



Catalogue des Formations

NATHAN-CI

Dernière mise à jour : 4 mai 2025

Ce catalogue présente l'ensemble des formations disponibles dans le domaine informatique.
Les cours sont organisés par thématique principale.

Table des matières

1	Programmation Python	1
2	Programmation Java	1
3	Développement Web	2
3.1	Front-end	2
3.2	Back-end	2
4	Développement Web	2
5	Gestion de bases de données	3
5.1	SQL Fondamental	3
5.2	Administration	3
6	Bases de Données	3
7	PostgreSQL	4
8	MongoDB	5
9	Cybersécurité	6
9.0.1	 Sécurisation Windows & Active Directory	6

1 Programmation Python

Python Fondamental

- ▷ Syntaxe base (types, opérateurs, flow control)
- ▷ Structures données natives (listes, dicts, sets)
- ▷ Fonctions et exceptions
- ▷ Programmation modulaire
- ▷ Gestion des packages PIP

Programmation Orientée Objet

- Classes et instances
- Héritage multiple
- Méthodes magiques
- Design Patterns (Singleton, Factory)
- Métaclases avancées

Data Science

- NumPy : Calcul matriciel
- Pandas : Manipulation de données
- Matplotlib/Seaborn : Visualisation
- Scikit-learn : ML de base
- Optimisation avec Numba

Développement Web

- ☐ Framework Django
- ☐ Flask et API REST
- ☐ Base de données avec SQLAlchemy
- ☐ Templates Jinja2
- ☐ Déploiement WSGI

Outils Professionnels

- Environnements virtuels (venv, pipenv)
- Qualité code (pylint, flake8)
- Tests unitaires (pytest, unittest)
- Documentation (Sphinx, doctest)
- Packaging (setuptools, poetry)

Parcours Spécialisés

Data Engineering Apache Airflow - Dask - Prefect

DevOps Automatisation Ansible - CI/CD

IA TensorFlow/PyTorch - NLP

Embarqué MicroPython - Raspberry Pi

Compétences Maîtrisées

- Développement full-stack
- Manipulation de datasets massifs
- Création de packages réutilisables
- Refactoring de code legacy
- Parallel Programming

2 Programmation Java

Objectifs :

- Maîtriser les fondamentaux du langage Java
- Comprendre la programmation orientée objet (POO)
- Développer des applications console et graphiques
- Découvrir les API Java principales
- Apprendre les bonnes pratiques de codage

Public visé : Développeurs débutants • Concepteurs logiciels • Étudiants en informatique

Prérequis

Bases de la programmation • Connaissance d'un langage de programmation

Contenu de la formation

Jour 1 : Fondamentaux Java

- Introduction à la plateforme Java
- Syntaxe de base
- Types de données et opérateurs
- Structures de contrôle
- Exercice : Calculatrice console

Jour 2 : Programmation Orientée Objet

- Classes et objets
- Héritage et polymorphisme
- Encapsulation et abstraction
- Interfaces et classes abstraites
- Exercice : Système de gestion de bibliothèque

Jour 3 : API Java

- Collections (List, Set, Map)
- Gestion des exceptions
- Entrées/Sorties (I/O)
- Introduction aux threads
- Exercice : Gestionnaire de fichiers

Jour 4 : Développement Avancé

- Génériques
- Annotations
- Lambda expressions
- Stream API
- Exercice : Traitement de données

Jour 5 : Projet Final

- Conception d'une application complète
- Bonnes pratiques de développement
- Test unitaire avec JUnit
- Documentation Javadoc
- Présentation des projets

3 Développement Web

3.1 Front-end

- HTML5/CSS3
- JavaScript moderne (ES6+)
- Framework React
- Accessibilité web

3.2 Back-end

- Node.js/Express
- Django/Python
- Bases de données et ORM
- Sécurité des applications

4 Développement Web

Formations Full Stack - 8 spécialités

Expertise Web Full Stack

- Durée totale : 250 heures
- Prérequis : Bases en programmation
- Certification : CIW Advanced HTML5
- Public : Développeurs Web - Product Owners

Front-end Moderne

- ▷ HTML5 sémantique
- ▷ CSS3 avancé (Flexbox, Grid, Animations)
- ▷ JavaScript ES2022+ (Modules, Promises)
- ▷ Framework React.js (Hooks, Context API)
- ▷ Accessibilité WCAG 2.1

Back-end Professionnel

- Node.js avec Express/NestJS
- Python Django REST Framework
- Bases de données (PostgreSQL, MongoDB)
- API REST/GraphQL
- Sécurité OWASP Top 10

Mobile First

- PWA (Service Workers, Manifest)
- Responsive Design avancé
- React Native/Typescript
- Optimisation Core Web Vitals
- Framework Flutter Web

Architectures Avancées

- ☐ Microservices avec Docker
- ☐ Serverless (AWS Lambda)
- ☐ JAMstack (Gatsby, Headless CMS)
- ☐ WebAssembly
- ☐ Architecture MERN/MEAN

✂ Outillage Professionnel

- Webpack 5/Vite
- Tests (Jest, Cypress, Selenium)
- Intégration continue (GitHub Actions)
- Monitoring (Sentry, New Relic)
- CMS headless (Strapi, Contentful)

Projets Concrets

- Site e-commerce complet
- Application SAAS multi-tenant
- Clone de Netflix avec streaming
- Progressive Web App offline
- Dashboard temps réel

Spécialisations

DevOps Web Nginx - Kubernetes - Terraform

Web Perf Lighthouse - CDN - Caching

E-commerce Shopify - WooCommerce

Blockchain Web3.js - Smart Contracts

Réf.	Formation	Durée
WEB-101	Front-end Fondamental	50h
WEB-203	Architecture REST	35h
WEB-305	React Avancé	45h
WEB-410	Web Sécurisé	30h
WEB-550	Projet Full Stack	90h

Compétences Acquisées

- Développement d'applications isomorphes
- Intégration de paiements (Stripe)
- Gestion d'état (Redux, Vuex)
- Optimisation SEO technique
- Déploiement cloud (AWS Amplify)

Certifications Préparées

- AWS Certified Developer
- Google Mobile Web Specialist
- React Nanodegree (Udacity)
- Scrum.org PSD

5 Gestion de bases de données

5.1 SQL Fondamental

- Modèle relationnel
- Langage SQL (SELECT, JOIN, etc.)
- Normalisation de bases
- Transactions ACID

5.2 Administration

- Installation et configuration
- Sauvegardes et réplication
- Optimisation de performances
- Sécurité et audit

6 Bases de Données

Formations SGBD Relationnels - 4 parcours certifiants

Expertise Database Administrator

- Durée totale : 150 heures
- Prérequis : Notions de systèmes d'information
- Certification : MCSA SQL Server / Oracle OCP
- Public : Administrateurs DB - Développeurs ETL

SQL Server 2022

- ▷ Installation et configuration
 - Architecture moteur relationnel
 - Collations et schémas
 - Services (SSIS, SSRS, SSAS)
- ▷ Administration système
 - Gestion des utilisateurs et rôles
 - Backup/Restore avec AlwaysOn
 - Monitoring avec DMVs
 - Politiques de sécurité (TDE, Row-Level Security)

Oracle 21c

- Architecture multitenant
 - CDB/PDB management
 - Tablespaces et segments
 - ASM (Automatic Storage Management)
- Performances et tuning
 - Execution plans EXPLAIN PLAN
 - Optimiseur CBO
 - Partitionnement avancé
 - In-Memory Column Store

Ateliers Communs

- Migration MySQL vers SQL Server
- Configuration Data Guard Oracle
- Benchmarking avec HammerDB
- Simulation de recovery crash
- Audit de sécurité avec TDE

Formations Détaillées

Réf.	Contenu	Durée
DB-101-SQL	Requêtage T-SQL	20h
DB-103-SQL	Administration niveau 1	30h
DB-201-ORA	PL/SQL fondamental	25h
DB-203-ORA	RMAN & Data Pump	20h
DB-301	Performance tuning avancé	35h

Programme Complet SQL Server

- Fondamentaux SSMS
- Intégration .NET (CLR)
- Columnstore indexes
- PolyBase avec Hadoop
- PowerShell automation

Programme Complet Oracle

- Multitenant Management
- Real Application Testing
- GoldenGate réplication
- DB Vault configuration
- Spatial Data handling

Compétences Techniques

- Design de schémas relationnels
- Indexation stratégique
- Disaster Recovery Planning
- Troubleshooting blocages
- Capacity planning

Outils Professionnels

SQL Server Azure Data Studio - Redgate Toolkit - dbForge

Oracle SQL Developer - EM Express - AWR Analytics

Commun Erwin Data Modeler - Liquibase - Flyway

Certifications Préparées

- Microsoft AZ-900 : Data Fundamentals
- Oracle Database SQL Certified Associate
- MongoDB University Certification
- PostgreSQL Professional Certification

Lab	Environnement	Outils
DEV	Docker containers	SQL Server Linux
PROD	VMware clusters	Oracle Cloud
SECU	TDE/HSM	Azure Key Vault

7 PostgreSQL

Formations PostgreSQL - 3 niveaux de maîtrise

PostgreSQL - De l'installation à l'expertise

- Durée totale : 80 heures
- Prérequis : Bases des SGBD relationnels
- Certification : PostgreSQL Certified Professional
- Public : Administrateurs DB - DevOps

Installation & Configuration

- ▷ Déploiement multi-plateformes
 - Installation depuis les sources
 - Configuration postgresql.conf
 - Gestion des clusters (initdb)
- ▷ Architecture interne
 - Processus backend et background workers
 - MVCC (Multi-Version Concurrency Control)
 - Gestion de la mémoire partagée

Administration courante

- Gestion des utilisateurs
 - Rôles et privilèges fins
- Méthodes d'authentification (*pg_hba.conf*) *ScuritavecSELinux/AppArmor*
- Maintenance
 - VACUUM et AUTOVACUUM
- Analyse avec *pg_stat_activity* *Gestion des extensions* (*pgbench*, *pgcrypto*)

Ateliers pratiques

- Configuration de la réplication streaming
- Benchmark avec HammerDB
- Point-in-Time Recovery (PITR)
- Partitionnement des tables
- Migration depuis MySQL

- Réplication logique/physical
- Patron+etcd pour le failover
- PgBouncer connection pooling

Sécurité Avancée

- ▷ Chiffrement TDE (Transparent Data Encryption)
- ▷ RLS (Row Level Security)
- ▷ Audit avec pgAudit
- ▷ FDW (Foreign Data Wrappers)

Outils Professionnels

Monitoring pgAdmin4 - pgBadger - pgtop

Backup pgBackRest - Barman - WAL-G

Schéma pgModeler - SQL Depend

Cloud AWS RDS - Azure Database - Crunchy Bridge

Certifications Préparées

- PostgreSQL 15 Associate (EnterpriseDB)
- OCP : PostgreSQL Database Administrator
- AWS Certified Database - Specialty

Version	Fonctionnalité	Depuis
14	Compression ICU	2021
15	MERGE command	2022
16	Logical Replication	2023

Programme Détaillé

Réf.	Module	Durée
PG-101	SQL Avancé (Window functions, CTE)	15h
PG-103	Performances (EXPLAIN ANALYZE)	20h
PG-201	Réplication et Haute Disponibilité	18h
PG-203	Sécurité (SSL, Audit)	12h
PG-301	PostgreSQL en Production	15h

Contenu Avancé

- Optimisation des requêtes
 - Indexation GiST/SP-GiST
 - Partitionnement déclaratif
 - Parallel Query
- Haute disponibilité

8 MongoDB

Formations NoSQL - 3 niveaux d'expertise

MongoDB - Maîtrise des données documentaires

- Durée totale : 60 heures
- Prérequis : Concepts de base de données
- Certification : MongoDB Certified Developer
- Public : Développeurs Full Stack - Data Engineers

Modèle Document

- ▷ Structure BSON
 - Documents et collections
 - Schéma dynamique
 - Types de données avancés
- ▷ CRUD Avancé
 - Opérations atomiques
 - Transactions multi-documents
 - Bulk Write Operations

Administration

- Déploiement
 - Installation standalone/replica set
 - Configuration fichier .conf
 - Monitoring avec Cloud Manager
- Performance
 - Indexation (simple, composé, text, wildcard)
 - Plan d'exécution explain()
 - Cache et mémoire (WiredTiger)

Ateliers pratiques

- Sharding sur cluster distribué
- Aggregation Pipeline complexe
- Migration depuis SQL
- Mise en place d'ACID transactions
- Intégration Spark Connector

Programme Détaillé

Réf.	Module	Durée
MG-101	MongoDB Essentials	12h
MG-103	Aggregation Framework	18h
MG-201	Sharding & Réplication	15h
MG-203	Sécurité (Kerberos, SSL)	10h
MG-301	Atlas Administration	5h

Contenu Avancé

- Optimisation
 - Compression des données
 - Time Series Collections
- Champs calculés (*expr*)

- Intégrations
 - BI Connector (SQL interface)
 - Change Streams
 - GraphQL avec Atlas

Sécurité Entreprise

- ▷ RBAC fin (Custom Roles)
- ▷ Encryption at Rest
- ▷ Audit Logging
- ▷ LDAP Integration

Écosystème

Outils mongosh - Compass - Ops Manager

Services Atlas Search - Realm - Data Lake

Drivers Python PyMongo - Node.js Driver

ML MongoDB pour l'IA (vector search)

Certifications

- MongoDB Certified DBA
- MongoDB Certified Architect
- AWS Certified DocumentDB Specialty

Version	Fonctionnalités	Depuis
5.0	Time Series	2021
6.0	Queryable Encryption	2022
7.0	Columnar Compression	2023

9 Cybersécurité

Cybersécurité : Panorama complet

- Durée totale : 120 heures
- Prérequis : Connaissances réseau de base
- Certification : SecNumedia/ANSSI
- Public : Responsables SI - Administrateurs systèmes

Fondamentaux de la sécurité

- ▷ Théorie de la sécurité informatique (CIA triad)
- ▷ Menaces actuelles : APT, ransomware, phishing
- ▷ Analyse de risque (méthode EBIOS)
- ▷ Normes ISO 27001/27002
- ▷ Hardening des systèmes

Pentesting et audit

- Méthodologie OSSTMM
- Outils : Metasploit, Nmap, Wireshark
- Techniques d'injection (SQL, XSS)
- Reverse engineering basique
- Rédaction de rapports d'intrusion

Cryptographie appliquée

- Algorithmes symétriques (AES, DES)
- Cryptographie asymétrique (RSA, ECC)
- Gestion des certificats (PKI)
- Protocoles TLS/SSL
- Cryptanalyse basique

Sécurité Cloud & IoT

- ☐ Modèle de responsabilité partagée
- ☐ Sécurisation AWS/Azure
- ☐ Container Security (Docker/Kubernetes)
- ☐ Sécurité des objets connectés
- ☐ Audit de configurations

Sécurité & RGPD

- Notions de cyberdroit
- Compliance RGPD
- Gestion des données sensibles
- PIA (Privacy Impact Assessment)
- Notification des violations

Laboratoires pratiques

- Capture The Flag (CTF) en environnement contrôlé
- Simulation d'attaque sur réseau isolé
- Analyse de malware dans sandbox
- Scénarios de crise cyber
- Ateliers de forensic numérique

Certifications préparées

CISSP Certification internationale (ISC)²

CEH Ethical Hacker certifié

OSCP Offensive Security Certified Professional

SSCP Systems Security Certified Practitioner

Réf.	Formation	Durée
CYB-101	Sécurité réseau	35h
CYB-203	Forensic numérique	25h
CYB-305	SOC niveau 1	40h

Compétences acquises Analyse de risques · Configuration de firewall · Détection d'intrusion · Réponse aux incidents · Audit de sécurité

9.0.1 Sécurité Windows & Active Directory

SecuWin - Sécurité Windows Server

- Durée : 30 heures (5 jours)
- Niveau : Avancé
- Prérequis : Expérience WS2022 et AD
- Lab : Environnement hyper-v dédié

Contenu pédagogique

- ▷ Durcissement des contrôleurs de domaine
 - Sécurisation des partitions système
 - Protection des comptes administrateurs
 - Désactivation des protocoles non sécurisés (NTLM, SMBv1)
- ▷ Gestion des stratégies de sécurité
 - Analyse des GPO (Group Policy Objects)
 - Configuration du Least Privilege
 - Audit des permissions NTFS/Share
- ▷ Sécurité Active Directory
 - Détection des golden/silver tickets
 - Protection contre le DCShadow
 - Monitoring des répliqués AD
- ▷ Défense avancée
 - Configuration de Windows Defender ATP
 - Déploiement de LAPS (Local Admin Password Solution)
 - Mise en œuvre d'ATA (Advanced Threat Analytics)

Ateliers pratiques

- Simulation d'attaque Pass-the-Hash
- Forensic sur log Event Viewer
- Analyse de vulnérabilités avec BloodHound
- Scénario de récupération AD compromise

Contact

 +225 05 85 05 55 55
 contact@nathan-ci.com
 Abidjan, Marcory JB Mockey
26 BP 577 Abisjan 26
 www.nathan-ci.com