par la formation sont les suivants :<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

➤ **Module 1 : La gestion des données**

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

➤ **Module 2 : Rappels de statistiques**

- Démarche statistique
- Modélisation
- Tests et intervalles de confiance

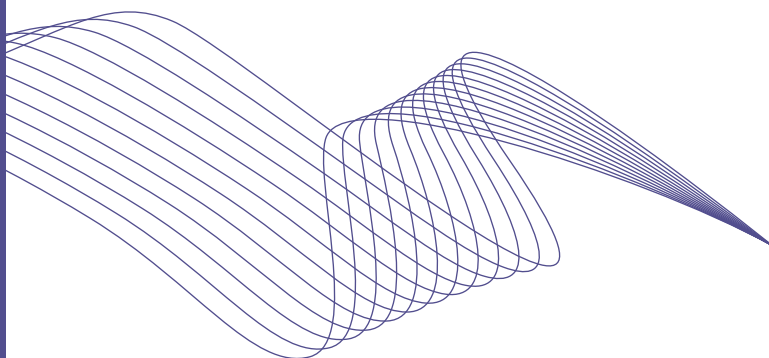
➤ **Module 3 : Utilisation du langage R pour prototyper**

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

➤ **Module 4 : Pratique du Data Mining**

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

MACHINE LEARNING 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 toute personne qui souhaite découvrir le fonctionnement du Machine Learning
NIVEAU	Débutant
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Maîtriser la syntaxe de Python→ Utiliser les outils de Python permettant le traitement, la visualisation et la modélisation des données→ Utiliser et développer des algorithmes de Data Mining
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : Les bases de Python**

- Organisation d'un programme
- Types de données simples et complexes, List

➤ **Module 2 : Compréhension**

- Structures de contrôle
- Gestion des fichiers
- Principaux modules et fonctions

➤ **Module 3 : Préparation des données avec pandas**

- Lecture et écriture des données depuis et vers différentes sources (fichiers textes, Excel, bases de données, etc.)
- Filtrage, sélection, transformation, calcul, agrégation, jointure, sorties simples

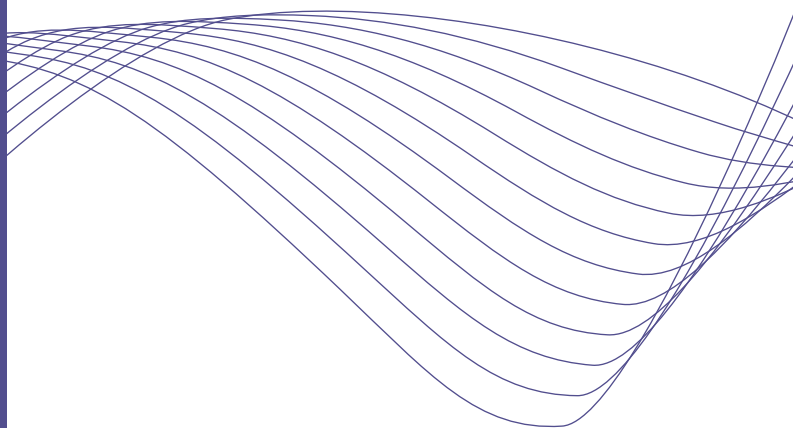
➤ **Module 4 : Visualisation de données avec matplotlib & seaborn**

- Revue des différents types de graphiques

➤ **Module 5 : Apprentissage et analyse statistique avec sci-kit learn & statsmodels**

- Revue des techniques
- Gestion des ensembles d'apprentissage et de test
- Évaluation des modèles
- Introduction à l'utilisation de Spark avec Python (pyspark)

R POUR LE MACHINE LEARNING



R est un des langages les plus utilisés aujourd'hui pour la data science. Cette formation vise à découvrir la syntaxe du langage mais également à apprendre à utiliser les librairies et fonctions existantes et également à apprendre le développement d'algorithmes de Data Mining avec R.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux personnes ayant des connaissances de base en gestion de données
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Posséder des connaissances de base en gestion de données
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Manipuler une session de travail R→ Distinguer les objets R→ Mettre en œuvre des fonctions de R pour manipuler un jeu de données→ Mettre en place des algorithmes de Data Mining avec R
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1 : Généralités

- Présentation et installation du logiciel R
- GUIs et IDEs
- Prise en main et premiers pas
- Fonctions et packages
- Utilisation des aides

Module 2 : Les objets de R

- Vecteurs, facteurs, matrices, listes, data.frames

Module 3 : Manipulation de données avec R

- Importation et exportation de données
- Création et recodage de variables
- Sélection et regroupements de données

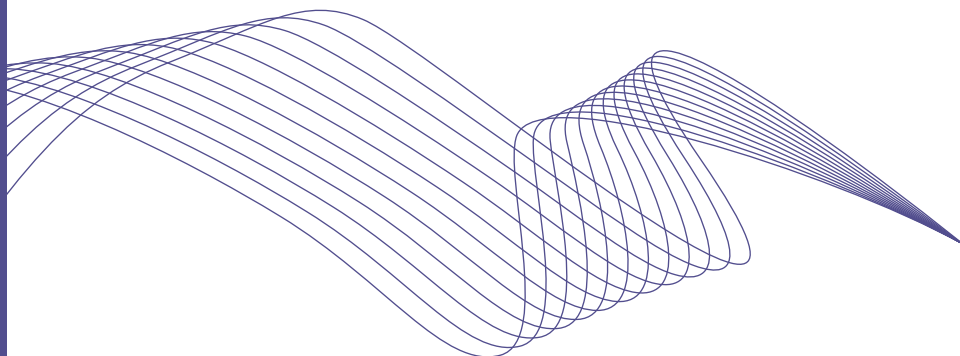
Module 4 : Initiation au graphe avec R

- Manipulation des fenêtres graphiques
- Réalisation et personnalisation de graphes de base avec R
- Premières analyses de statistique descriptive avec R
- Techniques de validation des résultats : training set et test set

Module 5 : Analyse de données avec R

- L'analyse discriminante
- La régression logistique
- Les arbres de décision

ETL AVEC TALEND



Le datawarehousing consiste à mettre à disposition l'information provenant d'une ou plusieurs bases de données sous une forme facilement et rapidement exploitable par les différents reportings connectés. L'ETL est l'outil qui permet de peupler un datawarehouse à partir de bases de données relationnelles sources.



DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne devant travailler avec un outil d'ETL et plus précisément avec Talend
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Posséder des connaissances de base en gestion de données
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Concevoir et développer des jobs dans l'application ETL Talend → Optimiser les jobs développés par l'utilisation de contextes et jeux de données → Réaliser des transformations plus complexes en utilisant variables, expressions et jointures → Exécuter et déboguer un job, tracer les statistiques d'exécution
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : Modéliser le besoin, concevoir un premier job**

- Business Modeler Job Designer
- Principales connexions Composants CSV et XML
- Composants de transformations simples
- Visualiser du code généré, exécuter un job

➤ **Module 2 : Optimiser le développement des jobs**

- Configurer des connexions réutilisables à l'aide des métadonnées
- Mettre à jour les métadonnées et les propager sur les jobs, importer/exporter des métadonnées
- Paramétrer les jobs par des contextes
- Externaliser les variables de contexte dans des fichiers « properties » et « .ini »
- Créer et gérer ses propres variables
- Générer des jeux de données pour des tests

➤ **Module 3 : Travailler avec des bases de données**

- Bases de données supportées et principaux composants
- Paramétrages des opérations sur les tables
- Métadonnées et contexte de connexion à un schéma de base de données
- Partage de connexions et gestion des transactions
- Créer des requêtes à l'aide de SQLBuilder

➤ **Module 4 : Travailler sur des données multisources**

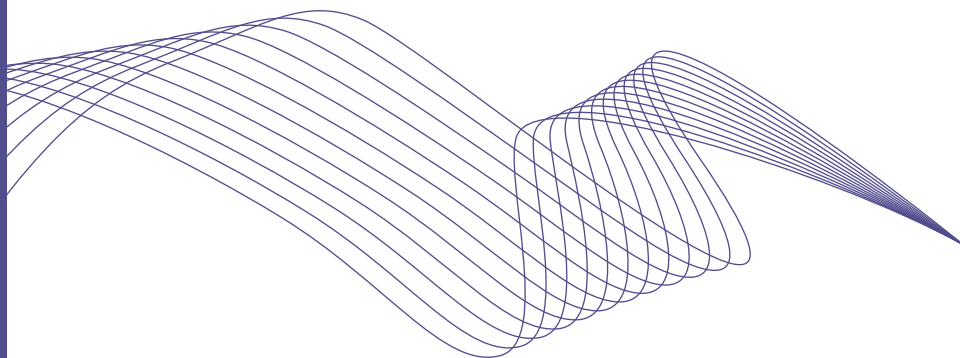
- Présentation du composant Map
- Configuration des flux d'entrée, créations de jointures
- Réaliser des transformations en utilisant variables, expressions et jointures
- Qualifier les données à l'aide de filtres
- Générer des sorties multiples, gérer les rejets

➤ **Module 5 : Compléments**

- Décomposer un job en sous-jobs, utilisation du tRunJob. Lancer les jobs en ligne de commande. Exécution périodique
- Débogage d'un job, tracer les statistiques d'exécution
- Reporting JasperOutput



POWER BI



Power BI est un outil permettant la visualisation de données. Avec ce logiciel, vous pourrez explorer, analyser et présenter les données sous forme graphique. Il permet de créer des tableaux de bord et des rapports, riches, interactifs et intuitifs.



DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux personnes impliquées dans l'analyse et la présentation des données
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Avoir des connaissances de base en gestion de données
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Se connecter, interroger et associer des sources de données hétérogènes→ Modéliser et préparer ses données→ Créer et mettre en forme des rapports avec Power BI Desktop→ Concevoir des mesures avec le langage DAX→ Découvrir les services Power BI Online
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1 : Introduction

- Présentation de l'offre BI Microsoft
- La Suite Power BI : Power BI Desktop, le service Power BI et les applications Power BI Mobile
- Obtenir les données
- Extraire, transformer et charger des données dans Power BI
- Utiliser des fichiers plats, Excel, bases de données relationnelles, sources SSAS, Web
- Choisir les colonnes, choisir les lignes, filtrer, trier et supprimer les doublons

Module 2 : Transformer les données

- Nettoyer et compléter les jeux de données
- Fractionner les colonnes, les formater et définir le type de données, assembler et fusionner des tables
- Créer des colonnes calculées, empiler et fusionner des requêtes

Module 3 : Définir le modèle de données

- Utiliser la vue Diagramme pour définir des relations entre les tables
- Concevoir des mesures avec les fonctions statistiques
- Fonctions DAX pour concevoir des mesures élaborées : CALCULATE, ALL, ALLEXCEPT, FILTER, RANKX etc
- Utiliser les fonctions DAX Time Intelligence

Module 4 : Conception de rapports Power BI

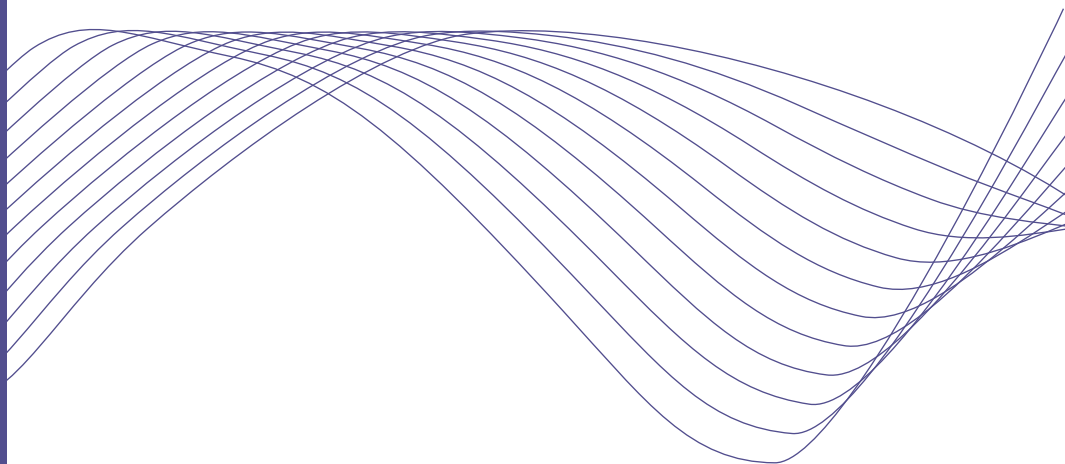
- Création de rapports, pages, tableaux de bord
- Afficher des données : Table, Matrice, Carte
- Exploiter les paramètres de données et de formatage
- Insérer des éléments visuels
- Exploiter les visualisations cartographiques
- Importer des éléments visuels (pbviz) depuis la galerie : jauges, images etc
- Ajouter des outils de filtrage, des segments, des KPI
- Mise en page pour écran ou smartphone

Module 5 : Présentation du service Power BI Online

- Présentation des fonctionnalités du service Power BI, stockage, présentation, partage
- Épingler les visualisations dans un tableau de bord
- Présentation de conception de rapport avec le service Power BI
- Quels jeux de données dans Power BI



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	Avoir des connaissances de base en gestion de données
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Comprendre l'offre BI de Microsoft→ Se connecter à des sources de données externes→ Utiliser Power Query pour nettoyer et mettre en forme les données→ Intervenir dans les requêtes en utilisant l'interface graphique et découvrir le langage M
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : 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 ?

➤ **Module 2 : 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 dans Excel

➤ **Module 3 : 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

➤ **Module 4 : Manipuler les tables**

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

➤ **Module 5 : Ajouter des données calculées**

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

➤ **Module 6 : 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



TABLEAU

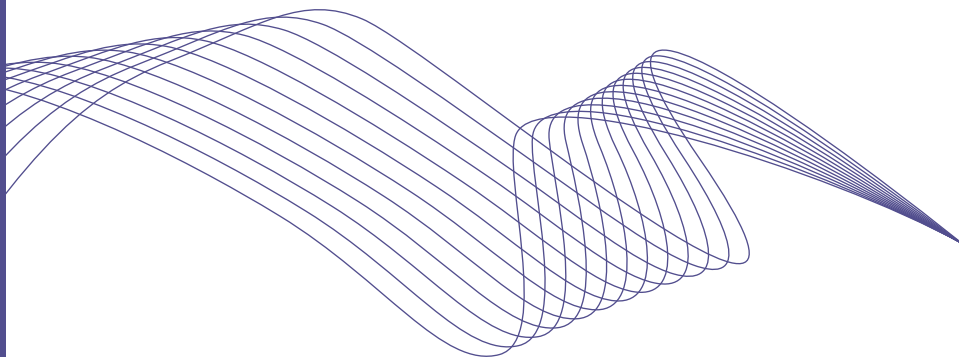


Tableau Software est un outil permettant la visualisation de données. Avec ce logiciel, vous pourrez explorer, analyser et présenter les données sous forme graphique.



DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux personnes impliquées dans l'analyse et la présentation des données
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Avoir des connaissances de base en gestion de données
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Connaître les bases de l'environnement Tableau Software→ Utiliser les outils fondamentaux de conception, de création, d'enrichissement et de mise en forme de rapports et tableaux de bord Tableau Software→ Connaître les différents types d'objets Tableau Software et leur usage dans une visualisation Tableau Software
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : Introduction à Tableau Software**

- Présentation de l'environnement technique

➤ **Module 2 : Concepts essentiels de démarrage : architecture et vocabulaire**

- Présentation de la solution Tableau Software : Desktop, Server, Online, Reader, Public
- Terminologie Tableau Software
- Lancement de Tableau Software Desktop

➤ **Module 3 : Présentation de l'interface Tableau Software Desktop**

- Présentation des différents types d'onglets d'un classeur Tableau Software, de leurs composants et utilité (sources de données, feuille, tableau de bord, histoire)
- Méthodologie d'utilisation de Tableau Software

➤ **Module 4 : Les différentes sources de données – types de jointures**

- Les différents types de sources de données
- Les jointures entre données
- Connexion à une source de données unique
- Connexion à plusieurs sources de données
- Gestion des propriétés des sources de données et mise à jour

➤ **Module 5 : Création d'une requête simple sous forme de tableau simple et croisé dynamique**

- Présentation et organisation de l'espace de travail dédié à la création de vos visualisations
- Mode de fonctionnement pour une visualisation de type tableau simple et croisé dynamique (éléments de visualisation, outil « Montre Moi »/ « Show Me »)
- Création de votre première visualisation
- Formater vos résultats
- Renommer votre feuille
- Enregistrer vos résultats

➤ **Module 6 : Trier – Grouper – Hiérarchiser – Filtrer – Formater vos données**

- Trier vos données selon les différents types de tri
- Filtrer vos données
- Créer des groupes de données
- Hiérarchiser vos données
- Hiérarchiser vos données de types date
- Formater vos résultats de façon avancée (légendes, titres, etc.)



➤ Module 7 : Appliquer des totaux, des sous-totaux, des calculs simples avec Tableau Software

- Les différents types de totaux : total général, sous-totaux
- Les calculs de table rapides (pourcentage de total, cumulés, etc.)
- L'éditeur de calculs : création de calculs simples d'analyse

➤ Module 8 : Utiliser des fonctions élaborées : de conversion, d'agrégation, de manipulation de caractères et dates

- Accès aux différentes familles de fonctions de calcul
- Fonctions de conversion de type
- Fonctions de manipulation de caractères
- Fonctions d'agrégation (Min, Max, Sum, Avg, etc.)
- Calculs conditionnés (If, Case)

➤ Module 9 : Paramétrer vos requêtes

- Créer des paramètres et les mettre à disposition dans l'espace de travail
- Paramétrer vos filtres, vos calculs

➤ Module 10 : Créer des visualisations sous forme graphique

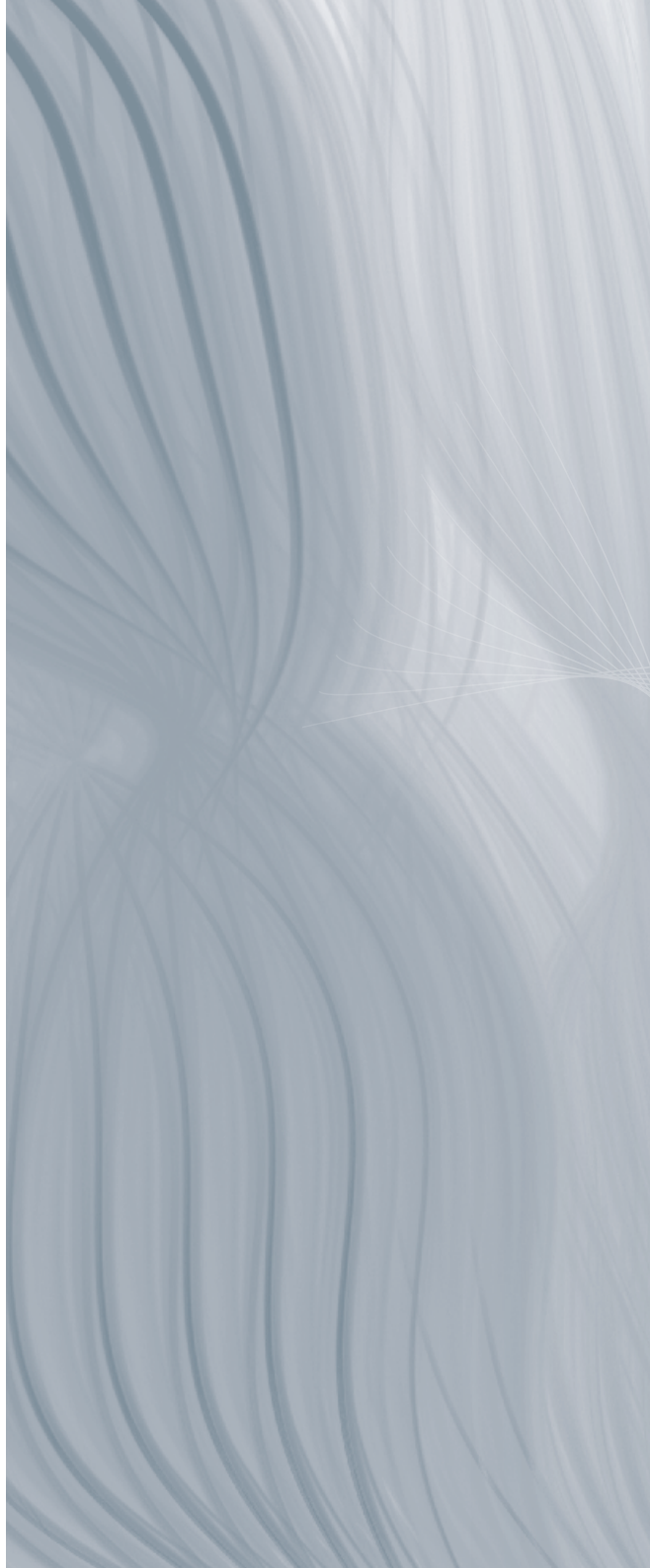
- Mode de fonctionnement pour une visualisation de type graphique (éléments de visualisation, outil « Montre Moi »/ « Show Me »)
- Utiliser les principaux types de graphiques : graphes combinés, graphes avec axe double, les « camemberts », les histogrammes, les nuages de points, les lignes de référence

➤ Module 11 : Construire des tableaux de bord simples et interactifs avec Tableau Software

- Présentation de l'espace dédié à la création de tableaux de bord et du menu Tableau de bord/Dashboard
- Méthodologie Tableau de bord Tableau Software
- Création de votre premier tableau de bord
- Mettre en forme le contenu de votre tableau de bord
- Visualiser votre résultat
- Rendre votre tableau de bord interactif grâce aux actions



GESTION DE PROJET ET MÉTHODOLOGIES



P.38

INTRODUCTION À LA
GESTION DE PROJET IT

P.46

GDPR : PRAGMATISME
ET SENSIBILISATION

P.40

INTRODUCTION À L'OO

P.48

PRÉPARATION
À LA CERTIFICATION
SCRUM PROFESSIONAL
SCRUM MASTER

P.42

BUSINESS ANALYSIS

P.52

UML

P.44

BPMN : SPÉCIFIER VOS
PROCESSUS MÉTIERS

P.56

COLLABORER EN ÉQUIPE
SUR DU CODE AVEC GIT

P.58

MS PROJECT

INTRODUCTION À LA GESTION DE PROJET IT

Les contenus techniques abordés lors de cette formation sont :

- Définition de la gestion de projet
- La planification d'un projet
- Le plan de projet
- Les intervenants
- La budgétisation
- Le cycle de vie d'un projet informatique
- Principales méthodologies de gestion de projet

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne intéressée par la Data Privacy, les chefs de projet, patrons de PME, ou toute personne concernée par la gestion de données personnelles (marketing, relations clientèle, RH, IT managers, développeurs...)
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Avoir déjà participé à un projet
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Définir les concepts liés à la gestion de projet→ Définir les étapes de planification d'un projet→ Situer le plan de projet→ Identifier les rôles des acteurs d'un projet→ Elaborer les étapes de budgétisation d'un projet→ Définir le cycle classique de développement logiciel→ Définir les différences entre les principales méthodologies de développement logiciel
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

**➤ Module 1 : 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

➤ Module 2 : 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

➤ Module 3 : Les principales méthodologies de gestion de projet

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

INTRODUCTION À L'OO

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	2 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne souhaitant découvrir les concepts de la programmation Orientée-Objet
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Disposer de connaissances en programmation procédurale
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 séquences 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

➤ Module 1 : Introduction à l'OO

- Définition de l'OO
- Les défis de la nouvelle informatique : modularité (plug-ins), réutilisabilité, évolutivité
- L'utilisation de bibliothèques de composants
- Aborder un problème objet
- Les acquis provenant des autres domaines de l'informatique et des autres disciplines

➤ Module 2 : 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

➤ Module 3 : Diagrammes et représentation des objets à l'aide d'UML

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

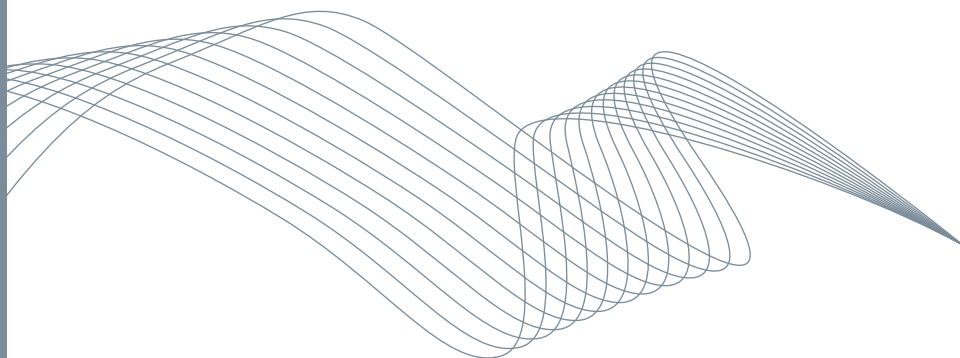
➤ Module 4 : Les grands principes de la conception objet

- 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

➤ Module 5 : 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

BUSINESS ANALYSIS



Cette formation présente les principales activités du Business Analyst au sein d'un projet informatique. Elle présente le métier du Business Analyst et en décrit ses différentes tâches. Découvrez la démarche de l'analyse métier et les techniques/méthodes permettant au Business Analyst de fournir les outputs attendus dans le cadre d'un projet.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Vous êtes business analyst junior, chef de projet, architecte logiciel, analyste programmeur
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Aucun
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Présenter le rôle de Business Analyst→ Expliquer les différentes responsabilités liées à la fonction de Business Analyst→ Situer le métier de Business Analyst au sein d'un projet→ Présenter les différentes techniques et méthodes utilisées par l'analyste métier
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : Rôle du business analyst**

- Les rôles et responsabilités du BA dans l'entreprise
- Relations avec les autres intervenants d'un projet
- ROI du BA
- Définitions

➤ **Module 2 : L'analyse métier**

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

➤ **Module 3 : Représenter le métier**

- Diagramme d'activité / BPMN
- Diagramme de Classe

➤ **Module 4 : 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*

➤ **Module 5 : Définir les « exigences métier »**

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

➤ **Module 6 : Planifier**

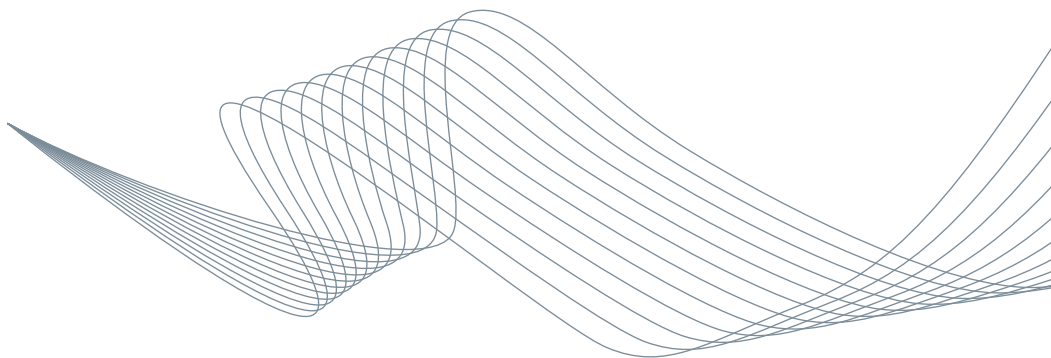
- Charte projet
- Définir les rôles des membres de l'équipe projet
- Etablir les plannings
- Définir les tâches
- Estimer les charges
- Appréhender les risques
- Définir les indicateurs
- Déterminer les types de rapport
- Définir un modèle de solution

➤ **Module 7 : Analyser les besoins en documentation**

- Modéliser

➤ **Module 8 : Utiliser les modèles de processus et de flux**

BPMN SPÉCIFIER VOS PROCESSUS MÉTIERS



Cette formation propose aux participants de comprendre le positionnement et les objectifs du Business Process Modeling. Cette formation abordera les concepts, les modélisations et les démarches utilisées pour modéliser les processus métiers d'une organisation. La modélisation BPM sera comparée à la modélisation UML tout au long de la 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	Il est attendu que les participants disposent de 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→ Etre capable de modéliser un processus et ses acteurs
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : Stratégie d'implémentation de BPMN**

- BPMN proposition de valeur
- La communauté BPMN
- Pourquoi automatiser BPMN ?
- Vue d'ensemble des fournisseurs BPMN
- Positionnement des outils BPMN
- Aligner IT et Business

➤ **Module 2 : Modéliser les processus**

- Analyser les processus
- La conception d'un processus
- Composants et structure d'un BPMS
- Planification de la gestion des processus d'entreprise
- Compétences clés, rôles et responsabilités
- Modéliser un processus avec BPMN

➤ **Module 3 : La valeur ajoutée de BPMN**

- Compossibilité et services de base
- Promouvoir une approche incrémentale et itérative
- Pourquoi les cas d'utilisation doivent-ils conduire le projet ?
- Déclaration des propriétés du message
- Utilisation d'ensembles de corrélation
- Développer une exécution parallèle complexe des activités
- Concevoir la simultanéité
- Traitement des anomalies et gestion des exceptions

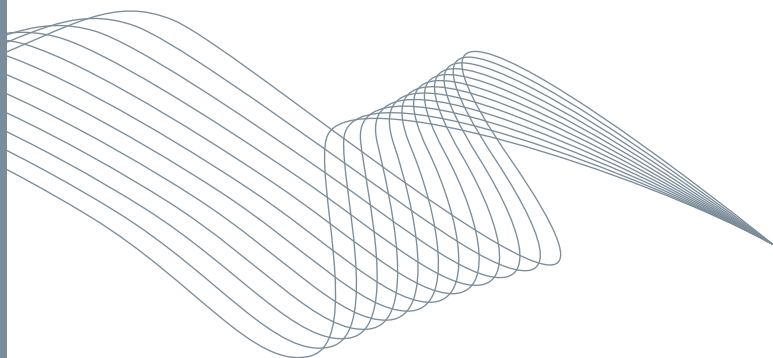
➤ **Module 4 : Définir Events**

- Configurer des Timeouts
- Traitement des défauts
- Catching Exceptions

➤ **Module 5 : Gestion de la rémunération**



GDPR PRAGMATISME ET SENSIBILISATION



Cette formation vise à l'explication des implications du règlement GDPR par rapport aux données que les entreprises sont amenées à traiter. La formation aborde également les bonnes pratiques à adopter en ce qui concerne les applications informatiques de l'entreprise.

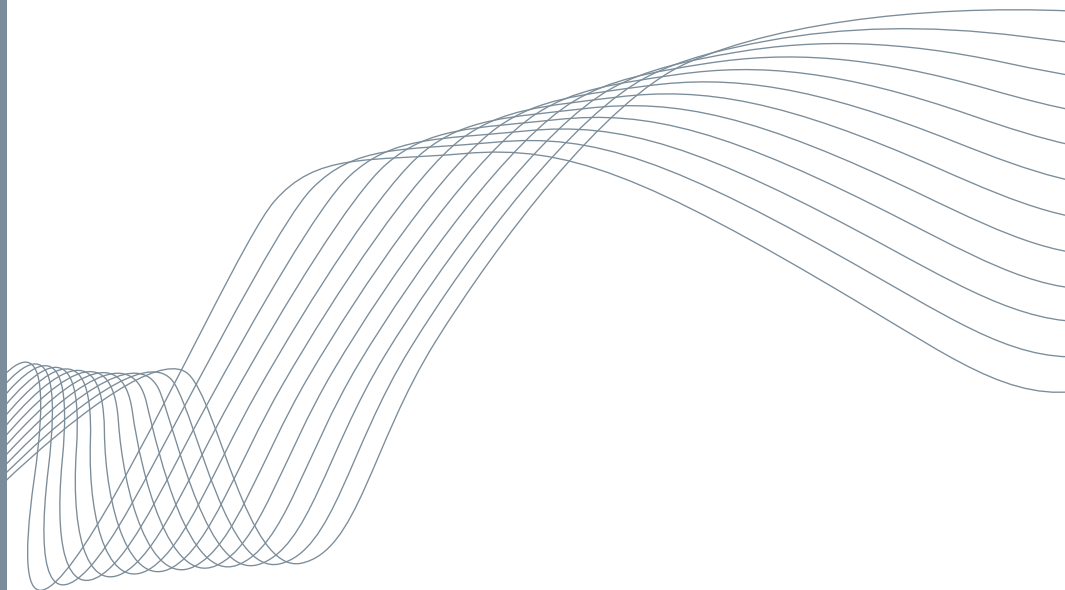
DURÉE	1 jour
PUBLIC CIBLE	Toute personne intéressée par la Data Privacy, les chefs de projet, patrons de PME, ou toute personne concernée par la gestion de données personnelles (marketing, relations clientèle, RH, IT managers, développeurs...)
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Aucun
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Sensibiliser vos collaborateurs au règlement européen sur la protection des données entré en vigueur le 25 mai 2018→ Comprendre pourquoi ce règlement peut concerner votre organisation
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels



▾ Module 1 : Introduction

- Les définitions principales
- Quelques exemples de traitements
- Champ d'application territorial
- Devoir d'information considérablement renforcé
- Le consentement
- Les autres fondements légaux
- Les nouveaux droits des personnes concernées
- Les changements organisationnels
- L'Accountability (« Démonstrabilité »)
- Data Protection Impact Assesment (DPIA)
- Le Data Protection Officer (DPO)
- L'Autorité de Protection des Données (APD)
- Gestion des incidents
- Les codes de bonne conduite
- Du « Rappel à l'ordre » à l'amende de 4% du CA annuel
- Plan de marche pour une conformité optimale
- Questions et réponses
- Conclusion de la journée, difficultés et attentes des participants

PRÉPARATION À LA CERTIFICATION SCRUM PROFESSIONAL SCRUM MASTER



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.

Cette formation vise à enseigner aux participants les fondements des méthodologies de développement Agile, ainsi que les principaux concepts liés à la gestion de projet. 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	<ul style="list-style-type: none">→ Positionner les méthodes Agile parmi les méthodes de développement logiciel→ Positionner Scrum parmi les méthodologies Agile de développement→ Définir les différents rôles de Scrum→ Définir 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

➤ Module 1 : Introduction

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

➤ Module 2 : 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

➤ Module 3 : 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

➤ Module 5 : 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

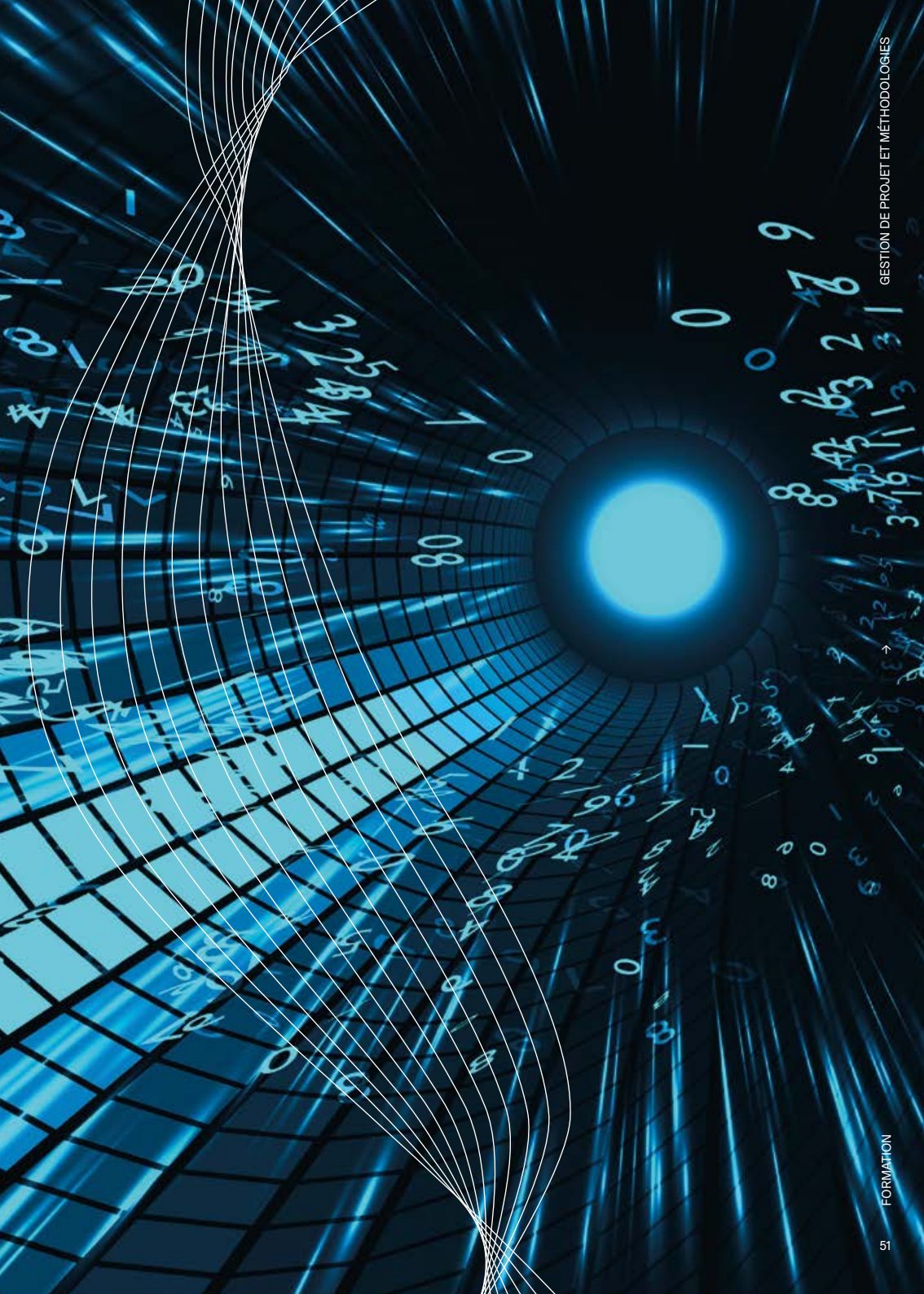
➤ Module 6 : Le déroulement d'un sprint

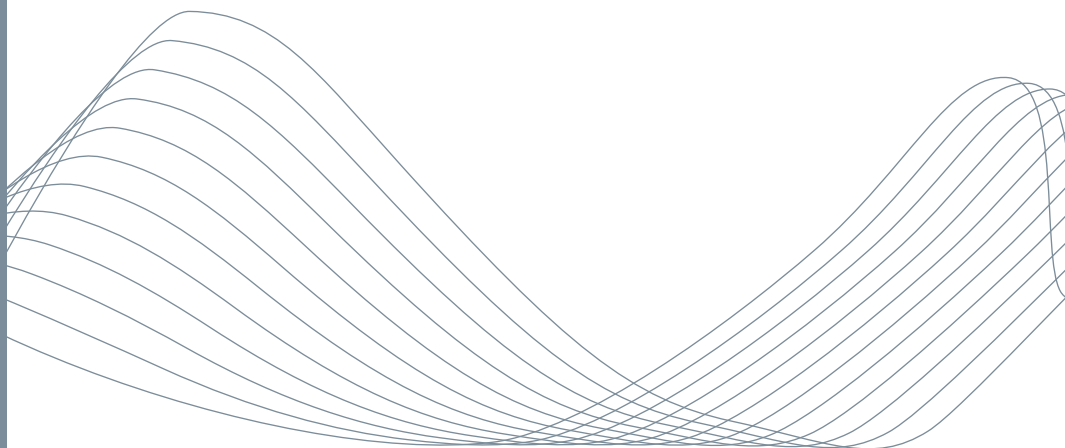
- Les prérequis au lancement d'un sprint
- Déroulement d'un Sprint Planning Meeting
- L'organisation du travail au quotidien, le Daily Meeting
- Définir l'avancement, la notion de « Done »
- La fin et la revue d'un Sprint, « Sprint Review »
- Le feedback, l'amélioration continue

➤ Module 7 : 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

➤ Module 8 : Préparation à la certification

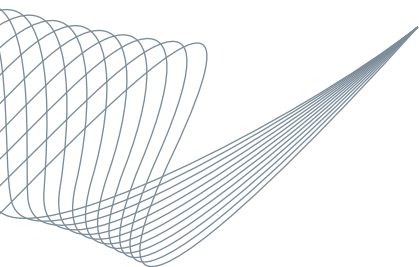




→ UML se présente comme le standard le plus adapté en ce qui concerne les langages de modélisation de solutions informatiques logicielles. UML permet de représenter la statique du système mais également sa dynamique au travers de ses différents diagrammes.

Cette formation vise à enseigner la modélisation UML du point de vue du développeur logiciel. Elle illustre tous les concepts par rapport à des exemples de système et de développement afin de contextualiser la modélisation par rapport à la production de code.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne impliquée dans un projet informatique qui souhaite aborder l'analyse et la conception de systèmes informatiques avec le langage UML : analystes, chefs de projets, développeurs, architectes logiciels
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Il est attendu que les participants disposent d'une expérience significative en développement informatique et en conception de systèmes. Une connaissance de l'orienté-objet est un plus



OBJECTIFS

- Définir le rôle d'UML dans le cycle de développement logiciel
- Utiliser UML pour modéliser un diagramme de classes d'une solution à implémenter
- Employer les Use Cases à bon escient pour définir les principales fonctionnalités d'un système
- Modéliser la dynamique des cas d'utilisation à l'aide des diagrammes d'activités
- Gérer les diagrammes de séquences pour représenter des scénarios dynamiques liés au diagramme de classes
- Utiliser le diagramme d'objets pour modéliser les instances d'un système
- Comprendre les diagrammes de communication pour représenter les messages entrants et sortants d'une classe
- Représenter la dynamique d'une classe avec un diagramme d'états transitions
- Exploiter les diagrammes de temps pour modéliser l'évolution d'un objet en fonction du temps
- Utiliser un diagramme global d'interactions pour représenter l'enchaînement des scénarios
- Déterminer les diagrammes nécessaires au développement selon un contexte donné
- Lire et comprendre des diagrammes fournis
- Appliquer les différents diagrammes produits par une personne tierce dans le cadre d'un développement informatique
- Utiliser un outil de modélisation pour construire les différents diagrammes
- Naviguer au sein d'une modélisation effectuée par une personne tierce à l'aide d'un outil de modélisation

FORMATEUR

Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION

www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : 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...

➤ Module 2 : 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

➤ Module 3 : Diagramme Use 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
- Relations

➤ Module 4 : Diagrammes d'activités

- Représentation de la dynamique du système
- Modélisation des séquences

➤ Module 5 : Diagrammes statiques

- 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 objets et d'instances
- Diagramme de structure composite

➤ Module 6 : Diagrammes dynamiques

- Evolution du système et interactions entre les objets
- Utilisation des diagrammes de séquences
- Application du diagramme global d'interactions
- Utilisation des diagrammes de communication
- Emploi des diagrammes d'états
- Utilisation des diagrammes de temps
- Cadre d'utilisation et exemples

▾ Module 7 : L'architecture logicielle et matérielle du système

- Diagramme de composants : organisation du code en modules, dépendances
- Diagramme de déploiement : déploiement physique du système (machines, réseaux, etc.)

▾ Module 8 : Concepts avancés, outillage

- Utilisation d'un logiciel de modélisation : ArgoUML
- Introduction à l'ORM
- Introduction au développement piloté par les modèles
- La position d'UML dans le cycle de développement

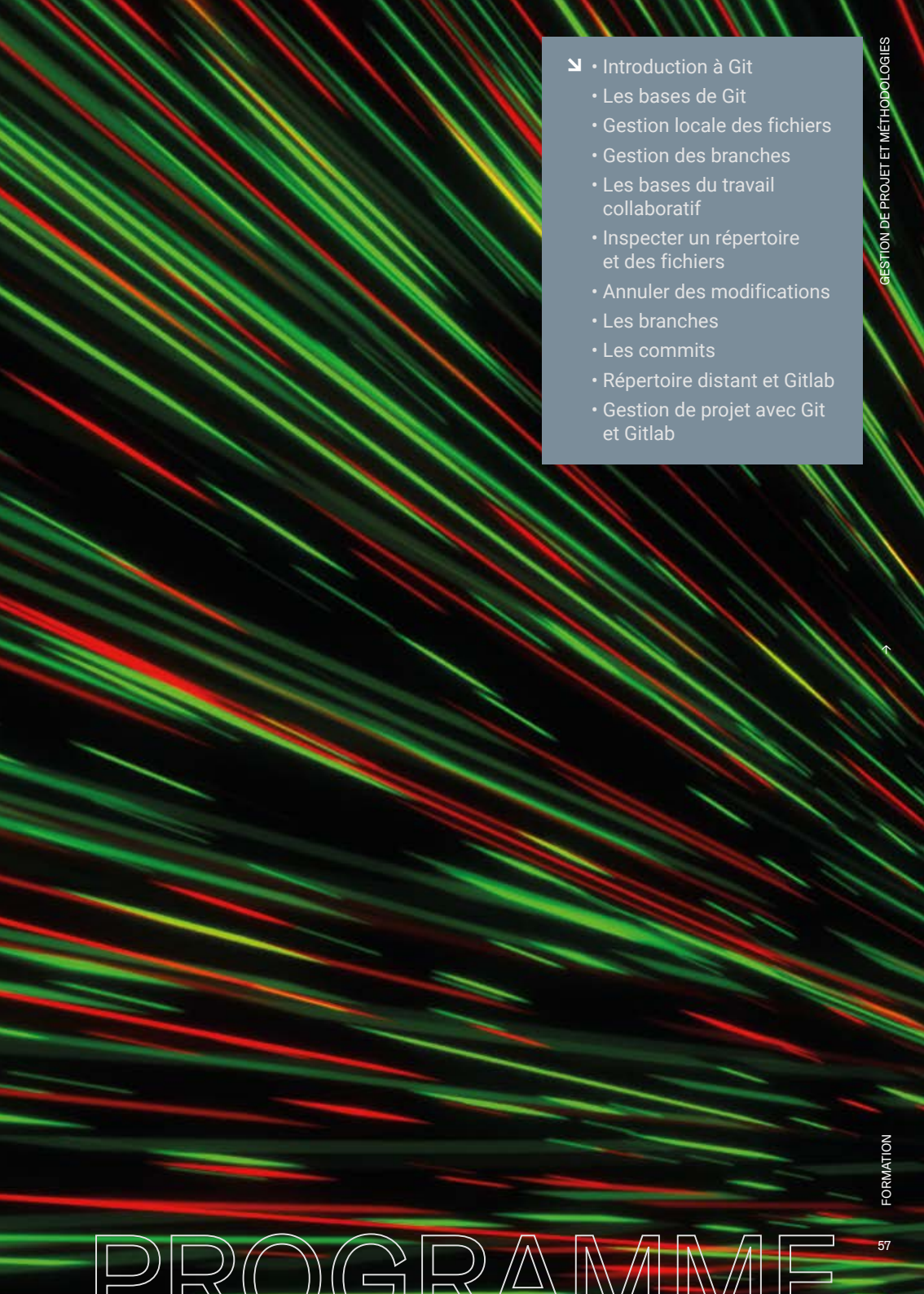



COLLABORER EN ÉQUIPE SUR DU CODE AVEC GIT



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

DURÉE	1 jour
PUBLIC CIBLE	Toute personne impliquée dans une 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



MS PROJECT

Utiliser MS Project pour la gestion et le suivi efficace des projets informatiques.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Chefs de projet, managers, coordinateurs de projet
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Aucun
CONTENU TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Les ressources → La planification → Le chemin critique → Le budget → Les rapports
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 → Suivi par les charges et les délais
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
- Etude 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

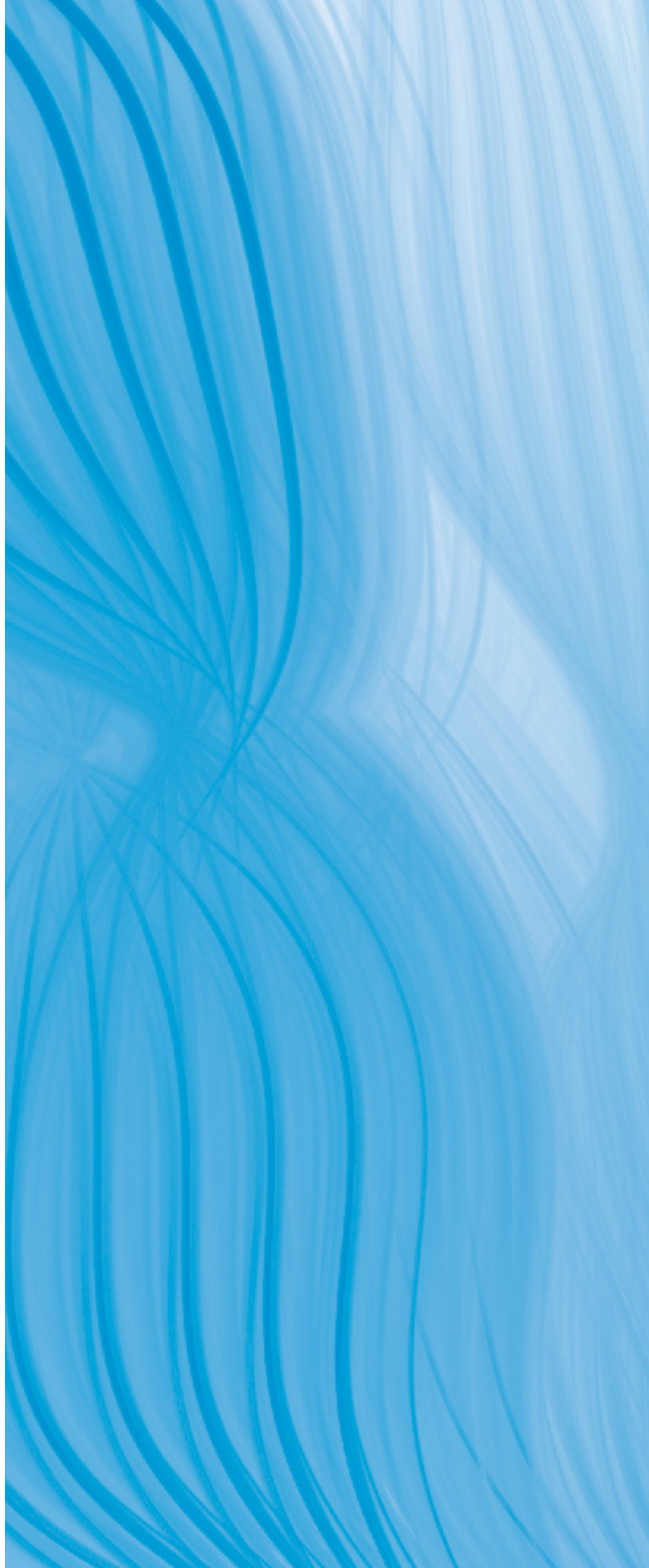
- Intégrer un sous projet
- Consolider plusieurs projets
- Etablir des liens entre les projets
- Partage des ressources
- Pool de ressources



▾ 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

BASE DE DONNÉES





P.62

INTRODUCTION
AUX BASES DE DONNÉES

P.64

SQL : INTERROGER
LES BASES DE DONNÉES

P.66

SQL AVANCÉ
(DÉVELOPPEMENT
AVEC SQL)

P.68

ADMINISTRATION
SQL SERVER

P.72

MONGODB

INTRODUCTION AUX BASES DE DONNÉES

La modélisation de bases de données tient une place essentielle dans le développement d'applications métiers.

Les bases de données et la bonne compréhension des modèles inhérents sont essentielles à la mise en place de systèmes robustes et maintenables. En effet, les bases de données s'utilisent avec les limites fixées par leurs concepteurs. Cette formation permet aux participants d'appréhender les bases de données, leurs intérêts, avantages et possibilités. Afin de positionner la formation dans le contexte du développement d'applications métiers, celle-ci est illustrée par de nombreux exemples rencontrés sur différents projets de développement.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne intéressée par la mise en place d'une gestion des données au sein de son entreprise
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Connaissance des notions de fichiers et tableaux de données
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Être capable de définir le rôle des bases de données au sein des entreprises → Être capable de conceptualiser une base de données à l'aide du modèle Entités-Associations → Être capable de modéliser le schéma relationnel d'une base de données → Être capable de définir les différents formats de données à utiliser dans une solution → Transformer une solution d'entreprise basée sur une gestion des données Excel en une solution reposant sur un schéma de base de données → Expliquer le fonctionnement du modèle relationnel et les différents outils qui permettent de l'exploiter (SGBD, langage d'interrogation des données, etc.) → Situer la place des systèmes de gestion de bases de données dans les systèmes d'information d'entreprise
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : Introduction

- Rôles et utilisation des données
- Présentation des SGBDs
- Les intérêts de la modélisation

➤ Module 2 : Modèle Entité Association

- Entité
- Association : binaire, ternaire, récursive
- Attribut : simple, composé, monovalué, multivalué, stocké, dérivé, identifiant
- Entité faible
- Généralisation : total, partiel, exclusive, non-exclusive, avec prédicat
- Contrainte d'intégrité : domaine, cycle, temporelle, ...

➤ Module 3 : Modèle Entité Association : Exercices de synthèse

- Une série d'exercices de complexité croissante vont permettre aux étudiants de maîtriser le processus de conception de bases de données en utilisant le modèle Entité Association

➤ Module 4 : Modèle Relationnel

- Schéma relationnel : relation, attribut, domaine
- Valeur relationnel : tuple, ensemble
- Clef : superclef, candidate, primaire
- Contrainte relationnelle, contrainte d'intégrité
- Types de données
- Relation dérivée, vue et instantané
- Opération relationnelle : insertion, suppression, modification

➤ Module 5 : Traduction Entité-Association vers Relationnel : Application sur SQL Server

- Préparation du modèle EA : suppression des super-entités
- Traduction : Entités, Attributs, Associations
- Traduction directe des généralisations



SQL

INTERROGER

LES BASES DE DONNÉES

Le langage SQL est la base du traitement des bases de données. T-SQL est le langage proposé par Microsoft pour la manipulation des données sur son SGBD. Cette formation SQL déclaratif permet aux participants de découvrir ce langage, des bases de sa syntaxe jusqu'à l'élaboration de requêtes complexes.

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"> → Maîtriser la syntaxe du langage T-SQL → Être capable d'élaborer des requêtes de sélection simples sur une table de données → Effectuer des requêtes d'insertion de données → Modifier le schéma d'une table → Ecrire un script de création de base de données → Être capable d'effectuer des requêtes complexes avec des jointures → Maîtriser les différents types de jointures → Réaliser des requêtes imbriquées → Effectuer des tris sur les données → Utiliser les fonctions de groupement sur les données → Utiliser les fonctions d'agrégation → Maîtriser les opérateurs ensemblistes
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : 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

➤ Module 2 : SQL comme langage de définition de données

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

➤ Module 3 : Contraintes, assertions et intégrités référentielles

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

➤ Module 4 : 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

➤ Module 5 : 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

➤ Module 6 : Prédicats

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

➤ Module 7 : 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

➤ Module 8 : Bases de données actives et triggers

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

SQL AVANCÉ (DÉVELOPPEMENT AVEC SQL)

La formation de SQL avancé aborde le développement sous SQL Server : l'utilisation de procédures stockées et la mise en place de triggers. La formation proposée vise à mettre en pratique les concepts.

La formation est donnée dans le langage T_SQL sous SQL Server. Les concepts abordés sont les mêmes pour toute programmation SQL procédurale mais la syntaxe peut varier dans les autres SGBDs existants (Oracle, MySQL, PostgreSQL, etc.).

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant aborder le développement avec le langage SQL
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Avoir suivi «SQL : interroger les bases de données» ou connaissances équivalentes
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Gérer les transactions → Utiliser les variables, les fonctions, les types composites, les collections → Gérer les paramètres des sous programmes → Gérer les exceptions → Déclarer les variables et les constantes → Utiliser les types de données et leur conversion, les structures de contrôle, les types objet, les curseurs, des triggers
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : Les instructions d'extraction avancées

- Utilisation d'expressions de table récurrentes pour requêter des arborescences
- Tableaux croisés avec l'instruction PIVOT
- Utilisation des fonctions de fenêtrage pour manipuler des numéros de ligne ou des rangées
- Utilisation des fonctions analytiques pour créer des calculs de sous-ensembles intégrés dans les requêtes

➤ Module 2 : Les instructions de modification avancées

- Mise à jour complexes avec l'instruction MERGE
- Utilisation de la clause OUTPUT pour récupérer les modifications
- Création de déclencheurs pour traiter les modifications

➤ Module 3 : Code Transact-SQL procédural

- Syntaxe procédurale du Transact SQL (variables, affectation, types de données et structures)
- Création de fonctions scalaires (UDF)
- Fonction tables (requêtes paramétrées)
- Principe des procédures stockées
- Création et utilisation de tables temporaires et de variables table
- Manipulation de curseurs
- Déclencheurs : types de triggers
- Débogage du code Transact-SQL

➤ Module 4 : Améliorer les performances des requêtes

- Concepts d'utilisation de ressources systèmes, et l'impact sur les performances des requêtes dans SQL Server
- Une vue d'ensemble de l'utilisation des index dans SQL Server, de l'utilisation des plans d'exécution de SQL Server Management Studio
- L'utilisation des options SET permettant de visualiser l'utilisation des ressources lors de l'exécution d'une requête



ADMINISTRATION SQL SERVER

La formation d'administration sous SQL Serveur vise à présenter l'ensemble des fonctionnalités offertes par le SGBD aux participants. Les utilisateurs apprendront, avec l'aide du formateur, à manipuler l'outil afin d'effectuer les différentes tâches d'administration. La formation sera axée sur la pratique grâce à des exercices illustratifs issus de l'industrie.

DURÉE	4 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"> → Installer et configurer SQL Server → Migrer SQL Server entre différentes versions → Utiliser les outils d'administration de SQL Server → Gérer les espaces de stockage → Sécuriser la communication → Planifier des tâches → Gérer les alertes → Administrer les accès → Maintenir des index → Planifier des backups → Effectuer une restauration → Utiliser les outils d'optimisation → Vérifier la performance → Intégrer des données à l'aide d'Integration Services
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : Présentation de Microsoft SQL Server, capacités et limites du produit**

- Les éditions (Mobile, Express, Workgroup, Standard, Enterprise et Developer)
- Architecture de SQL server
- Typologie des fichiers (log et bases de données)
- Comprendre les limites de SQL Server
- Comparaison de SQL Server 2008 et 2012 (caractéristiques du moteur du SGBD, Analysis Services, Reporting Services, Integration Services, Replication)

➤ **Module 2 : Installation et configuration de SQL Server**

- Versions de SQL Server et pré-requis matériels et logiciels
- Migration vers SQL Server : cohabitation d'instances nommées
- Vérifications de pré installation : « System Consistency Checker »
- Sélection des composants à installer et ajout et / ou suppression de composants
- Installations silencieuses, automatisées, distantes, en cluster
- Inscription du serveur et options de configuration
- Contrôle de l'installation et paramétrage

➤ **Module 3 : Outils et Interfaces d'administration**

- SQL Server Management Studio : explorateur d'objets et de solutions, analyseur de requêtes
- SQL Computer Manager : services, configuration bibliothèques réseau
- Outil SQLCMD : exécution de scripts SQL, dialogue interactif
- SQL Management Objects : objets SMO et RMO

➤ **Module 4 : Développement d'une base de données**

- Création de tables, contraintes et relations avec le « Query Editor » et le « Query Designer »
- Création et gestion des vues
- Procédures stockées
- Optimisation des requêtes (Partitionnement des tables et indexes, indexation des opérations en ligne et en parallèle, Maintenance et configuration des indexes)

➤ **Module 5 : Sécurité du serveur et des bases de données**

- Introduction aux nouvelles architectures de sécurité : mots de passe, étendues hiérarchiques, utilisateurs, connexions SQL, schéma, méta données, contexte d'exécution
- Nouvelles instructions de sécurité : « Principals », « Securables », « Permissions »
- Gestion de la sécurité : connexions SQL, connexions utilisateurs



- Gestion des schémas et des espaces de noms
- Pilotage des contextes de sécurité
- Conduite des permissions de serveur, de base de données, de groupe
- Gestion des certificats et cryptage

➤ **Module 6 : Backup et récupération**

- Fonctionnalités : capture instantanée, opérations en ligne, sauvegardes en miroir, vérifications par checksum, récupération des données
- Sauvegardes et restitutions de données : complètes, différentielles, partielles
- Instructions supprimées : «BACKUP LOG WITH NO_LOG» et «BACKUP LOG WITH NO_TRUNCATE»
- Modèles de récupération («SIMPLE», «FULL», «BULK-LOGGED»)
- Gestion de défaillances de serveur, redémarrage en cas de défaillance
- Gestion des transactions

➤ **Module 7 : Contrôle et plan de maintenance**

- Contrôle de performance (Gestionnaire de Profils : Analysis Services, Plans d'exécution, Verrous, XML, agrégats de données)
- Suivi des événements
- Le «Dynamic Management Views»
- Définition et gestion des plans de maintenance

➤ **Module 8 : Gestion des tâches et des alertes**

- Agent SQL Server

- Agent SQLMail
- Journaux et archives SQL Server

➤ **Module 9 : Importation et exportation de données avec «Integration Service» (SSIS)**

- «Integration Service» vs. «Data Transformation Service» de SQL Server
- Transformations de données
- Conception graphique et assistants d'importation / exportation de données
- Création de packages : importer des sources hétérogènes, alimenter les Data Warehouses ou DataMart
- Déploiement de packages

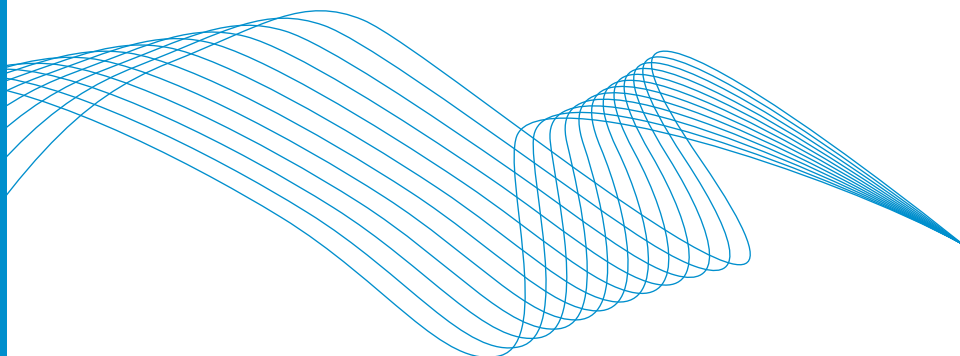
➤ **Module 10 : Réplication**

- Architecture de réplication de données
- Types de répliqués («snapshot», transactionnel, «merge»)
- Gestion simplifiée et stable de la réplication : hétérogène, peer-to-peer transactionnelle, http
- Moniteur de réplication et objets SMO / RMO
- Contrôler et optimiser la réplication

➤ **Module 11 : Gestion du Service Broker**

- Architecture orientée «Services» : SOAP, WSDL, UDDI
- Service «Broker» : caractéristiques, architecture, processus d'échange, sécurisation
- Implémentation du service «Broker» : service, contrats, queues, messages

MongoDB



MongoDB est un SGBD NoSQL qui permet de stocker les données quel que soit leur type et leur sémantique. La formation permet de découvrir l'utilisation de MongoDB et d'apprendre à ajouter des données et faire des requêtes permettant d'exploiter ces données.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne intéressée par l'utilisation de MongoDB
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Les participants disposent de prérequis ou d'expérience en gestion informatique des données ou les participants ont suivi le cours d'introduction aux bases de données
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Utiliser un SGBD non relationnel → Critères de choix et de performance → Prendre en main NoSQL → Travailler avec des documents → La réplication et le sharding → Les performances et l'indexation → L'administration de MongoDB
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1 : Vers le NewSQL

- Motivation : le meilleur de deux mondes ? le relationnel et le NoSQL
- Comparaison entre le NewSQL, le NoSQL et les SGBDR
- Leader actuel MarkLogic : propriétés, architecture, moteur de recherche, interface, intégration avec Hadoop, cas d'usage
- VoltDB : principes et exemple de cas d'usage
- Autres bases : Google Spanner, Nuodb, uCIRRUS, MemSQL, Clustrix

Module 2 : Présentation du mouvement NoSQL et de MongoDB

- Bref historique de l'évolution des bases de données et des différents modèles
- L'importance du modèle relationnel et l'émergence du mouvement NoSQL
- Les différentes solutions du NoSQL et le positionnement de MongoDB
- Les choix techniques de MongoDB et quelques exemples pratiques d'utilisation

Module 3 : Prise en main de MongoDB

- Installation sur Windows et Linux
- L'invite interactive (shell) et l'administration
- Présentation des différentes API de développement : PHP, Ruby, Python, Java
- Création de bases de données
- Le schéma des données. Les différents scénarios de schémas

Module 4 : Travailler avec les documents

- Comprendre et utiliser les espaces de noms, les collections et les documents
- Les formats JSON et BSON
- Les types de données élémentaires et les types spéciaux
- Les instructions CRUD à travers les API : Create, Read, Update, Delete
- Les méthodes d'importation et d'exportation de données

Module 5 : Réplication et Sharding

- La réplication maître-esclave
- Fonctionnement de la bascule automatique du nœud maître
- Mise en place du sharding
- Gestion du serveur de configuration de sharding
- Travaux pratiques

Module 6 : Performances et indexation

- Structure des index dans MongoDB
- Stratégies d'indexation et optimisation des requêtes
- Obtenir des indicateurs et assurer la supervision
- Intégrer MongoDB dans Nagios, Cacti ou Zabbix

Module 7 : Administration de MongoDB

- Sauvegarde de données. La sécurité des accès
- Les interfaces graphiques d'administration
- Gérer la journalisation



PYTHON





P.76
PYTHON BASE

P.78
PYTHON AVANCÉ

P.80
GAMING AVEC UNITY 3D

PYTHON BASE

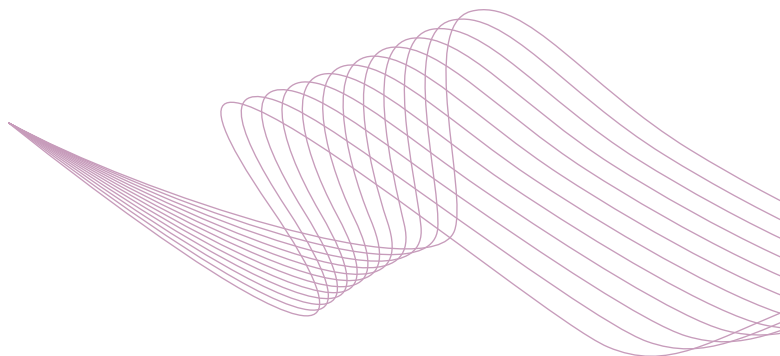
Initiation à la programmation avec Python. Les participants partent de zéro, et seront, à la fin de la formation, capables d'écrire des scripts en utilisant les différents éléments de Python.

DURÉE	5 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne voulant apprendre les bases de la programmation avec Python
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	→ Avoir des connaissances de base en informatique et dans l'utilisation d'un système d'exploitation → Avoir une bonne connaissance passive de l'anglais
OBJECTIFS	Apprendre aux participants à utiliser Python avec des modules externes afin de scripter certaines de leurs tâches journalières
FORMATEUR	Team Panoptes
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

- Installation de Python et de l'environnement de développement
- Instructions de sortie et d'entrée
- Variables et types de données
- Traitement de chaînes de caractères
- Boucles for/while
- Conditions
- Structures de données simples : listes & range
- Fonctions, paramètres et valeurs de retour
- Approche de la librairie standard : random
- Création de petits projets illustratifs



PYTHON AVANCÉ



Après avoir appris les bases essentielles du langage, les participants appréhenderont des notions plus poussées telles que l'utilisation de packages externes ou la lecture / écriture de fichiers.

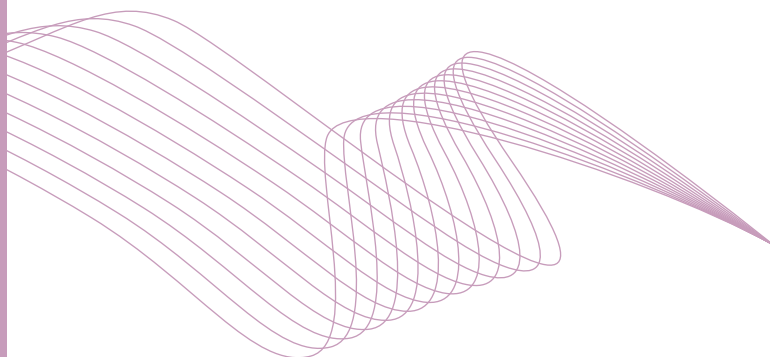
DURÉE	5 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse aux développeurs Python débutants désireux d'approfondir leur connaissance de Python et/ou de la programmation orientée objet
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Avoir des connaissances de base en programmation (scripting, fonctions, ...) de préférence en Python, ou au moins dans un langage comme C# ou Java
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Apprendre les notions fondamentales de la programmation orientée objet→ Mettre en œuvre ses connaissances des outils offerts par Python pour réaliser des tâches avancées→ Acquérir les outils nécessaires à l'approfondissement de ses connaissances en fonction de ses besoins et intérêts
FORMATEUR	Team Panoptes
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

- Classes et instances en Python
- Héritage, redéfinition, et appel à la classe parent
- Différences entre Python et d'autres langages de programmation par rapport aux notions de contrôle d'accès
- Structures de données : dictionnaires, sets, tuples
- La librairie standard de Python
- Les imports et les packages Python
- Les packages externes
- Les environnements virtuels
- Lecture et écriture de fichiers
- Bonnes pratiques en Python



GAMING

AVEC UNITY 3D



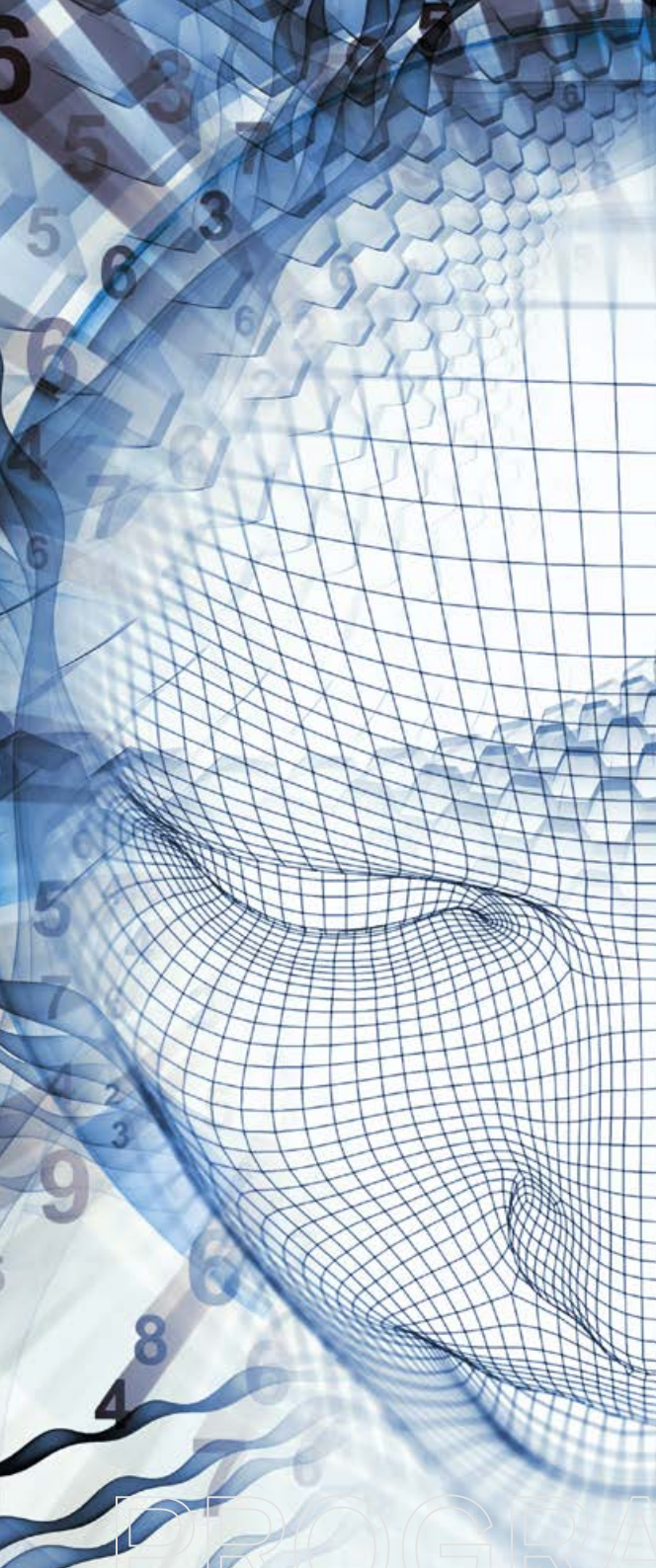
Présentation du logiciel Unity 3D, permettant de réaliser des applications 3D interactives.

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">→ Connaissances de base en informatique et dans l'utilisation d'un système d'exploitation→ Une connaissance même passive d'un langage de programmation orienté objet tel que Java, C# ou encore Python→ Bonne connaissance passive de l'anglais→ Notions de mathématiques notamment les vecteurs
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Se familiariser avec l'utilisation du logiciel ainsi qu'avec le vocabulaire et les bonnes pratiques liés à ce domaine→ Utiliser C# pour créer plusieurs applications→ Être au plus vite autonome (l'accent sera mis sur la pratique) et capable de continuer l'apprentissage au-delà du module de formation
FORMATEUR	Team Panoptes
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

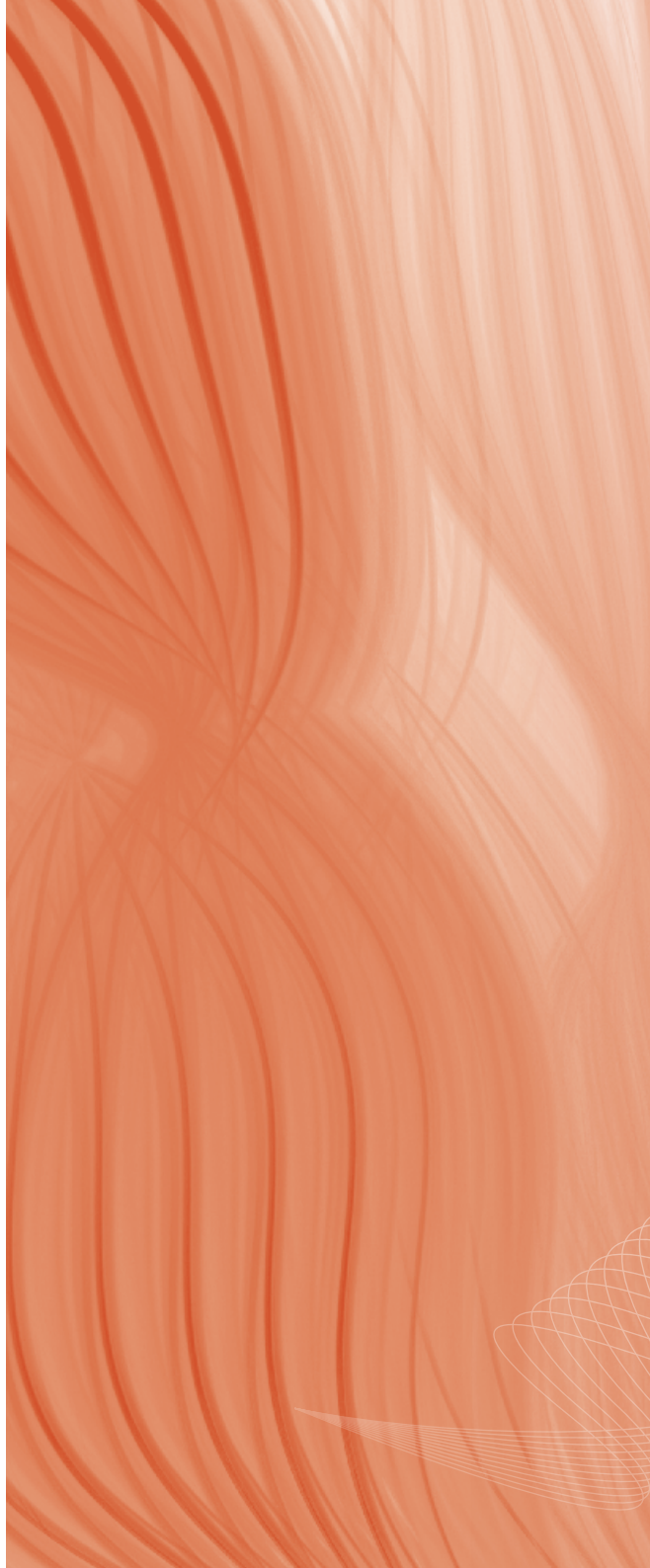


▾ Structure du moteur

- Organisation d'un projet Unity
- GameObjects et composants
- Ecriture 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 petits jeux complets



JAVA



P.84

JAVA BASE

P.98

WEB SERVICES EN REST

P.86

HIBERNATE
VALIDATION JPA

P.100

ANDROID SUR BASE
DU LANGAGE KOTLIN

P.90

SPRING BOOT

P.102

JAVA EE MICROSERVICES

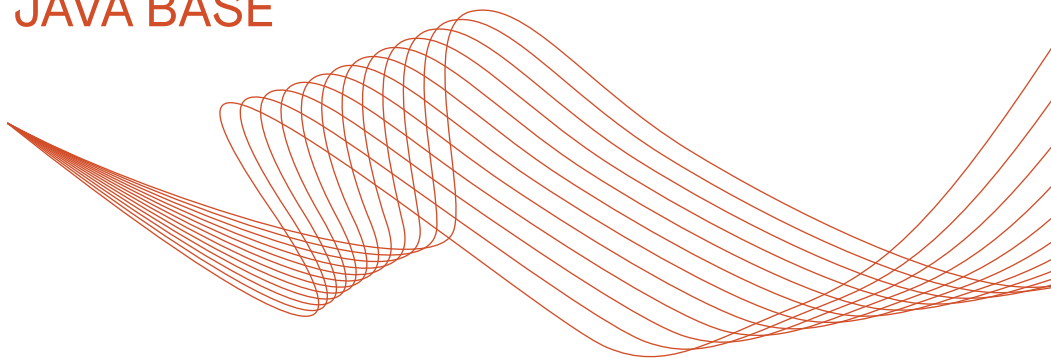
P.92

PROGRAMMATION
AVEC JAVA OO
AVANCÉ + LIBRAIRIES

P.96

CONNECTIVITÉS
AUX BDS EN JDBC

JAVA BASE



Le but de cette formation est d'initier les participants au langage Java, à sa syntaxe, ainsi qu'au développement d'applications en mode console. Le programme reprend toutes les notions de base de la programmation (variables, opérateurs, conditions, boucles...). Ils apprendront également à utiliser un IDE (Eclipse) afin de construire leur programme ainsi que les bonnes pratiques de développement (conventions de nommage, debug...).



DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne souhaitant apprendre à développer en Java
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Connaissances de base de l'algorithmique
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Écrire un programme→ Mettre en place des règles de programmation→ Déclarer et instancier des variables→ Manipuler les opérateurs→ Écrire des expressions→ Utiliser les structures de contrôle→ Écrire des procédures→ Rédiger des fonctions
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1 : Genèse d'un premier programme

- Écriture d'un programme simple : syntaxe et instructions
- Compilation et exécution du programme
- Qu'est-ce qu'une librairie ? Son rôle, son usage

Module 2 : Règles de programmation

- Convention de nommage
- Convention syntaxique
- Utilisation des commentaires. Pourquoi commenter les développements ?
- Améliorer la lisibilité des programmes : indentation du code, découpage du code...

Module 3 : Les variables

- Qu'est-ce qu'une variable ?
- Pourquoi typer une variable ?
- Les types primitifs : entiers, chaînes de caractères, nombres réels, autres
- Déclaration, définition et initialisation d'une variable
- Les constantes
- Saisie, affichage, affectation, conversion de type
- Organiser ses données sous forme de tableaux
- Les types évolués : enregistrement, matrice, arbre

Module 4 : Opérateurs et expressions

- Les différents opérateurs (multiplicatif, additif, comparaison, égalité, logique, affectation)
- Combinaison d'opérateurs
- Expression booléenne

Module 5 : Les structures de contrôle

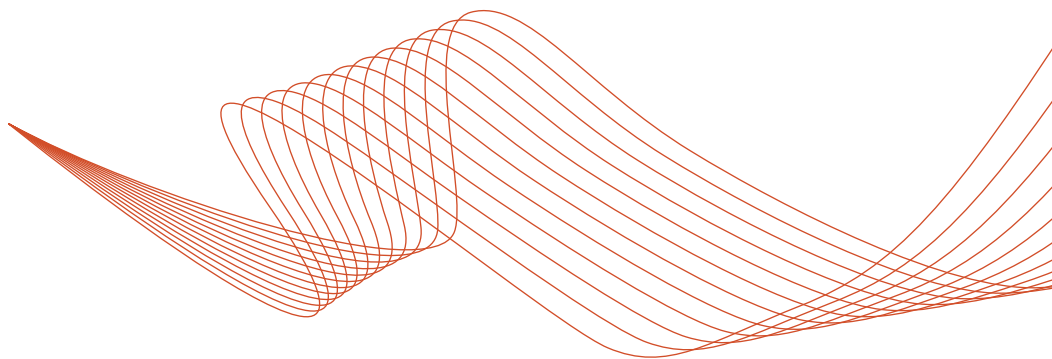
- Les sélections alternatives (si, si-alors-sinon, sélection cas)
- Les blocs d'instructions (notion de Début... Fin)
- Les boucles itératives (tant que-répéter, répéter-jusqu'à, pour-de-à)
- Imbrication des instructions
- Les commentaires

Module 6 : Les procédures et les fonctions

- Définitions : procédure, fonction
- Pourquoi sont-elles incontournables en programmation (réutilisabilité, lisibilité...)?
- Le passage de paramètres
- Le code retour d'une fonction
- Sensibilisation aux limites du passage de la valeur d'une variable
- Notion de passage par adresse
- Appel de fonctions



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	<ul style="list-style-type: none">→ Mettre en place la persistance des données→ Utiliser Hibernate→ Mettre en place JPA
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

- **Module 1 : Introduction à la problématique de persistance**
 - Le problème de la persistance d'objets Java
 - TP mettant en oeuvre seulement JDBC

- **Module 2 : 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

- **Module 3 : Premier pas avec Hibernate • mapping de l'identité**
 - Coder une application avec Hibernate II
 - Comment Hibernate résout les problème (du TP précédent)

- **Module 4 : Installer Hibernate**
 - Initialiser le framework Hibernate
 - Opérations CRUD sur les objets
 - Identité d'objet et cycle de vie

- **Module 5 : Mapping de l'héritage**
 - Comment Hibernate résout le problème de l'Héritage du modèle objet

- **Module 6 : 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

- **Module 7 : Mapping des associations**
 - Cardinalités d'associations
 - Sémantique de la composition

- **Module 8 : Association et navigation**
 - Association 1-N, N-1, N-N
 - Composition
 - Classe association

- **Module 9 : Accès en lecture aux objets (HQL, API Criteria et requêtes SQL)**
 - Pattern du Lazy loading (gestion de la quantité d'objets chargée par les requêtes en base II)
 - Langage de requête propre à Hibernate : HQL

- **Module 10 : Le pattern Lazy Loading**
 - Usage de HQL
 - Usage de l'API Criteria
 - Usage des SQL Query

- **Module 11 : Persistance des objets**
 - Sauvegarder des grappes d'objets
 - Gestion de la propagation de la sauvegarde

➤ **Module 12 : Principe de persistance transitive**

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

➤ **Module 13 : Gestion des transactions**

- Notions de transactions en base de données et de transactions utilisateurs

➤ **Module 14 : 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

➤ **Module 15 : Architecture et Hibernate**

- Bonnes pratiques d'Hibernate
- Mise en oeuvre dans le TP Architecture d'Hibernate

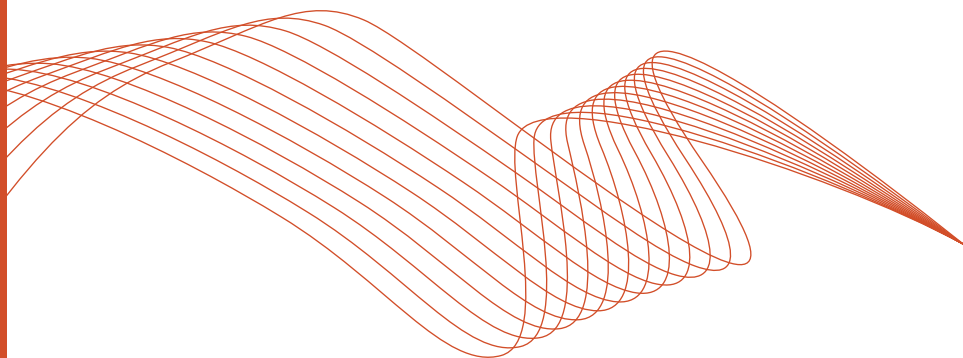
➤ **Module 16 : Comment gérer la session Hibernate (pattern du ThreadLocal)**

- 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





SPRING BOOT



Spring Boot est un framework back end utilisant des API Rest qui réduit fortement la complexité de configuration des projets Java. Il permet un cadre structurant pour un développement productif, maintenable, testable et facilement déployable.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne désireuse d'utiliser Spring Boot pour ses développements Java
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	Disposer de connaissances avancées en Java
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Comprendre les couches d'une application n-tiers→ Créer une façade Web REST et MVC→ Assurer la persistance des données→ Sécuriser une application→ Comprendre les relations entre Spring et les APIs Java EE
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : Le conteneur Spring**

- Pratiques de conception
- Spring dans l'écosystème Java EE
- Core et l'accès aux données MVC et Rest
- L'intégration aux autres technologies
- L'environnement de développement
- Les stratégies de déploiement
- Au-delà de Spring Framework
- Gestion des beans avec Spring Core
- Le découpage en couches, l'approche POJO
- La gestion de l'état. L'injection de dépendances
- Les intercepteurs et la programmation orientée aspect
- Le cache et la supervision avec JMX
- Les invocations planifiées
- Les profils
- Test des beans Spring

➤ **Module 2 : Accès aux données et gestion des transactions**

- JPA et le framework Hibernate
- Les bases de données embarquées
- Le moniteur transactionnel de Spring
- Le support des transactions au sein des tests
- Spring Data

➤ **Module 3 : API REST avec Spring MVC et Spring WebFlux**

- API REST : bonnes pratiques
- Les bases du protocole HTTP
- Mise en place de l'API REST
- L'API Bean validation et la gestion des exceptions
- Cross Origin Shared Resource
- Test d'une API Rest
- La programmation réactive
- Présentation de Spring Boot

➤ **Module 4 : Packaging et déploiement avec Spring Boot**

- Application autonome et conteneur embarqué
- Configurer une application Spring Boot
- Le packaging d'application Cloud Ready
- Construction d'une image Docker

➤ **Module 5 : Spring Security**

- Sécuriser des routes
- Référentiels utilisateurs Sécurité applicative

➤ **Module 6 : Échanges de messages avec Spring Websocket**

- Théorie, design patterns, le principe pub/sub
- Présentaton de STOMP et SockJS
- Support et mécanismes de fallback
- Mise en place côté serveur et côté client

➤ **Module 7 : IHM Web avec Spring MVC**

- Rappel du pattern MVC
- Le 2 ways binding
- Les vues JSP et JSTL
- L'API Bean validation
- Internationalisation, exceptions



PROGRAMMATION JAVA OO AVANCÉ + LIBRAIRIES

Cette formation concerne une introduction à la plateforme de développement Java, son langage, ses classes et ses spécificités techniques. Cette introduction est adressée à des personnes ayant déjà abordé les concepts clés de programmation et vise donc l'apprentissage du langage et de ses spécificités. La formation est également fortement axée sur le paradigme OO.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne souhaitant utiliser des aspects avancés du langage Java
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Disposer de connaissances de base du langage Java
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Positionner le langage Java → Définir les concepts de la POO du point de vue du développement → Maîtriser la syntaxe du langage Java → Créer des classes et utiliser des objets → Utiliser l'héritage en Java → Gérer les entrées/sorties → Utiliser les principales classes du langage → Gérer les bases des interfaces graphiques en Java → Conduire les exceptions en Java
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1 :**Les techniques Objet**

- Les principes généraux de la modélisation et de la programmation Objet
- L'abstraction et l'encapsulation : les interfaces
- Les différentes formes d'héritage, le polymorphisme

Module 2 : Les constructions de base du langage

- Les variables : déclaration et typage
- La définition des champs
- Les méthodes : définition
- Les expressions
- Les instructions de contrôle : les instructions conditionnelles, de boucle, de branchement
- Les tableaux
- Les types énumérés, l'autoboxing
- Les unités de compilation et packages : le contrôle de la visibilité des classes, le mécanisme d'import
- Les imports statiques

Module 3 : La définition et l'instanciation des classes

- Les classes et les objets
- Les champs, les méthodes
- Les constructeurs
- L'autoréférence
- Les champs et méthodes statiques
- Les méthodes à nombre variable d'arguments
- Les aspects méthodologiques : la conception des classes

Module 4 : L'héritage

- Les différentes formes d'héritage : l'extension et l'implémentation
- Les interfaces et l'implémentation des interfaces Le polymorphisme et sa mise en oeuvre
- L'extension. La définition des classes dérivées, les constructeurs, les références. Les aspects méthodologiques
- La construction de hiérarchies de classes. La factorisation de code : les classes abstraites
- L'utilisation simultanée de l'implémentation et de l'extension. Les classes abstraites
- Les aspects méthodologiques : le regroupement des constantes, la spécification de services
- La construction de hiérarchies de classes et d'interfaces
- La généricité

Module 5 : Les exceptions

- Les blocs de Try, la génération des exceptions
- L'algorithme de sélection du catch()
- Les aspects méthodologiques : la construction d'une hiérarchie d'exception, l'utilisation des exceptions



▾ Module 6 : La programmation des entrées/sorties

- La hiérarchie des classes d'entrée/sorties
- Quelques classes de manipulation des systèmes de fichiers
- Quelques classes d'entrées/sorties sur les flots de bytes, sur les flots de Char
- Les entrées/sorties clavier

▾ Module 7 : La programmation graphique

- Les concepts de base : les principes de la visualisation et de la gestion des événements depuis jdk1.1
- La visualisation des composants graphiques : les conteneurs et les layouts
- Quelques composants graphiques : labels, boutons, zones de texte
- La gestion des événements : les Listeners et Adapters. L'association de gestionnaires aux composants graphiques

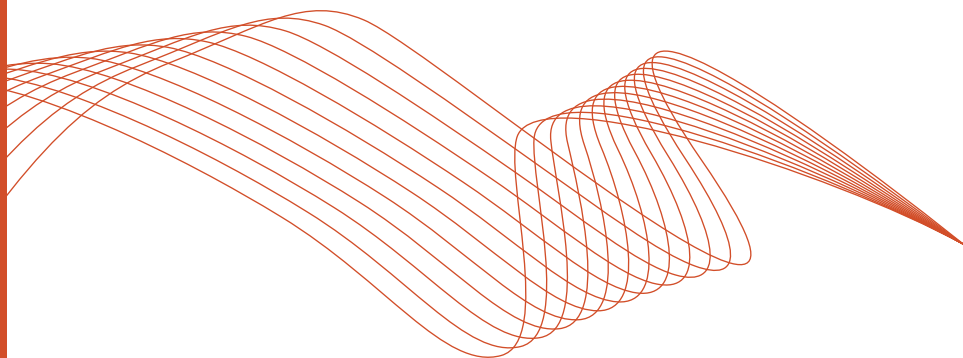
▾ Module 8 : Quelques classes utilitaires

- Les classes système
- Les classes de conteneur





CONNECTIVITÉS AUX BDS EN JDBC



Le but de cette formation est d'initier les participants à la persistance des données avec JPA comme outil indispensable dans la mise en place d'une architecture MVC.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne désireuse de mettre en place des connexions aux bases de données JDBC
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	Disposer de connaissances avancées en Java
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Découper une application en couches→ Gérer l'état→ Effectuer les injections de dépendances→ Mettre en place un ORM→ Utiliser JPA
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels



➤ Module 1 : Introduction

- Bonnes pratiques de conception : séparation des responsabilités, KISS, DRY, POJO
- Panorama de l'offre Java EE, le framework Spring

➤ Module 2 : Environnement de travail

- Environnement Eclipse. Dépendances Maven
- Tests unitaires avec le conteneur embarqué
- Utilisation des webtools, prise en main du serveur

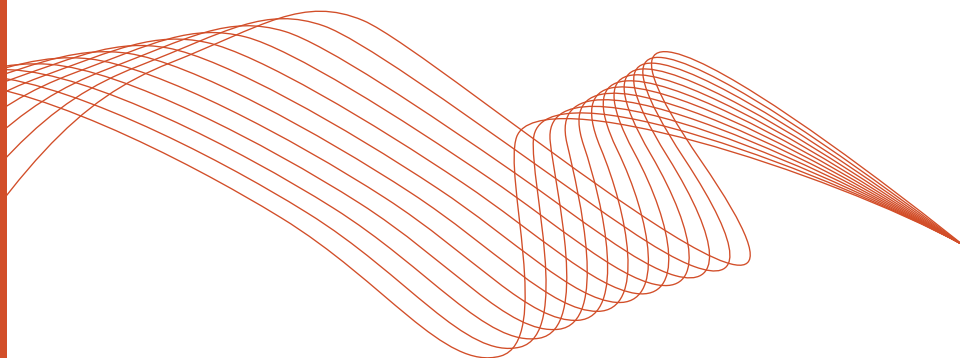
➤ Module 3 : Découpage n-tiers et injection de dépendances

- Découpage en couche, approche POJO
- Scopes et gestion de l'état
- Injection de dépendances
- Intercepteurs

➤ Module 4 : Accès aux données avec JPA

- Mapping objet relationnel (xml, annotations)
- Lazy loading
- Manipulation de l'API 2.1 : EntityManager...
- JPA-QL, API Criteria, MetaModel, EntityGraph
- Transactions, l'annotation @Transactional JTA 1.2

WEB SERVICES EN REST



La formation Web Services en REST permet d'apprendre toutes les pratiques permettant d'utiliser et de développer des services Web de qualité professionnelle en incluant la gestion de l'authentification et une documentation intégrée.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne désireuse de mettre en place des services Web en REST dans le langage Java
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	Disposer de connaissances avancées en Java
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Découvrir les bonnes pratiques de conception, de développement et d'architecture des APIs REST→ Prendre en main les outils qui vous accompagneront de la conception au déploiement et la supervision de vos APIs→ Découvrir les menaces auxquelles s'exposent vos APIs→ Découvrir les vulnérabilités les plus fréquentes→ Savoir repérer les points faibles d'une API puis la protéger
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▮ Module 1 : Introduction aux APIs REST

- L'écosystème moderne
- Roy Thomas Fielding : père du REST
- Richardson's maturity model ou Web Service Maturity Heuristic
- H.A.T.E.O.A.S., Resource Linking and Semantic Web
- Conventions et bonnes pratiques
- Pragmatisme, idéologie et RESTafarians
- Les conventions
- Les différentes approches de versioning
- Tips, tricks et bonnes pratiques de conception et de développement
- Les « standards » ou presque

▮ Module 2 : La boîte à outils

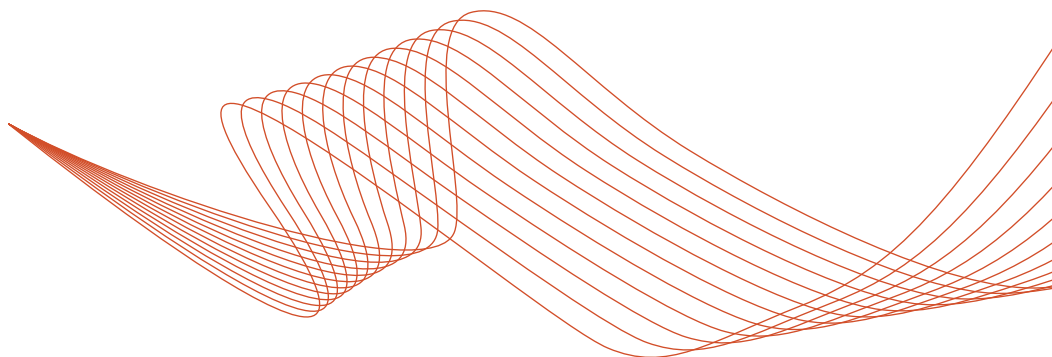
- Conception d'APIs REST avec OpenAPI et Swagger
- Debug et testing avec Postman
- Sandbox. JSON Generator JSON Server

▮ Module 3 : Rappels sur la sécurité

- Menaces et impacts potentiels
- Les 4 principes de la sécurité informatique
- Présentation de l'OWASP TOP 10
- Authentification et autorisation
- Sécurité de l'authentification Cookies are evil
- CORS et CSRF. Anti-farming et rate-limiting (ou throttling)
- Autorisation et gestion des permissions
- Les différents niveaux de granularité des mécanismes de gestion de permissions
- Role-Based Access Control versus Resource-Based Access Control
- OAuth2 et OpenID Connect



ANDROID SUR BASE DU LANGAGE KOTLIN



Cette formation permet de découvrir le développement pour Android sous Kotlin. La formation aborde les éléments suivants : les bases du langage Kotlin, la programmation OO en Kotlin, les bibliothèques spécifiques de Kotlin, le développement pour appareils sous OS Android.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne désireuse de réaliser un développement Android
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	Disposer de connaissances en programmation et en OO
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Savoir développer avec le langage Kotlin→ Créer des interfaces utilisateur→ Utiliser les fragments et les activités→ Manipuler les données→ Utiliser les fonctions d'une tablette ou d'un téléphone mobile
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1 : Mise en œuvre

- Utilisation des outils en ligne de commande
- REPL, runtime Kotlin et Gradle
- IntelliJ

Module 2 : Les bases de Kotlin

- Val et Vars, inférence de type, types de base
- Commentaires, packages, imports
- Templates de string, ranges, boucles
- Gestion des exceptions
- Instanciation de classes, égalité référentielle et structurelle
- Le This et les visibilité, les flux de contrôles
- Le Null, l'expression when, la hiérarchie des types

Module 3 : La Programmation Orientée Objet

- Rappels sur la POO
- Classes, niveaux d'accès, classes imbriquées, enum, méthodes statiques et objets compagnons
- Les propriétés, les interfaces
- L'héritage, les visibilité
- Classes abstraites, classes scellées
- Redéfinition, polymorphisme
- Délégation, data classes, déclaration déstructurée

Module 4 : Null-safety, réflexion, annotations

- Types nullable, smart-cast, safe null access
- L'opérateur elvis, safe casting, optional
- La réflexion, les annotations

Module 5 : Les génériques

- Fonctions génériques, types génériques
- Les fonctions et la programmation fonctionnelle
- Fonctions et fonctions littérales, fonctions d'extension
- Paramètres par défaut et paramètres nommés
- Surcharge des opérateurs
- La récursion
- Fonctions standards, génériques, pures
- Java en Kotlin, Kotlin en Java
- Fonctions de premier ordre et fermetures
- Fonctions anonymes et références de fonctions
- Techniques de programmation fonctionnelle DSL perso

Module 6 : Les collections

- Hiérarchie de classes Arrays, Lists, Maps, Sets
- Lecture seule
- Index et séquences

Module 7 : Kotlin et Android

- Android Studio et un projet Kotlin
- Classes de base du framework
- Interfaces utilisateur
- Le modèle de composants





JAVA EE MICROSERVICES

Explorer la création et la gestion de microservices avec Java EE pour des architectures distribuées.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Personne développant en Java et ayant besoin de créer une architecture en microservices
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → 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
CONTENU TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Introduction aux Microservices et Concepts Java EE → Transactions Distribuées et Scalabilité → Sécurité, Tests et Déploiement
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → 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	Team Panoptes
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

➤ 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)

➤ 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



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)

- Utilisation des registres et de la surveillance pour suivre les performances des microservices

▾ 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

▾ Tests et Débogage des Microservices

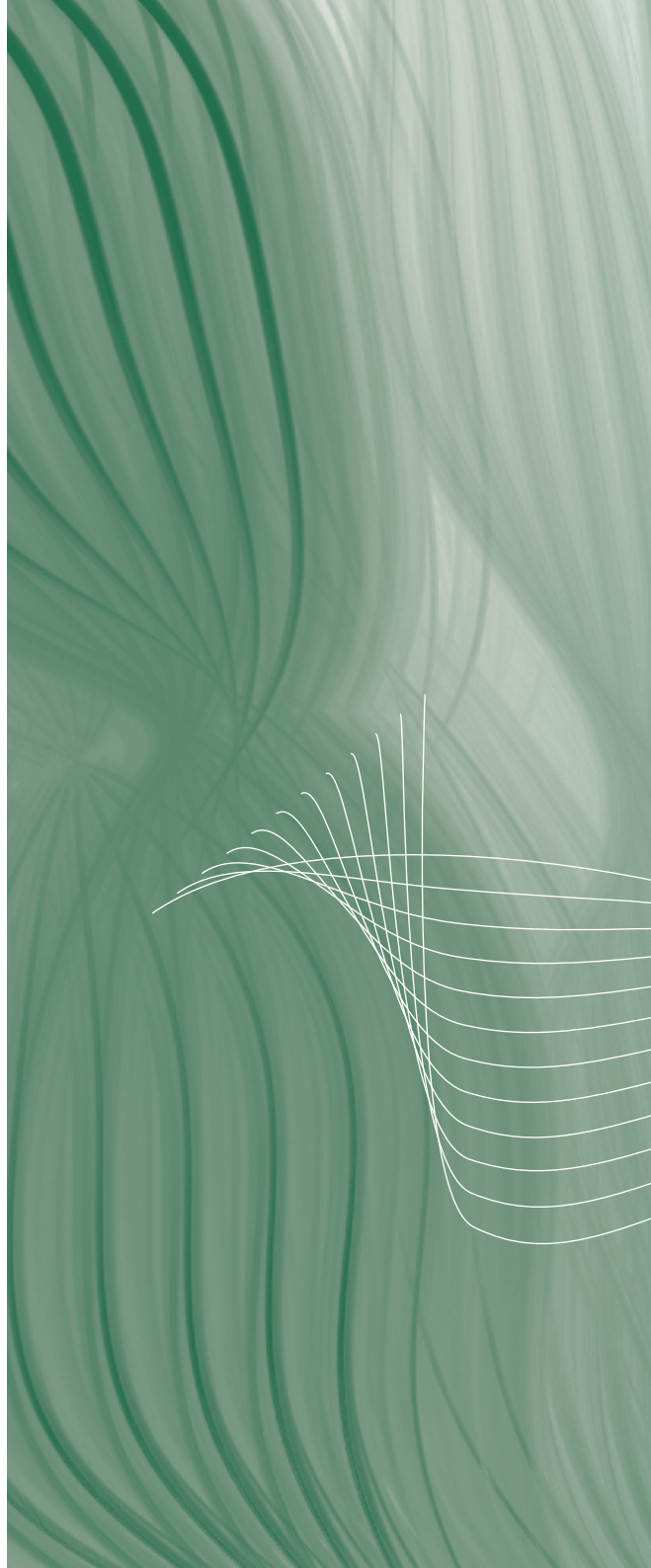
- Stratégies de test pour les microservices (e.g., Tests unitaires, Tests d'intégration)
- Outils de débogage pour résoudre les problèmes liés aux microservices



▾ 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

.NET



P.108

.NET 6 (C# BASE)

P.110

C# PERFECTIONNEMENT
ET OPTIMISATION

P.112

ASP .NET CORE MVC

P.114

BLAZOR

P.118

WEB API .NET CORE

.NET 6 (C# BASE)

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	<ul style="list-style-type: none"> → Maîtriser la syntaxe du langage C# → Gérer l'utilisation des variables et leur cycle de vie → Utiliser les types à bon escient → Réaliser une première application console en langage C# → Créer un projet dans Visual Studio → Naviguer au sein de Visual Studio → Utiliser les outils de débogage → Construire une interface graphique → Maîtriser les contrôles Windows propres aux interfaces graphiques → Réaliser un premier programme disposant d'une interface graphique → Être capable d'utiliser les structures de contrôles du langage C# → Réaliser des programmes en utilisant des boucles → Effectuer des programmes en utilisant des doubles boucles → Utiliser les principes du développement OO → Comprendre le rôle du Framework .NET et pouvoir utiliser ses classes
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Module 1 : Framework .NET

- Présentation du Framework
- Historique des langages de la plateforme
- La place de C# dans les Frameworks récents (3.5, 4, 4.5)

▾ Module 2 : Introduction à C#

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

▾ Module 3 : Conception Objet

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

▾ Module 4 : 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 d'extension, méthodes partielles et lambda expressions
- Utilisation des « Generics »



C#

PERFECTIONNEMENT ET OPTIMISATION

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 aspects avancés du langage : la programmation OO, les structures de données, les classes particulières ou encore les design patterns.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne désireuse d'apprendre le langage C#
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Disposer de connaissances en C#
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Développer une application en utilisant l'OO → Programmer avec des structures de données adaptées → Utiliser les design patterns de développement proposés par le Framework .NET → Utiliser les classes fournies par le Framework .NET → Déboguer une application en utilisant les outils fournis par Visual Studio → Utiliser les délégués → Gérer les conversions de types, les erreurs, les exceptions
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : Programmation avancée en C#**

- Gestion des erreurs et des exceptions
- Délégés
- Assembly, domaine, processus
- Support multi-langage en .NET, sécurité

➤ **Module 2 : Classes incontournables du Framework**

- Classes mathématiques, structures usuelles, gestion des dates
- Formatage des chaînes
- Filtrer l'information grâce aux expressions régulières
- Conteneurs classiques : listes, listes triées, piles et tables de hashage

➤ **Module 3 : Entrées/sorties**

- Flux
- Convertisseurs de formats de texte
- Gestion des entrées/sorties synchrones et asynchrones, callback sous forme de délégué

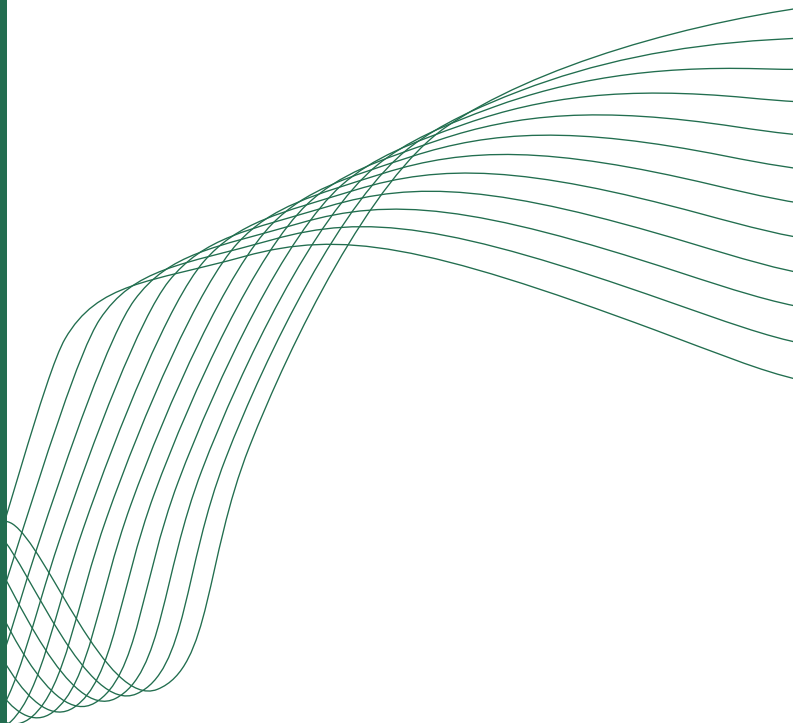
➤ **Module 4 : ADO et LINQ**

- Classe client – classe fournisseur
- Accéder aux données
- LINQ to ADO, LINQ to SQL

➤ **Module 5 : Fenêtres, menus et composants**

- Windows Forms
- WPF
- Types de contrôles
- Formulaires hérités, contrôles utilisateur
- Gestion des événements
- Application multilingue

ASP .NET CORE MVC



Cette formation permet de découvrir la nouvelle plateforme .NET Core et ses possibilités de développement Web. Elle aborde le développement MVC applicatif et de services. Elle permet également d'apprendre à programmer des interfaces utilisateurs adaptables.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne désireuse de réaliser un développement logiciel en .NET Core
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	Disposer de connaissances avancées en C#
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

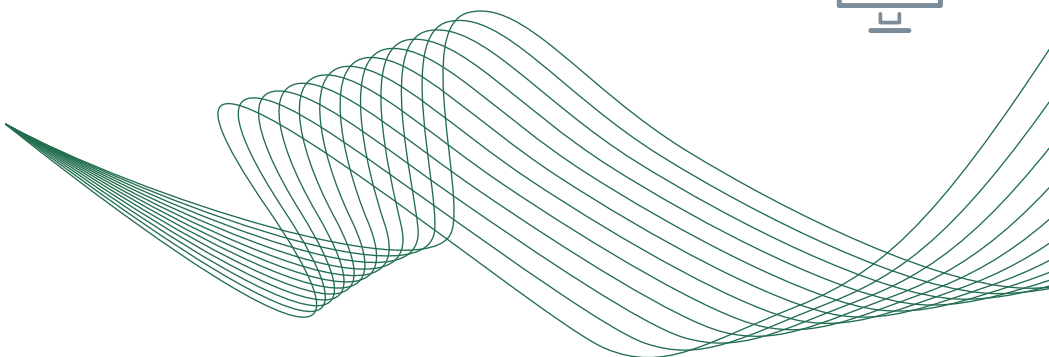
➤ **Module 1 : Configurer un gestionnaire de code**

- Installer Git
- Créer son compte sur GitHub
- Configurer Visual Studio Code
- Envoyer sa solution

➤ **Module 2 : Créer une application ASP.MVC Core**

- Structure de l'application
- Le fichier de configuration
- Définir les urls à utiliser
- Design Pattern « Dependency Injection »
- Activer les logs
- Activer les sessions
- Gérer l'Authorize Attribute





Apprendre à créer des applications web interactives en utilisant C# plutôt que JavaScript grâce à Blazor.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Développeurs .NET, développeurs frontend
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissance du Framework .NET
CONTENU TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → L'architecture Blazor → La communication avec les Websockets → Les formulaires de validation → L'authentification basée sur Blazor
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → 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 → Installer les bonnes pratiques de Razor → Implémenter 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 Authentication State Provider
- 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







Concevoir et implémenter des API web robustes et évolutives avec .NET Core pour des applications modernes.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Développeurs .NET, architectes backend
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Connaissance de base en développement avec le langage C# → Familiarité avec le framework .NET
CONTENU TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Introduction aux Web APIS et Fondamentaux de .NET Core → Gestion de l'État, Authentification et Sécurité → Tests, Déploiement et Documentation
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → 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 .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

- 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

➤ Création d'un Projet de Web API

- Utilisation de l'outil de ligne de commande dotnet pour créer un projet de Web API

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

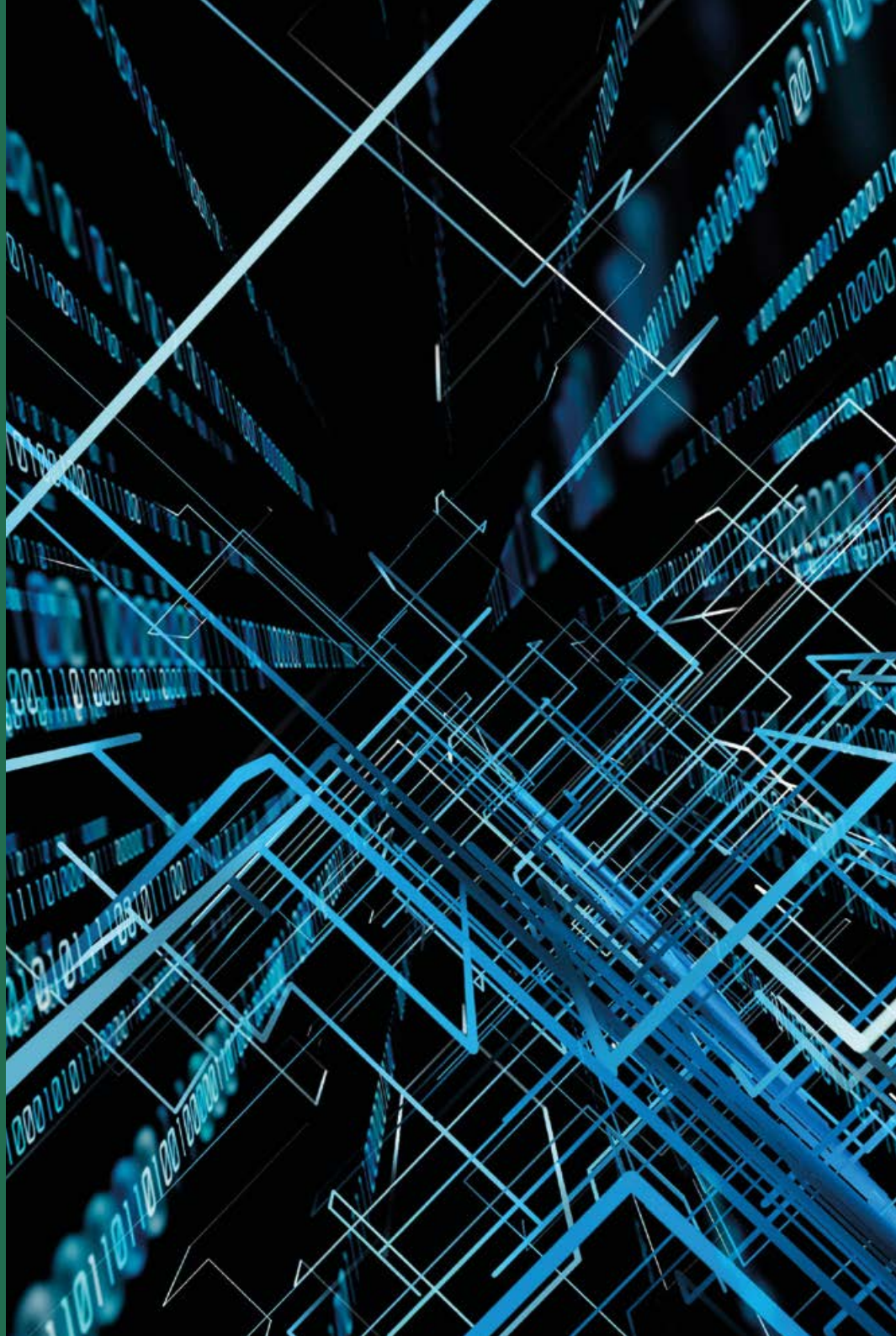
TESTS, DÉPLOIEMENT ET DOCUMENTATION

➤ 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



NO CODE





P.124

DÉCOUVRIR L'UNIVERS
NO CODE

P.126

CRÉER RAPIDEMENT
POUR LE WEB
AVEC WEBFLOW

P.128

GÉRER VOS PROJETS
AVEC NOTION

P.130

GÉRER VOS DONNÉES
AVEC AIRTABLE

DÉCOUVRIR L'UNIVERS NO CODE

Le No Code permet l'automatisation de nombreuses tâches simples et répétitives. Les outils No Code sont faciles à prendre en main et ne nécessitent pas de compétences en développement logiciel. Ils permettent donc aux utilisateurs finaux de créer des bases de données et des applications qui vont leur permettre d'organiser leurs tâches et de répondre de façon précise à leurs besoins. Les outils No Code permettent également de s'interfacer avec des applications couramment utilisées telles que des agendas partagés, des outils de planification tels que Trello ou l'envoi automatique d'emails.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant découvrir l'univers du No Code
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Aucun
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Connaître les principaux outils end users (suite bureautique, outils de collaboration, outils de communication, etc.) → Comprendre le principe de fonctionnement des bases de données → Comprendre les bases de l'automatisation des flux de travail → Utiliser un outil No Code pour créer une application et des automatisations simples : Airtable → Mettre en place des liens entre une suite bureautique et des outils No Code → Comprendre les possibilités offertes par des outils No Code → Différencier les automatisations qui doivent être effectuées par des outils No Code de celles qui nécessitent des développements plus avancés
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : Présentation des outils informatiques End User de productivité**

- Suites bureautiques
- Outils de collaboration
- Email, Agenda, Gestion des tâches
- Outils de planification tels que Trello

L'automatisation des processus

- Possibilités offertes par les outils informatiques
- Exemples d'automatisations dans un environnement industriel
- Exemples d'automatisation dans un environnement End User
- Etudes de cas et discussions sur les différentes possibilités d'automatisation

➤ **Module 2 : Introduction aux concepts élémentaires des bases de données**

Tables

- Relations
- Tuples
- Filtres et tris
- Liens entre les tables
- Conceptualisation de l'information

Les principes du No-Code

- Public visé
- Possibilités
- Tour d'horizon des outils existants

Illustration du No Code : Airtable

- Comprendre le fonctionnement des tables Airtable
- Les différents types de données
- Les liens entre les tables

➤ **Module 3 : Développement d'une application sur Airtable – une étude de cas complète sera proposée aux participants**

- Mettre en place les tables
- Importer des données
- Modifier les champs des tables et les adapter aux besoins
- Mettre en place les accès des différentes catégories d'utilisateurs
- Intégrations
- Utiliser les intégrations vers d'autres applications
- Mettre en place des automatisations
- Templates
- Présentation des templates proposés



CRÉER RAPIDEMENT POUR LE WEB AVEC WEBFLOW

Webflow est un outil permettant de créer son site Web en offrant à la fois des outils de gestion de pages fonctionnels tels que Wordpress et des possibilités d'édition de design similaires à des outils tels que Photoshop. Webflow permet à un utilisateur seul d'aborder aussi bien les aspects de design que les aspects fonctionnels alors que ces tâches sont habituellement réparties sur différents types de profils. Webflow offre également des possibilités de création de sites e-commerce assorties d'un référencement efficace.



DURÉE

3 jours

PUBLIC CIBLE

Toute personne souhaitant découvrir Webflow

NIVEAU

Débutant

PRÉREQUIS

Aucun

OBJECTIFS

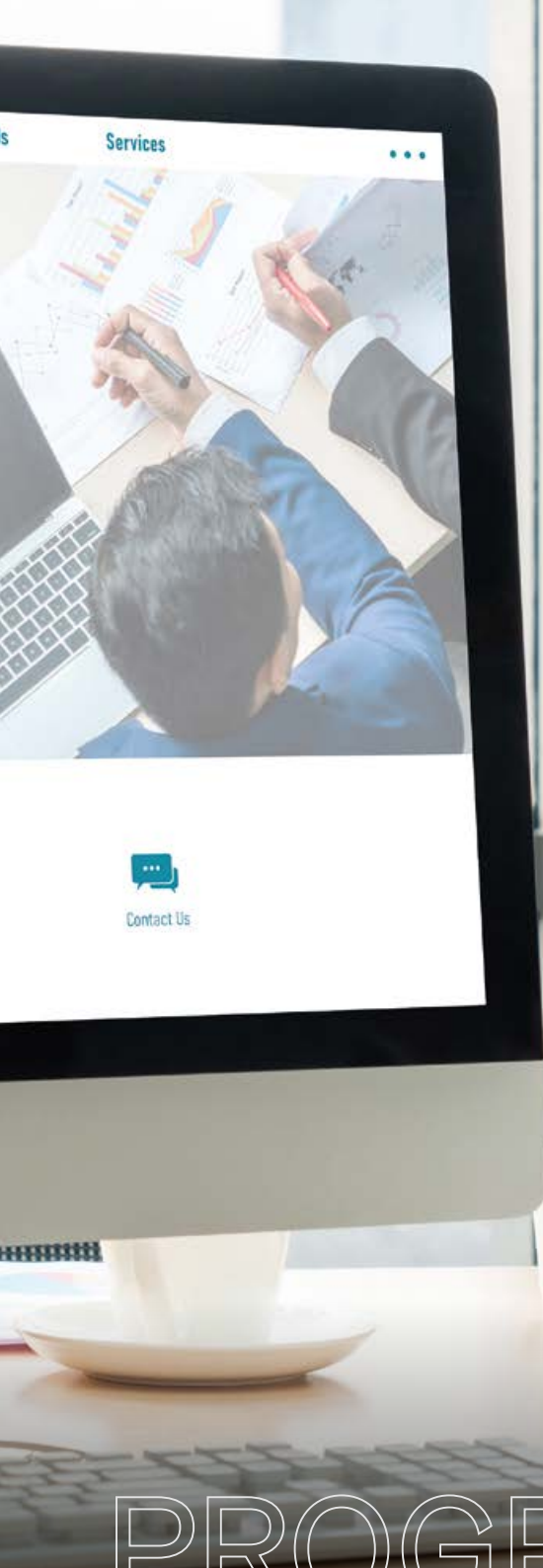
- Comprendre l'interface utilisateur de Webflow
- Créer un site à l'aide des différents outils de Webflow
- Mettre en place du contenu dynamique dans Webflow
- Créer des formulaires dans Webflow
- Mettre en place un SEO efficace
- Découvrir les possibilités e-commerce dans Webflow
- Connecter Webflow à d'autres outils

FORMATEUR

Bstorm

TARIF ET INSCRIPTION

www.digitalcity.brussels



▾ Jour 1

- Principes de fonctionnement de Webflow
- Utiliser le Workspace Webflow
- Comprendre le fonctionnement de l'interface Webflow
- Utiliser les différents outils Webflow
- Mettre en place un design avec Webflow
- Utiliser des templates et des CSS

▾ Jour 2

- Construire des collections simples et complexes
- Gérer le contenu dans Webflow
- Créer différents types de pages
- Mettre en place des formulaires
- Déploiement

▾ Jour 3

- Bonnes pratiques du SEO
- Configurer Webflow pour assurer un SEO optimal
- Possibilités e-commerce de Webflow
- Connexion de Webflow à des outils de mailings

GÉRER VOS PROJETS AVEC NOTION

Notion est une application permettant de gérer et de collaborer une base de connaissances. Elle permet de prendre des notes, de les partager, de les structurer et offre des fonctionnalités avancées permettant de gérer des tâches et projets, de gérer des données et de les utiliser au sein des notes.

Notion se veut comme une application unique offrant les fonctionnalités qu'on retrouve dans des applications telles que Evernote, Google Docs, Confluence, Trello, Assana, Jira, Google Sheets ou Airtable.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant découvrir Notion
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Aucun
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Comprendre l'organisation de l'information→ Structurer une note→ Collaborer sur une note→ Ajouter des métadonnées sur une note→ Utiliser les tâches→ Paramétrer les fonctionnalités de gestion de la connaissance→ Manipuler les notes pour mieux collaborer
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Jour 1

- Structurer l'information avec Notion
- A quoi sert Notion
- Tour d'horizon
- Utilisation des workspaces
- Concept de page
- Concept de colonne
- Concept de templates

▾ Jour 2

- Introduction aux concepts élémentaires des bases de données
- Tables
- Relations
- Tuples
- Filtres et tris
- Liens entre les tables
- Conceptualisation de l'information
- Base de données dans Notion
- Propriétés, filtres et tris
- Niveaux de texte
- Éléments de structure
- Liens vers les pages et backlinks

▾ Jour 3

- Relations
- Rollups
- Manipuler des nombres, des dates, des textes
- Les formules Notion
- Utilisation de Katex
- Panneau de contrôle

GÉRER VOS DONNÉES AVEC AIRTABLE

Les entreprises disposent de très gros volumes de données. La plupart de ces données sont manipulées par des applications spécifiques, permettant une centralisation et la mise en place de processus métiers. Mais dans de nombreux cas, les données d'entreprise, faute d'un nombre suffisant d'utilisateurs ou en fonction des priorités stratégiques informatiques de l'entreprise, sont manipulées via des tableurs ou autres outils non spécifiques. S'ensuivent des problèmes de collaboration, de lourdeur, de lenteur et de non réutilisation de toutes ces données stockées dans des systèmes ad-hoc.

Ces dernières années, sont apparus de nouvelles applications, orientées low-code ou no-code qui permettent de manipuler des données, d'y associer des processus et des règles métier. Airtable fait partie de ces outils nouvelle génération et permet à des utilisateurs de fichiers Excel et autres de créer des applications plus efficaces et collaboratives au sein de leurs départements.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant découvrir Airtable
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Aucun
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre le fonctionnement d'une base de données relationnelle → Saisir les principaux éléments d'une application Airtable → Mettre en place une architecture de données → Utiliser les différents types de données proposés dans Airtable → Mettre en place des liens entre les tables → Collaborer avec d'autres utilisateurs → Mettre en place des intégrations → Paramétrer des fonctionnalités avancées
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Module 1 : Introduction aux concepts élémentaires des bases de données

Tables

- Relations
- Tuples
- Filtres et tris
- Liens entre les tables
- Conceptualisation de l'information

Les principes du No-Code

- Public visé
- Possibilités

Concepts de base

- Gérer des workspaces (créer et organiser)
- Espaces de travail partagés
- Tarification
 - Offres et limites de la version gratuite
 - Fonctionnalités et outils offerts avec l'abonnement Pro

Création d'une base de données

- A partir d'un modèle fourni
 - Gestion de projet
 - Suivi du temps de travail
 - Lancement de produit
 - CRM ou gestion client
 - Planning de fabrication
 - Campagne marketing
 - Catalogue produit
 - Deviseur
 - Facturier
 - Comptabilité
 - Traqueur de bug
 - Planning éditorial
 - Gestion de Art Gallery
 - Recherches UX
- A partir d'un tableur
 - Créer un fichier .CSV
 - Copier / coller depuis Excel

- A partir d'une base vierge
 - Donner un nom
 - Choisir la couleur
 - Sélectionner une icône
- Fonctionnalités des bases
 - Partager une base
 - Dupliquer une base
 - Rattacher une base à un autre espace
 - Lier à Slack pour les notifications
 - Supprimer une base

▾ Module 2 : Utilisation de l'interface

- Hiérarchie des éléments
 - Base
 - Table
 - Colonnes et cellules
- Les outils de la « top bar »
- Barre des onglets (tables / feuilles)
- Barre des outils
 - Différents types de vues (grille, formulaire, calendrier, galerie et Kanban)
 - Droits des collaborateurs attribués par vue
 - Afficher / masquer des champs
 - Filtre des données
 - Groupes de données
 - Tri des données
 - Application de couleur
 - Tri des colonnes
 - Partage sur le Web
 - Manipulation des tables
- Recherche
- Partage d'une base
- Historique undo / redo
- Présentation de Blocks



➤ Module 3 : Insertion des colonnes et des données

- Particularité de la colonne principale
- Types de données
 - Lien vers une autre table
 - Ligne de texte
 - Champ de texte long
 - Fichier joint
 - Case à cocher
 - Liste à sélection multiple
 - Menu déroulant
 - Collaborateur
 - Date
 - Numéro de téléphone
 - Email
 - URL (lien)
 - Nombre / chiffre
 - Monnaie
 - Pourcentage
 - Durée
 - Evaluation
 - Formule de calcul
 - Récapitulatif
 - Compteur
 - Recherche automatique
 - Date de création
 - Date de modification
 - Numérotation automatique
 - Code barre
- Création des vues

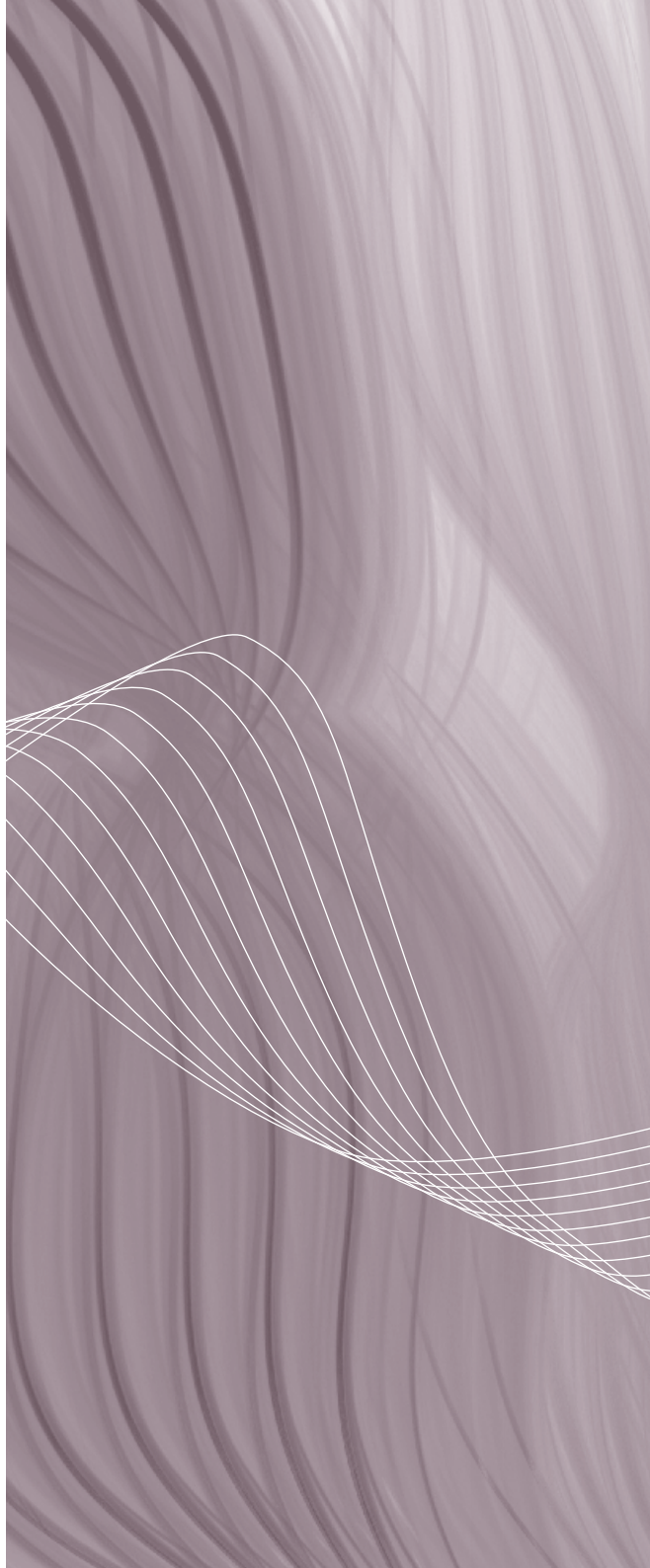
Utilisation des fonctions de Blocks

- Création de documents PDF (fiche produit, devis, facture...)
- Création d'un organigramme
- Envoi de SMS
- Graphiques
- Insertion d'objets 3D





WEB



P.136

PHP BASE

P.148

ANGULAR

P.164

EXPRESS.JS

P.138

PHP AVANCÉ :
PRATIQUE DE
L'ORIENTÉ OBJET

P.152

ANGULAR AVANCÉ

P.166

NODE.JS

P.140

SYMFONY

P.154

REACT

P.170

TYPESCRIPT

P.142

HTML/CSS3

P.156

REACT AVANCÉ

P.172

DÉMULTIPLIER
SA VISIBILITÉ SUR
GOOGLE GRÂCE
AUX TECHNIQUES
SEO

P.146

JAVASCRIPT

P.160

NEST.JS

P.174

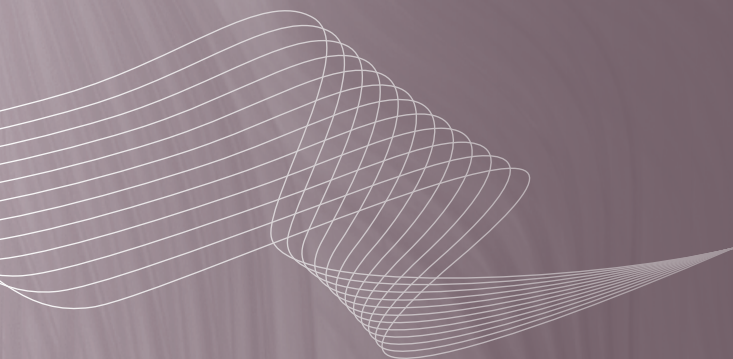
CONCEVOIR LE
SITE VITRINE D'UNE
ENTREPRISE AVEC
WORDPRESS

P.162

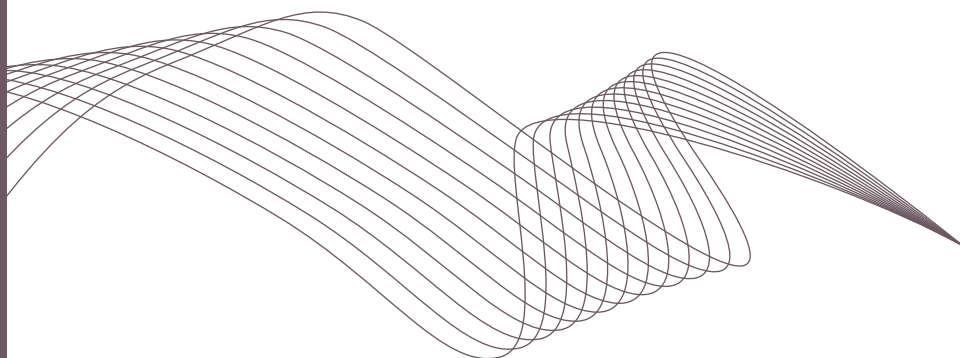
NEXT.JS

P.176

CRÉER UN
COMMERCE
EN LIGNE AVEC
WOOCOMMERCE



PHP BASE



La formation concerne l'apprentissage du langage PHP, la solution Open Source la plus largement répandue sur Internet.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant s'initier au développement PHP
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	HTML et CSS
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Installer PHP → Mettre en place un serveur Web → Maîtriser la syntaxe du langage PHP → Connecter des données sur un développement PHP → Réaliser un programme simple en PHP → Mettre en place la sécurité sur un site Web → Comprendre et appliquer les concepts avancés : héritage, surcharges, etc
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Module 1 : Introduction

- Définition de PHP
- Utilité de PHP
- Apprentissage de PHP
- Distributions de PHP
- Installation de PHP
- Documentation, support et assistance
- Hébergement, mise en ligne

▾ Module 2 : Syntaxe du langage

- Variables
- Types de données
- Constantes
- Opérateurs
- Structures de contrôle
- Fonctions

▾ Module 3 : Utilisation du langage

- Gestion des erreurs
- Utilisation d'un framework

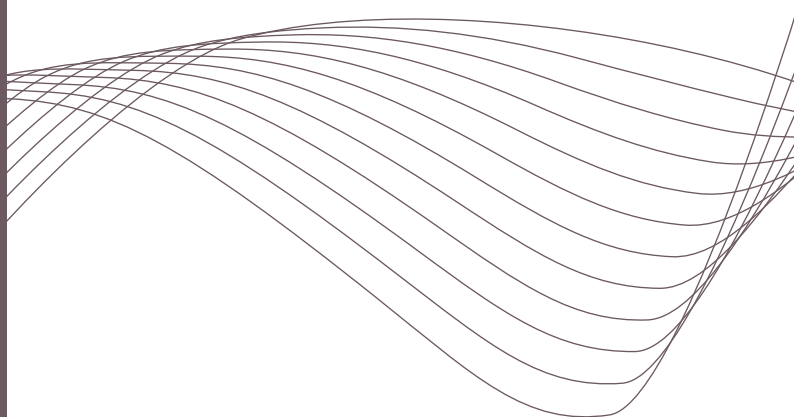
▾ Module 4 : Mise en œuvre et fonctions principales

- Affichage
- Manipulation de chaînes de caractères
- Manipulation de tableaux
- Manipulation de répertoires et fichiers
- Expressions régulières
- Connexions à un SGBD
- Connexions à MySQL
- Gestion de courrier électronique
- Commandes systèmes
- Gestion des cookies
- Gestion des sessions

▾ Module 5 : Conseils pratiques

- Sécurité
- Programmation
- Base de données
- Web

PHP AVANCÉ PRATIQUE DE L'ORIENTÉ OBJET



La formation de PHP avancé aborde les concepts avancés du PHP orienté objet et présente les différents frameworks de développement qui permettent le développement facilité d'applications métier en PHP.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne souhaitant s'initier au développement PHP OO
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	HTML et CSS, PHP de base
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Comprendre et appliquer les concepts de base de l'OO→ Appliquer les concepts avancés : héritage, surcharges, etc→ Maîtriser le développement OO avec PHP→ Réaliser un développement OO avec PHP
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

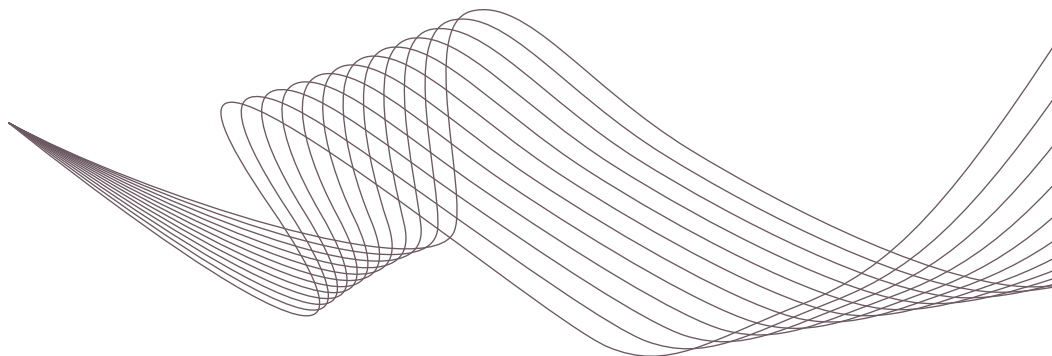
Module 1 : PHP Orienté-Objet : les bases

- Les principes de l'orienté objet
- La notion de classe
- La notion d'objet
- La notion d'attribut
- La notion de méthode
- La notion d'héritage
- La notion de polymorphisme
- La notion d'encapsulation
- Les modificateurs d'accès
- La notion de constructeur
- La notion de destructeur

Module 2 : PHP Orienté-Objet : en pratique

- Définition d'une classe
- Définition des attributs d'une classe
- Définition des méthodes d'une classe
- Définition des attributs et méthodes static
- Définition d'un constructeur de classe
- Précision des modificateurs d'accès
- Instanciation et manipulation d'objets
- Accès aux attributs et méthodes
- La gestion des exceptions

SYMFONY



Symfony est un Framework de développement PHP permettant le développement sous une architecture MVC.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant s'initier au développement PHP sous le framework Symfony
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	Disposer de connaissances avancées en PHP
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Installer Symfony → Citer les principaux frameworks PHP → Argumenter le choix d'un framework pour un développement PHP → Utiliser un ORM en PHP → Gérer une architecture MVC → Installer le framework Symfony → Utiliser les outils de développement de Symfony → Accéder aux bases de données avec Symfony → Filtrer les données avec Symfony → Mettre en place des formulaires avec Symfony → Réaliser une application à l'aide du framework Symfony
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : Présentation du framework**

- Qu'est-ce qu'un framework ?
- Les outils
- Les conventions d'écriture

➤ **Module 2 : Installation, configuration et intégration dans un IDE**

- Installation au sein d'un environnement Apache
- Mise en place de l'IDE

➤ **Module 3 : Les outils de base**

- Le chargement automatique des ressources
- Les exceptions
- La journalisation des événements
- Les librairies standards

➤ **Module 4 : L'accès aux bases de données**

- L'utilisation des SGBD
- La construction dynamique de requêtes
- Le mapping sur les tables

➤ **Module 5 : Le filtrage des données**

- La transformation des données
- La validation des données
- Le filtrage d'un ensemble de données
- La création de filtres et de validateurs personnalisés

➤ **Module 6 : Les formulaires**

- La création d'un formulaire
- Les éléments de formulaires et les fieldsets
- Contrôler la validation des données
- La génération du code HTML des formulaires

➤ **Module 7 : Utilisation de fonctionnalités diverses**

- L'internationalisation
- L'utilisation de systèmes de cache
- Session, authentification et permissions

➤ **Module 8 : Introduction au MVC**

- La théorie de MVC
- La configuration du serveur
- Les composants
- Mise en place d'une application avec MVC



HTML5/CSS3

Cette formation aborde l'entièreté des possibilités de développement offertes par la combinaison HTML5/CSS3 aussi bien en ce qui concerne le développement Web que le développement Mobile.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant utiliser les fonctionnalités offertes par HTML5 et CSS3
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	HTML, CSS et Javascript
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Définir le rôle des technologies HTML5 et CSS 3 dans le développement applicatif → Positionner HTML5 par rapport à ses alternatives → Utiliser les nouvelles possibilités offertes par HTML5 et par CSS3 → Développer des formulaires utilisant les fonctionnalités d'HTML5 → Mettre en place des graphismes disposant d'ombres et de bordures avec CSS3 → Utiliser le responsive design pour la mise en place d'une application Web → Lire des flux vidéo et audio en HTML5 → Paramétrer les mécanismes de géolocalisation de HTML5 → Travailler avec des images vectorielles → Utiliser le stockage local → Communiquer avec le serveur en HTML5 → Optimiser la performance avec HTML5
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1 : Présentation des technologies

- HTML5 : standards et rétrocompatibilité
- Navigateurs et outils de travail
- HTML5 vs Flash
- Applications HTML5 vs applications natives

Module 2 : Sémantique, référencement et accessibilité en HTML5

- DOCTYPE, encodage, règles de syntaxe
- Les nouvelles balises sémantiques
- Relations, micros formats et micro-données

Module 3 : Sélection et positionnement en CSS3

- Nouveaux sélecteurs CSS3
- Inline, block et float
- Contenu en colonnes
- Le futur du positionnement : (flex) box

Module 4 : Formulaires nouvelle génération

- Nouveaux types de champs
- Validation par le navigateur
- Ergonomie, mobile et accessibilité
- Suggestions automatiques
- Graphisme dynamique simplifié

Module 5 : Graphisme avancé

- Polices de caractères personnalisées
- Couleurs et dégradés
- Ombres et opacité
- Bordures et arrières plans avancés

Module 6 : Responsive design avec Bootstrap

- Media-queries : s'adapter à la résolution d'écran et à l'orientation
- Viewport

Module 7 : Graphisme façon print

- Contenu en colonne
- Régions et exclusions

Module 8 : Animations

- Transformations
- Transitions
- Animations autonomes

Module 9 : Vidéo et audio

- Formats, codecs et outils
- Balises
- API Javascript
- Plein écran et lecture partielle

Module 10 : Géolocalisation

- Obtenir et suivre la position de l'utilisateur

Module 11 : Images : canvas et SVG

- Images vectorielles
- Création dynamique d'images en JavaScript



➤ **Module 12 : Stockage local et contenu hors ligne**

- Attributs data-personnalisés
- localStorage et sessionStorage
- manifest
- indexedDB :
base de données locale

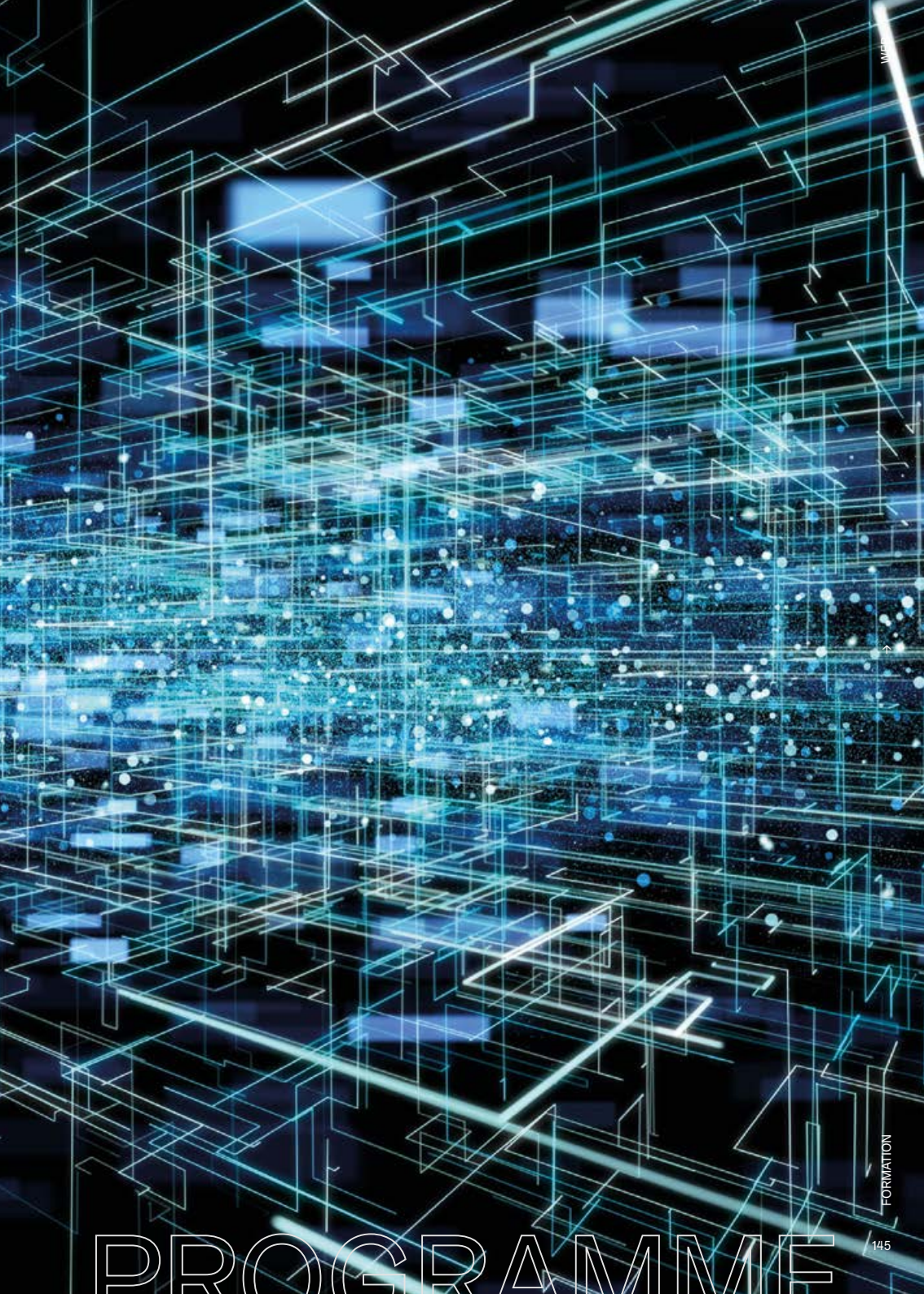
➤ **Module 13 : Communication serveur nouvelle génération**

- SPDY : le http accéléré
- Server-sent events
- Websockets :
communication permanente
- Initiation à Node.js

➤ **Module 14 : Performances et optimisation**

- Webworkers, scripts
simultanés et partagés
- Page Visibility API
- Battery API





PROGRAMME

JAVASCRIPT

Cette formation aborde le langage JavaScript en tant que langage de contrôle des interfaces graphiques mais également en ce qui concerne le traitement client/serveur. La formation aborde également l'utilisation d'AJAX qui permet de fluidifier l'utilisation d'une page en traitant le résultat des requêtes sans nécessiter le rechargement de tout le contenu d'une page.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant apprendre à développer en Javascript
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	Connaissance de base du HTML et du CSS
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Définir le rôle du langage Javascript dans un développement Web → Contrôler l'impact de l'utilisation de Javascript sur le référencement Web → Employer la syntaxe du langage → Utiliser des tableaux → Comprendre les opérateurs du langage → Définir et utiliser des fonctions → Sécuriser une page → Gérer les exceptions et les événements → Utiliser le format JSON → Paramétrer les objets du langage → Gérer des formulaires avec Javascript → Valider les entrées dans un formulaire → Suivre les interactions avec le CSS → Manipuler le DOM XML → Utiliser AJAX dans le développement de pages dynamiques
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1 : Les technologies du Web

- Présentation des types de navigateurs et leur impact sur la portabilité des programmes JavaScript
- Versions de JavaScript
- 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

Module 2 : Langage JavaScript

- La syntaxe du langage
- Types de données
- Conversions de type
- Gestion des tableaux
- Opérateurs logiques et mathématiques
- Fonctions et paramètres
- Sécurité
- Gestion des erreurs
- Gestion des exceptions

Module 3 : Développement OO

- Développement OO en Javascript
- Création de classes avec le format JSON
- Les objets prédéfinis du langage

Module 4 : Événements et données

- Gestion des événements
- Programmation des listeners
- Gestion multi navigateurs
- Traitements événementiels
- L'objet Event
- Les objets du DOM et leur manipulation
- Manipulation des URLs
- Gestion des cookies

Module 5 : Gestion de formulaires HTML

- Manipulation du contenu des formulaires
- Accès et manipulation dynamique
- Validation
- Gestion des événements

Module 6 : Interactions avec le CSS

- Implémentation des CSS en tant que propriétés des objets du DOM
- Modification directe des propriétés du CSS
- Modification de l'objet CSS stylesheet
- Rendre la page dynamique via les modifications des propriétés du style

Module 7 : Manipulation du DOM XML

- Rappels sur le langage XML
- Implémenter des parsers XML
- Variantes en fonction des navigateurs
- Manipulation des objets du DOM

Module 8 : Ajax

- Présentation de Asynchronous Javascript And Xml
- Les bibliothèques du marché
- HTTP et Ajax : échanges HTTP et l'objet XMLHttpRequest
- Navigation Timing API



Découvrir les bases d'Angular pour la création d'applications Web monopage dynamiques.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Développeurs frontend, développeurs Javascript
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Connaissances préalables de Javascript ou de Typescript
CONTENU TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Introduction à Angular et Concepts Fondamentaux → Gestion des données et routage → Optimisation et déploiement
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Acquérir une compréhension globale du Framework Angular et de son écosystème → Apprendre à créer des applications web interactives et dynamiques avec Angular → Maîtriser les concepts fondamentaux tels que les composants, les modules, les services et les directives → Comprendre le fonctionnement de l'architecture d'une application Angular et sa communication entre composants → Savoir gérer les données dans une application Angular en utilisant des formulaires et des services pour effectuer des requêtes HTTP → Maîtriser le routage pour créer des applications avec plusieurs pages et navigation fluide → Explorer les meilleures pratiques d'optimisation des performances d'une application Angular → Apprendre à déployer une application Angular sur différents serveurs
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

INTRODUCTION À ANGULAR ET CONCEPTS FONDAMENTAUX

➤ Introduction à Angular

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

- Communication entre les composants

➤ 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

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

- Navigation entre les pages
- Routage paramétré pour les pages dynamiques

➤ 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

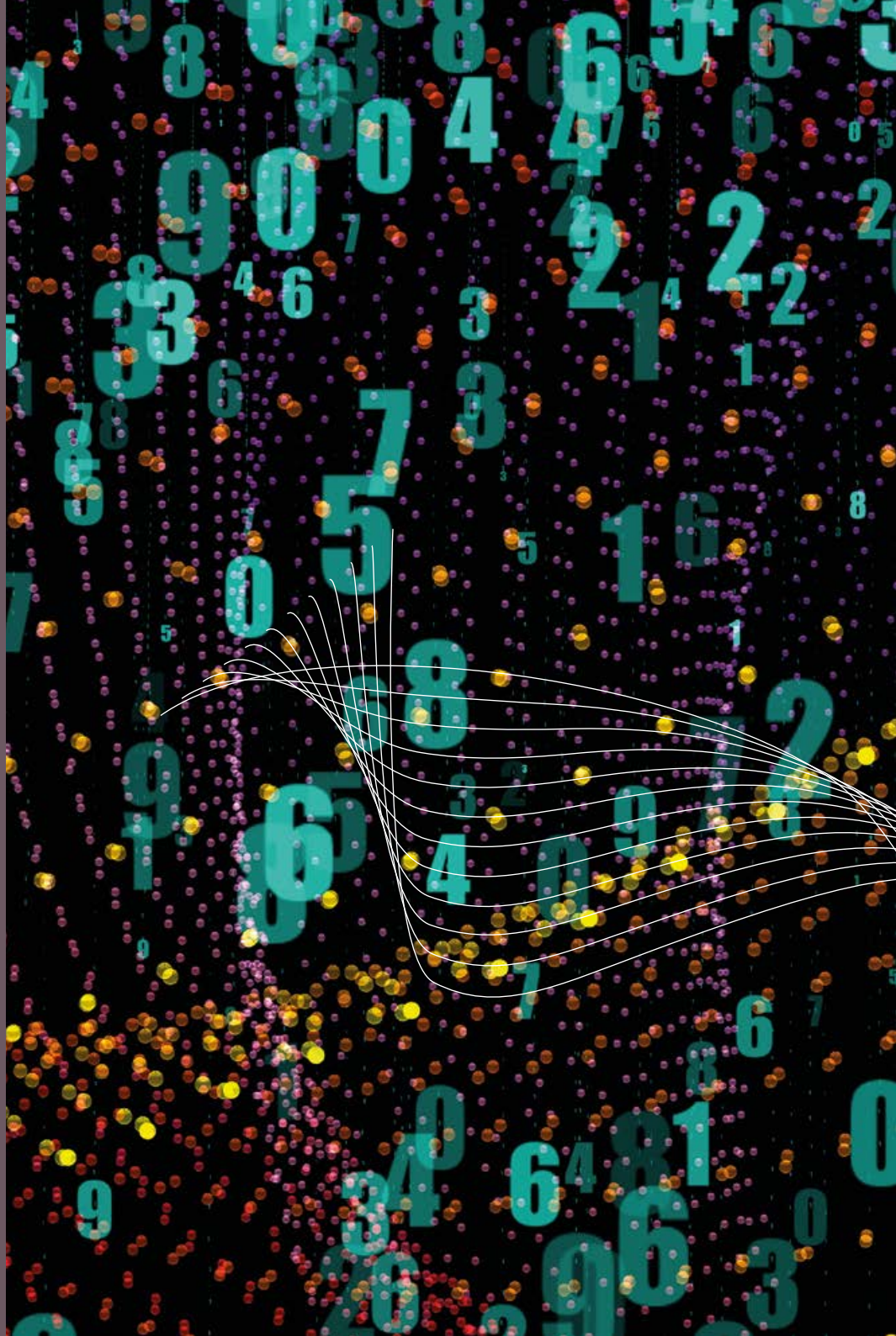
OPTIMISATION ET DÉPLOIEMENT

➤ 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





▾ Internationalisation et Localisation

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

▾ 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

▾ 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





Approfondir ses compétences Angular pour créer des applications complexes et performantes.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Développeurs Javascript, Développeurs Angular
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances préalables de Javascript ou de Typescript. Connaissances de base d'Angular ou avoir suivi une formation d'Angular base
CONTENU TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Composants avancés et gestion des données → Routage avancé et sécurité → Déploiement avancé et internationalisation
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Approfondir ses connaissances sur les concepts avancés d'Angular et son écosystème → Maîtriser les fonctionnalités avancées des composants, des services et des directives → Comprendre les meilleures pratiques pour la gestion avancée des données et la communication entre composants → Explorer les techniques avancées de routage et de gestion de la navigation dans les applications Angular → Apprendre à optimiser les performances des applications Angular → Acquérir des compétences avancées en internationalisation et en localisation → Découvrir des stratégies avancées de déploiement et de gestion des mises à jour d'une application Angular
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

INTRODUCTION À ANGULAR ET CONCEPTS FONDAMENTAUX

➤ Introduction à Angular

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

- Communication entre les composants

➤ 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

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

- Navigation entre les pages
- Routage paramétré pour les pages dynamiques

➤ 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

OPTIMISATION ET DÉPLOIEMENT

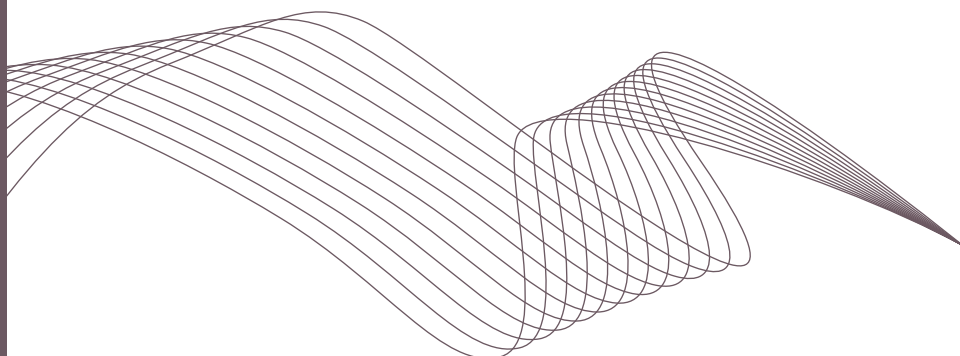
➤ Optimisation des Performances

- 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

↑

REACT



Le Framework React a été proposé par Facebook en contradiction avec les modèles traditionnels. Il favorise la simplicité et la performance. Les technologies utilisées sont React, JSK et Flux.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne désireuse de réaliser un développement logiciel en utilisant le Framework React
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Disposer de connaissances avancées en Javascript ou Typescript
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Développer avec React→ Manipuler les Hooks de React→ Concevoir une SPA avec React et Redux→ Comprendre le subset JavaScript JSX
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

📌 Module 1 : Rappels des composants des RIA

- Les fondamentaux. HTML, CSS, JavaScript. Le DOM
- Design patterns applicatifs classiques. Limitations des applications JavaScript
- Ecosystème des frameworks JavaScript
- Principes de Data-Binding : dirty-checking, virtual-dom
- React, positionnement et philosophie
- JSX, présentation
Mise en œuvre « Transpiliers »
- Environnement de développement. IDE et plug-ins

📌 Module 2 : Développer avec React

- Approche : MVC et Virtual Dom, un choix de performance
- Utiliser JavaScript ou JSX
- Comprendre JSX en détail. Pièges à éviter
- Méthodes principales de l'API
- Création de composant de vues.
- « Render Function » : gestion des états de composant

📌 Module 3 : Interactivité des composants

- Utilisation des Hooks de React
- Gestion des évènements
- Design Pattern : stratégie pour les composants à état
- Composer par ensembles
- « Component Data Flow » : propriétaire, enfants et création dynamique
- Composants réutilisables : contrôle et transfert de propriétés
- Contrôle des composants de formulaire
- Manipulation du DOM

📌 Module 4 : Application monopage avec React ou Redux

- Présentation de la librairie Redux.
- Propagation de données du store Redux dans les composants React
- Architectures « One way data flow »
- Rôle du « Dispatcher » du Store, du Reducer et des Actions





Affiner ses compétences React pour développer des interfaces utilisateur avancées et performantes.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Développeurs React intermédiaires
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances préalables de Javascript. Avoir suivi une formation de base sur React ou disposer d'une expérience équivalente
CONTENU TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Fondamentaux avancés de React → Optimisation des performances et gestion des données → Applications monopages, isomorphiques et routage
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Approfondir la compréhension de la bibliothèque React → Explorer des concepts avancés tels que JSX et ES2015+ → 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'immutabilité → Comprendre les différentes approches pour styliser les composants React → Mettre en oeuvre des fonctionnalités avancées telles que la gestion d'Ajex et des formulaires → Apprendre à créer des applications monopages et isomorphiques avec React et Next.js
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

FONDAMENTAUX DE REACT

➤ Introduction à React

- Philosophie de React
- Comparaison avec d'autres Frameworks JavaScript
- Mise en place de l'environnement de développement et des outils de debug

➤ Nouveautés ECMAScript

- Présentation d'ECMAScript
- Les nouveautés ES2015+
- Introduction aux fonctions « async » d'ES2017

➤ Approfondissement des Composants React

- Les composants fonctionnels et de classe
- Composition de multiples composants
- Cycle de vie d'un composant de classe
- Utilisation des Hooks dans les composants fonctionnels
- Manipulation du DOM virtuel
- Ajouter du typage sur les composants React avec TypeScript
- Interaction de l'utilisateur avec les Composants

OPTIMISATION DES PERFORMANCES ET GESTION DES DONNÉES

➤ Stylisation des Composants React

- Différentes approches pour styliser un composant
- Présentation de bibliothèques de style (styled-components, Emotion)
- Présentation de bibliothèques de composants (Material UI, React Bootstrap, Mantine)

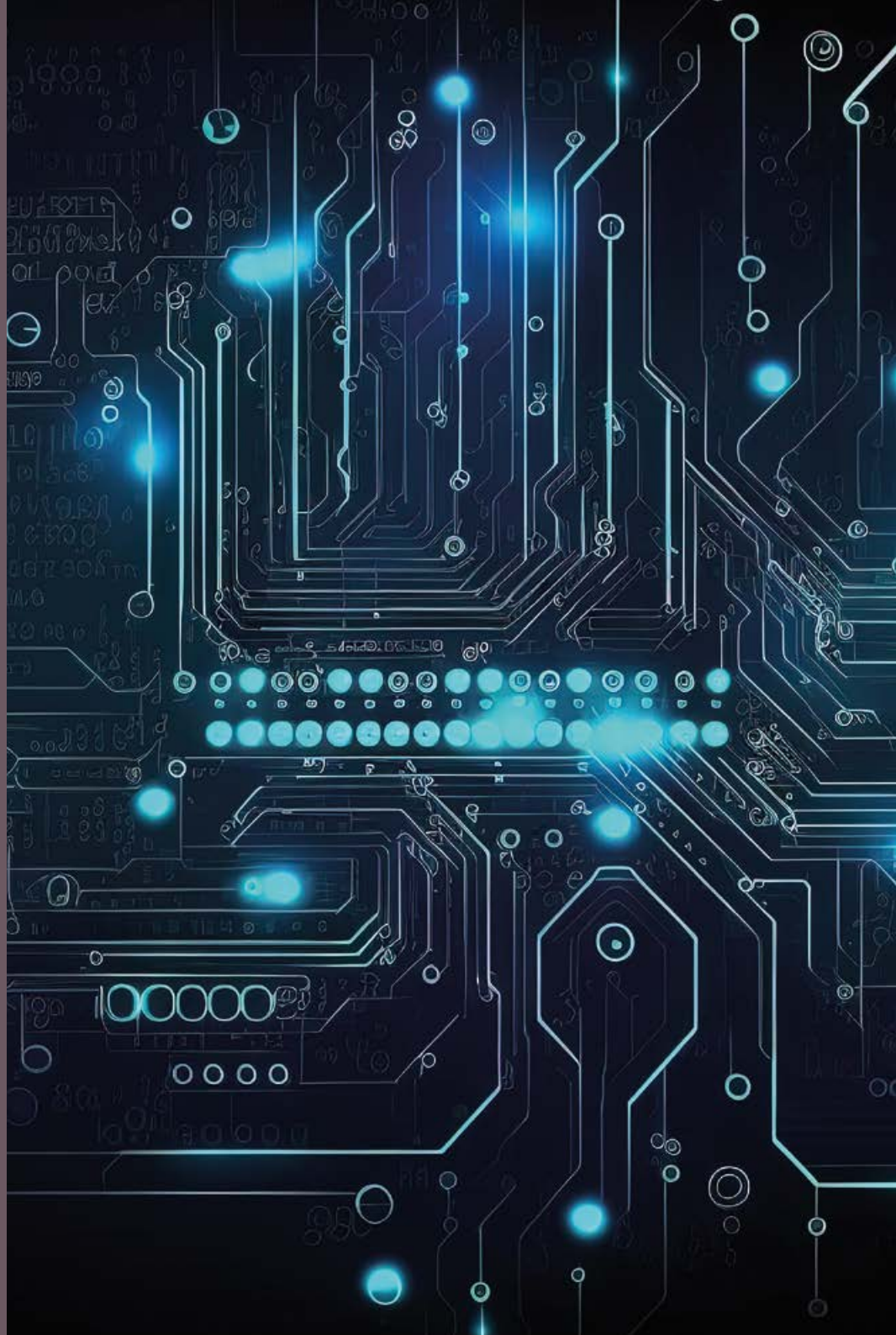
➤ Interaction de l'utilisateur avec les Composants

- Gestion d'événements tels que click et mouseover
- Manipulation du DOM virtuel

➤ Gestion Centralisée des Données

- Présentation des différentes technologies de gestion (Redux, MobX, context, Recoil, etc.)
- Présentation du fonctionnement du store de Redux
- Rôle du « Dispatcher » du Store, du Reducer et des Actions





APPLICATIONS MONOPAGES, ISOMORPHIQUES ET ROUTAGE

▾ Applications Monopages avec React

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

▾ Le Routage dans les Applications React

- Présentation des différents Routers
- Utilisation de HashRouter ou PushState
- Conséquences du routage sur le déploiement

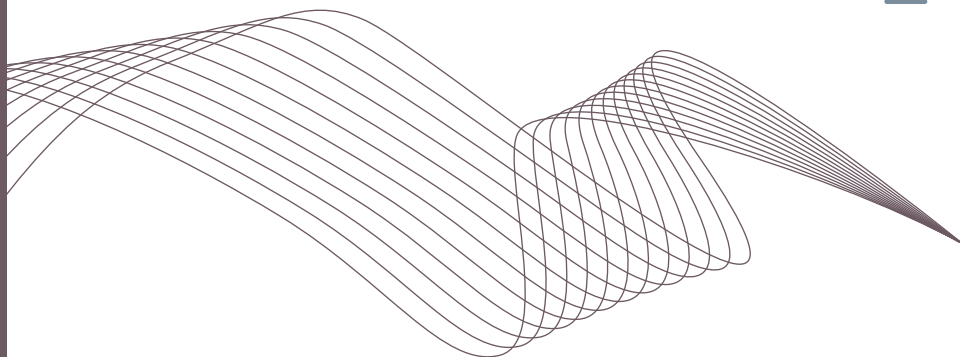
▾ Développement Isomorphique avec React et Next

- Présentation des différents framework React (Next, Remix, Gatsby)
- Objectif du développement isomorphique
- Introduction au Framework Next.js
- Next : App Router vs Pages Router

▾ Exercices pratiques

- Mise en place d'un environnement de développement
- Réalisation d'un générateur de formulaires en JSX
- Création d'un ensemble de composants UI
- Manipulation des stores de données avec Redux ou d'autres technologies de gestion





Se familiariser avec Nest.js pour créer des applications backend structurées et modulables.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Développeurs backend, développeurs Node.js
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances préalables de Javascript et Express.js
CONTENU TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Le fonctionnement du framework → Les composants de Nest.js → APIs avec Nest.js → Interagir avec une base de données → Sécuriser les APIs
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre l'objectif du framework → Appréhender les composants du Framework → Créer des APIs avec Nest.js → Récupérer les données des APIs → Interagir avec une base de données → Mettre en place la sécurité avec Nest.js
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Introduction à React

- Pourquoi choisir Nest.js ?
- Installation de Nest.js
- Découverte des éléments composant le framework

➤ Les modules de Nest.js

- Présentation des modules Nest.js
- Créer un module
- Rendre un module Global

➤ Les contrôleurs

- Architecture de Nest.js
- 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 Nest.js

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

➤ Les intercepteurs

- Définition
- Utilisation
- Exemples

➤ Les variables de configuration de Nest.js

- Définition des variables de configuration
- Utilisation

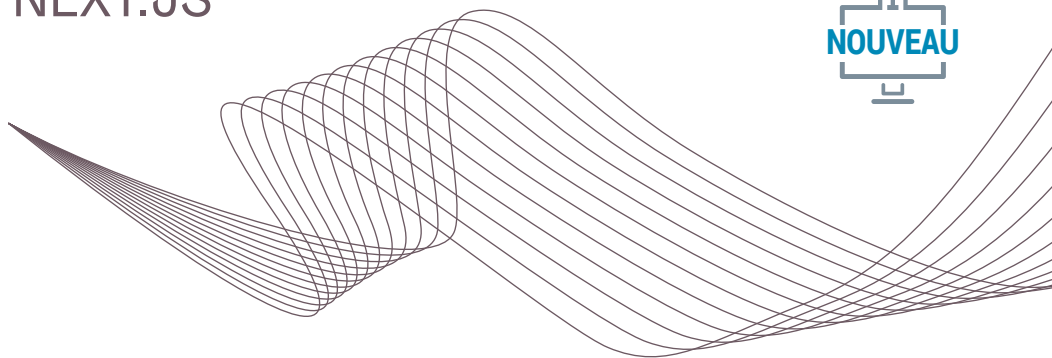
➤ Interaction avec une base de données via TypeORM

- 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





Next.js est un framework gratuit et open source s'appuyant sur React et Node.js. Les applications construites avec Next.js sont rapides et réactives !

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Développeurs React, développeurs frontend
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances préalables de Javascript et de React, expérience avec Node.js et npm
CONTENU TECHNIQUE	→ Introduction à Next.js et fondamentaux → Server-side rendering et déploiement
OBJECTIFS	→ 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 l'utilisation de Server-Side Rendering (SSR) et d'Incremental Static Regeneration (ISR) pour des performances optimales → Savoir comment déployer des applications Next.js sur différents environnements
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

INTRODUCTION À NEXT.JS ET FONDAMENTAUX

➤ Introduction à Next.js

- Présentation de Next.js et ses avantages par rapport à la création d'applications React traditionnelles
- Configuration de l'environnement de développement pour Next.js
- Création d'un nouveau projet Next.js et structure de base

- Création de pages dynamiques avec des paramètres de route
- Routage client-side vs. server-side

➤ Gestion de l'État dans Next.js

- Utilisation de React Hooks pour gérer l'état local dans les composants
- Partage de l'état entre les pages avec les gestionnaires de contexte
- Gestion de l'état côté client avec les API d'initialisation et de récupération (getServerSideProps, getStaticProps)

➤ Routage avec Next.js

- Utilisation du système de routage intégré à Next.js

SERVER-SIDE RENDERING ET DÉPLOIEMENT

➤ Server-Side Rendering avec Next.js

- Comprendre le Server-Side Rendering (SSR) et ses avantages
- Utilisation de l'API `getServerSideProps` pour le rendu côté serveur
- Mise en oeuvre de SSR pour améliorer les performances et le référencement

- Génération statique des pages avec ISR pour une mise à jour incrémentielle
- Configurer la stratégie de mise en cache et les délais de régénération

➤ Déploiement d'une Application Next.js

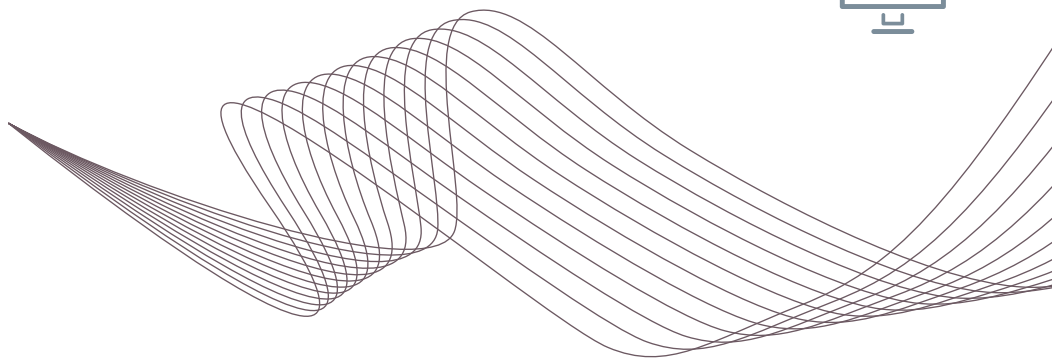
- Génération de fichiers de production avec Next.js
- Hébergement d'une application Next.js sur différentes plateformes (Vercel, Netlify, etc.)
- Stratégies de déploiement pour une mise à jour en douceur

➤ Incremental Static Regeneration (ISR)

- Comprendre l'Incremental Static Regeneration (ISR) et son utilisation avec Next.js

➤ Exercices pratiques

- Création d'une application multi-pages avec Next.js et navigation entre les pages
- Gestion de l'état local des composants avec des Hooks
- Utilisation du contexte pour partager des données entre différentes pages
- Implémentation de Server-Side Rendering pour les pages les plus critiques de l'application
- Utilisation d'Incremental Static Regeneration pour les pages qui nécessitent des mises à jour fréquentes
- Déploiement d'une application Next.js sur une plateforme de déploiement en ligne



Apprendre à utiliser Express.js pour construire des serveurs web et des API rapidement.

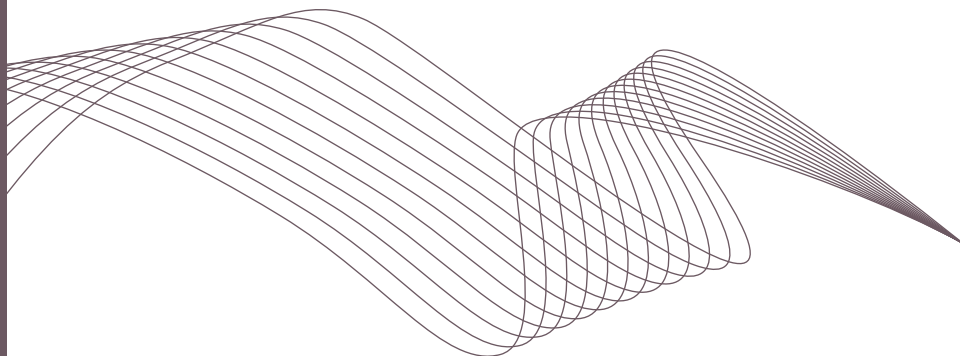
DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Développeurs Node.js, développeurs backend
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances préalables de Javascript
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → RequestListener → Moddlewares → Vues avec EJS → API REST → Configuration d'Express
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: 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
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

- Pourquoi utiliser Express.js au lieu de Node.js « 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





Maîtriser les fondamentaux de Node.js pour développer des applications backend rapides et évolutives.

DURÉE	3 jours
PUBLIC CIBLE	Développeurs backend, développeurs JavaScript
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances préalables de Javascript
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre le fonctionnement d'un serveur Node.js, de la programmation événementielle et asynchrone et d'un Framework Web Back-end → Gérer l'API de Node.js → Traiter la persistance des données → Installer et configurer Node.js → Mettre en oeuvre une programmation événementielle asynchrone → Mettre en place le Framework Node.js → Utiliser l'API Node.js
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...)

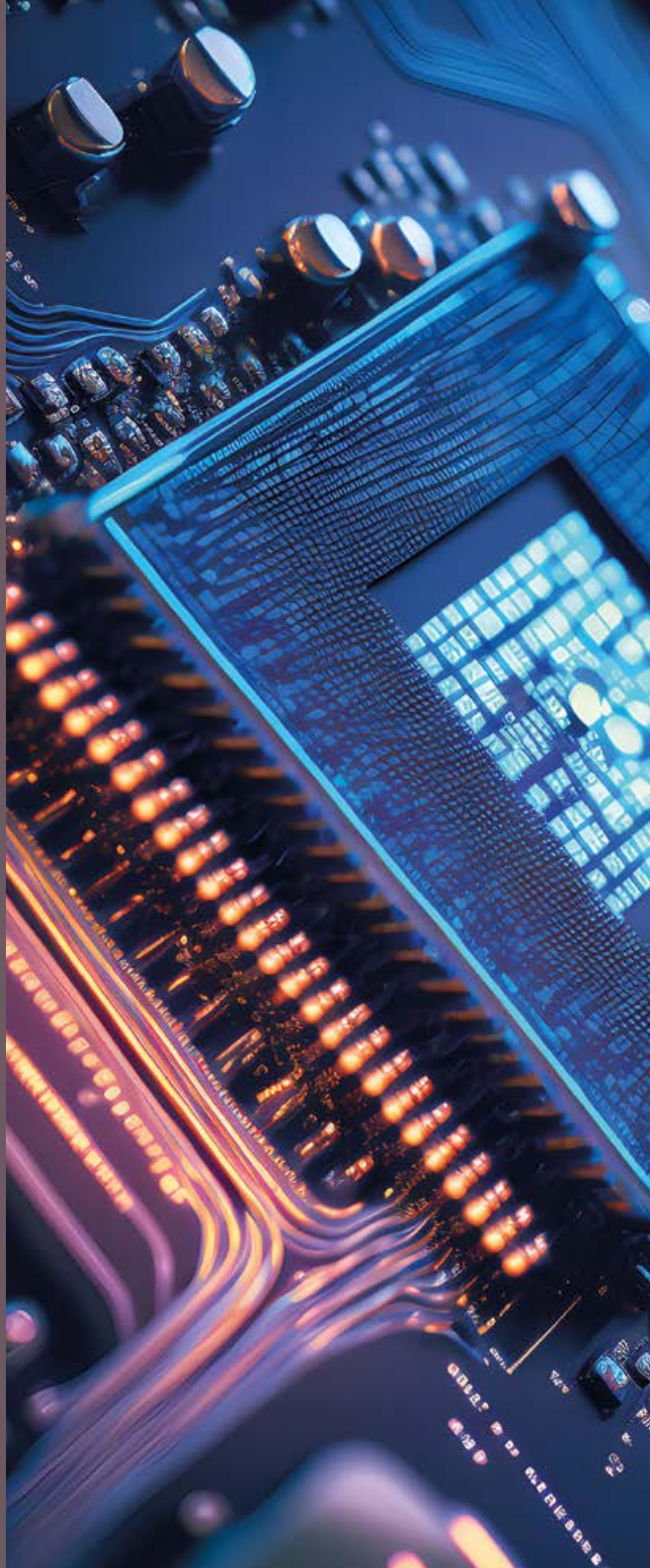
▮ Concept avancés

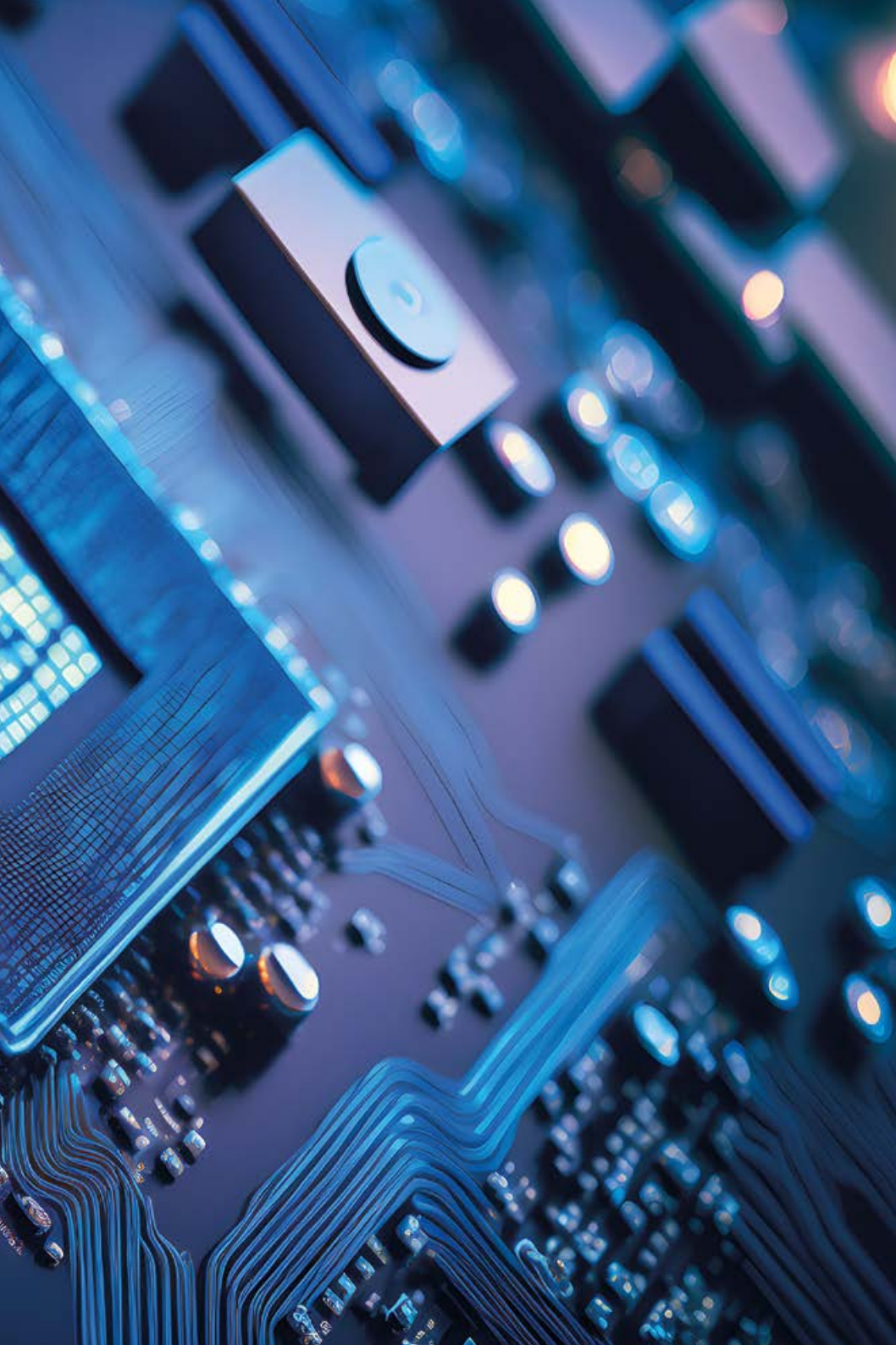
- Bonnes pratiques de développement en Node.js
- La bibliothèque async : rendre l'asynchrone séquentiel
- Le clustering avec Node.js La retro-compatibilité, les transpilers...

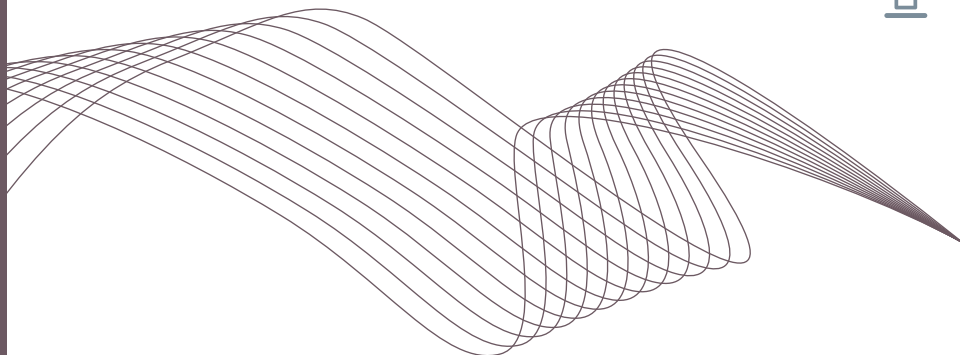


▾ Exercices pratiques

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







Appréhender TypeScript pour développer des applications JavaScript plus sûres et maintenables.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Développeurs Javascript, développeurs frontend
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Connaissances préalables de Javascript ou d'un langage de programmation
CONTENU TECHNIQUE	→ Introduction à Typescript et fondamentaux → Classes, Types Avancés et Intégration
OBJECTIFS	→ 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

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

➤ 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

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
- Développement de classes avec TypeScript et utilisation d'héritage
- Intégration de fonctions et de classes génériques pour une flexibilité accrue
- Utilisation de décorateurs pour ajouter des fonctionnalités à des classes



DÉMULTIPLIER SA VISIBILITÉ SUR GOOGLE GRÂCE AUX TECHNIQUES SEO

Vous souhaitez améliorer votre visibilité naturelle sur Google ?

Cette formation de 2 jours en SEO vous dotera des compétences nécessaires pour maximiser vos chances d'apparaître en tête des résultats naturels sur le plus populaire des moteurs de recherche.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant augmenter la visibilité d'un site web
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Connaissances avancées en Javascript ou Typescript
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Comprendre le fonctionnement du moteur de recherche de Google→ Adopter la mentalité adéquate pour réaliser des actions SEO→ Découvrir les éléments fondamentaux à travailler en SEO sur les pages d'un site web→ Réaliser des premières actions SEO→ Manipuler des outils SEO
FORMATEUR	Retis cabinet conseils
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : Introduction

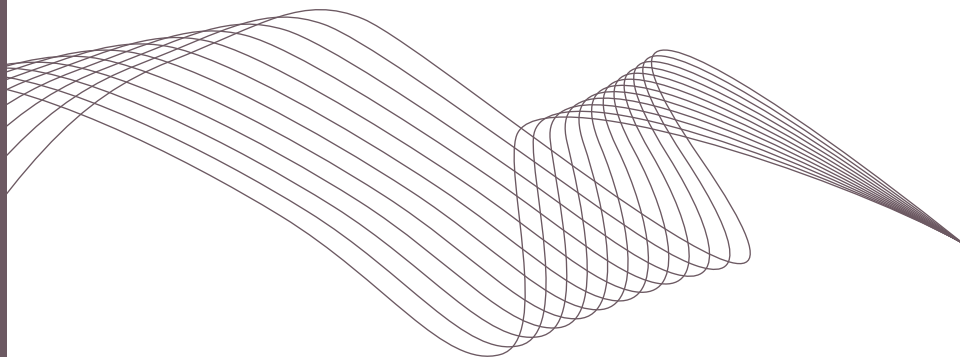
- Le Marketing Digital
 - tour d'horizon,
 - « Plantage de décor »
- Le SEM : présentation et explication de la pratique
- Le référencement sur Google:
 - pourquoi est-ce important ?
 - quel est l'objectif de Google ?
 - comment fonctionne Google ?

➤ Module 2 :

Le référencement naturel

- Le SEO
- L'algorithme de Google et ses évolutions
- Les éléments fondamentaux à travailler en SEO sur Google
 - SEO on-page & SEO off-page
 - Mots clés
 - Contenu des pages
 - Balises
 - Structure du site et maillage
 - Backlinks
 - Sitemaps, robots.txt...
- Ce qu'il ne faut pas faire en SEO
- La fiche d'établissement

CONCEVOIR LE SITE VITRINE D'UNE ENTREPRISE AVEC WORDPRESS



Cette formation vous permettra d'appréhender la conception d'un site Web sous le CMS Wordpress. Vous découvrirez l'installation, la configuration et l'utilisation de templates et de modules pour mettre en place votre site vitrine.

DURÉE	4 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant créer un site Web sans connaissance préalable de Wordpress
NIVEAU	Débutant
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Installer et configurer un site Wordpress→ Appliquer et personnaliser un thème→ Ajouter du contenu→ Héberger le site
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : Introduction aux CMS**

➤ **Module 2 : Installer Wordpress**

- Outils
- Mises à jour
- Gestion du compte administrateur

➤ **Module 3 : Fonctionnement**

- Front office / back office
- Menus d'administration
- Gestion des pages et des articles

➤ **Module 4 : Articles**

- Gestion
- WYSIWYG
- Catégories
- Gestion des menus
- Médias
- Publication

➤ **Module 5 : Commentaires**

- Gestion et modération

➤ **Module 6 : Pages**

- Gestion des pages
- Visibilité et publication

➤ **Module 7 : Référencement**

- Mots-clefs
- Contenu texte

➤ **Module 8 : Apparence**

- Thème
- Mise en page des articles

➤ **Module 9 : Modules**

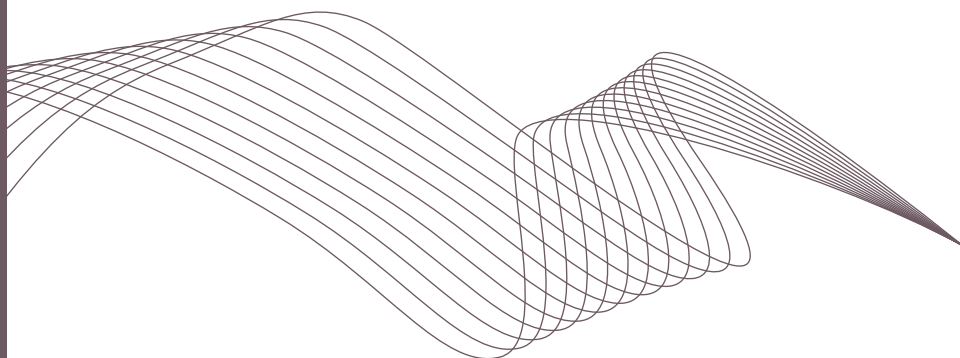
- Bibliothèque
- Installation, utilisation et mises à jour

➤ **Module 10 : Hébergement**

- Possibilités
- Atelier pratique



CRÉER UN 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

▾ Module 1 : Installation

- Installation de Woocommerce
- Paramétrage

▾ Module 2 : Catalogue produit

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

▾ Module 3 : Importation de produits

- Formatage

▾ Module 4 : Actions marketing

- Prix promo
- Nouveautés

▾ Module 5 : Thèmes et templates

- Personnalisation
- Emails personnalisés

▾ Module 6 : Modes de paiements

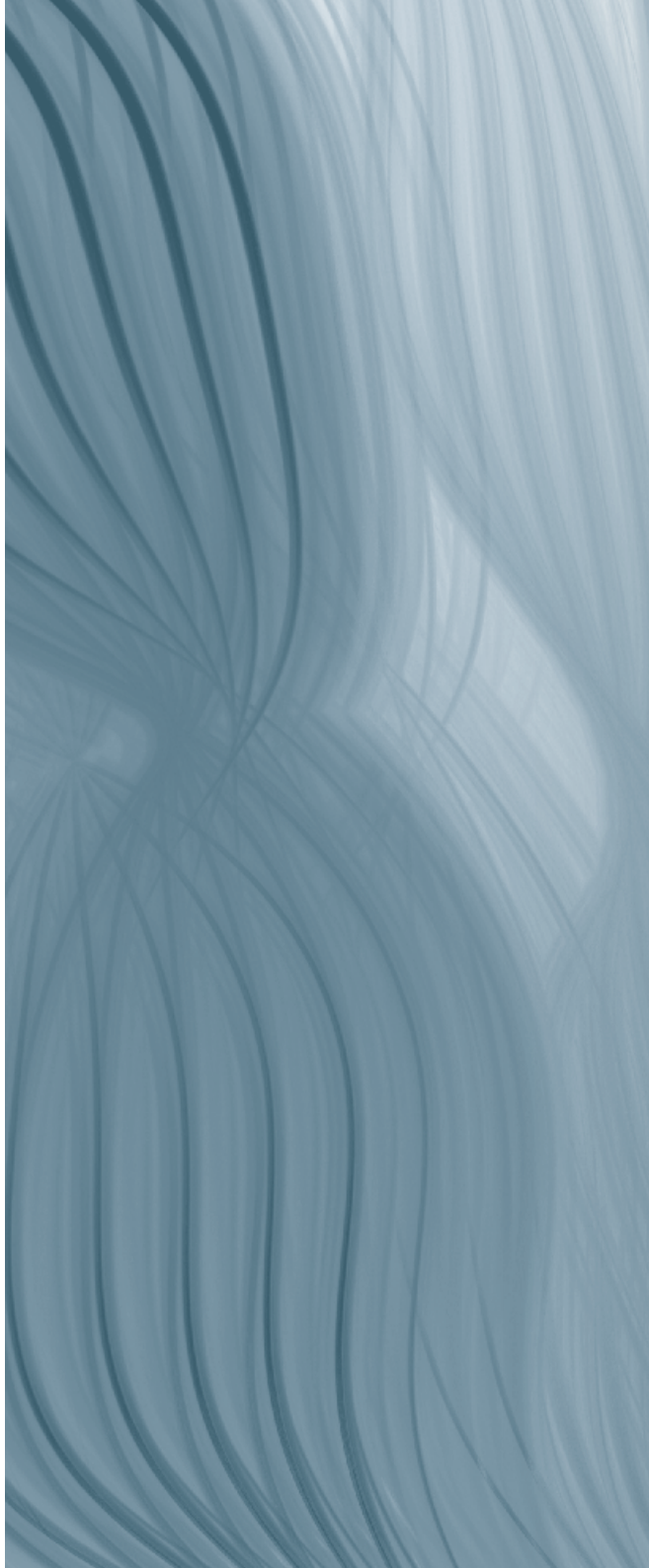
- Différents modes de paiements
- Passerelles
- Plug-ins

▾ Module 7 : Commande

- Flux
- Comptes clients Actions groupées
- Statistiques des ventes



RÉSEAU





P.180

INTÉGRER ET
ADMINISTRER LES
SOLUTIONS CISCO®
COURS PRÉPARATIF À
LA CERTIFICATION CCNA

P.184

CISCO LAN SWITCHING

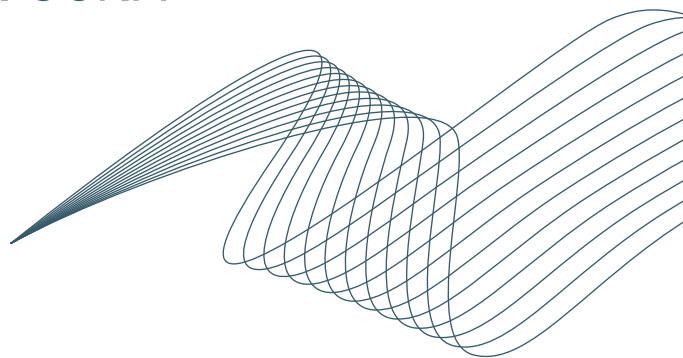
P.186

CISCO WIRELESS LAN

P.188

CISCO WAN ROUTING

INTÉGRER ET ADMINISTRER LES SOLUTIONS CISCO® 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

▾ Module 1 : 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

▾ Module 2 : 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

▾ Module 3 : Présentation de la connectivité

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

▾ Module 4 : 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)

▾ Module 5 : 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)

▾ Module 6 : Introduction au sans-fil

- Exploration des fondamentaux du sans-fil (autoformation)

▾ Module 7 : Architectures, virtualisation et évolution des réseaux intelligents

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



▾ Module 8 : Introduction à Cisco IOS

- Introduction au Monitoring System
- Gestion des appareils Cisco

▾ Module 9 : Menaces et sécurité

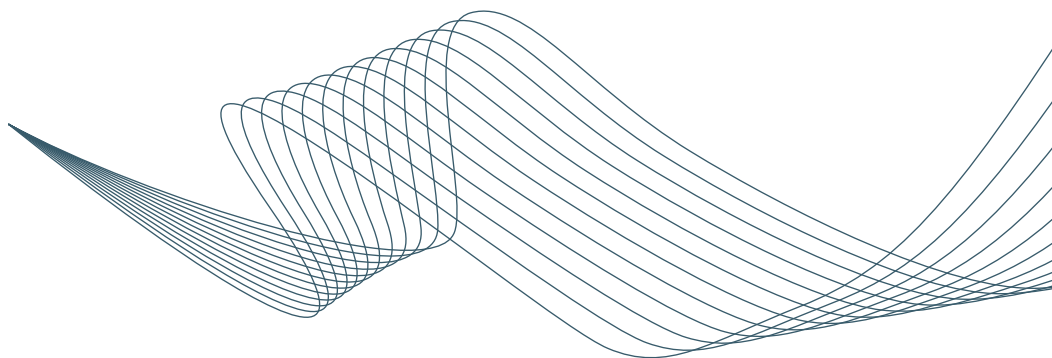
- Examiner le paysage des menaces pour la sécurité (autoformation)
- Instaurer des technologies de défense contre les menaces (autoformation)
- Sécuriser l'accès administratif
- Mettre en oeuvre le durcissement des dispositifs





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.

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...



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	<ul style="list-style-type: none">→ 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	<ul style="list-style-type: none">→ Comprendre les terminologies et les concepts liés au Wifi→ Mettre en oeuvre 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



➤ Module 1 : Introduction

- Wifi today
- Wireless Wifi emerging technologies

➤ Module 2 : Fundamentals of Wireless Lan Technologies

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

➤ Module 3 : Wifi Architecture Topologies

- Wlan Components
- Modern Wlan Topologies
- Bridge Wlan Topologies

➤ Module 4 : Wlan Components Fundamentals

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

➤ Module 5 : Wlan CyberSecurity Fundamentals

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

➤ Module 6 : Wlan QoS

CISCO WAN ROUTING

Aujourd'hui l'ensemble des entreprises (PMEs ou grandes et de tout secteur) connectent leur réseau à Internet ou possèdent 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	<ul style="list-style-type: none"> → 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	<ul style="list-style-type: none"> → 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)

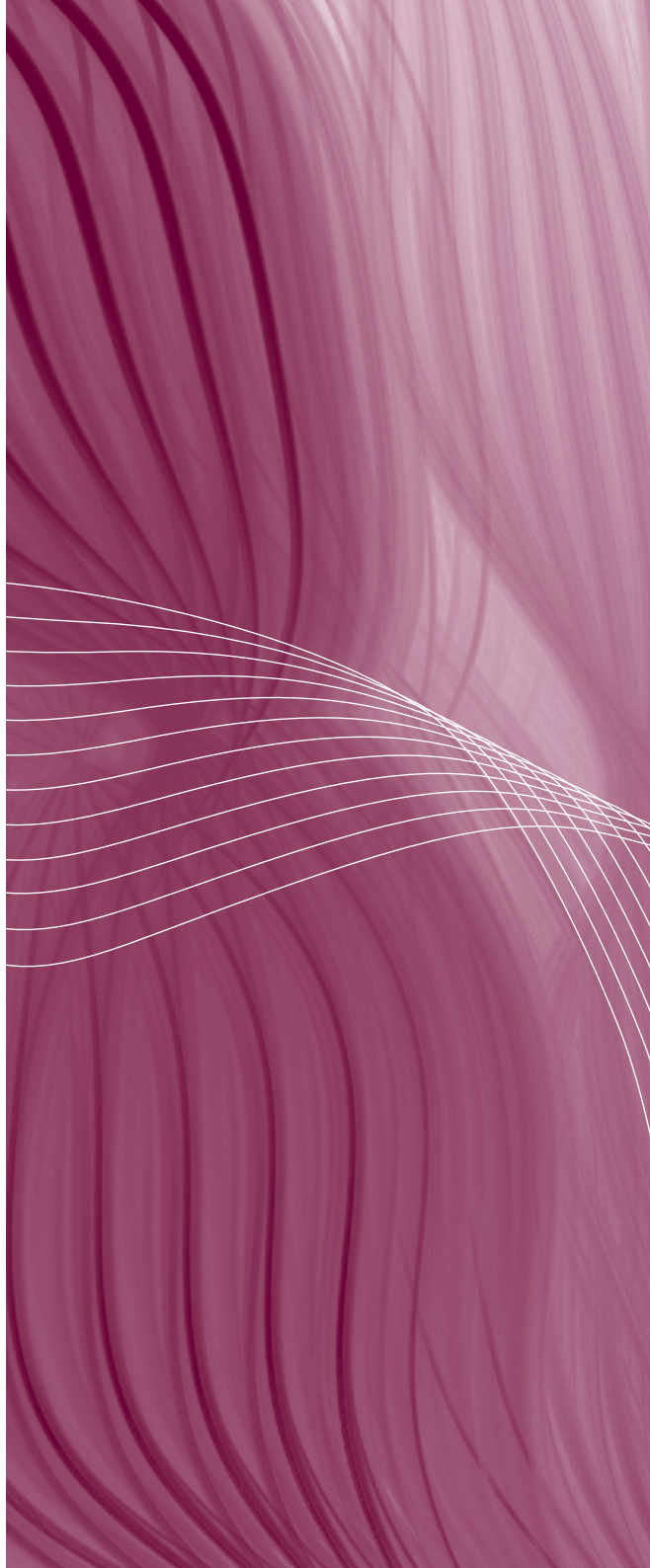
- Access Control List Fundamentals
- Access Control Lists (ACLs)

▾ Module 9 : Backup & Upgrade

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



WINDOWS SERVER





P.192

SUPPORT WINDOWS 10/11

P.196

ADMINISTRATION
WINDOWS SERVER
2019/2022

P.200

ACTIVE DIRECTORY
2019/2022

P.204

ACTIVE DIRECTORY
SÉCURITÉ

P.206

POWERSHELL
ADMINISTRATION
SERVEUR

P.210

ADMINISTRATION
ET DÉPLOIEMENT
EXCHANGE 2019

SUPPORT WINDOWS 10/11

Cette formation vous apprendra l'installation, le dépannage et la configuration de Windows 10/11.

La compréhension et la maîtrise technique liées à ce système d'exploitation vont de pair avec le succès d'une maintenance réussie de parc informatique.

DURÉE	5 jours
NIVEAU	Débutant
PUBLIC CIBLE	Administrateur système, Support It ou Helpdesk souhaitant acquérir les compétences nécessaires à la configuration et au dépannage d'un Client Windows 10/11
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Principes de base de la mise en réseau, y compris le protocole de contrôle de transmission/protocole Internet (TCP/IP), le protocole de datagramme utilisateur (UDP) et le système de noms de domaine (DNS) → Principes des services de domaine Microsoft Active Directory (AD DS) → Principes de base de Windows Server → Éléments essentiels du client Microsoft Windows ; par exemple, expérience avec Windows 10/11
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Prendre en charge et dépanner les PC et les appareils Windows 10/11 dans un environnement de domaine Windows Server → Comprendre les fonctionnalités de Windows 10/11, comment elles peuvent être utilisées dans un environnement Active Directory et comment les dépanner
FORMATEUR	Mr Patrick Lévêque
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : Implémentation d'une méthodologie de dépannage**

- Présentation de Windows 10/11
- Présentation des étapes de dépannage
- Outils de dépannage

➤ **Module 2 : Dépannage des problèmes de démarrage**

- Vue d'ensemble de l'environnement de récupération au démarrage de Windows 10/11
- Dépannage des paramètres de démarrage
- Récupération de lecteurs protégés par BitLocker
- Configuration du registre

➤ **Module 3 : Exécution de la récupération du système**

- Dépannage des problèmes de service du système d'exploitation
- Récupérer un ordinateur

➤ **Module 4 : Dépannage du matériel et des pilotes de périphérique**

- Dépannage des échecs des pilotes de périphérique
- Présentation du dépannage matériel

➤ **Module 5 : Administration de Windows 10/11**

- Présentation des outils d'administration
- Utilisation du bureau à distance
- Introduction à Windows PowerShell

- Accès à distance avec Windows PowerShell
- Introduction à l'approvisionnement

➤ **Module 6 : Résolution des problèmes de connectivité réseau**

- Détermination des paramètres réseau
- Dépannage de la connectivité réseau
- Résolution des problèmes de résolution de noms

➤ **Module 7 : Dépannage de la stratégie de groupe**

- Vue d'ensemble de l'application de stratégie de groupe
- Résolution des échecs de configuration client et des problèmes d'application GPO

➤ **Module 8 : Configuration et dépannage des paramètres utilisateur**

- Dépannage des problèmes de connexion
- Dépannage de l'application des paramètres utilisateur

➤ **Module 9 : Dépannage de la connectivité à distance**

- Présentation de l'accès à distance
- Dépannage des problèmes de connectivité VPN



➤ Module 10 : Configuration et dépannage de l'accès aux ressources

- Dépannage des problèmes d'autorisations de fichiers
- Dépannage des problèmes d'accès à l'imprimante
- Configuration et dépannage de la synchronisation de fichiers
- Effectuer la récupération de fichiers dans Windows 10/11

➤ Module 11 : Dépannage des applications

- Dépannage des problèmes d'installation de l'application de bureau
- Dépannage des applications de bureau
- Gestion des applications Windows universelles

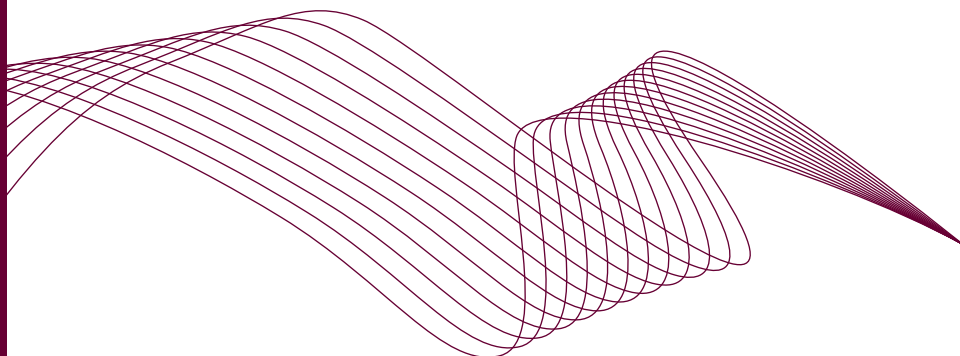
➤ Module 12 : Maintenance de Windows 10/11

- Surveillance et dépannage des performances de l'ordinateur
- Application des applications et des mises à jour Windows





ADMINISTRATION WINDOWS SERVER 2019/2022



Le but de cette formation est d'apprendre la gestion du stockage et de l'administration de Windows Server 2019/2022. Ce système d'exploitation est leader du marché en entreprise. Une référence incontournable !

DURÉE	5 jours
PUBLIC CIBLE	Administrateurs systèmes, Support IT ou Helpdesk de l'informatique
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Expérience de l'utilisation de Windows Server
OBJECTIFS	Acquérir les connaissances et les compétences pour installer et administrer la dernière version Windows Server
FORMATEUR	Mr Patrick Lévêque
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : Installation, mise à niveau et migration de serveurs et de charges de travail**

- Présentation de Windows Server 2019/2022
- Préparation et installation de Server Core
- Préparation des mises à niveau et des migrations
- Migration des rôles de serveur et des charges de travail
- Modèles d'activation Windows Server

➤ **Module 2 : Configuration du stockage local**

- Gestion des disques dans Windows Server 2019/2022
- Gestion des volumes dans Windows Server 2019/2022

➤ **Module 3 : Implémentation de solutions de stockage d'entreprise**

- Présentation des DAS, NAS et SAN
- Comparaison de Fibre Channel, iSCSI et Fibre Channel sur Ethernet
- Comprendre iSNS, DCB et MPIO
- Configuration du partage dans Windows Server 2019/2022

➤ **Module 4 : Implémentation des espaces de stockage et de la déduplication des données**

- Implémentation d'espaces de stockage
- Gérer les espaces de stockage
- Implémentation de la déduplication des données

➤ **Module 5 : Installation et configuration d'Hyper-V et des machines virtuelles**

- Présentation d'Hyper-V
- Installation d'Hyper-V
- Configuration du stockage sur les serveurs hôtes Hyper-V
- Configuration de la mise en réseau sur les serveurs hôtes Hyper-V
- Configuration des machines virtuelles Hyper-V
- Gestion des machines virtuelles Hyper-V

➤ **Module 6 : Présentation de la haute disponibilité et de la reprise après sinistre**

- Définition des niveaux de disponibilité
- Planification de solutions de haute disponibilité et de reprise après sinistre avec des machines virtuelles Hyper-V
- Sauvegarde et restauration à l'aide de la sauvegarde de Windows Server
- Haute disponibilité avec le clustering de basculement dans Windows Server 2019/2022

➤ **Module 7 : Implémentation et gestion du clustering de basculement**

- Planification d'un cluster de basculement
- Création et configuration d'un nouveau cluster de basculement
- Maintenance d'un cluster de basculement
- Dépannage d'un cluster de basculement
- Implémentation de la haute disponibilité du site avec le clustering extensible

➤ **Module 8 : Implémentation du clustering de basculement pour les machines virtuelles Hyper-V**

- Vue d'ensemble de l'intégration d'Hyper-V Server avec le clustering de basculement
- Implémentation de machines virtuelles Hyper-V sur des clusters de basculement
- Fonctionnalités clés pour les machines virtuelles dans un environnement en cluster

➤ **Module 9 : Implémentation de l'équilibrage de charge réseau**

- Présentation de NLB
- Configuration d'un cluster NLB
- Planification d'une implémentation NLB

➤ **Module 10 : Création et gestion des images de déploiement**

- Introduction aux images de déploiement
- Création et gestion des images de déploiement à l'aide de MDT
- Environnements de machines virtuelles pour différentes charges de travail

➤ **Module 11 : Gestion, surveillance et maintenance des installations de machines virtuelles**

- Présentation de WSUS et options de déploiement
- Mettre à jour le processus de gestion avec WSUS
- Vue d'ensemble de Windows PowerShell DSC
- Vue d'ensemble des outils de surveillance de Windows Server 2019/2022
- Utilisation de l'Analyseur de performances
- Surveillance des journaux d'événements





PROGRAMME

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, soit un incontournable dans les entreprises.

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 Server→ 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 clients→ Expérience de base avec l'interface de ligne de commande Windows PowerShell
OBJECTIFS	Acquérir les connaissances et les compétences pour installer et administrer Active Directory sur Windows Server 2019/2022
FORMATEUR	Mr Patrick Lévêque
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Module 1 : Installation et configuration 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

- 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

- 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

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

▾ Module 5 : Implémentation de la 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

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

▾ Module 7 : Sécurisation des services de domaine Active Directory

- 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

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

➤ Module 9 : Déploiement et gestion des certificats

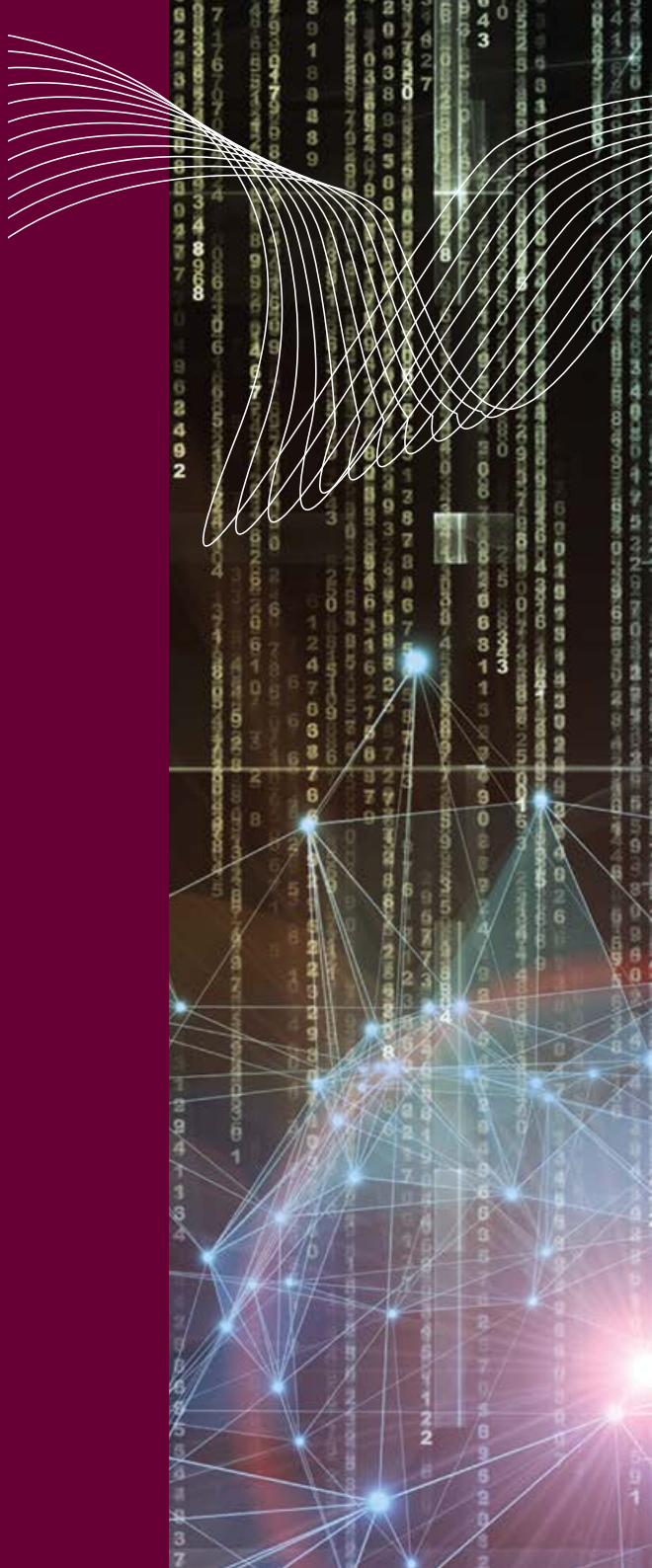
- Déployer et gérer des modèles de certificats
- Gestion du déploiement, de la révocation et de la récupération des certificats
- Utilisation de certificats dans un environnement professionnel

➤ Module 10 : Implémentation et administration d'AD FS

- 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

- 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





PROGRAMME

ACTIVE DIRECTORY SÉCURITÉ



Allez plus loin dans la mise en œuvre et la configuration de votre Active Directory pour faire face aux menaces potentielles, toujours plus nombreuses.

DURÉE	5 jours
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Expérience avec les concepts et technologies AD DS et des configurations de Windows Server 2019 ou 2022 → Une expérience de travail dans un environnement Linux tel que Kali → 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 clients Windows tels que Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 ou Windows 10 → Expérience de base avec l'interface de ligne de commande Windows PowerShell
OBJECTIFS	Cette formation doit permettre aux participants d'acquérir les connaissances et les compétences pour concevoir une architecture robuste, identifier les attaques et principales exploitations dans un système existant et de mettre en œuvre les contre-mesures
FORMATEUR	Mr Patrick Lévêque
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

▾ Module 1 : Les fondamentaux en sécurité

- Comprendre une architecture Active Directory typique
- Revue de l'authentification / autorisation
- Tour d'horizon des différents protocoles
- Comprendre les recommandations et bonnes pratiques associées

▾ Module 2 : Comprendre les risques et les attaques

- Vue d'ensemble des méthodes de gestion des risques
- Comprendre les différentes étapes d'une attaque
- Simuler des attaques et analyser les contre-mesures
- Détecter les failles de sécurité
- Vue d'ensemble des outils associés

▾ Module 3 : Tester son environnement Active Directory

- Introduction sur les outils de test
- Escalade locale et énumération
- Énumération du domaine (Utilisateurs, groupes, machines, ...)
- Escalade de privilèges (ACL, Kerberos)

▾ Module 4 : Durcissement de l'infrastructure AD

- Concevoir un plan de durcissement
- Déployer les directives associées

- Savoir auditer une infrastructure
- Collecter les événements au niveau de l'entreprise
- Déployer une infrastructure PKI afin de porter les fonctionnalités de durcissement

▾ Module 5 : Comprendre les modèles d'administration

- Connaître les différents modèles d'administration (EAM, Tier)
- Intérêt et limites du concept de forêt d'administration
- Mise en œuvre d'une forêt d'administration
- Vue d'ensemble des bonnes pratiques

▾ Module 6 : Mise en œuvre d'un plan de reprise d'activité (PRA) et de continuité d'activité (PCA)

- Concevoir une architecture PCA / PRA sur le socle Authentification
- Planifier des tests de PCA / PRA
- Comprendre les outils et méthodes pour tester un PCA / PRA
- Mettre en œuvre la sauvegarde et restauration

▾ Module 7 : Surveiller et auditer

- Vue d'ensemble des niveaux d'audit
- Gestion du cycle de vie des audits
- Centralisation des logs
- Bonnes pratiques et indicateurs



POWERSHELL ADMINISTRATION SERVEUR

Cette formation vous apprendra à gérer un serveur Windows en ligne de commande (Powershell). Cet outil augmentera vos performances et diminuera le risque d'erreur dû aux diverses manipulations.

DURÉE	5 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne souhaitant gérer un serveur Windows en automatisant certaines tâches via le Powershell
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none">→ Expérience des technologies et de la mise en œuvre de réseaux Windows→ Expérience de l'administration, de la maintenance et du dépannage de Windows Server→ Expérience de l'administration, de la maintenance et du dépannage des clients Windows
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Administrer et automatiser l'administration des serveurs Windows→ Identifier et créer la commande dont ils ont besoin pour effectuer une tâche spécifique→ Créer des scripts pour accomplir des tâches avancées telles que l'automatisation de tâches répétitives et la génération de rapports
FORMATEUR	Mr Patrick Lévêque
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1 : Premiers pas avec Windows PowerShell

- Vue d'ensemble et contexte de Windows PowerShell
- Comprendre la syntaxe des commandes
- Recherche de commandes

Module 2 : applets de commande pour l'administration

- Applets de commande d'administration Active Directory
- Applets de commande de configuration réseau
- Autres applets de commande d'administration de serveur

Module 3 : Utilisation du pipeline Windows PowerShell

- Comprendre le pipeline
- Sélectionner, trier et mesurer des objets
- Filtrer les objets hors du pipeline
- Énumération des objets dans le pipeline
- Envoi de données de pipeline en tant que sortie

Module 4 : Comprendre le fonctionnement du pipeline

- Passer les données du pipeline
- Considérations avancées pour les données de pipeline

Module 5 : Utilisation de PSProviders et PSDrives

- Utilisation de PSProviders
- Utilisation de PSDrives

Module 6 : Interroger les informations système à l'aide de WMI et CIM

- Comprendre WMI et CIM
- Interroger des données à l'aide de WMI et CIM
- Apporter des modifications avec WMI/CIM

Module 7 : Utilisation des variables, des tableaux et des tables de hachage

- Utiliser des variables
- Manipuler des variables
- Manipulation des tableaux et des tables de hachage

Module 8 : Script de base

- Introduction au script
- Constructions de script
- Importer des données à partir de fichiers

Module 9 : Scripting avancé

- Accepter l'entrée de l'utilisateur
- Vue d'ensemble de la documentation des scripts
- Dépannage et gestion des erreurs
- Fonctions et modules

Module 10 : Administration d'ordinateurs distants

- Utilisation de la communication à distance Windows PowerShell de base
- Utilisation des techniques avancées de communication à distance Windows PowerShell
- Utilisation de PSSessions



➤ Module 11 : Utilisation des travaux en arrière-plan et des travaux planifiés

- Utilisation des tâches en arrière-plan
- Utilisation des tâches planifiées

➤ Module 12 : Utilisation des techniques avancées de Windows PowerShell

- Création de scripts de profil
- Utiliser des techniques avancées





PROGRAMME

ADMINISTRATION ET DÉPLOIEMENT 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	→ Administrateur Windows Server 2016/2019 ou expérience équivalente → Maîtrise du protocole TCP-IP v4
OBJECTIFS	→ 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

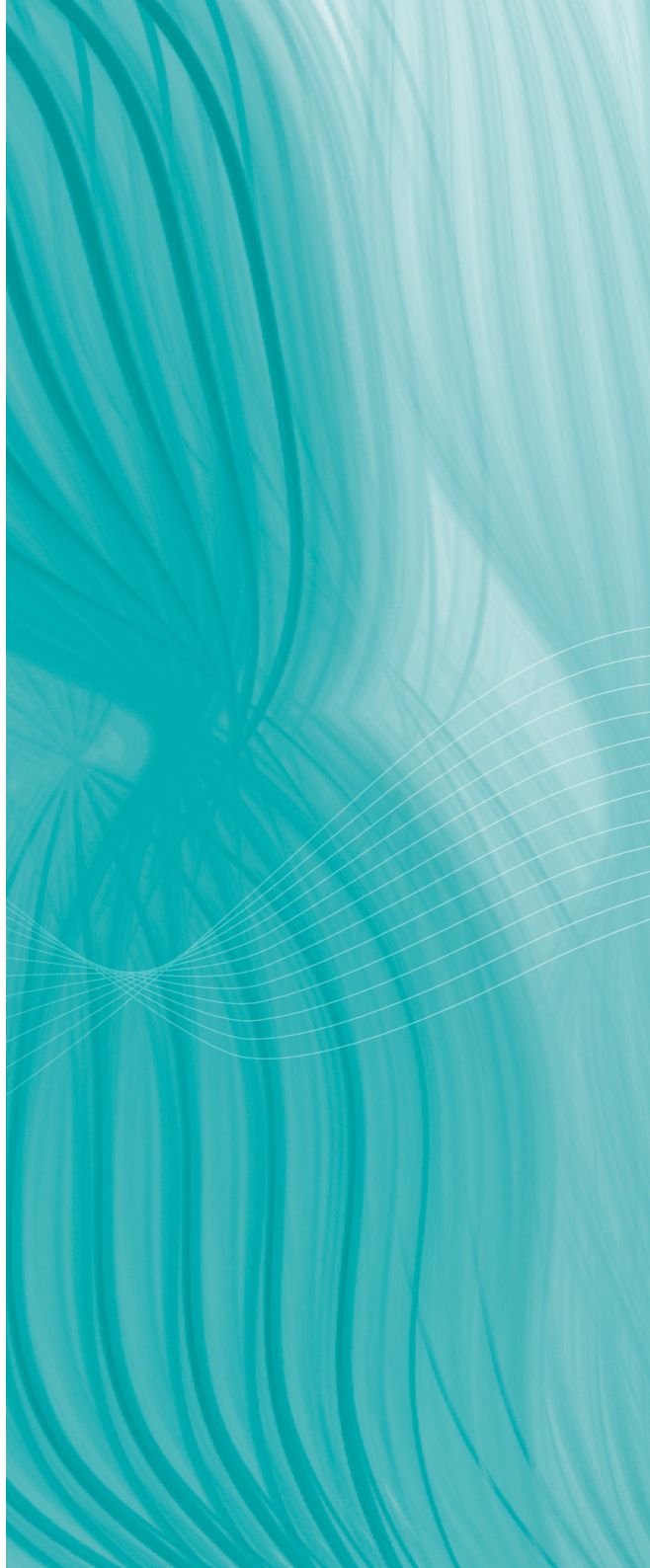
➤ Administration d'Exchange
2019

➤ Coexistence avec des
Serveurs Exchange 2013
et Exchange 2016

➤ Les clients Exchange

↑

SÉCURITÉ



P.214

CYBERSECURITY
FUNDAMENTALS

P.218

MICROSOFT AZURE
SECURITY

P.220

WINDOWS SERVER
SECURITY

P.222

OFFICE 365 SECURITY

P.224

TECHNIQUES
DE CYBERSÉCURITÉ :
SÉCURISATION DES
INFRASTRUCTURES
AVEC LES FIREWALLS
CHECKPOINT

P.226

ANALYSE FORENSICS

CYBERSECURITY FUNDAMENTALS



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

Intermédiaire

PRÉREQUIS

- Compréhension technique des environnements informatiques
- Expérience technique dans au moins un OS serveur et une plateforme réseau
- Connaissances approfondies de la communication réseau

OBJECTIFS

- Comprendre ce que signifie les mots « IT Security » & « Cyber Security » et la méthodologie « risk approach » ainsi que les méthodes d'évaluation de celui-ci (autant quantitatives que qualitatives) (ex. octave, cobit, ISO2700x...)
- Appréhender les menaces qui nous environnent et les attaques que subissent de manière continue les réseaux, les systèmes et les environnements Cloud
- Saisir et mettre en oeuvre une approche efficace et appropriée de sécurité dans un environnement IT complexe (CSP, Security Wheel...)

FORMATEUR

Matias Consulting Group (MCG)

**TARIF
ET INSCRIPTION**

www.digitalcity.brussels



➤ Module 1 : 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...)

➤ Module 2 : Introduction to Cryptology :

- History
- Cryptographic Algorithms
- PKI

➤ Module 3 : Other General Security Aspects :

- Hardware Security
- Infrastructure Security
- Boot Process
- Backups
- Disaster Recovery Plan (DRP & BCP)
- Anti-Virus/Anti-Malware Programs
- Security Procedures





PROGRAMME

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	<ul style="list-style-type: none"> → 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 Cybersécurité → Maîtrise de la configuration de Firewalls de préférence Checkpoint
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les concepts de sécurité liés à une Infrastructure Cloud de type IaaS → Comprendre les composantes et outils de sécurité intégrés à Microsoft Azure et les apports des outils d'autres « vendors » → Mettre en œuvre les éléments de sécurité fournis par Microsoft pour Microsoft Azure
FORMATEUR	Matias Consulting Group (MCG)
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : Introduction à la Sécurité du Cloud de type IaaS

➤ Module 2 : Introduction à Microsoft Azure et à sa sécurité

➤ Module 3 : Identity and Access

- Configure Azure Active Directory for Azure workloads and subscriptions
- Configure Azure AD Privileged Identity Management
- Configure security for an Azure subscription

➤ Module 4 : Identity and Access

- Configure Azure Active Directory for Azure workloads and subscriptions
- Configure Azure AD Privileged Identity Management
- Configure security for an Azure subscription

➤ Module 5 : Platform Protection

- Build a network
- Secure network
- Implement host security
- Implement platform security
- Implement subscription security

➤ Module 6 : 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

➤ Module 7 : 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 termes 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 Cybersécurité
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Sécuriser l'ensemble des plateformes Windows Serveurs dans un réseau→ Sécuriser l'environnement Windows Serveur→ Sécuriser les communications entre les différentes 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



OFFICE 365 SECURITY

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 Office 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 Office 365 souhaitant la sécuriser
NIVEAU	Expert
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Administrateur Windows Server 2016/2019 (y inclus les aspects réseaux) ou expérience équivalente → Administration Office 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	<ul style="list-style-type: none"> → Intégrer Microsoft Office 365 à une infrastructure d'authentification existante → Utiliser les outils fournis par Microsoft pour Sécuriser Office 365 → Elever le niveau de sécurité de Microsoft Office 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 O365 (versions, sécurité...)
- Les défis de sécurité des solutions SaaS
- Identity Management for O365 (AD on prem, Azure AD...)
- Integrated Security Options and tools (review, objectives, how to elevate the security level...)
- Data Security management (resource permissions, retention policies...)
- Integration of CASB solutions to increase O365 (identity, mail flows, malware...)



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, L7 et VPN
FORMATEUR	Matias Consulting Group (MCG)
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : Introduction**➤ Module 2 : Firewall Security Concepts**

- Network Design
- Network Security Models
- Software Define Security (SDS)

➤ Module 3 : 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

➤ Module 4 : Management Operations

- SmartUpdate
- Recovery Solutions
- Upgrade / Migration

➤ Module 5 : Security Policy

- Introduction
- Manage Objects
- Policy Package
- Rule Base

➤ Module 6 : Network Address Translation

- Introduction
- How Security Gateways Translate Traffic
- Configure NAT

➤ Module 7 : Identity Awareness

- Introduction
- Identity Sources
- Identity Awareness Configuration

➤ Module 8 : Security Gateway Cluster

- Introduction
- Cluster XL
- Configure Cluster XL

➤ Module 9 : VPN

- VPN Introduction
- VPN Architecture
- VPN Implementation
- Remote Access Solutions

➤ Module 10 : IPS

- Introduction
- Deployment

➤ Module 11 : Antidot and Antivirus

- Introduction
- Deployment



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	Toute personne occupant un poste d'administration ou de support système et/ou réseau
NIVEAU	Intermédiaire / Avancé
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

📌 Jour 1 : Préparation

- Comprendre les éléments clefs à collecter et à traiter pour faciliter la détection des incidents
- Introduction aux outils et techniques de base :
 - 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

📌 Jour 2 : Windows

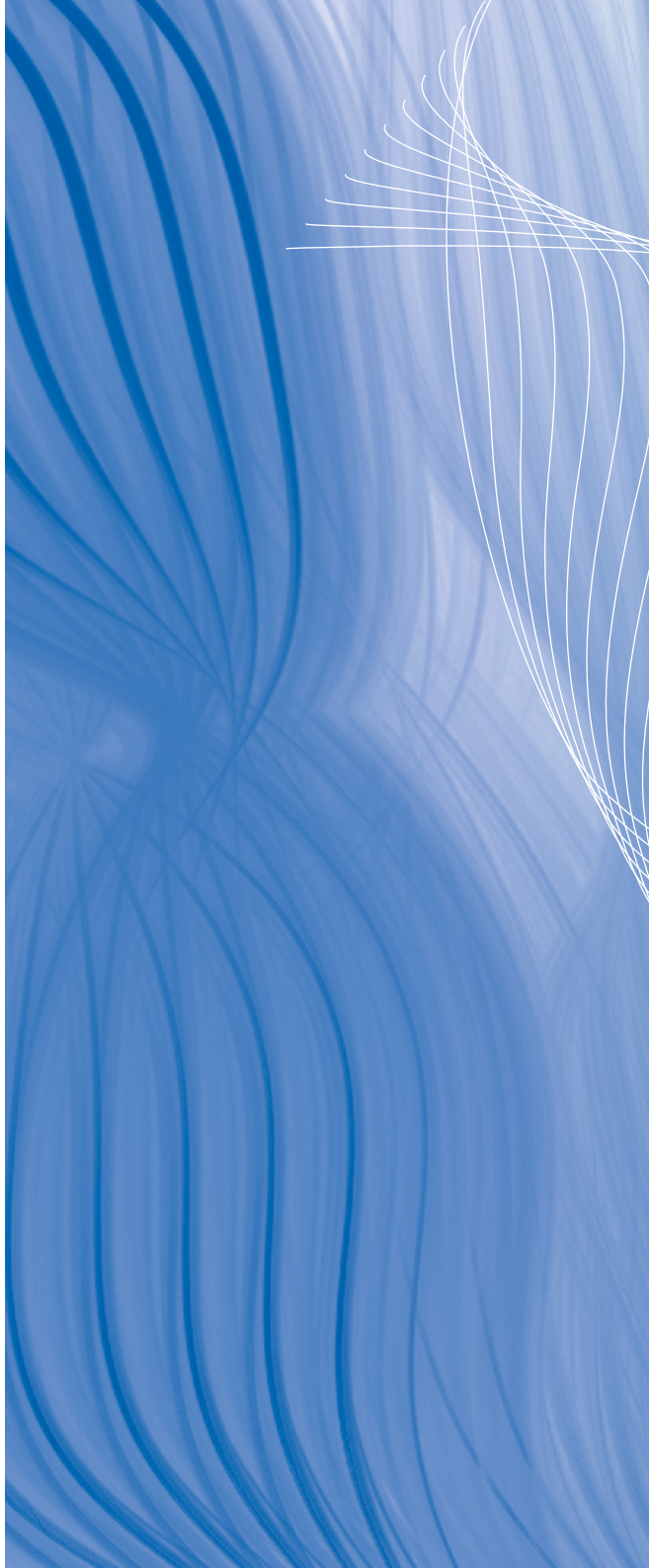
- Comment configurer les journaux d'événements de Windows et les exporter vers une solution centrale ?
- Journaux intéressants (log)
- Où chercher les informations intéressantes (MFT, registre, système de fichiers, logs)
- Accéder au serveur, prendre une image du disque, une image de la mémoire

📌 Jour 3 : Linux

- Comment configurer les journaux d'événements de Linux et les exporter vers un emplacement central ?
- Journaux intéressants (log)
- Où chercher des informations intéressantes



CLOUD





P.230

AWS FUNDAMENTALS

P.232

MICROSOFT AZURE -
INTRODUCTION

P.234

ADMINISTRATION
AWS IAAS

P.236

ADMINISTRATION
MICROSOFT AZURE IaaS

P.238

ADMINISTRATION
MICROSOFT 365

P.242

ADMINISTRATION AZURE :
DÉPLOYER UNE
APPLICATION

P.244

FINOPS : CONTRÔLER LES
BUDGETS LIÉS AU CLOUD

P.246

DOCKER : DÉPLOYER
SES APPLICATIONS
DANS DES CONTENEURS

P.248

KUBERNETES

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 proposés par la plateforme AWS
NIVEAU	Débutant
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">→ Être capable de comprendre les avantages et les défis des solutions IaaS sur base de Clouds Publics→ Être capable de comprendre 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**
- **Module 2 : Les services AWS**
- **Module 3 : Les bases de la Sécurité du Cloud chez AWS**
- **Module 4 : Tarification et Support Technique AWS**



MICROSOFT AZURE - INTRODUCTION

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	Débutant
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">→ Être capable de comprendre les avantages et les défis des solutions IaaS sur base de Clouds Publiques→ Être capable de comprendre les composantes et le fonctionnement de base de Microsoft Azure
FORMATEUR	MCG - Matias Consulting Group
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**

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



ADMINISTRATION AWS IaaS

Amazon AWS devient une solution incontournable pour le déploiement d'infrastructures informatiques en mode « hybride ». Cependant, la diversité des composantes, la complexité de la gestion ainsi que la sécurisation d'infrastructures 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	Cette formation s'adresse à toute personne en charge de la gestion quotidienne des infrastructures 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→ Maîtrise du protocole TCP-IP v4→ Administration d'une plateforme de virtualisation ou expérience équivalente
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Etre capable de mettre en œuvre les composantes d'Amazon AWS→ Gérer au day-to-day les composantes déployées dans Amazon AWS→ Maîtriser 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

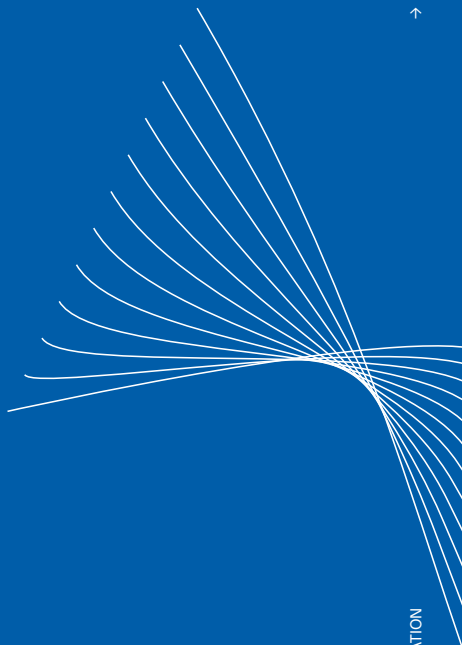
- Understanding Monitoring in the Cloud
- CloudWatch & Logs
- CloudTrail
- Security, Monitoring & Troubleshooting
- Cost Management, Tagging and Resource Groups
- Expenditure Monitoring & Alerting

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



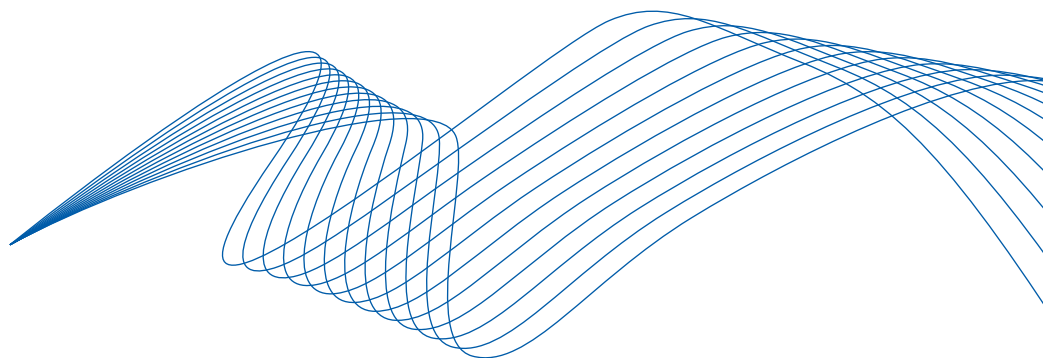
ADMINISTRATION MICROSOFT AZURE IaaS

Microsoft Azure devient une solution incontournable pour le déploiement d'infrastructures informatiques 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 infrastructures système sur la plateforme Cloud de Microsoft Azure
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	<ul style="list-style-type: none"> → Administration Système Windows Server 2019 → 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 comprendre les avantages et les défis des solutions IaaS sur base de Clouds Publiques → Gérer au day-to-day les composantes déployées dans Microsoft Azure IaaS → Maîtriser 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 avec Azure
 - 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





Microsoft 365 permet un accès via le Cloud aux différents services de Microsoft. Ce cours s'adresse à des IT Pro devant évaluer, planifier, déployer et exploiter les services Microsoft 365, y compris leurs identités, leurs dépendances. Cette formation de 5 jours est centrée sur la mise en place et l'administration de Microsoft 365.

DURÉE	5 jours
PUBLIC CIBLE	Professionnels de l'informatique et aux administrateurs système qui souhaitent en savoir plus sur les techniques d'administration et de dépannage dans Microsoft 365
NIVEAU	Avancé
PRÉREQUIS	Connaissances de base de Windows Server
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les produits disponibles dans Microsoft 365 → Souscrire à une offre d'abonnement → Administrer les différents produits disponibles dans Microsoft 365 → Concevoir une solution IT à destination des PME
FORMATEUR	Patrick Lévêque
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : 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

➤ **Module 2 : Présentation de Microsoft 365**

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

➤ **Module 3 : La création d'un compte**

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

➤ **Module 4 : La configuration du poste « Client »**

- Les logiciels disponibles
- Le déploiement de Microsoft 365 E3
- Les appareils mobiles

➤ **Module 5 : La 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

➤ **Module 6 : L'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

➤ **Module 7 : OneDrive pour Entreprise**

- La découverte de OneDrive
- Les accès à OneDrive
- La synchronisation des documents
- La configuration des droits

➤ **Module 8 : Administrer 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

➤ **Module 9 : PowerShell**

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

➤ **Module 10 : L'administration de Microsoft TEAMS**



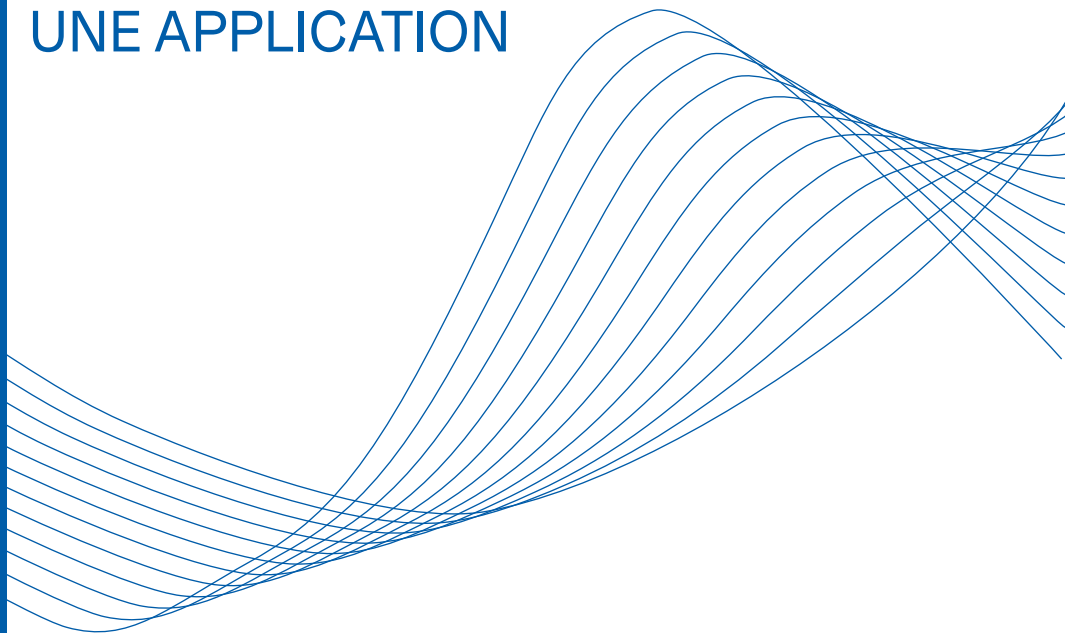
▾ Exercices pratiques

- Mise en place d'un environnement de test Kubernetes
- Déploiement et publication Kubernetes
- Déploiement d'une base de données et d'une application avec Kubernetes
- Création et automatisation d'images personnalisées
- Déploiement de conteneur et gestion de la montée en charge
- Déploiement d'un cluster





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	<ul style="list-style-type: none">→ Découvrir les intérêts de déployer ses applications dans le Cloud plutôt que on premise→ Découvrir 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

➤ **Module 1 : 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

➤ **Module 2 : 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

➤ **Module 3 : 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

➤ **Module 4 : 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

➤ **Module 5 : 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

➤ **Module 6 : Azure Service Bus**

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

➤ **Module 7 : Azure Mobile Services**

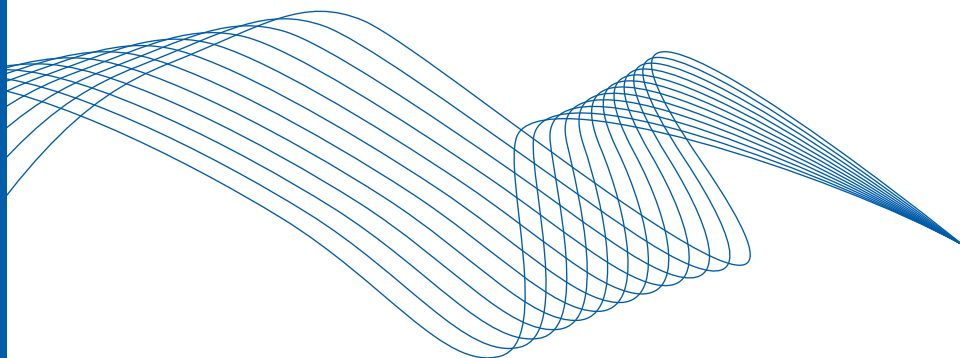
- Introduction et généralité
- Comparatif entre JavaScript et .NET
- Les scénarios couverts par Azure Mobile Services

➤ **Module 8 : Aperçus des autres services applicatifs d'Azure**

- Search service. DocumentDB
- Media Services



FINOPS : CONTRÔLER LES BUDGETS LIÉS AU CLOUD



Optimisez la gestion financière de l'utilisation du Cloud au sein de votre entreprise.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne occupant un poste décisionnel ou technique dans une entreprise travaillant avec un environnement Cloud
NIVEAU	Débutant et Intermédiaire
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Avoir connaissance des principaux acteurs du monde du Cloud et de leur produits→ Savoir estimer les coûts avant de créer les services dans le Cloud (cas de Microsoft Azure)→ Surveiller les coûts avec des budgets, des alertes et une analyse des coûts→ Savoir configurer une souscription Cloud de manière proactive pour éviter les mauvaises surprises→ Pouvoir conseiller sur les réductions des coûts de consommation
FORMATEUR	Business Training Academy
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : Introduction au Cloud Computing

- Qu'est-ce que le Cloud Computing ?
- Avantages du Cloud computing
- Modèles de fourniture du Cloud : IaaS, PaaS et SaaS
- Environnements de Cloud computing : Cloud public, Cloud privé, hybride et multi-Cloud
- Ristes, coûts et éthique du Cloud computing
- Principaux fournisseurs et acteurs du Cloud computing

➤ Module 2 : Microsoft Azure plateforme et services

- Qu'est-ce que Microsoft Azure ?
- Azure Compute services : machines virtuelles, services Cloud, Fonctions, Service Fabric
- Azure Networking services : Virtual Network, DNS, CDN, Express Route
- Azure Storage services : Disk storage, Blob storage, File storage, Queue storage

➤ Module 3 : Caractéristiques de la gestion des coûts Azure

Estimation des coûts d'une migration vers Azure

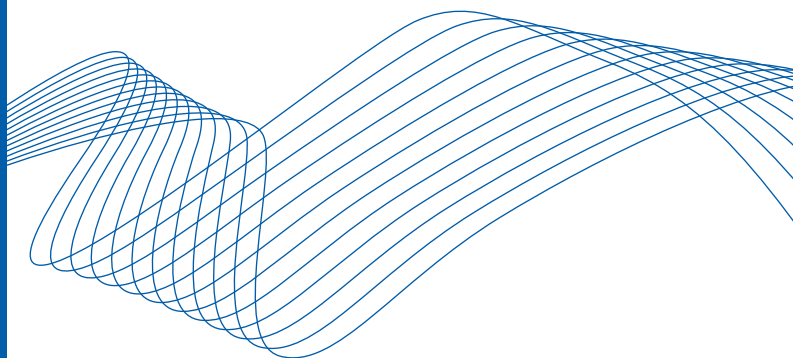
- Utilisation du calculateur de prix Azure (Azure Pricing Calculator)
- Gestion des coûts dans Azure
- Trouver les coûts dans Azure
- Budgets et alertes dans Azure
- Mise en place d'un budget dans Azure

➤ Module 4 : Outils et stratégies de réduction des coûts

- Comprendre les recommandations d'Azure Advisor
- Extraction des données de facturation à l'aide de l'API de consommation
- Enterprise Agreement (EA) Portail
- Gestion proactive des coûts dans Azure
- Réduire le coût des solutions existantes



DOCKER : DÉPLOYER SES APPLICATIONS DANS DES CONTENEURS



Cette formation permettra d'aborder les possibilités offertes par Docker pour le déploiement d'applications basé sur des conteneurs.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne impliquée dans le déploiement d'applications
NIVEAU	Débutant / Intermédiaire
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Appréhender le concept de conteneur et identifier les similarités et différences avec la virtualisation→ Découvrir les commandes principales docker pour être capable d'en administrer les composants principaux (conteneurs, réseaux, volumes, etc.)→ Être capable de déployer une application dans des conteneurs→ Découvrir les outils d'orchestration (Kubernetes, Swarm, etc.)
FORMATEUR	Bstorm
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : Introduction

- Types de virtualisation
- Conteneur et cycle de vie
- Instanciation

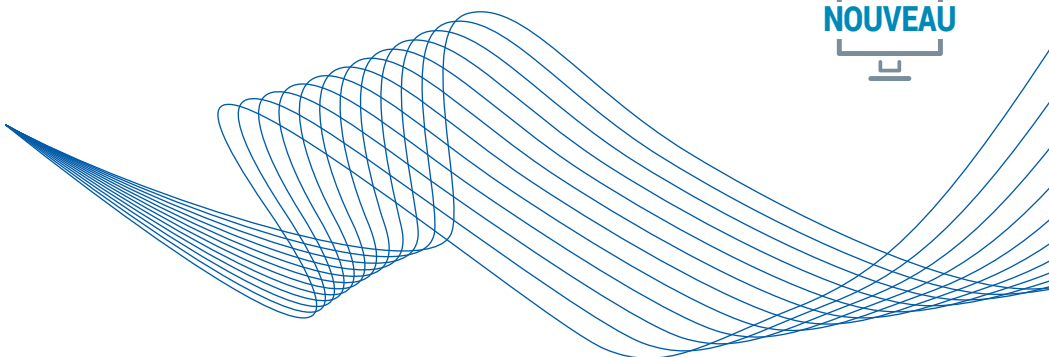
➤ Module 2 : Manipulation d'images Docker

- Conception
- Dockerfile et instructions
- Gestion des images
- Layers et cache
- Registry et stockage des images

➤ Module 3 : Déploiement

- Docker-machine
- Orchestrateur Swarm
- Interface de management
- Outils de déploiement
- Présentation des différents orchestrateurs





Automatisez le déploiement, la mise à l'échelle et la gestion des applications conteneurisées grâce à Kubernetes

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Administrateurs systèmes, Développeurs Cloud, DevOps Engineer
NIVEAU	Intermédiaire
PRÉREQUIS	Connaissances générales en containerisation (Docker ou autre)
CONTENU TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Le fonctionnement de Kubernetes → Les fichiers descriptifs → L'architecture de Kubernetes → L'exploitation de Kubernetes → Le déploiement de Kubernetes
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre le fonctionnement de Kubernetes et la notion d'orchestration → Installer 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
- Solutions d'installation (MiniKube, On-Premise, etc.)
- Installation et configuration de docker
- Accéder au cluster Kubernetes : CLI (kubectl), GUI (dashboard) et APIs
- Déploiement et publication manuelle
- Détail et introspection du déploiement

➤ Les fichiers descriptifs

- Syntaxe YAML
- Scalabilité d'un déploiement
- Stratégie de mise à jour sans interruption (update/rollback)
- Suppression d'un déploiement

➤ Architecture Kubernetes

- Composants du master node : API server, scheduler, controller manager, etc
- Architecture d'un minion : Kubelet, le moteur de conteneur (docker), Kube-proxy
- Objets Kubernetes : volume, service, pod, etc
- Objet statefull, objet stateless
- Solution du deployment

➤ Exploiter Kubernetes

- Clusterisation avec replicas et deployment
- Types de services
- Labels et choix d'un noeud pour le déploiement
- Affinité et anti-affinité
- Daemons set, health check, config map et secrets
- Persistent Volumes et Persistent Volumes Claim

➤ Gestion avancée de conteneurs

- Création et automatisation d'images personnalisées
- Dockerfile
- Un conteneur et plusieurs services
- Déploiement d'une image personnalisée

➤ Kubernetes en production

- Frontal administrable Ingress
- Limitation de ressources
- Gestion des ressources et autoscaling
- Service Discovery (env, DNS)
- Les namespaces et les quotas
- Gestion des accès
- Haute disponibilité et mode maintenance

➤ 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

↑

INFRASTRUCTURE ET VIRTUALISATION





P.252

VIRTUALISATION VMWARE
ET HYPER-V

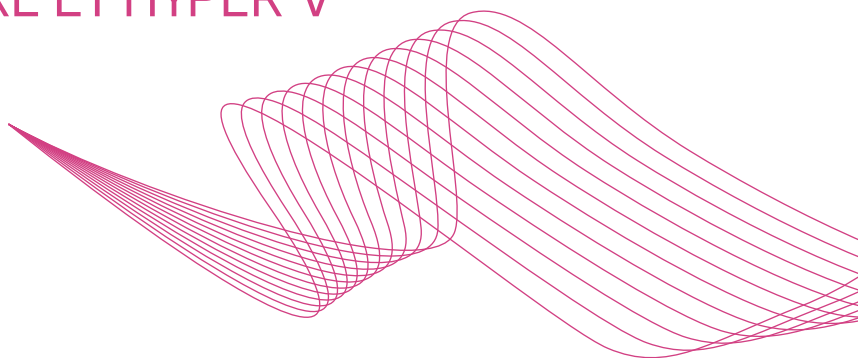
P.254

AUTOMATISER
LA GESTION DE SON
INFRASTRUCTURE
AVEC ANSIBLE

P.256

AUTOMATISER
LE DÉPLOIEMENT
ET LA CONFIGURATION
AVEC TERRAFORM

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	→ Administrateur Windows Server 2016/2019 / Linux ou expérience équivalente → Maîtrise du protocole TCP-IP v4
OBJECTIFS	→ 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

Module 1 : Introduction to Virtualization

- Definition
- Advantages
- Disadvantages
- Application domain of virtualization
- Comparison between Hyper-V and VMware

Module 2 : VMware

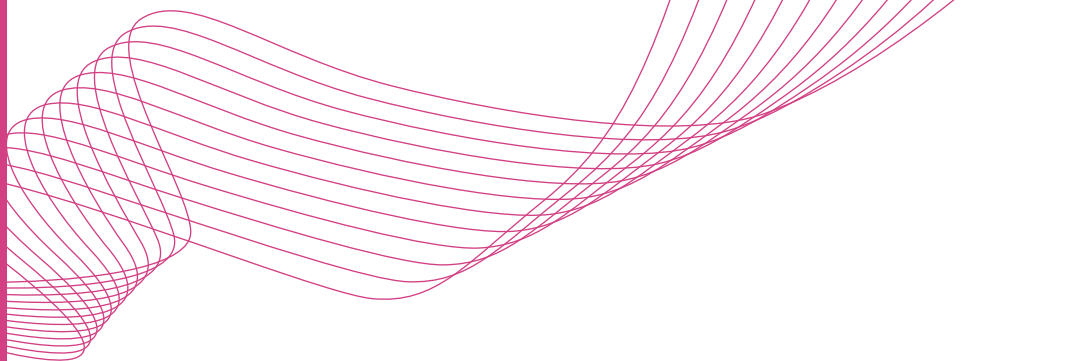
- VMware Installation
 - vSphere Components
 - Planning
 - ESXi Installation
 - vCenter Installation
- VMware Basic Administration
 - Components
 - GUI
 - Basic Tasks
 - Basic Security
- VMware Virtual Networks
 - Components
 - Operations
- VMware Virtual Storage
 - Definition
 - VMSS Datasore
 - NFS Datastore
- VMware Virtual Machines
 - Definition
 - Template
 - Snapshot
 - Conversion Tools
 - Update Manager
- VMware Business Continuity
 - Definition
 - Virtual Machine Migration
 - VMware High Availability
 - VMware DRS
 - VMware Fault Tolerance

Module 3 : Hyper-V

- Introduction
- Hyper-V Installation
 - Introduction
 - Planning
 - Installation
- Hyper-V Basic Administration
 - Hyper-V Console
 - Virtual Switch
 - Virtual Machine
 - Integration Components
 - Snapshot
 - Performance
- Hyper-V Business Continuity
 - Definition
 - Export-Import
 - Hyper-V replica
 - Migration in a Clustered - Environment
 - Live Migration using a Shared Folder
 - Shared nothing Live Migration



AUTOMATISER LA GESTION DE SON INFRASTRUCTURE AVEC ANSIBLE



Découvrez les bonnes pratiques de l'infrastructure
l'infrastructure IaC (as Code) pour déployer, modifier et
versionner son infrastructure.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne occupant un poste d'administrateur systèmes/reseaux/DevOps souhaitant automatiser son infrastructure
NIVEAU	Intermédiaire / Avancé
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Connaître les principes de base d'Ansible→ Découvrir la syntaxe yaml→ Découvrir l'utilité d'Ansible, le cadre dans lequel il s'inscrit et les autres outils similaires→ Créer et configurer un inventaire Ansible→ Déployer une application avec Ansible→ Gérer une infrastructure avec Ansible
FORMATEUR	Business Training Academy
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : Introduction à la gestion de configuration et à Ansible**

- En quoi consiste la gestion de la configuration ?
- Principe d'idempotence
- Architecture d'Ansible
- Présentation des objets Ansible : module, task, role, play, playbook, Qu'est-ce qu'Ansible Galaxy ? Qu'est-ce que Ansible Tower ?

➤ **Module 2 : Démarrer avec Ansible**

- Configuration SSH
 - Installation d'Ansible
 - Exécuter des commandes de bases de Ansible
 - Gestion des modules (fichiers, utilisateurs, packages, services...)

➤ **Module 3 : Rédiger des playbooks d'Ansible**

- Revue de la syntaxe du langage YAML
 - Ecriture de playbooks
 - Définition de play
 - Fact gathering
 - Définition de tâches
 - Variables, boucles, conditions
 - Bonnes pratiques pour l'écriture de playbook

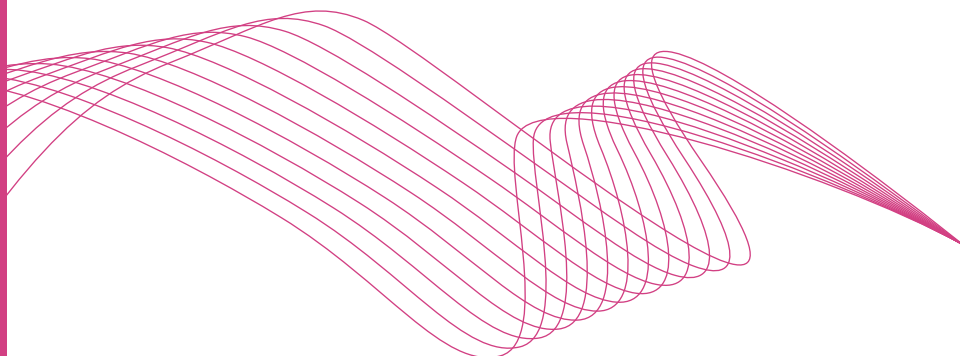
➤ **Module 4 : Travailler avec les rôles d'Ansible**

- Structure d'un rôle
 - Intégration de rôles existants aux playbooks
 - Comment architecturer son code avec des rôles ?
 - Création de rôles
 - Partage d'un rôle : Ansible-galaxy

➤ **Module 5 : Utilisation avancée d'Ansible**

- Sécurisation des données avec Ansible Vault
 - Dynamisation avec les templates Jinja2
 - Les collections Ansible

AUTOMATISER LE DÉPLOIEMENT ET LA CONFIGURATION AVEC TERRAFORM



Découvrez les bonnes pratiques de l'infrastructure
l'infrastructure IaC (as Code) pour déployer,
modifier et versionner son infrastructure.

→

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne occupant un poste d'administrateur systèmes/réseaux/DevOps souhaitant automatiser son infrastructure
NIVEAU	Intermédiaire / Avancé
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Comprendre les concepts et objectifs de l'Infrastructure as Code et en connaître les outils les plus couramment utilisés→ Saisir le fonctionnement de Terraform (providers, state, data sources, etc.) ainsi que ses commandes principales→ Déployer des ressources (dans un Cloud par exemple)→ Utiliser avancée avec des variables, modules, fonctions...
FORMATEUR	Business Training Academy
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ Module 1 : Concepts de l'Infrastructure as Code (IaC)

- Qu'est-ce que l'IaC ?
 - Quels problèmes l'IaC résout-elle ?
 - Modèles déclaratifs pour la représentation d'infrastructures
 - Collaboration et versionnement d'infrastructures
 - Outils actuels de l'IaC

➤ Module 2 : Démarrer avec Terraform

- Architecture Terraform
 - Notion de Provider
 - Notion de State
 - Workflow de fonctionnement de Terraform
 - Installation de Terraform
 - Aperçu des commandes de la CLI et du langage HCL

➤ Module 3 : Fonctionnement de Terraform

- Configuration
 - Ressources
 - Variables
 - Modules
 - Datasources

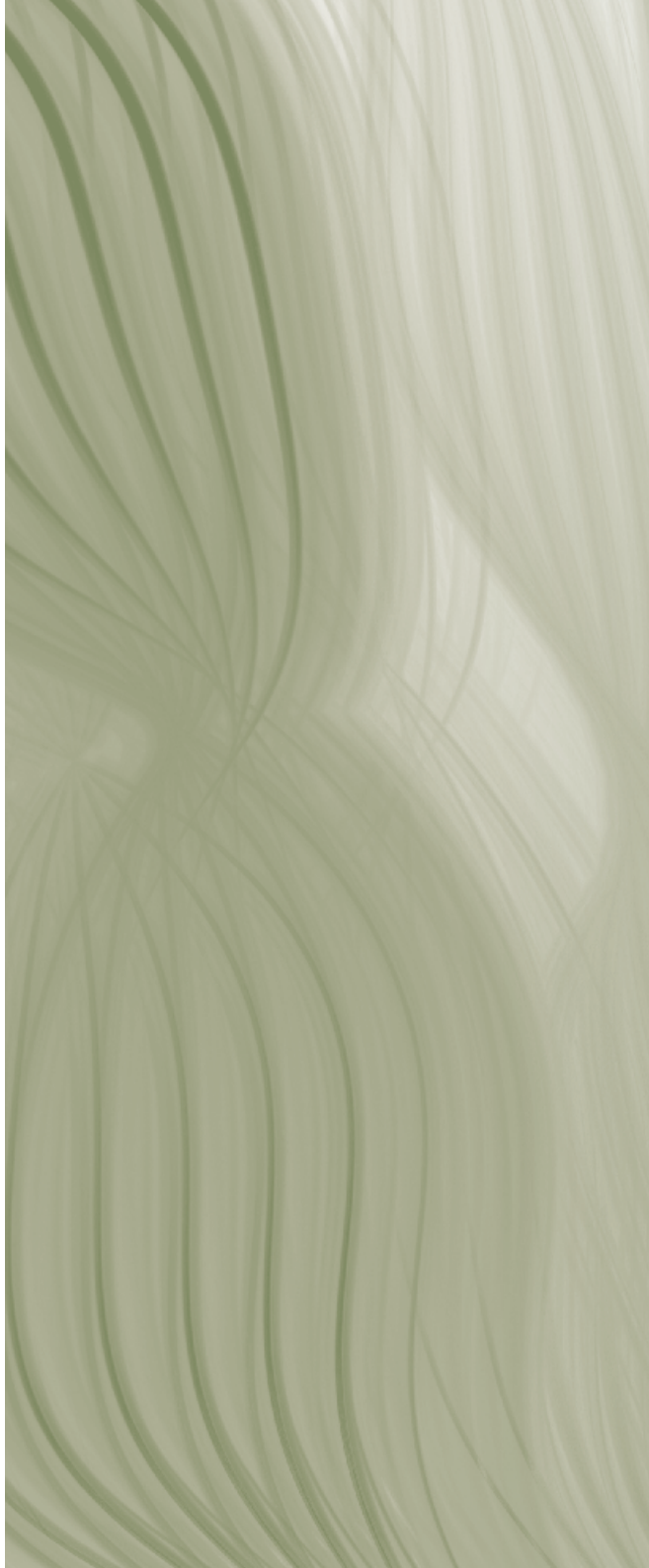
➤ Module 4 : Atelier de création d'une infrastructure Amazon AWS

- Revue de la structure d'un VPC AWS
 - Configuration du provider AWS pour Terraform
 - Création de l'infrastructure AWS
 - Modification de l'infrastructure
 - Redéploiement de l'infrastructure
 - Destruction de l'infrastructure

➤ Module 5 : Utilisation avancée de Terraform

- Bonnes pratiques pour structures les modules
 - Provisionners
 - Stockage à distance du state
 - Gestion des secrets dans les configurations
 - Gestion des secrets dans les fichiers state
 - Les workspaces

LINUX



The background is a solid olive green. On the left side, there is a complex, abstract white line art design. It consists of numerous thin, curved lines that originate from the top left and fan out towards the right, creating a sense of motion and depth. The lines are arranged in a way that they appear to be part of a larger, three-dimensional structure, possibly a stylized wing or a flowing ribbon.

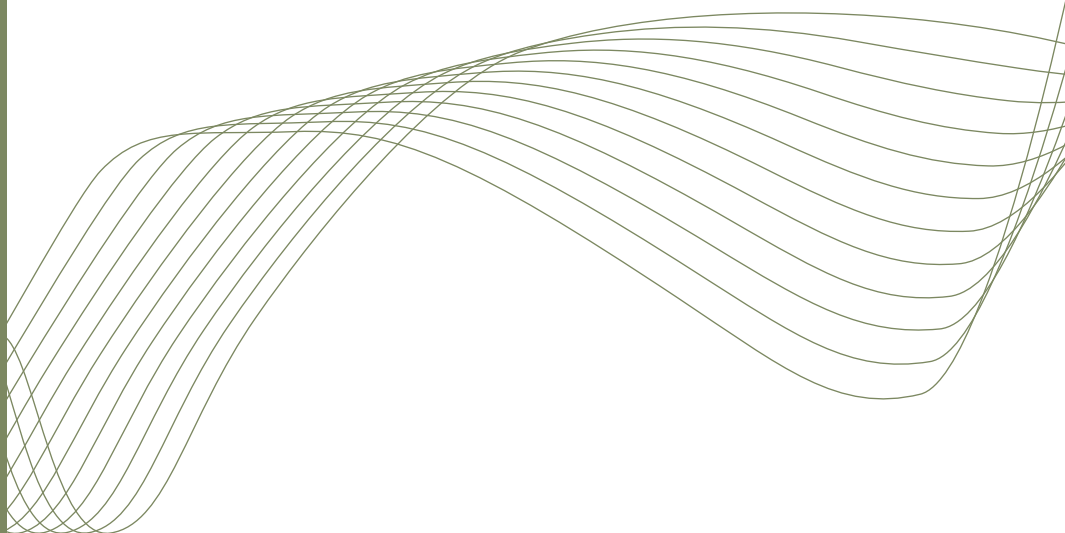
P.260

ADMINISTRATION LINUX
SERVER JUNIOR

P.262

ADMINISTRATION LINUX
SERVER AVANCÉ

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	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	Patrick Lévêque
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

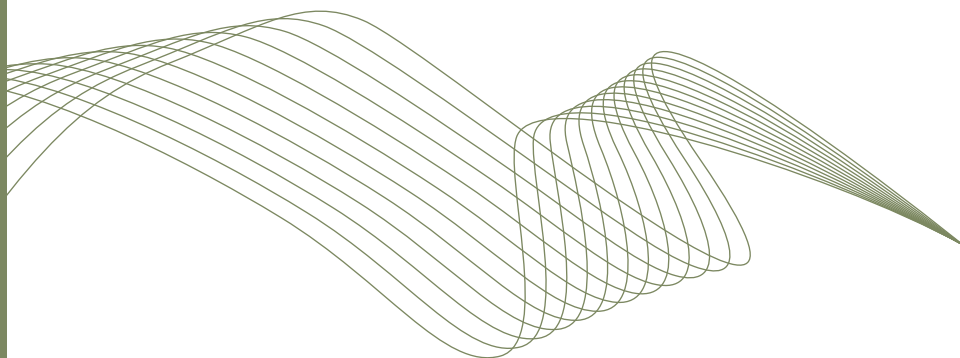
- Les types de systèmes de fichiers : ext{2,3,4}, reiserfs, xfs, vfat
- Montage de systèmes de fichiers (rôle du noyau, options, fichier fstab)

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	Compétences du cours « Administration Linux de base »
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Acquérir les connaissances et les compétences sur d'administration avancée sur un serveur Linux→ Réaliser des tâches d'administration courantes→ Superviser un serveur Linux et ses ressources→ Optimiser les performances d'un serveur Linux
FORMATEUR	Patrick Levêque
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
- Ajouter et supprimer des tâches des files d'attente d'impression configurées

↑

COMPÉTENCES NUMÉRIQUES



P.266

CRÉER DES
DOCUMENTS À L'ALLURE
PROFESSIONNELLE
AVEC CANVA

P.274

AUGMENTER SA
PRODUCTIVITÉ
GRÂCE AUX OUTILS
NUMÉRIQUES !

P.268

CONCEVOIR, PLANIFIER
ET RÉUSSIR SON PROJET
E-COMMERCE

P.276

STORYTELLING ET
TECHNIQUES DE
RÉDACTION

P.270

UTILISER LES RÉSEAUX
SOCIAUX AU PROFIT
DE VOTRE ENTREPRISE

P.278

ÉVITER LE HACKING
SENSIBILISATION À LA
SÉCURITÉ INFORMATIQUE

P.272

RÉALISER, MONTER
ET DIFFUSER UNE VIDÉO
TOURNÉE AVEC SON
SMARTPHONE

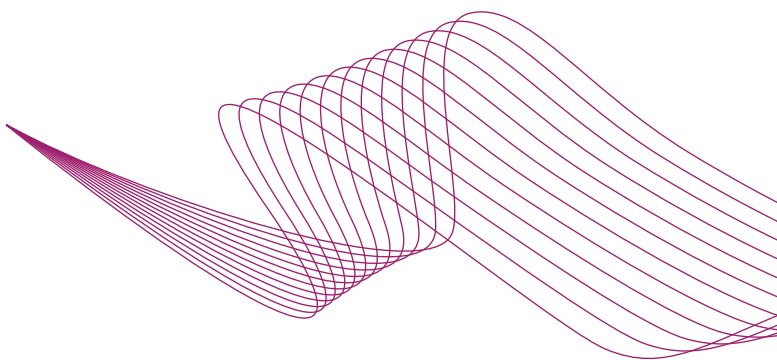
P.280

PRODUIRE SES TUTORIELS
VIDÉO AVEC TECHSMITH
CAMTASIA

P.282

LANCER UNE CAMPAGNE
D'E-MAIL MARKETING
AVEC MAILCHIMP

CRÉER DES DOCUMENTS À L'ALLURE PROFESSIONNELLE AVEC CANVA



Créez vos documents forts d'un design professionnel sans efforts.

DURÉE	1 jour
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant créer des documents commerciaux professionnels
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Aucun
OBJECTIFS	→ Analyser le contenu à diffuser → Choisir le template le plus approprié, les couleurs à utiliser, les images et/ou illustrations
FORMATEUR	Philip Dick & Associates
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels



- Connaître les fonctionnalités de Canva
- Savoir utiliser et personnaliser un modèle sur Canva
- Savoir créer son propre modèle sur Canva
- Savoir utiliser les différents formats de fichiers selon ses besoins : Facebook, site, Internet, brochure commerciale...
- Connaître les fonctionnalités de Canva
- Savoir utiliser et personnaliser un modèle sur Canva
- Savoir créer son propre modèle sur Canva
- Savoir utiliser les différents formats de fichiers selon ses besoins : réseaux sociaux, site internet, brochures commerciales...



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.

Les différents éléments à prendre en compte et à travailler dans le cadre de votre projet d'e-commerce sont découverts à travers un programme qui s'articule en plusieurs parties représentant des étapes clés par lesquelles il est nécessaire de passer lorsque l'on veut vendre en ligne.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne souhaitant découvrir le e-commerce
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Aucun
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Découvrir l'écosystème de l'e-commerce → Comprendre les enjeux inhérents à une activité d'e-commerce → Initier au travail de réflexion et de préparation d'un projet de boutique en ligne → Poser les bases d'une stratégie adaptée au projet d'e-commerce → Découvrir les avantages et inconvénients de plusieurs canaux de vente en ligne et de solutions d'e-commerce
FORMATEUR	Retis
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1 - Introduction

- L'e-commerce en quelques chiffres
- L'écosystème de l'e-commerce
- Les étapes clés pour
 - Acheter en ligne
 - Vendre en ligne
- Les tendances en e-commerce

Module 2 - Permettre à son activité de vente en ligne d'exister et de fonctionner

- Les différentes techniques de vente en ligne
- Les canaux de vente en ligne
- Les solutions e-commerce
- Les canaux de Marketing digital
- Les modes de paiement en ligne
- Les prestataires logistiques et de livraison

**Module 3 - Séduire les internautes et les convertir en clients**

- Les bonnes pratiques et les erreurs à ne pas commettre sur son webshop

Module 4 - Les principales règles à respecter en e-commerce

- Conditions générales de vente & mentions légales
- Droit de rétractation et remboursement
- RGPD
- Geoblocking

UTILISER LES RÉSEAUX SOCIAUX AU PROFIT DE VOTRE ENTREPRISE

Donnez de la visibilité à votre entreprise grâce aux réseaux sociaux.

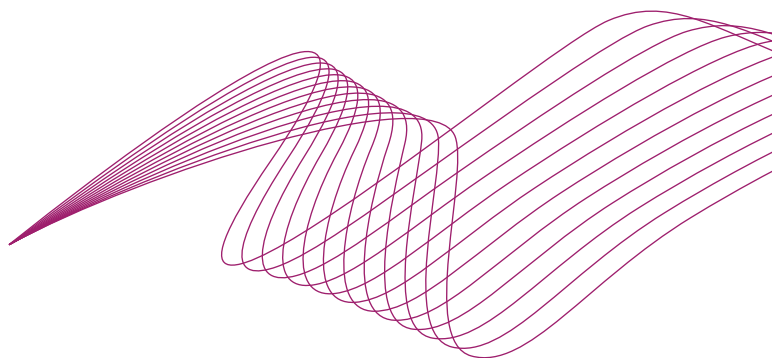
DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant utiliser les réseaux sociaux dans leur travail
NIVEAU	Débutant et Intermédiaire
PRÉREQUIS	→ Être à l'aise avec l'outil informatique et internet → Aucune connaissance graphique n'est requise
OBJECTIFS	→ Choisir un mode de communication adapté à la nouvelle génération → Cerner l'intérêt des médias sociaux → Adapter sa stratégie de prospection aux différents réseaux sociaux → Optimiser sa visibilité commerciale pour mieux vendre → Comprendre la notion de communauté
FORMATEUR	Philip Dick & Associates
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels



- Attirer des visiteurs
- Engager
- Quels sujets aborder ?
- Fidéliser
- Quel format privilégier ?
- Quels sont les réseaux sociaux et les types de contenus à privilégier ?
- Comment créer et utiliser efficacement la vidéo afin d'attirer de nouveaux clients ?
- Comment créer une communauté ?
- Comment créer un calendrier éditorial ?
- Comment convertir un internaute en client ?



RÉALISER, MONTER ET DIFFUSER UNE VIDÉO TOURNÉE AVEC SON SMARTPHONE



Apprenez à créer et diffuser vos vidéos, réalisées en quelques heures seulement, pour communiquer et transmettre des messages forts autour de vos produits ou de votre activité. On le sait, des photos captent plus l'attention que des mots sur les réseaux sociaux, et des vidéos encore plus.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne qui peut être amenée à créer rapidement du contenu vidéo de façon autonome
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Aucun
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Maîtriser les techniques de réalisation d'une vidéo avec un smartphone avec une finalité de réseaux sociaux→ Filmer et monter une séquence avec un smartphone→ Stratégie de diffusion de ses vidéos
FORMATEUR	Underside
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1 : Définir sa stratégie

- Quel est l'objectif / le message de ma vidéo ?
- Choisir ma cible et définir les canaux
- Construire le scénario

Module 2 : La réalisation et le montage

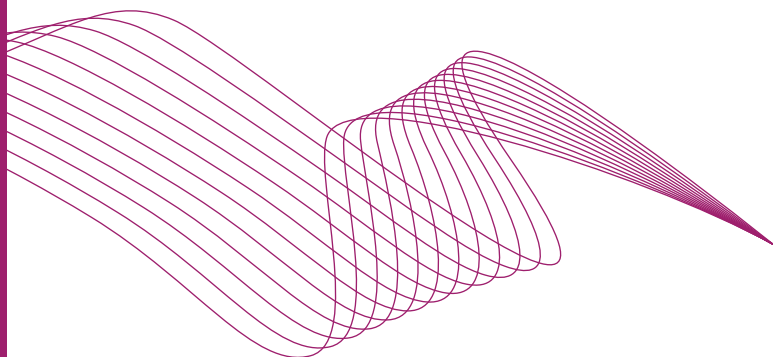
- Le tournage et les accessoires
- La lumière
- Le choix de l'audio
- Le montage

Module 3 : La diffusion sur les réseaux sociaux

- Les différents canaux
- La construction du message avec un call-to-action
- Analytics, suivi et gestion de la communauté



AUGMENTER SA PRODUCTIVITÉ GRÂCE AUX OUTILS NUMÉRIQUES !



Activités en rapport avec les outils numériques et les pratiques du digital. Des temps de découverte, de partage et de challenges !

DURÉE	1 jour
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne souhaitant améliorer sa productivité en maîtrisant mieux les outils digitaux
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Aucun
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">→ Rechercher et traiter l'information sur Internet→ Communiquer avec d'autres collègues via différents canaux en synchrone et en asynchrone→ Créer du contenu numérique (textes, images, fichiers audios...)→ Prendre des mesures simples pour sa sécurité numérique ainsi que celle de votre entreprise→ Utiliser certains outils numériques pour résoudre des problèmes technologiques
FORMATEUR	Bruxelles Formation
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1 : Traiter et rechercher l'information

- Effectuer une recherche efficace dans un moteur de recherche
- Retrouver des photos sur internet

Module 2 : Communiquer de manière efficace en entreprise

- Outils de communication en ligne (chat, visio...)
- Partager et collaborer entre collègues
- Partager des fichiers volumineux
- Programmer un envoi d'email

Module 3 : Création de contenu

- Outil de capture d'écran
- Modification de fichiers PDF
- Traduire du contenu en ligne
- Modifier une image libre de droits
- Automatiser une tâche

Module 4 : Sécurité numérique

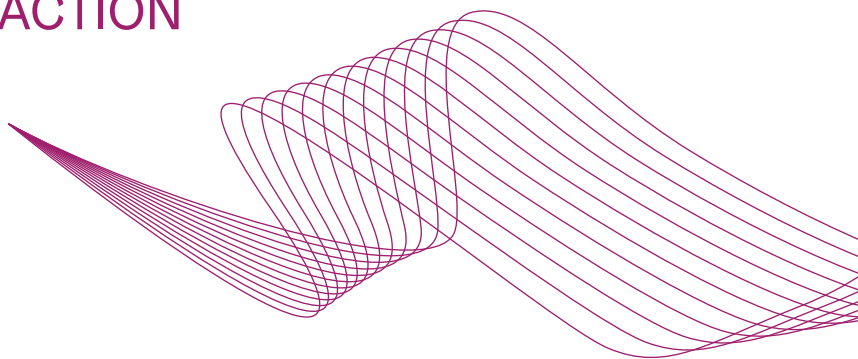
- Rechercher ses informations présentes sur internet
- Gérer son identité numérique
- Désactiver un appareil

Module 5 : Résolution de problèmes

- Retrouver son smartphone/tablette perdu
- Diminuer le poids d'une vidéo
- Éviter les impressions inutiles



STORYTELLING ET TECHNIQUES DE RÉDACTION



Comment rendre son activité inspirante et susciter l'adhésion des parties prenantes ?

Dans le cadre de cette formation, les participants découvriront l'outil Miro - <https://miro.com/miroverse/> - qui est une application de storytelling et de mindmapping, pour les aider à donner une forme et une structure à leurs histoires.

DURÉE	2 jours
PUBLIC CIBLE	Cette formation s'adresse à toute personne désireuse de structurer et surtout de scénariser ses écrits communicationnels
NIVEAU	Débutant
OBJECTIFS	<p>→ 1^{er} jour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les bases du storytelling inspirationnel • Identifier l'origine réelle de sa motivation et sur cette base, développer une vision • Initier un discours cohérent et distinctif sur son activité • Rendre son action inspirante et créer l'adhésion <p>→ 2^{ème} jour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre comment fonctionne un récit • Raconter une entreprise individuelle ou collective • Transmettre des principes et valeurs • Créer et imaginer une structure narrative
FORMATEUR	IHECS Academy
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ PREMIÈRE PARTIE :

- Le « quoi », le « comment » et le « pourquoi » de Simon Sinek (architecture de marque inspirante qui fonctionne aussi bien pour une société internationale, pour une TPE que pour un individu)
- On connaît généralement son « quoi » et son « comment » (ce qu'on fait, avec les points forts, et comment on le fait), mais pas son « pourquoi ». Or, c'est précisément la quête de ce pourquoi (la raison d'être de l'entreprise, de la personne, sa mission) qui va nous permettre de construire une histoire cohérente, pertinente et inspirante

Quels exemples pourraient nous inspirer ?

- De grandes marques internationales à de grandes personnalités
- Un exemple belge : Le Pain Quotidien

Comment être inspirant ?

- Exercices pratiques avec présentation devant le groupe
- Échanges et discussions
- Présentation et discussions

Dernier exercice : les participants doivent pouvoir présenter leur « histoire inspirante » devant le groupe en 2 minutes. Ils peuvent parler d'eux ou de leur organisation

➤ DEUXIÈME PARTIE :

En faisant appel à des techniques simples de récit utilisées en littérature ou dans le cinéma (un début, un milieu, une fin, un arc narratif), cette deuxième partie décortique de manière créative la façon dont les histoires nous sont racontées et les raisons pour lesquelles nous y adhérons. Cette deuxième partie est structurée autour d'exercices pratiques d'écriture

1. Appréhender l'histoire de votre projet

- Reconnaître l'importance et la valeur du Storytelling par des exemples concrets (start-up, asbl, artisan, grosses compagnies)
- Le squelette d'un bon scénario dont vous êtes le héros

2. Ecrire et raconter l'histoire de votre projet

- Ébauches de votre propre histoire entrepreneuriale
- Créer et organiser l'histoire de votre projet sur base de différents cas pratiques (ex : pitch, interview avec la presse, blog d'entreprise, prospection)
- Approfondir le lien émotionnel entre les invités et leur propre expérience

3. Feedback sur les histoires

ÉVITER LE HACKING

SENSIBILISATION À LA SÉCURITÉ INFORMATIQUE

Si beaucoup de solutions technologiques existent aujourd'hui en termes de sécurité informatique, le comportement humain face aux menaces croissantes demeure l'enjeu majeur pour chaque entreprise qui vise à consolider son intégrité digitale. Durant cette formation, nous découvrons les bonnes pratiques comportementales et techniques pour protéger nos données et nos comptes en ligne (professionnels et privés) et esquiver les pièges de plus en plus sophistiqués qui nous sont tendus au quotidien.

DURÉE	1 jour
PUBLIC CIBLE	Toute personne souhaitant comprendre les menaces auxquelles elle peut faire face en travaillant avec l'outil informatique
NIVEAU	Débutant
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les raisons de la recrudescence de la cybercriminalité, l'interconnectivité des objets (IoT), l'appât du gain facile et sans risques, la parfaite organisation du dark web → Adopter les bonnes pratiques techniques et comportementales pour réduire sa surface de vulnérabilité et le champ d'action des criminels → Apprendre à distinguer les menaces intuitivement grâce aux démonstrations marquantes, sans effort ou étude d'une liste fastidieuse de bonnes pratiques dont les utilisateurs n'estiment pas toujours la réelle nécessité ou les ressentent comme contraignantes
FORMATEUR	Business Training Academy
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

➤ **Module 1 : la cybercriminalité : un business model mafieux plus profitable que le trafic de drogue ou d'armes**

- Les clés du succès
- Les éléments facilitateurs

➤ **Module 2 : les preuves de nos vulnérabilités**

- **Etape 1** : tour de tables sur les expériences de chacun (fraude de carte de crédit, usurpation d'identité, vol de mot de passe, extorsion...)
- **Etape 2** : L'un de nos comptes est-il déjà été piraté et publié sur le dark web ?
- **Etape 3** : comment cela a-t-il pu nous arriver ?

Nous avons potentiellement été victime de...
(vulgarisation terminologie)

- Sniffing ou reniflage
- Phishing scam ou escroquerie par hameçonnage
- Social Engineering ou ingénierie sociale
- Trojan Horse ou cheval de Troie
- Privacy invasion ou invasion de notre vie privée
- Data breach ou violation de données
- Accès non autorisés à nos appareils

- **Etape 4** : Les démonstrations et remèdes pour chaque type d'attaque
- Sniffing : démonstration et remèdes
- Phishing : démonstrations et remèdes
- Social Engineering : démonstrations et remèdes
- Trojan Horse : démonstrations et remèdes
- Privacy invasion : démonstrations et remèdes
- Data breach : démonstrations et remèdes
- Accès non autorisés à nos appareils : démonstrations et remèdes



PRODUIRE SES TUTORIELS VIDÉO AVEC TECHSMITH CAMTASIA

La révolution technologique a radicalement changé la façon dont nous apprenons et communiquons. Parmi les nouvelles modalités d'apprentissage et de communication disponibles, la vidéo occupe une place de choix. Tous et toutes, nous avons pris l'habitude de regarder des tutoriels vidéo lorsque nous voulons acquérir une nouvelle compétence. Quant aux entreprises, elles ont de plus en plus recours à la communication visuelle, tant avec leurs clients qu'avec leurs employés.

DURÉE	1 jour
PUBLIC CIBLE	Tout instructeur ou formateur (du secteur académique ou de l'entreprise) qui souhaite apprendre à réaliser des tutoriels vidéo, ou toute autre personne intéressée par la création de vidéos
NIVEAU	Débutant
PRÉREQUIS	Une bonne connaissance pratique de votre système d'exploitation (Mac ou Windows) est requise pour suivre cette formation. En revanche, aucune connaissance préalable de la vidéo ou du multimédia n'est nécessaire
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> → Connaître les principales modalités eLearning et leur utilité → Identifier le rôle du LMS → Savoir écrire un scénario basique → Utiliser l'enregistreur de Camtasia pour capturer les images nécessaires (rushes) → Connaître les rudiments du montage vidéo dans TechSmith Camtasia → Appliquer des effets spéciaux et des transitions → Exporter la vidéo finale → Publier la vidéo finale en ligne
FORMATEUR	IHECS Academy
TARIF ET INSCRIPTION	www.digitalcity.brussels

Module 1 : Introduction à l'eLearning

- Les principales modalités d'apprentissage en ligne
- eLearning synchrone et asynchrone
- Connaître le rôle du LMS
- Quid de la vidéo ?

Module 2 : Ecrire un scénario

- Les documents de production (scénario, storyboard, shot list, etc.)
- Explorer un modèle de scénario
- Ecrire la narration

Module 3 : Créer les rushes

- Capturer son écran avec l'enregistreur de Camtasia
- Capturer une présentation Power Point
- Utiliser la Webcam
- Enregistrer l'audio

Module 4 : Montage simple

- Créer un nouveau projet dans Camtasia
- Découvrir l'interface de Camtasia
- Importer les rushes
- Travailler avec le canvas
- Utiliser le plan de montage

Module 5 : Effets spéciaux, transitions et animations

- Créer un générique de début et de fin
- Appliquer des transitions
- Créer des animations

Module 6 : Rendu et mise en ligne de la vidéo finale

- Utiliser l'assistant de production
- Créer un .MP4
- Utiliser le lecteur multimédia de TechSmith
- Uploader la vidéo sur YouTube
- Uploader la vidéo vers un LMS



LANCER UNE CAMPAGNE D'E-MAIL MARKETING AVEC MAILCHIMP

L'email marketing demeure, encore à l'heure actuelle, un très bon outil d'acquisition, de conversion directe ou encore de fidélisation d'un client. L'e-mailing est efficace si vous l'intégrez dans une approche stratégique digitale spécifique et que vous respectez quelques bonnes pratiques. Ce cours vous permettra de comprendre comment mettre en place des campagnes efficaces : de la segmentation de vos données, en passant par la rédaction, l'envoi grâce à un logiciel dédié et l'analyse de vos résultats.

**DURÉE**

1 jour

PUBLIC CIBLE

Spécialistes marketing, Webmasters, e-Business managers, Content managers, Responsables de la communication, Responsables de projets, Copywriters... Toute personne intervenant dans le développement de la relation client

NIVEAU

Débutant / Intermédiaire

OBJECTIFS

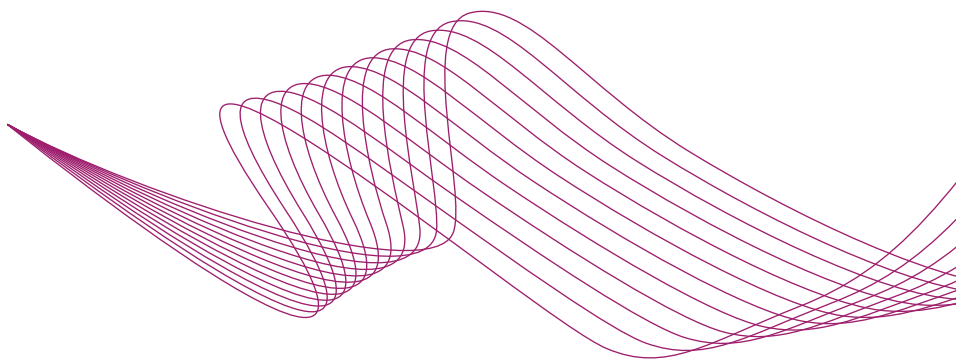
- Maîtriser le levier e-mail marketing
- Mettre en place une campagne complète d'e-mail marketing en utilisant un logiciel dédié
- Définir des objectifs et des mesures permettant d'analyser les résultats d'une campagne
- Constituer et encoder une base de données "clients" pouvant être segmentée
- Mettre en place différentes stratégies de captation de données afin d'engager la conversation avec son audience d'une manière personnalisée tout en respectant la vie privée de celle-ci
- Acquérir les bonnes pratiques de conception de campagnes e-mail marketing
- Maîtriser les contraintes techniques permettant de garantir une bonne délivrabilité de vos e-mails (FAI, filtrage, spam)
- Apprendre les principes du marketing automation et du lead scoring
- Comment mettre en place une campagne de marketing automation pertinente
- Mixer vos campagnes e-mail marketing automation et réseaux sociaux

FORMATEUR

IHECS Academy

TARIF ET INSCRIPTION

www.digitalcity.brussels



➤ **Module 1 : Pourquoi l'e-mail marketing ? C'est pourtant « has been »**

- E-mail is dead... Long live e-mail!
- Passage en revue du GDPR
- L'identification digitale
- Les leviers offerts par l'e-mail
- C'est quoi la « data » ?

➤ **Module 2 : Les grands leviers acquisition du web**

- Google, Facebook, Affiliation, les leviers clés qui tournent autour de l'email marketing
- Comment mixer vos campagnes sociales et e-mail marketing ?
- Tirez plus de profits de vos datas

➤ **Module 3 : CRM ? Plateforme Email Marketing ? Plateforme Marketing Automation ?**

- La différence entre des solutions d'email marketing, marketing automation et CRM

➤ **Module 4 : Définition des objectifs et apprentissages souhaités**

- Mettre en place les KPIs (KPI = Key Performance Indicators = Indicateurs de Performance Clés)
- Les benchmarks et surtout votre benchmark > Les grandes tendances de l'e-mail marketing comme point de départ

➤ **Module 5 : Se concentrer sur les données marketing**

- Big data ou smart data
- Ciblage, personnalisation, analyse
- Votre base de données

➤ **Module 6 : Développer et optimiser sa base de données**

- Les données de base
- Définir vos « personas »
- Les process de qualification de votre base de données

➤ **Module 7 : Processus de création d'une campagne email**

- Création d'une campagne e-mail marketing
- A/B Testing
- Gestion du contenu
- Personnalisation du contenu
- Définition du public cible de la campagne
- Phase de test
- Envoi

➤ **Module 8 : Comment analyser les résultats**

- Suite à l'envoi, être capable de comprendre les indicateurs
- La délivrabilité, what's that?
- Optimiser ses campagnes grâce à une bonne compréhension de ses résultats

➤ **Module 9 : Marketing Automation, Leadscoring... découverte de la plateforme Sendinblue**

- Présentation de la plateforme
- Intégration des datas
- Intégration des codes de tracking
- Création des formulaires site
- Mise en place d'une campagne d'e-mail marketing
- Création de scénario Marketing Automation
- Création système LeadScoring



PROGRAMME



Pôle Formation Emploi des métiers du numérique

Est une initiative de / Is een initiatief van



Avec le soutien de / Met de steun van

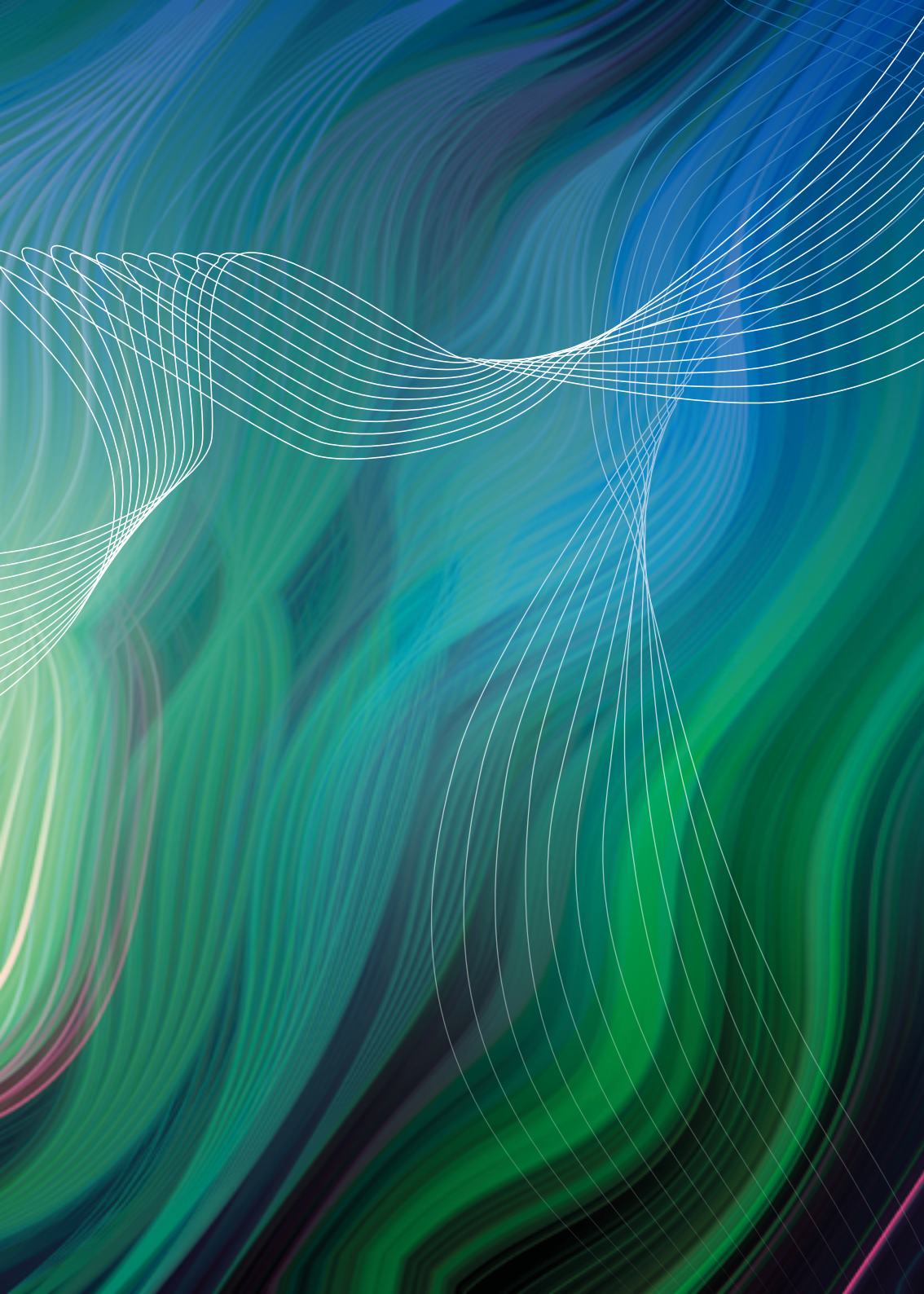


© Digitalcity.brussels – 2023 / 2024

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