

INTÉGRATION CONTINUE : BONNES PRATIQUES DE MISE EN ŒUVRE

Durée : 3 jours (21 heures)

CONNAISSANCES PREALABLES

- Connaissances générales du développement logiciel.
- Pratique d'un langage de programmation ou d'un environnement de développement.
- Notions de gestion de versions avec Git ou équivalent.
- Connaissances de base des architectures applicatives.

PROFIL DES STAGIAIRES

- Développeurs.
- Lead Developers.
- Ingénieurs logiciels.
- Ingénieurs DevOps.
- Responsables industrialisation.
- Architectes logiciels.
- Chefs de projets techniques.
- Responsables qualité logicielle.
- Toute personne impliquée dans la chaîne de développement et de livraison logicielle.

OBJECTIFS

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre les principes et les bénéfices de l'intégration continue.
- Mettre en œuvre les bonnes pratiques de gestion du code source.
- Concevoir une chaîne d'intégration continue adaptée aux besoins d'un projet.
- Automatiser les phases de compilation, de tests et de contrôle qualité.
- Mettre en place des indicateurs de qualité logicielle.
- Identifier les facteurs de succès d'une démarche CI.
- Réduire les risques liés aux intégrations et aux livraisons logicielles.
- Préparer l'évolution vers des approches Continuous Delivery et DevOps.

CERTIFICATION PREPAREE

Aucune

METHODES PEDAGOGIQUES

- Présentations interactives.
- Démonstrations techniques.
- Exercices pratiques guidés.
- Études de cas.

- Ateliers collaboratifs.
- Travaux dirigés.
- Retours d'expérience.
- Support pédagogique remis aux participants.

FORMATEUR

- Consultant expert DevOps et industrialisation logicielle, disposant d'une expérience significative dans la mise en œuvre de plateformes d'intégration continue, l'automatisation des tests et l'amélioration des processus de développement.

METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

- Quiz de positionnement.
- Exercices pratiques tout au long de la formation.
- Réalisation d'une chaîne d'intégration continue.
- Études de cas.
- Évaluation finale des acquis.
- Débriefing collectif.

CONTENU DU COURS

Module 1 : Comprendre les principes de l'intégration continue (3h)

Objectifs

- Comprendre les fondements de l'intégration continue.
- Identifier les bénéfices pour les équipes et les projets.

Contenu

Les enjeux de l'intégration logicielle

- Les limites des intégrations tardives.
- Les risques des cycles de développement traditionnels.
- La réduction de la dette technique.

Les principes fondamentaux de la CI

- Intégration fréquente du code.
- Automatisation des vérifications.
- Détection rapide des anomalies.

La place de la CI dans les démarches DevOps

- CI, Continuous Delivery et Continuous Deployment.
- Cycle de vie applicatif moderne.

Les facteurs clés de succès

- Culture de collaboration.
- Discipline de développement.
- Qualité du code.

Mise en pratique

Atelier :

Analyse des pratiques actuelles d'intégration et identification des axes d'amélioration.

Module 2 : Gestion du code source et stratégies de branches (3h)

Objectifs

- Structurer efficacement le travail collaboratif.

- Mettre en œuvre les bonnes pratiques de gestion du code.

Contenu

Les systèmes de gestion de versions

- Principes de Git.
- Collaboration autour du code.

Les stratégies de branches

- Git Flow.
- Feature Branch Workflow.
- Trunk Based Development.

Gestion des Merge Requests

- Revues de code.
- Validation collaborative.
- Gestion des conflits.

Bonnes pratiques de développement

- Commits atomiques.
- Fréquence des intégrations.
- Traçabilité des évolutions.

Mise en pratique

Travaux dirigés :

Simulation d'un workflow collaboratif avec gestion des branches et intégration de modifications.

Module 3 : Automatiser la construction des applications (3h)

Objectifs

- Automatiser les processus de build.
- Garantir la reproductibilité des livraisons.

Contenu

Les processus de build

- Compilation.
- Packaging.
- Gestion des dépendances.

Les outils d'automatisation

- Concepts généraux des serveurs CI.
- Orchestration des tâches.

Gestion des artefacts

- Génération.
- Stockage.
- Versionnement.

Gestion des erreurs de build

- Diagnostic.
- Correction.
- Prévention.

Mise en pratique

Atelier :

Construction d'une chaîne automatisée de compilation et de génération d'artefacts.

Module 4 : Intégrer les tests automatisés dans la chaîne CI (3h30)

Objectifs

- Garantir la qualité logicielle dès les premières phases de développement.
- Automatiser les contrôles qualité.

Contenu

Les différents niveaux de tests

- Tests unitaires.
- Tests d'intégration.
- Tests fonctionnels.
- Tests de régression.

Automatisation des campagnes de tests

- Déclenchement automatique.
- Exécution parallèle.
- Gestion des résultats.

Mesure de la qualité

- Couverture de code.
- Taux de succès.
- Qualité fonctionnelle.

Gestion des anomalies

- Détection.
- Qualification.
- Correction.

Mise en pratique**Travaux dirigés :**

Intégration de tests automatisés dans une chaîne d'intégration continue.

Module 5 : Contrôle qualité et gouvernance du code (3h)**Objectifs**

- Mettre en œuvre une démarche qualité continue.
- Mesurer la qualité du code produit.

Contenu**Qualité logicielle**

- Dette technique.
- Maintenabilité.
- Lisibilité du code.

Analyse statique de code

- Principes.
- Détection des anomalies.
- Respect des standards.

Indicateurs qualité

- Complexité.
- Duplication.
- Vulnérabilités.

Quality Gates

- Définition.
- Critères d'acceptation.
- Blocage des livraisons non conformes.

Mise en pratique**Étude de cas :**

Analyse d'un projet logiciel et définition d'indicateurs qualité adaptés.

Module 6 : Concevoir une plateforme d'intégration continue performante (2h30)**Objectifs**

- Concevoir une architecture CI robuste et évolutive.
- Identifier les bonnes pratiques d'industrialisation.

Contenu

Architecture d'une plateforme CI

- Agents d'exécution.
- Serveurs d'intégration.
- Gestion des ressources.

Optimisation des pipelines

- Exécution parallèle.
- Gestion du cache.
- Réduction des temps de traitement.

Sécurisation des processus

- Gestion des accès.
- Protection des secrets.
- Traçabilité.

Maintenance et exploitation

- Supervision.
- Journalisation.
- Gestion des incidents.

Mise en pratique

Atelier :

Conception d'une architecture d'intégration continue adaptée à un projet d'entreprise.

Module 7 : Déployer les bonnes pratiques et préparer l'évolution vers le DevOps (3h)

Objectifs

- Pérenniser la démarche d'intégration continue.
- Préparer l'évolution vers des chaînes de livraison complètes.

Contenu

Gouvernance de l'intégration continue

- Organisation des équipes.
- Rôles et responsabilités.
- Indicateurs de pilotage.

Bonnes pratiques d'amélioration continue

- Mesure de performance.
- Retours d'expérience.
- Capitalisation.

De la CI au Continuous Delivery

- Prérequis.
- Automatisation avancée.
- Déploiement continu.

Intégration dans une démarche DevOps

- Collaboration.
- Automatisation.
- Culture produit.

Mise en pratique

Cas fil rouge :

Élaboration d'une feuille de route de mise en œuvre de l'intégration continue pour une organisation souhaitant industrialiser ses développements logiciels.

Notre référent handicap se tient à votre disposition au [01.71.19.70.30](tel:01.71.19.70.30) ou par mail à <mailto:referent.handicap@edugroupe.com> pour recueillir vos éventuels besoins d'aménagements, afin de vous offrir la meilleure expérience possible.