

# Certificat Avancé

## DevOps et Qualité du Software





## Certificat Avancé DevOps et Qualité du Software

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/informatique/diplome-universite/diplome-universite-devops-qualite-software](http://www.techtitute.com/fr/informatique/diplome-universite/diplome-universite-devops-qualite-software)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Direction de la formation

---

*page 12*

04

Structure et contenu

---

*page 18*

05

Méthodologie

---

*page 24*

06

Diplôme

---

*page 32*

# 01

# Présentation

La transformation numérique constante exige des mises à jour logicielles permanentes pour optimiser l'expérience utilisateur. Mais dans le cadre de cette pression, la demande d'innovation met en péril le facteur qualité, qui est essentiel lorsqu'il s'agit de réaliser des projets optimaux et durables, sans conséquences négatives sur la convivialité. Dans ce programme, vous apprendrez tout sur la mise en œuvre de *DevOps* comme clé de la rapidité, de la qualité et de la fiabilité des processus de développement de logiciels. Une formation 100% en ligne, réalisable en 6 mois maximum et basée sur la méthodologie la plus innovante.



“

*Avec ce programme, vous maîtriserez toutes les solutions pratiques avancées en matière de développement de logiciels”*

Des équipes isolées, des approches manuelles et des outils de plus en plus complexes ralentissent l'innovation. La mise à l'échelle des pratiques *DevOps*, est essentielle pour accélérer le lancement de services numériques de haute qualité. La combinaison d'approches, de pratiques et d'outils qui aident les entreprises à accélérer considérablement le processus de création et de mise en œuvre de logiciels pourrait avoir un impact décisif sur la transformation numérique.

C'est pourquoi TECH, a dédié un programme entier de spécialisation en *DevOps* et en qualité logicielle, destiné aux professionnels qui cherchent à optimiser leurs résultats et à réussir dans leurs processus. Développer une vision globale et complète de l'ensemble de l'écosystème, ce qui permet d'identifier les points de défaillance existants lors de l'évaluation du développement; ainsi que l'importance de l'automatisation des processus pour réduire les erreurs humaines.

Ainsi, le diplômé sera capable de créer et d'adapter le cycle complet de livraison des logiciels en fonction des besoins spécifiques, en tenant compte des considérations économiques et de sécurité. Ils développeront les dernières pratiques et outils en matière d'intégration et de déploiement continu, pour les appliquer de manière sélective dans leurs futurs projets.

Parallèlement, cette formation comprend également le développement de connaissances spécialisées sur la conception, le développement et la maintenance des bases de données en termes de normes et de mesures de performance. Pour assurer la protection de l'intégrité des données et minimiser la redondance des données.

Pour rendre cela possible, TECH Université de Technologique a réuni un groupe d'experts dans ce domaine, qui transmettront les connaissances et les expériences les plus récentes. Mise en conception de la méthodologie *relearning*, qui facilite la mémorisation et l'apprentissage des concepts les de manière agile et efficace. Disponible pour l'étude depuis n'importe quel appareil avec une connexion internet. Obtenir la qualification dans un délai maximum de 6 mois.

Le **Certificat Avancé en DevOps et Qualité du Software** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Développement de Logiciels
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être réalisé pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ◆ Cours théoriques, questions à l'expert et travail de réflexion individuel
- ◆ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



*Ce Certificat Avancé analyse les critères les plus récents en matière de DevOps et Qualité du Software. Élargissez votre niveau d'expertise. Inscrivez-vous maintenant"*

“

*Après ce programme, vous serez en mesure de mettre en œuvre DevOps de la bonne manière. Préparation d'un cycle de livraison de logiciels réussi"*

*Développer les dernières pratiques et outils en matière d'intégration et de déploiement continu. Appliquez-les sélectivement dans vos futurs projets.*

*Devenez expert en 6 mois, de façon 100% online et avec la méthodologie la plus efficace.*

Le programme comprend, dans son corps enseignant, des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel, ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est axée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le professionnel doit essayer de résoudre les différentes situations de la pratique professionnelle qui se présentent tout au long du Certificat Avancé. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.



# 02 Objectifs

L'objectif de ce programme est de doter le professionnel de l'informatique de toutes les connaissances les plus récentes en matière de culture *DevOps* et son déploiement dans le cadre du développement de logiciels pour obtenir des résultats de qualité. En approfondissant les processus d'intégration continue et la conception de la base de données dans le cadre de solutions de développement de logiciels pratiques avancées.





“

*Renforcez votre profil professionnel avec ce diplôme exclusif de TECH Université Technologique. En vous dotant des compétences les plus spécialisées en matière de développement de logiciels”*



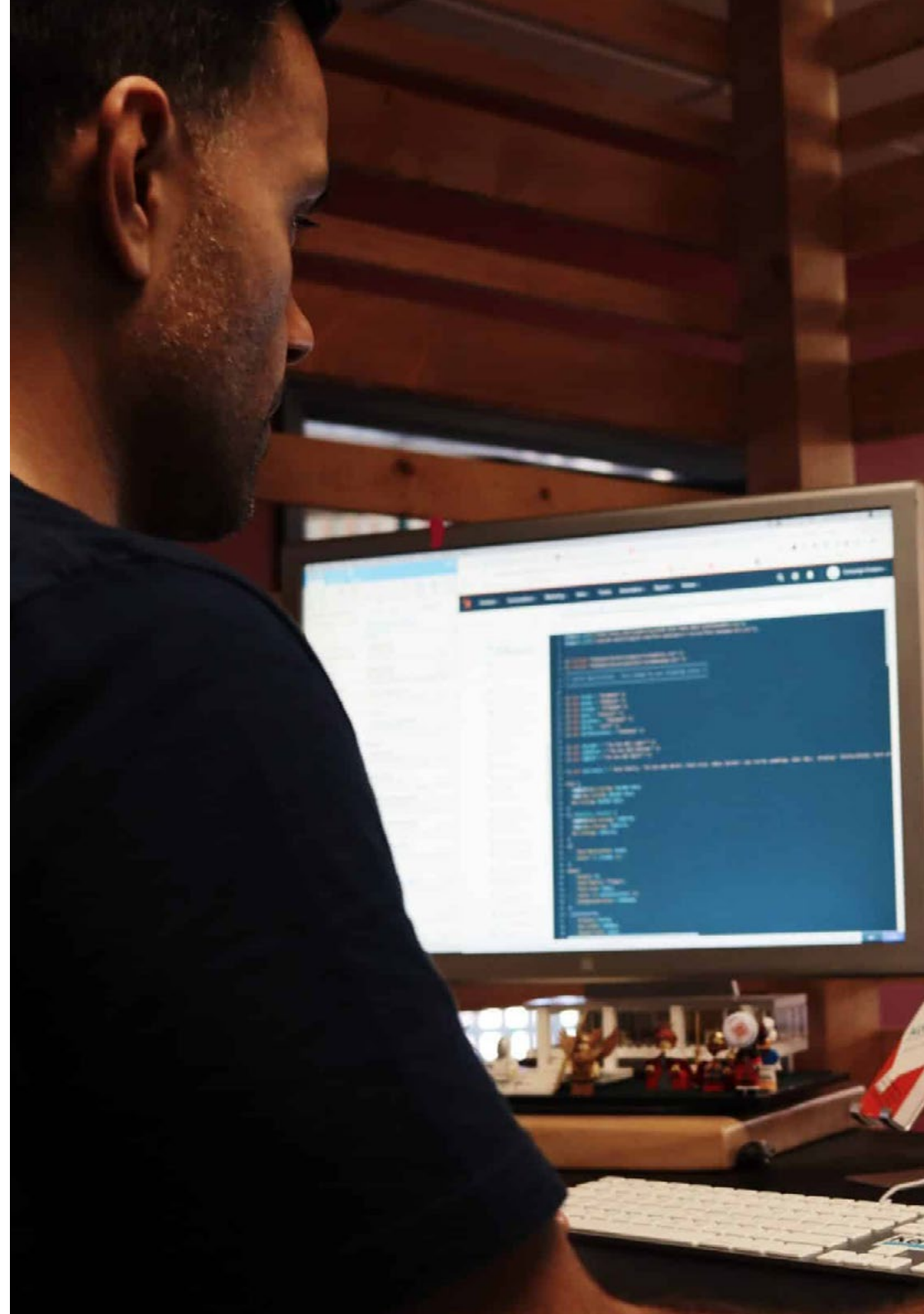
## Objectifs généraux

---

- ◆ Développez les critères, les tâches et les méthodologies avancées pour comprendre la pertinence d'un travail axé sur la qualité
- ◆ Développer les aspects réglementaires pertinents
- ◆ Réduire la Dette Technique des Projets avec une approche de Qualité plutôt qu'une approche basée sur l'économie et les délais courts
- ◆ Mise en œuvre de processus DevOps et de Systèmes pour l'Assurance Qualité
- ◆ Développer la normalisation de la Base de Données
- ◆ Fournir à l'étudiant le savoir-faire pour être capable de Mesurer et de Quantifier la Qualité d'un Projet Logiciel



*Un professionnel de l'informatique axé sur la qualité est une valeur en hausse. Inscrivez-vous maintenant à ce Certificat Avancé et ouvrez-vous aux nouvelles opportunités commerciales"*





## Objectifs spécifiques

---

### Module 1. DevOps et Intégration Continue. Solutions pratiques avancées en matière de Développement de Software

- ◆ Identifier les étapes du cycle de développement et de livraison du logiciel adaptées à des cas particuliers
- ◆ Concevoir un processus de livraison de logiciels utilisant l'intégration continue
- ◆ Construire et mettre en œuvre l'intégration et le déploiement continus sur la base de sa conception précédente
- ◆ Établir des points de contrôle de qualité automatiques sur chaque livraison de logiciel
- ◆ Maintenir un processus de livraison de logiciels automatisé et robuste
- ◆ Adapter les besoins futurs au processus d'intégration et de déploiement continus
- ◆ Analyser et anticiper les vulnérabilités de sécurité pendant le processus de livraison du logiciel et après la livraison du logiciel

### Module 2. Conception de Bases de Données (DB). Standardisation et Performance. Qualité du Software

- ◆ Évaluer l'utilisation du modèle entité-relation pour la conception préliminaire d'une base de données
- ◆ Appliquez une entité, un attribut, une clé, etc. afin pour une meilleure intégrité des données
- ◆ Évaluer les dépendances, les formes et les règles de la normalisation des bases de données
- ◆ Se spécialiser dans l'exploitation d'un système d'entrepôt de données OLAP, en développant et en utilisant des tables de faits et de dimensions

- ◆ Déterminer les points clés pour les performances de la base de données
- ◆ Réaliser des cas de simulation réels proposés comme expérience d'apprentissage continu en matière de conception, de normalisation et de performance des bases de données
- ◆ Établir dans les cas de simulation, les options à résoudre dans la création de la base de données d'un point de vue constructif

### Module 3. Conception d'Architectures Évolutives. L'Architecture dans le Cycle de Vie des Logiciels

- ◆ Développer le concept d'architecture logicielle et ses caractéristiques
- ◆ Déterminer les différents types d'évolutivité dans l'architecture logicielle
- ◆ Analyser les différents niveaux qui peuvent intervenir dans l'évolutivité du Web
- ◆ Acquérir des connaissances spécialisées sur le concept, les étapes et les modèles du cycle de vie des logiciels
- ◆ Déterminer l'impact d'une architecture sur le cycle de vie du logiciel, avec ses avantages, ses limites et les outils de soutien
- ◆ Réaliser les cas de simulation réels proposés, en tant qu'apprentissage continu de l'architecture et du cycle de vie des logiciels
- ◆ Évaluer, dans les cas de simulation, dans quelle mesure ils peuvent rendre la conception de l'architecture réalisable ou inutile

# 03

## Direction de la formation

Une équipe de professionnels dans le domaine des solutions informatiques et du développement de logiciels et de recherche intègre le cadre de formation de ce Certificat Avancé en DevOps et Qualité du Software. Qui guidera à tout moment l'élève, afin qu'il puisse atteindre ses objectifs de formation professionnelle.

S'appuyant sur une plate-forme numérique sécurisée et pratique, avec différents moyens interactifs de communication avec les élèves en privé et en communauté.



```
index.html -- project1
41 width: 200px;
42 height: 200px;
43 background: #b10900;
44 margin: 10px;
45 float: left;
46 }
47 @circle {
48   border-radius: 50%;
49 }
50 /* TYPOGRAPHY
51 h1 {
52   font-size: 40px;
53 }
54 h1, h2 {
55   font-family: 'Amatic SC', cursive;
56 }
57 <div>
58
59 /* NAV
60 nav {
61   background: slategray;
62   text-align: right;
63 }
64 nav ul {
65   margin: 10px;
66   padding: 10px;
67 }
68 nav ul li {
69   text-transform: uppercase;
70   display: inline-block;
71   font-size: 20px;
72 }
73 nav a {
74   text-decoration: none;
75   list-style-type: none;
76   color: white;
77   padding: 5px 10px;
78 }
```

“

Le corps enseignant de ce programme est composé d'experts en développement de Logiciels. Ce qui garantit un processus d'apprentissage de qualité”

## Directeur invité international

Fort d'une carrière professionnelle de plus de 30 ans dans le secteur technologique, Daniel St. John est un prestigieux **Ingénieur Informaticien** hautement spécialisé dans la **Qualité des Logiciels**. Dans cette même ligne, il s'est imposé comme un véritable leader dans ce domaine grâce à son approche pragmatique basée sur l'amélioration continue et l'innovation.

Tout au long de sa carrière, il a fait partie d'institutions internationales de référence telles que **General Electric Healthcare** dans l'Illinois. Ainsi, son travail s'est concentré sur l'optimisation des **infrastructures numériques** des organisations dans le but d'améliorer significativement l'**expérience utilisateur**. Grâce à cela, de nombreux patients ont bénéficié de soins plus personnalisés et plus souples, avec un accès plus rapide aux résultats cliniques et au suivi de leur santé. Parallèlement, il a mis en œuvre des solutions technologiques qui ont permis aux professionnels de **prendre des décisions stratégiques** mieux informées sur la base de grands volumes de données.

Il a également combiné ce travail avec la création de projets technologiques de pointe pour maximiser l'efficacité des processus opérationnels des institutions. À cet égard, il a dirigé la **transformation numérique** de nombreuses entreprises appartenant à différents secteurs d'activité. Il a ainsi mis en œuvre des outils émergents tels que l'**Intelligence Artificielle**, le **Big Data** ou le **Machine Learning** pour automatiser des tâches quotidiennes complexes. En conséquence, ces organisations ont pu s'adapter aux tendances du marché avec immédiateté et assurer leur pérennité sur le long terme.

Il convient de noter que Daniel St. John a participé en tant qu'orateur à plusieurs conférences scientifiques à l'échelle mondiale. Il a ainsi partagé ses vastes connaissances dans des domaines tels que l'adoption de **Méthodologies Agiles**, les **Tests d'Applications** pour assurer la fiabilité des systèmes ou la mise en œuvre de techniques innovantes de **Blockchain** qui garantissent la protection des données confidentielles.



## M. St. John, Daniel

---

- Directeur de l'Ingénierie Logicielle chez General Electric Healthcare of Wisconsin, États-Unis
- Chef de l'Ingénierie Logicielle chez Siemens Healthineers, Illinois
- Directeur du Génie Logiciel chez Natus Medical Incorporated, Illinois
- Ingénieur Logiciel Senior chez WMS Gaming of Chicago
- Ingénieur Logiciel Senior chez Siemens Medical Solutions, Illinois
- Master en Stratégie et Analyse des Données de la Lake Forest Graduate School of Management
- Diplôme en Sciences Informatiques de l'Université du Wisconsin-Parkside
- Membre du Conseil Consultatif de l'Institut de Technologie de l'Illinois
- Certifications en : Python pour la Science des Données, Intelligence Artificielle et Développement, SAFe SCRUM et Gestion de Projet

“

*Grâce à TECH, vous pourrez apprendre avec les meilleurs professionnels du monde”*

## Direction



### M. Molina Molina, Jerónimo

- Ingénieur IA et Software Architect. NASSAT - Internet Satellite in Motion
- Consultant Sr. En Hexa Ingénieurs. Introduceur de l'Intelligence Artificielle (ML et CV)
- Expert en solutions basées sur l'intelligence artificielle, dans les domaines de Computer Vision, ML/DL et NLP Étudie actuellement les possibilités d'application de Transformers et de l'apprentissage par renforcement dans le cadre d'un projet de recherche personnel
- Expert Universitaire en Création et Développement d'Entreprises. Bancaixa – FUNDEUN Alicante
- Ingénieur en Informatique. Université d'Alicante
- Master en Intelligence Artificielle. Université Catholique de Avila
- MBA-Executive. Forum Européen Campus Entrepreneurial





## Professeurs

### M. Tenrero Morán, Marcos

- ◆ DevOps Engineer – Allot Communications
- ◆ Application Lifecycle Management & DevOps - Meta4 Espagne. Cegid
- ◆ Ingénieur Automation QA - Meta4 Espagne. Cegid
- ◆ Diplômé en Ingénierie de ordinateur de l'Université Rey Juan Carlos
- ◆ Développement d'applications professionnelles pour Android - Université Galileo (Guatemala)
- ◆ Développement de Services cloud (nodeJs, JavaScript, HTML5) - UPM
- ◆ Intégration Continue avec Jenkins - Meta4. Cegid
- ◆ Développement Web avec Angular-CLI (4), Ionic et nodeJS. Meta4 - Université Rey Juan Carlos

# 04 Structure et contenu

Les contenus de ce Certificat Avancé en DevOps et Qualité du Software, se distinguent par leur développement profond et spécifique. Basé sur l'actualité et avec des cas pratiques de problèmes réels qui permettent d'aller sujet à sujet en comprenant le processus de mise en oeuvre des solutions avancées dans le développement d'un logiciel, dans le cadre de l'application des pratiques DevOps et l'intégration continue. Tenant compte dans le même sens de la normalisation et de la performance des bases de données. Déploiement de différents formats de contenu, à travers le campus virtuel moderne de TECH Université Technologique.

```
get_tweets_payload.js  get_tweets_payload.py  JS g...
aspescker Desktop scripts:cURL JS get-user.js
20 const accessTokenURL = new URL('https://api.twitter
21 const authorizeURL = new URL('https://api.twitter
22 const endpointURL = new URL('https://api.twitter.
23 };
24
25 async function input(prompt) {
26   return new Promise(async (resolve, reject) => {
27     readline.question(prompt, (out) => {
28       readline.close();
29       resolve(out);
30     });
31   });
32 }
33
34 async function accessToken({oauth_token, oauth_to
35   const oAuthConfig = {
36     consumer_key: ConsumerKey,
37     consumer_secret: ConsumerSecret,
38     token: oauth_token,
39     token_secret: oauth_token_secret,
40     verifier: verifier,
41   };
42
43   const req = await post({url: accessTokenURL, o
44   if (req.body) {
45     return qs.parse(req.body);
46   } else {
47     throw new Error('Cannot get an OAuth request
48   }
49 }
50
51 async function requestToken() {
```

```
et-user.js x JS get-tweet.js  
ccessToken  
er.com/oauth/access_token );  
.com/oauth/authorize');  
com/labs/1/users');  
  
oken_secret}, verifier) {  
  
uth: oAuthConfig});  
  
token');
```

“

*Vous apprendrez à développer  
des logiciels avec un cycle de vie  
évolutif, adapté aux besoins réels”*

## Module 1. DevOps. Gestion de Qualité du Software

- 1.1. DevOps. Gestion de qualité du software
  - 1.1.1. DevOps
  - 1.1.2. DevOps et qualité des logiciels
  - 1.1.3. DevOps. Avantages de la culture DevOps
- 1.2. DevOps. Relation avec Agile
  - 1.2.1. Livraison accélérée
  - 1.2.2. Qualité
  - 1.2.3. Réduction des coûts
- 1.3. Mise en œuvre de DevOps
  - 1.3.1. Identification des problèmes
  - 1.3.2. Mise en œuvre dans une entreprise
  - 1.3.3. Paramètres de mise en œuvre
- 1.4. Cycle de Livraison des logiciels
  - 1.4.1. Méthodes de conception
  - 1.4.2. Conventions
  - 1.4.3. Feuille de route
- 1.5. Développement d'un code sans bogues
  - 1.5.1. Un code facile à maintenir
  - 1.5.2. Modèles de développement
  - 1.5.3. Testing du code
  - 1.5.4. Développement de logiciels au niveau du code. Bonnes pratiques
- 1.6. Automatisation
  - 1.6.1. Automatisation. Types de tests
  - 1.6.2. Coût de l'automatisation et de la maintenance
  - 1.6.3. Automatisation. Atténuer les erreurs
- 1.7. Déploiements
  - 1.7.1. Évaluation des objectifs
  - 1.7.2. Conception d'un processus automatique et adapté
  - 1.7.3. Retour d'information et réactivité

- 1.8. Gestion des incidents
  - 1.8.1. Préparation aux incidents
  - 1.8.2. Analyse et résolution des incidents
  - 1.8.3. Éviter les erreurs futures
- 1.9. Automatisation des déploiements
  - 1.9.1. Préparation des déploiements automatisés
  - 1.9.2. Évaluation automatique de l'état des processus
  - 1.9.3. Métriques et capacité de retour en arrière
- 1.10. Bonnes pratiques. Évolution de DevOps
  - 1.10.1. Guide des meilleures pratiques DevOps
  - 1.10.2. DevOps. Méthodologie pour l'équipe
  - 1.10.3. Éviter les niches

## Module 2. DevOps et Intégration Continue. Solutions Pratiques Avancées en matière de Développement de Software

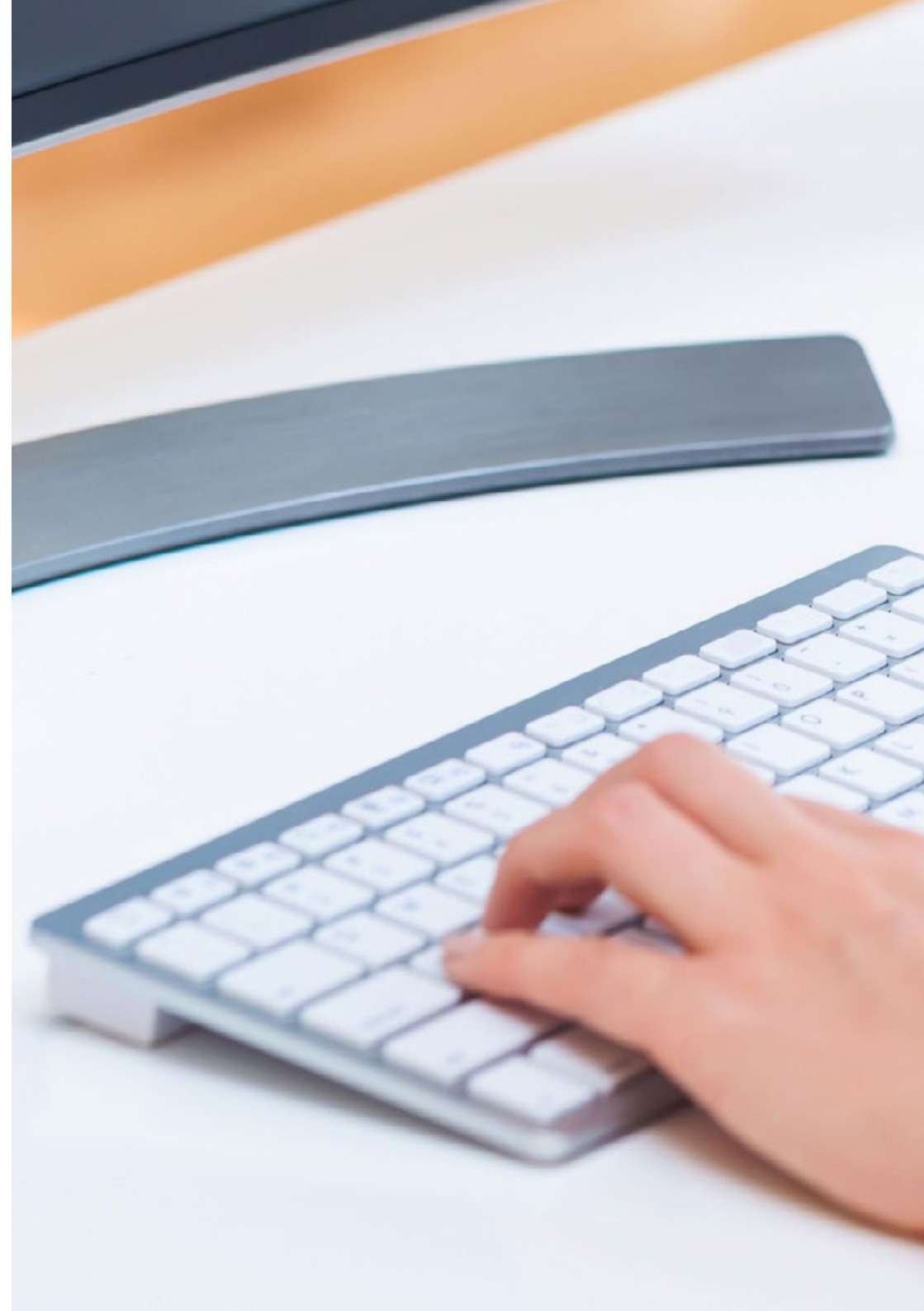
- 2.1. Flux de livraison des logiciels
  - 2.1.1. Identification des acteurs et des artefacts
  - 2.1.2. Conception du flux de livraison du logiciel
  - 2.1.3. Flux de livraison des logiciels. Exigences entre étapes
- 2.2. Automatisation des processus
  - 2.2.1. Intégration continue
  - 2.2.2. Intégration continue
  - 2.2.3. Configuration des environnements et gestion des secrets
- 2.3. Pipelines déclaratifs
  - 2.3.1. Différences entre les pipelines traditionnels, de type code et déclaratifs
  - 2.3.2. Pipelines déclaratifs
  - 2.3.3. Pipelines déclaratifs dans Jenkins
  - 2.3.4. Comparaison des fournisseurs d'intégration continue



- 2.4. Des portails de qualité et un retour d'information riche
  - 2.4.1. Portes de qualité
  - 2.4.2. Des normes de qualité avec des portes de qualité. Maintenance
  - 2.4.3. Exigences commerciales sur les demandes d'intégration
- 2.5. Gestion des artefacts
  - 2.5.1. Artefacts et cycle de vie
  - 2.5.2. Systèmes de stockage et de gestion des artefacts
  - 2.5.3. La sécurité dans la gestion des artefacts
- 2.6. Intégration continue
  - 2.6.1. Déploiement continu sous forme de conteneurs
  - 2.6.2. Déploiement continu avec PaaS
  - 2.6.3. Déploiement continu d'applications mobiles
- 2.7. Amélioration du temps d'exécution du pipeline: Analyse statique et *Git Hooks*
  - 2.7.1. Analyse statique
  - 2.7.2. Règles de style de code
  - 2.7.3. *Git Hooks* et tests unitaires
  - 2.7.4. L'impact des infrastructures
- 2.8. Vulnérabilités dans les conteneurs
  - 2.8.1. Vulnérabilités dans les conteneurs
  - 2.8.2. Balayage d'images
  - 2.8.3. Rapports et alertes périodiques

### Module 3. Conception de Bases de Données (DB). Standardisation et Performance. Qualité du Software

- 3.1. Conception de bases de données
  - 3.1.1. Bases de données. Typologie
  - 3.1.2. Bases de données utilisées actuellement
    - 3.1.2.1. Relationnel
    - 3.1.2.2. Clé-valeur
    - 3.1.2.3. Basé sur le réseau
  - 3.1.3. Qualité des Données
- 3.2. Conception d'un modèle entité-relation (I)
  - 3.2.1. Modèle entité-relation. Qualité et documentation
  - 3.2.2. Entités
    - 3.2.2.1. Entité forte
    - 3.2.2.2. Entité faible
  - 3.2.3. Attributs
  - 3.2.4. Ensemble de relations
    - 3.2.4.1. 1 a 1
    - 3.2.4.2. 1 à plusieurs
    - 3.2.4.3. De plusieurs à un
    - 3.2.4.4. Beaucoup à beaucoup
  - 3.2.5. Clés
    - 3.2.5.1. Clé primaire
    - 3.2.5.2. Clé étrangère
    - 3.2.5.3. Clé primaire de l'entité faible
  - 3.2.6. Restrictions
  - 3.2.7. Cardinalité
  - 3.2.8. Héritage
  - 3.2.9. Agrégation



- 3.3. Modèle entité-relation (II). Outils
  - 3.3.1. Modèle entité-relation. Outils
  - 3.3.2. Modèle entité-relation. Exemple pratique
  - 3.3.3. Modèle entité-relation réalisable
    - 3.3.3.1. Echantillon visuel
    - 3.3.3.2. Échantillon en représentation de tableau
- 3.4. Normalisation (I) des bases de données (DB). Considérations sur la qualité des logiciels
  - 3.4.1. Normalisation et qualité des DB
  - 3.4.2. Dépendances
    - 3.4.2.1. Dépendance fonctionnelle
    - 3.4.2.2. Propriétés de la dépendance fonctionnelle
    - 3.4.2.3. Propriétés inférées
  - 3.4.3. Clés
- 3.5. Normalisation (II) de la base de données (BD). Formes normales et règles de Codd
  - 3.5.1. Formes normales
    - 3.5.1.1. Première forme normale (1FN)
    - 3.5.1.2. Deuxième forme normale (2FN)
    - 3.5.1.3. Troisième forme normale (3FN)
    - 3.5.1.4. Forme normale de Boyce-Codd (BCNF)
    - 3.5.1.5. Quatrième forme normale (4FN)
    - 3.5.1.6. Cinquième forme normale (5FN)
  - 3.5.2. Les règles de Codd
    - 3.5.2.1. Règle 1: Information
    - 3.5.2.2. Règle 2: accès garanti
    - 3.5.2.3. Règle 3: Traitement systématique des valeurs nulles
    - 3.5.2.4. Règle 4: description de la base de données
    - 3.5.2.5. Règle 5: Sous-langage intégral
    - 3.5.2.6. Règle n° 6: Voir la mise à jour
    - 3.5.2.7. Règle 7: Insertion et mise à jour
    - 3.5.2.8. Règle 8. indépendance physique
    - 3.5.2.9. Règle 9: indépendance logique
    - 3.5.2.10. Règle 10: indépendance de l'intégrité
      - 3.5.2.10.1. Règles d'intégrité
    - 3.5.2.11. Règle 11: distribution
    - 3.5.2.12. Règle 12: Non-subversion
  - 3.5.3. Exemple pratique
- 3.6. Entrepôt de données / système OLAP
  - 3.6.1. Entrepôt de données
  - 3.6.2. Tableau des faits
  - 3.6.3. Tableau des dimensions
  - 3.6.4. Création du système OLAP. Outils
- 3.7. Performances des bases de données (DB)
  - 3.7.1. Optimisation de l'index
  - 3.7.2. Optimisation des requêtes
  - 3.7.3. Partitionnement des tables
- 3.8. Simulation du projet réel pour la conception du DB (I)
  - 3.8.1. Aperçu du projet (Entreprise A)
  - 3.8.2. Application de la conception de bases de données
  - 3.8.3. Exercices proposés
  - 3.8.4. Exercices proposés. *Feedback*
- 3.9. Simulation d'un projet réel pour la conception de BD (II)
  - 3.9.1. Aperçu du projet (Entreprise B)
  - 3.9.2. Application de la conception de bases de données
  - 3.9.3. Exercices proposés
  - 3.9.4. Exercices proposés. *Feedback*
- 3.10. Pertinence de l'optimisation des bases de données dans la Qualité des Logiciels
  - 3.10.1. Optimisation de la conception
  - 3.10.2. Optimisation du code de requête
  - 3.10.3. Optimisation du code des procédures stockées
  - 3.10.4. Influence des *Triggers* sur la qualité des logiciels. Recommandations d'utilisation

# 05 Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: ***le Relearning***.

Ce système d'enseignement est utilisé, par exemple, dans les écoles de médecine les plus prestigieuses du monde et a été considéré comme l'un des plus efficaces par des publications de premier plan telles que le ***New England Journal of Medicine***.





“

*Découvrez Relearning, un système qui renonce à l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui exigent la mémorisation”*

## Étude de Cas pour mettre en contexte tout le contenu

Notre programme offre une méthode révolutionnaire de développement des compétences et des connaissances. Notre objectif est de renforcer les compétences dans un contexte changeant, compétitif et hautement exigeant.

“

*Avec TECH, vous pouvez expérimenter une manière d'apprendre qui ébranle les fondations des universités traditionnelles du monde entier”*



*Vous bénéficierez d'un système d'apprentissage basé sur la répétition, avec un enseignement naturel et progressif sur l'ensemble du cursus.*



*L'étudiant apprendra, par des activités collaboratives et des cas réels, à résoudre des situations complexes dans des environnements commerciaux réels.*

## Une méthode d'apprentissage innovante et différente

Cette formation TECH est un programme d'enseignement intensif, créé de toutes pièces, qui propose les défis et les décisions les plus exigeants dans ce domaine, tant au niveau national qu'international. Grâce à cette méthodologie, l'épanouissement personnel et professionnel est stimulé, faisant ainsi un pas décisif vers la réussite. La méthode des cas, technique qui constitue la base de ce contenu, permet de suivre la réalité économique, sociale et professionnelle la plus actuelle.



*Notre programme vous prépare à relever de nouveaux défis dans des environnements incertains et à réussir votre carrière"*

La méthode des cas est le système d'apprentissage le plus largement utilisé dans les meilleures écoles d'informatique du monde depuis qu'elles existent. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, la méthode des cas consiste à leur présenter des situations réelles complexes afin qu'ils prennent des décisions éclairées et des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard.

Dans une situation donnée, que doit faire un professionnel? C'est la question à laquelle nous sommes confrontés dans la méthode des cas, une méthode d'apprentissage orientée vers l'action. Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas réels. Ils devront intégrer toutes leurs connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre leurs idées et leurs décisions.

## Relearning Methodology

TECH combine efficacement la méthodologie des Études de Cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe différents éléments didactiques dans chaque leçon.

Nous enrichissons l'Étude de Cas avec la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le Relearning.

*En 2019, nous avons obtenu les meilleurs résultats d'apprentissage de toutes les universités en ligne du monde.*

À TECH, vous apprendrez avec une méthodologie de pointe conçue pour former les managers du futur. Cette méthode, à la pointe de la pédagogie mondiale, est appelée Relearning.

Notre université est la seule université autorisée à utiliser cette méthode qui a fait ses preuves. En 2019, nous avons réussi à améliorer les niveaux de satisfaction globale de nos étudiants (qualité de l'enseignement, qualité des supports, structure des cours, objectifs...) par rapport aux indicateurs de la meilleure université en ligne.





Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire, mais se déroule en spirale (apprendre, désapprendre, oublier et réapprendre). Par conséquent, chacun de ces éléments est combiné de manière concentrique. Cette méthodologie a permis de former plus de 650.000 diplômés universitaires avec un succès sans précédent dans des domaines aussi divers que la biochimie, la génétique, la chirurgie, le droit international, les compétences en gestion, les sciences du sport, la philosophie, le droit, l'ingénierie, le journalisme, l'histoire, les marchés financiers et les instruments. Tout cela dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

*Le Relearning vous permettra d'apprendre avec moins d'efforts et plus de performance, en vous impliquant davantage dans votre formation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.*

À partir des dernières preuves scientifiques dans le domaine des neurosciences, non seulement nous savons comment organiser les informations, les idées, les images et les souvenirs, mais nous savons aussi que le lieu et le contexte dans lesquels nous avons appris quelque chose sont fondamentaux pour notre capacité à nous en souvenir et à le stocker dans l'hippocampe, pour le conserver dans notre mémoire à long terme.

De cette manière, et dans ce que l'on appelle Neurocognitive context-dependent e-learning, les différents éléments de notre programme sont reliés au contexte dans lequel le participant développe sa pratique professionnelle.

Ce programme offre le support matériel pédagogique, soigneusement préparé pour les professionnels:



### Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseigneront le cours, spécifiquement pour le cours, afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH en ligne. Tout cela, avec les dernières techniques qui offrent des pièces de haute qualité dans chacun des matériaux qui sont mis à la disposition de l'étudiant.



### Cours magistraux

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert.

La méthode "Learning from an Expert" renforce les connaissances et la mémoire, et donne confiance dans les futures décisions difficiles.



### Pratiques en compétences et aptitudes

Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



### Lectures complémentaires

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.





#### Case studies

Ils réaliseront une sélection des meilleures études de cas choisies spécifiquement pour ce diplôme. Des cas présentés, analysés et tutorés par les meilleurs spécialistes de la scène internationale.



#### Résumés interactifs

L'équipe TECH présente les contenus de manière attrayante et dynamique dans des pilules multimédia comprenant des audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de renforcer les connaissances. Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



#### Testing & Retesting

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



# 06 Diplôme

Le Certificat Avancé en DevOps et Qualité du Software vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat Avancé délivré par TECH Université Technologique.





“

*Finalisez cette formation avec succès  
et recevez votre Certificat Avancé sans  
avoir à vous soucier des déplacements  
ou des démarches administratives”*

Le **Certificat Avancé en DevOps et Qualité du Software** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal\* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Certificat Avancé** délivré par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Certificat, et répond aux exigences communément demandées par les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme: **Certificat Avancé en DevOps et Qualité du Software**

N.º d'Heures Officielles: **450 h.**



\*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.



## Certificat Avancé DevOps et Qualité du Software

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Certificat Avancé

## DevOps et Qualité du Software