

Microsoft Dynamics 365 Field Service Functional Consultant (MB-240T00)

Module 1 : Configurer Microsoft Dynamics 365 Field Service

- Considérations clés sur la configuration de Field Service
- Définir les produits et services Field Service
- Travailler avec les types d'ordres de travail, les territoires et les paramètres de statut
- Résolutions
- Définir les types d'incidents et de tâches de service
- Définir les préférences du compte
- Exercice : Configurer les paramètres de Field Service

Module 2 : Configurer les ressources réservables dans Dynamics 365 Field Service

- Aperçu des ressources réservables
- Installation et configuration
- Définir les ressources réservables
- Travailler avec les équipes, les installations et les piscines
- Configurer des entités pour URS

Module 3 : Planifier les équipes, les installations et la mise en commun des ressources dans Dynamics 365 Field Service

- Planifiez plusieurs ressources et installations
- Définir les ressources
- Travailler avec les préférences d'exécution
- Travailler avec des groupes d'exigences
- Planification du pool de ressources des installations de l'équipage
- Exercice – Planifier plusieurs ressources

Module 4 : Gestion des ordres de travail dans Dynamics 365 Field Service

- Présentation du cycle de vie des ordres de travail Field Service
- Créer et définir des bons de travail
- Travailler avec des enregistrements liés aux bons de travail
- Travailler avec des incidents
- Considérations de planification
- Travailler avec l'inventaire et les entrepôts
- Actifs clients

Module 5 : Types d'incidents dans Dynamics 365 Field Service

- Définir les types d'incidents
- Créer des types d'incidents
- Utiliser les types d'incidents
- Vérifiez vos connaissances

Module 6 : Inspections dans Dynamics 365 Field Service

- Créer des inspections
- Inspections associées
- Effectuer des inspections

Module 7 : Gérer les options de planification dans Dynamics 365 for Field Service

- Présentation des capacités de planification
- Aperçu du tableau de planification
- Planifier et reprogrammer
- Replanifier et déplacer des éléments

Module 8 : Personnaliser le tableau de planification dans Dynamics 365 Field Service

- Travailler avec plusieurs tableaux de planification
- Options du tableau de planification
- Concevoir et utiliser des vues avec le tableau de planification
- Configurer les requêtes de filtre du tableau de planification
- Exercice : Personnaliser le tableau de planification

Module 9 : Déploiement de l'optimisation de la planification des ressources

- Présentation de l'optimisation de la planification des ressources
- Options de configuration et de déploiement
- Options de configuration RS0
- Définir les objectifs d'optimisation
- Définir les périmètres d'optimisation
- Définir les plannings d'optimisation

Module 10 : Démarrez avec l'application Dynamics 365 Field Service Mobile

- Déployer l'application mobile
- Travailler avec l'application mobile
- Actifs du client du service
- Travaillez hors ligne et mettez à jour les données hors ligne
- Plus de capacités d'applications mobiles

Module 11 : Personnaliser et configurer l'application Dynamics 365 Field Service Mobile

- Modifier l'application mobile
- Configuration hors ligne
- Lecture de codes-barres et recherche globale
- Lieux d'audit
- Configurer les notifications push

Module 12 : Intégrer Dynamics 365 Remote Assist à Dynamics 365 Field Service

- Installation de l'application et configuration des utilisateurs
- Passer des appels d'assistance à distance pour les bons de travail du service sur site
- Passer des appels d'assistance à distance
- Utiliser les réservations Field Service sur un appareil HoloLens

Module 13 : Actifs client dans Dynamics 365 Field Service

- Créer des actifs clients
- Associer les actifs des clients
- Configurer les hiérarchies d'actifs clients
- Utiliser les postes techniques

Module 14 : Configurer Field Service pour créer des ordres de travail à partir de données IoT

- Installation et configuration
- Configurer le service sur site connecté
- Données de l'appareil
- Visualiser les lectures de l'appareil
- Alertes IoT
- Application mobile

Module 15 : Créer des applications personnalisées pour Dynamics 365 Field Service

- Créer des applications à partir de Power Apps
- Déployer le portail expériences clients
- Personnaliser Dynamics 365 Field Service
- Planification universelle des ressources
- Configurer et personnaliser les tableaux de planification

Module 16 : Recueillir les commentaires des clients avec Dynamics 365 Customer Voice

- Créer un projet à l'aide du modèle de support
- Personnaliser les modèles d'e-mails avec des variables d'enquête

- Configurer Power Automate pour envoyer des enquêtes une fois un cas résolu
- Créer des enquêtes pour des enquêtes omnicanales et des mesures de satisfaction
- Configurer des enquêtes post-chat
- Exercice : Personnaliser les modèles d'e-mails avec des variables d'enquête

Formation Microsoft Dynamics 365 Business Central (MB-800T00)

Module 1: Démarrer votre version d'évaluation gratuite de Dynamics 365 Business Central

- Se connecter à Business Central
- Utiliser une base de données de démonstration
- Démarrer un essai avec vos propres données
- Prolonger votre essai et abonner ou désabonner votre organisation

Module 2: Présentation de Microsoft Dynamics 365 Business Central

- Identifier les types d'abonnement disponibles pour Business Central
- Explorer la fonctionnalité de gestion des relations
- Utiliser Dynamics 365 Sales avec Business Central
- Découvrir les fonctionnalités de gestion de la chaîne d'approvisionnement
- Traiter et gérer le cycle d'achat
- Traiter et gérer le cycle de vente
- Envoyer des documents aux clients
- Découvrir comment gérer des tâches
- Découvrir les fonctionnalités de gestion des services
- Fonctionnalités de fabrication de Business Central
- Fonctionnalités du module Ressources humaines de Business Central
- Expérience liée à In Microsoft 365 pour Business Central

Module 3: Personnaliser Microsoft Dynamics 365 Business Central

- Personnaliser, étendre et concevoir des applications

Module 4: Administrer Business Central Online

- Étendre une période d'évaluation pour un client
- Accéder au centre d'administration

- Gérer les environnements de production et de bac à sable
- Définir les notifications aux abonnés
- Inspecter la télémétrie de l'environnement et résoudre les problèmes
- Exporter des bases de données
- Activer les fonctionnalités
- Surveillance et analyse de la télémétrie

Module 5: Créer de nouvelles sociétés dans Business Central

- Créer des sociétés sans données
- Créer des sociétés avec les données de configuration et de démonstration
- Créer des entreprises avec des données de démonstration pour des scénarios de fabrication
- Créer une société en copiant les données à partir d'une société existante
- Configurer les informations société

Module 6: Migrer des données vers Business Central

- Utiliser la configuration assistée pour la migration des données
- Utiliser les modèles de données
- Importer des données depuis Excel
- Créer des soldes d'ouverture de journal
- Importer des données métier depuis d'autres systèmes financiers
- Configurer une société avec les services RapidStart

Module 7: Gérer les utilisateurs dans Business Central

- Créer des utilisateurs
- Attribuer des rôles de sécurité
- Définir les autorisations des utilisateurs
- Gérer l'authentification

Module 8: Configurer les paramètres généraux de Business Central

- Configurer les paramètres de base
- Définir les paramètres de l'entreprise
- Personnaliser les préférences utilisateur
- Gérer les options de personnalisation

Module 9: Utiliser les flux de travail d'approbation dans Dynamics 365 Business Central

- Demander l'approbation d'un enregistrement
- Annuler une demande d'approbation
- Approuver ou rejeter une demande d'approbation
- Déléguer une demande d'approbation
- Gérer les demandes d'approbation échues

Module 10: Fonctions essentielles de l'interface utilisateur dans Dynamics 365 Business Central

- Lanceur d'applications
- Principales pages de Business Central
- Icône rechercher la page ou fenêtre de recherche
- Mes paramètres
- Obtenir de l'aide
- Visiter Business Central
- Différents types de pages dans l'interface utilisateur
- Utiliser l'Explorateur de rôles
- Autres fonctionnalités de l'interface utilisateur

Module 11: Utiliser les flux de travail d'approbation dans Dynamics 365 Business Central

- Demander l'approbation d'un enregistrement
- Annuler une demande d'approbation
- Approuver ou rejeter une demande d'approbation
- Déléguer une demande d'approbation
- Gérer les demandes d'approbation échues

Module 12: Fonctions essentielles de l'interface utilisateur dans Dynamics 365 Business Central

- Lanceur d'applications
- Principales pages de Business Central
- Icône rechercher la page ou fenêtre de recherche
- Mes paramètres
- Obtenir de l'aide
- Visiter Business Central
- Différents types de pages dans l'interface utilisateur
- Utiliser l'Explorateur de rôles
- Autres fonctionnalités de l'interface utilisateur

Module 13: Personnaliser l'interface utilisateur Microsoft Dynamics 365 Business Central

- Personnaliser le tableau de bord
- Personnaliser les pages liste et fiche
- Personnaliser les pages de document et ajouter des champs

Module 14: Utiliser des interfaces de remplacement pour Dynamics 365 Business Central

- Explorer l'interface utilisateur sur votre smartphone et votre tablette
- Utiliser l'interface Outlook pour Business Central
- Utiliser Microsoft Teams pour partager des données métier

Module 15: Modifier l'apparence des documents dans Business Central

- Vue d'ensemble des présentations d'état et des mises en page de documents
- Créer et modifier une présentation personnalisée d'état ou de document
- Mettre à jour les présentations état ou document
- Modifier la présentation actuelle d'un état
- Mettre en œuvre les sélections d'états
- Gérer les paramètres enregistrés pour les états
- Configurer des imprimantes

Module 16: Configurer Business Central pour Excel et Power BI

- Créer des services Web pour lier Power BI et Business Central
- Ajouter Business Central en tant que source de données dans Power BI
- Créer des états Power BI de données de liste à afficher dans Business Central
- Configurer des applications Business Central dans Power BI
- Utilisation des données métier dans Excel

Module 17: Migrer des données locales vers Dynamics 365 Business Central

- Processus de migration des données de bout en bout
- Exécuter l'outil Migration cloud
- Répondre aux questions et problèmes courants liés aux migrations

Module 18: Configurer les options de Paramètres comptabilité dans Dynamics 365 Business Central

- Configurer le raccourci Général
- Configurer le raccourci Axes analytiques
- Configurer le raccourci Validation en arrière-plan
- Configurer le raccourci Déclaration
- Configurer le raccourci Application

Module 19: Configurer les souches de numéros et les codes trace dans Dynamics 365 Business Central

- Attribuer des souches de numéros et des relations entre des souches de numéros
- Configurer des codes trace

Module 20: Configurer des groupes de comptabilisation dans Dynamics 365 Business Central

- Définir et attribuer des groupes comptabilisation stock
- Groupes comptabilisation généraux

- Configurer la page Paramètres comptabilisation

Module 21: Configurer des axes analytiques dans Dynamics 365 Business Central

- Saisir manuellement les axes analytiques dans une commande vente
- Configurer des axes principaux et des axes analytiques de raccourci
- Configurer les axes analytiques par défaut
- Configurer les axes analytiques par défaut pour les types compte
- Configurer une affectation analytique prioritaire
- Configurer des croisements d'axes

Module 22: Configurer le plan comptable dans Dynamics 365 Business Central

- Utiliser le plan comptable
- Configurer des catégories et des sous-catégories de compte
- Mettre à jour le plan comptable

Module 23: Configurer des modèles feuille comptabilité dans Dynamics 365 Business Central

- Configurer des feuilles comptabilité

Module 24: Créer et traiter des écritures de feuille dans Dynamics 365 Business Central

- Traiter des écritures feuille
- Utiliser des feuilles standard
- Corriger des entrées de journal

Module 25: Valider des écritures de feuille périodiques dans Dynamics 365 Business Central

- Ventiler des montants
- Modifier les feuilles abonnement dans Excel

Module 26: Utiliser les données principales du domaine d'application Commerce dans Microsoft Dynamics 365 Business Central

- Configurer des unités de mesure
- Affecter des caractéristiques à un article
- Configurer des catégories article
- Gérer les clients
- Fusionner des comptes client
- Gérer les fournisseurs
- Fusionner des comptes fournisseur
- Gérer les ressources

- Configurer les vendeurs et les acheteurs
- Utiliser des modèles pour créer des données principales

Module 27: Configurer le domaine d'application Commerce dans Microsoft Dynamics 365 Business Central

- Configuration des achats
- Configurer des magasins
- Paramètres stock

Module 28: Créer des documents achat dans Dynamics 365 Business Central

- Créer une commande cadre
- Gérer les commandes fournisseur

Module 29: Réceptionner et facturer des articles dans Dynamics 365 Business Central

- Contrepasser une réception
- Traiter des factures fournisseur
- Consulter les documents achat validés
- Contrepasser ou corriger une facture achat enregistrée

Module 30: Configurer les prix d'achat et les remises dans Dynamics 365 Business Central

- Utiliser les prix spéciaux dans les commandes achat
- Configurer des remises ligne
- Configurer les remises facture

Module 31: Valider des frais annexes d'achat dans Dynamics 365 Business Central

- Traiter les frais annexes dans une commande achat
- Traiter les frais annexes d'une facture achat
- Analyser le coût unitaire direct d'un article

Module 32: Estimer les dates de réception des commandes achat dans Dynamics 365 Business Central

- Estimer les réceptions de commande achat

Module 33: Créer des documents vente dans Dynamics 365 Business Central

- Créer une commande cadre
- Gérer les commandes vente
- Configurer des lignes vente récurrentes

- Proposer des produits similaires à vos clients
- Associer plusieurs références à un article
- Vendre des articles de catalogue
- Créer des codes d'achat
- Traiter les livraisons directes
- Traiter les commandes spéciales

Module 34: Expédier et facturer des articles dans Dynamics 365 Business Central

- Contrepasser une expédition
- Facturer des clients
- Consulter des documents de vente validés
- Contrepasser ou corriger une facture vente enregistrée

Module 35: Gérer les prix de vente dans Dynamics 365 Business Central

- Configurer des prix de vente pour les groupes de clients
- Utiliser des prix spéciaux dans des commandes vente
- Créer des prix de vente
- Modifier en bloc le prix unitaire sur la fiche article

Module 36: Configurer des remises pour vos clients dans Dynamics 365 Business Central

- Utiliser les remises ligne lors de la vente d'articles aux clients
- Configurer les remises facture
- Utilisation de remises facture lors de la vente d'articles à des clients

Module 37: Promesse de livraison de commande vente dans Dynamics 365 Business Central

- Configurer une promesse de livraison
- Promesse de livraison de commande vente

Module 38: Configurer la gestion des retours dans Dynamics 365 Business Central

- Configurer la gestion de retour achat
- Motifs retour

Module 39: Gérer les retours client dans Dynamics 365 Business Central

- Retourner des articles défectueux aux fournisseurs

Module 40: Gérer les retours aux fournisseurs dans Dynamics 365 Business Central

- Lettrer la contrepassation du coût exact

Module 41: Configurer la gestion des disponibilités dans Dynamics 365 Business Central

- Décrire les définitions d'échange de données
- Configurer des modes de paiement
- Configurer les clients et les fournisseurs dans la gestion des disponibilités
- Relation entre les écritures client et les écritures comptables client
- Relation entre les écritures fournisseur et les écritures comptables fournisseur
- Configurer des comptes bancaires client
- Configurer des comptes bancaires fournisseur
- Configurer l'enregistrement de paiement
- Activer les paiements client au moyen de services de paiement

Module 42: Saisir des paiements dans la feuille règlement et la feuille paiement de Dynamics 365 Business Central

- Lettrer des paiements
- Délettrer des écritures comptables client et fournisseur
- Traiter les enregistrements de paiement
- Configurer les écarts de règlement
- Configurer des comptes généraux pour des écarts de règlement
- Traiter les écarts de règlement lors de la validation des paiements

Module 43: Proposer des paiements fournisseur dans Dynamics 365 Business Central

- Suggérer des paiements à l'aide de la priorité fournisseur et des montants disponibles
- Payer les factures à leur date d'échéance

Module 44: Utiliser des chèques pour payer des fournisseurs dans Dynamics 365 Business Central

- Imprimer et valider des chèques fournisseur
- Annuler un chèque

Module 45: Réaliser un rapprochement bancaire dans Dynamics 365 Business Central

- Valider le rapprochement bancaire
- Importer un relevé bancaire
- Annuler un rapprochement bancaire

Module 46: Configurer les feuilles de rapprochement bancaire dans Dynamics 365 Business Central

- Configurer le lettrage de paiement automatique et les règles de lettrage paiement
- Configurer l'importation de fichiers de relevés bancaires

Module 47: Utiliser la feuille de rapprochement bancaire dans Dynamics 365 Business Central

- Rapprocher des paiements à l'aide de lettrages automatiques
- Mapper le texte sur les paiements d'abonnement
- Valider et rapprocher le rapprochement bancaire

Introduction aux frameworks PHP : Développer plus rapidement

PHP est un langage de programmation côté serveur largement utilisé pour le développement d'applications web. Cependant, la gestion de projets complexes peut devenir fastidieuse sans une structure claire. C'est là qu'interviennent les **frameworks PHP** : des outils puissants qui organisent le code, accélèrent le développement et améliorent la maintenabilité des applications.

Dans cet article, nous explorerons en détail plusieurs frameworks PHP et micro-frameworks populaires, leurs caractéristiques, et leurs avantages pour vous aider à choisir celui qui convient le mieux à vos besoins. Nous vous offrons des formations pour chacun des Framework présent dans cet article.

Pourquoi utiliser un framework PHP ?

Les frameworks PHP ne se contentent pas de simplifier le développement ; ils offrent aussi des outils intégrés pour résoudre des problèmes récurrents et se concentrer sur la logique métier de votre application. Voici quelques avantages :

- **Automatisation des tâches courantes** : Gestion des routes, sécurité, requêtes SQL, validation des données, et plus encore.
- **Sécurité accrue** : Les frameworks intègrent des protections contre les vulnérabilités courantes telles que les injections SQL, les attaques XSS et CSRF.
- **Communauté active** : Avec des milliers de développeurs, les frameworks offrent une documentation riche et des ressources pour apprendre

rapidement.

- **Meilleure organisation grâce au modèle MVC** : La plupart des frameworks PHP suivent l'architecture MVC (Modèle-Vue-Contrôleur), qui rend le code plus lisible, plus facile à maintenir et tester et plus évolutif pour des projets complexes.
- **Facilite le travail en équipe** : Les frameworks assurent une structure commune au code, ce qui facilite la collaboration au sein des équipes.
- **Performances optimisées** : Certains frameworks comme Phalcon sont spécialement conçus pour offrir des performances élevées en consommant moins de ressources. Même les frameworks généralistes incluent souvent des outils pour optimiser le caching, la gestion des sessions et la compression de ressources.

Frameworks PHP

1. Laravel

Formation Laravel

Laravel est sans doute le framework PHP le plus populaire aujourd'hui. Il propose un écosystème complet avec des outils comme **Artisan** pour les commandes en ligne, **Eloquent** pour l'ORM, et **Blade** pour le templating.

- **Avantages** :
 - Facilité d'apprentissage : Syntaxe élégante, excellente documentation, et outils puissants comme Artisan CLI.
 - Écosystème complet : Laravel Forge, Envoyer, Vapor, et Eloquent ORM.
 - Support natif pour les tests unitaires.
 - Communauté massive : Une abondance de ressources, extensions, et forums pour les développeurs.
- **Cas d'utilisation** : Développement d'APIs, applications SaaS, sites web complexes avec des interactions dynamiques.

2. Symfony

Formation Symfony: Initiation

Symfony est un framework professionnel connu pour sa robustesse et sa modularité. De nombreux frameworks, dont Laravel, utilisent des composants Symfony.

- **Avantages** :
 - Modularité : Capacité à utiliser uniquement les composants nécessaires, ou le framework complet.
 - Adoption industrielle : Utilisé par des entreprises pour des applications complexes et de grande envergure.

- Base solide : De nombreux autres frameworks (comme Laravel) utilisent des composants Symfony.
- **Cas d'utilisation** : Applications web évolutives, projets nécessitant une flexibilité maximale.

3. Yii Framework

Formation Yii Framework

Yii, qui signifie « Yes It Is! », est un framework PHP open source conçu pour développer des applications de grande envergure. Il est particulièrement adapté aux projets complexes nécessitant des performances élevées. Grâce à son générateur de code intégré, **Gii**, Yii permet de gagner un temps précieux dans la création des modèles, des contrôleurs et des vues.

- **Avantages** :
 - Générateur de code (Gii) puissant pour accélérer le développement et générer du code pour des modèles, des contrôleurs, et des vues.
 - Support natif des requêtes AJAX.
 - Intégration facile de bibliothèques tierces.
 - Idéal pour les projets d'entreprise.
 - Sécurité intégrée : Yii intègre des fonctionnalités de sécurité robustes.
- **Cas d'utilisation** : Applications d'entreprise, plateformes e-commerce, systèmes CRM.

4. Phalcon

Formation Phalcon PHP Framework : Initiation

Phalcon est un framework PHP unique car il est écrit en langage C et fonctionne sous forme d'extension PHP. Cela lui confère des performances exceptionnelles en termes de vitesse et de consommation de ressources.

- **Avantages** :
 - Performance exceptionnelle : Temps de réponse rapide grâce à son architecture bas niveau.
 - Faible utilisation de mémoire.
 - Fonctionnalités robustes telles que l'ORM, le système de cache et le moteur de modèles.
 - Microservices et modularité : Phalcon offre une architecture modulaire qui permet de développer des **microservices** et des **applications modulaires**.
- **Cas d'utilisation** : Applications à haute performance nécessitant une faible latence, APIs critiques.

5. Zend Framework (Laminas)

Formation Zend Framework 2 et 3 : Initiation

Désormais connu sous le nom de **Laminas**, Zend Framework est un choix solide pour les projets nécessitant une flexibilité maximale. Sa nature modulaire permet aux développeurs d'utiliser uniquement les composants dont ils ont besoin.

- **Avantages :**
 - Architecture orientée services.
 - Extensibilité et flexibilité grâce à une conception modulaire. Les composants peuvent être utilisés indépendamment via Composer. Zend offre une liberté totale dans la manière de structurer vos projets.
 - Support pour des normes comme PSR-7 pour les middlewares HTTP.
- **Cas d'utilisation :** Projets complexes nécessitant des fonctionnalités personnalisées ou des intégrations spécifiques.

6. CakePHP

Formation CakePHP

CakePHP est l'un des frameworks PHP les plus anciens mais reste pertinent grâce à son approche **Convention over Configuration**. Il simplifie les tâches répétitives et réduit la complexité des configurations.

- **Avantages :**
 - Validation des données intégrée. CakePHP offre un système de validation puissant pour les données des formulaires.
 - Générateur de code pour démarrer rapidement. CakePHP inclut des outils pour générer rapidement des modèles, des contrôleurs et des vues, ce qui accélère le développement.
 - Communauté active avec une riche collection de plugins.
 - Rétrocompatibilité : Une attention particulière est accordée à la compatibilité entre les versions. Les migrations entre les différentes versions de CakePHP sont généralement simples, ce qui facilite la mise à jour des projets existants.
- **Cas d'utilisation :** Projets rapides nécessitant une mise en œuvre simple, solutions internes pour les petites entreprises.

Micro-Frameworks PHP : Simplicité et rapidité

1. Slim

Formation Framework Slim

Slim est un micro-framework minimaliste pour les développeurs qui recherchent une solution légère pour créer des **APIs** ou des applications simples.

- **Avantages :**
 - Léger et performant : Idéal pour des projets où la simplicité et la vitesse sont essentielles.
 - Facilité d'intégration : Peut être combiné avec d'autres bibliothèques ou composants pour étendre ses fonctionnalités.
 - Communauté croissante : De plus en plus utilisé pour des applications backend et des APIs.
- **Cas d'utilisation :** APIs RESTful, applications microservices.

2. Silex

Formation Framework Silex

Conçu par les créateurs de Symfony, Silex utilise ses composants tout en gardant une architecture simplifiée.

- **Avantages :**
 - Basé sur des composants éprouvés.
 - Parfait pour les prototypes ou les applications simples.
- **Cas d'utilisation :** Développement rapide d'applications web ou de services légers.

3. Lumen

Formation Framework Lumen

Lumen, conçu par l'équipe Laravel, est un micro-framework spécialisé pour les **APIs performantes**. Il conserve les bases de Laravel tout en étant plus rapide et léger.

- **Avantages :**
 - Basé sur Laravel, donc facile à migrer vers Laravel.
 - Idéal pour les performances grâce à une empreinte mémoire réduite.
- **Cas d'utilisation :** Microservices, backends pour applications mobiles.

Comparaison des frameworks PHP

Voici un tableau comparatif détaillé pour vous aider à choisir :

Framework	Points forts	Cas d'utilisation idéal
Yii	Performance, générateur de code	Projets d'entreprise complexes
Phalcon	Vitesse, faible consommation de mémoire	Applications critiques
Zend/Laminas	Modulaire, robuste	Projets personnalisés complexes
CakePHP	Simplicité, démarrage rapide	Projets légers
Laravel	Moderne, riche en outils	Applications SaaS, APIs complexes
Symfony	Extensible, modulaire	Projets sur mesure
Slim	Minimaliste, rapide	APIs RESTful
Silex	Basé sur Symfony	Prototypes, applications légères
Lumen	Performant, basé sur Laravel	Microservices, APIs performantes

Les frameworks PHP sont des outils incontournables pour organiser vos projets et améliorer leur qualité. Le choix du framework dépendra de vos besoins : performance, flexibilité, ou rapidité. Prenez le temps d'évaluer vos exigences avant de vous lancer.

Comment développer en C# : Guide pour débutants

C# est un langage de programmation orienté objet développé par Microsoft en 2000 dans le cadre de la plateforme .NET. Connu pour sa simplicité, sa puissance et sa polyvalence, C# est largement utilisé dans le développement d'applications Windows, de jeux vidéo avec Unity, d'applications web et même de solutions mobiles. Cet article vise à guider les débutants et faux débutants à travers les bases de C#, en expliquant les concepts fondamentaux et en fournissant des exemples pratiques.

Pourquoi choisir C# ?

1. Polyvalence du langage

C# est un langage multi-paradigme, ce qui signifie qu'il prend en charge la programmation orientée objet, fonctionnelle, et plus encore. Cette polyvalence le rend adapté à de nombreux scénarios :

- Applications de bureau : Développement d'applications Windows avec Windows Forms ou WPF.
- Applications Web : Grâce à ASP.NET Core, C# est un des choix les plus performants pour des applications Web modernes et scalables.
- Jeux vidéo : Unity, l'un des moteurs de jeu les plus populaires, utilise C# comme langage principal.
- Applications mobiles : Avec Xamarin ou MAUI, C# permet de créer des applications multiplateformes (Android et iOS).

2. Écosystème riche et mature

L'écosystème de C# s'appuie sur le .NET Framework (auparavant, mais encore présent) et maintenant sur .NET Core/.NET 6 et versions supérieures. Ces frameworks offrent des outils performants pour :

- Le développement multiplateforme.
- La gestion des performances et de la mémoire.
- L'intégration facile avec les services cloud (Azure).
- Un ensemble massif de bibliothèques open-source et propriétaires.

3. Performance et modernité

C# a subi de nombreuses améliorations pour rester compétitif :

- Optimisation des performances : Grâce à .NET Core/.NET 6+, C# peut rivaliser avec les langages comme C++ en termes de rapidité dans certains scénarios.
- Fonctionnalités modernes : C# intègre des caractéristiques comme les records, les modèles (pattern matching), et les lambdas, qui simplifient le code tout en le rendant plus expressif.

4. Communauté et support

C# bénéficie d'une large communauté mondiale :

- Une documentation officielle exhaustive et régulièrement mise à jour.
- Des forums actifs comme Stack Overflow.
- Une adoption massive dans les entreprises, ce qui garantit une demande continue pour les développeurs C#.

5. Intégration Cloud avec Azure

Avec l'essor du cloud computing, C# est devenu un atout stratégique pour les développeurs qui souhaitent tirer parti des services Microsoft Azure. Le langage est parfaitement optimisé pour :

- Créer des applications cloud-native.
- Exploiter les services serverless (Azure Functions).
- Développer des API REST performantes.

6. Accessibilité pour les débutants et les experts

Grâce à Visual Studio (et Visual Studio Code pour les utilisateurs multiplateformes), le développement en C# est très accessible :

- Outils puissants : IntelliSense, refactoring automatique, tests intégrés.
- Facilité d'apprentissage : Une syntaxe claire et bien structurée, idéale pour les débutants.

Microsoft continue d'investir massivement dans l'écosystème C#. Avec des mises à jour régulières et des frameworks modernisés, il est clair que C# ne disparaîtra pas de sitôt. Son adoption dans des secteurs variés (développement cloud, IA, jeux vidéo) garantit sa pertinence pour les années à venir.

Prérequis pour commencer

- Visual Studio : Environnement de développement intégré (IDE) gratuit et puissant.
- .NET SDK : Kit de développement logiciel pour compiler et exécuter des programmes C#.
- Connaissances basiques en programmation (P00) : Variables, boucles et conditions.
- Connaissances en programmation orientée objet : C# est un langage orienté objet.

Versions .NET

Dans C#, il est courant de trouver beaucoup de noms différents tel que .NET Framework, .NET Core et .NET 6. En 2025, l'industrie privilégie l'utilisation des versions les plus récentes de .NET pour le développement d'applications serveur. La dernière version stable et celle qui est en version à support à long terme, .NET 8, est recommandée pour bénéficier des dernières améliorations en termes de performances, de sécurité et de fonctionnalités. Le .NET Framework est encore utilisé dans l'industrie, mais son utilisation est principalement limitée aux applications héritées et aux environnements Windows spécifiques.

Premier programme en C#

Nous pouvons vous guider dans la création de votre premier programme en C#.

```
internal class Program
{
    // 0 references
    private static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Hello, World!");
    }
}
```

Concepts fondamentaux de C#

- Variables et types de données dans C#
- Blocs de Conditions
- Blocs de Boucles
- Créer des Fonctions
- Objets dans C#

Programmation orientée objet (POO)

- Classes et objets : Créez des modèles et réutilisez le code de manière efficace.

```
class Person
{
    public string Name { get; set; }
    public int Age { get; set; }

    // 0 references
    public void Introduce()
    {
        Console.WriteLine($"Hi, I'm {Name} and I'm {Age} years old.");
    }
}

// 1 reference
class PersonProgram
{
    // 0 references
    static void Main()
    {
        Person person = new Person { Name = "Bob", Age = 38 };
        person.Introduce();
    }
}
```

Gestion des erreurs

- Utilisez *try-catch* pour gérer les erreurs dans votre code.
- Créer un code plus robuste et pouvant continuer son exécution en cas d'entrée inattendue.

```
static void Main()
{
    try
    {
        int number = int.Parse("not a number");
    }
    catch (FormatException)
    {
        Console.WriteLine("Input is not a valid number.");
    }
}
```

Collections

- Tableaux et Listes pour gérer des groupes de données.
- Vous pourrez comprendre ce qui est nécessaire pour utiliser ces classes et leurs différences dans votre code.

Introduction à LINQ

- Manipulez facilement des collections de données.
- Apprenez comment utiliser les méthodes de LINQ pour interroger vos données et ce même avec des listes locales.

```
static void Main()
{
    // Liste de personnes
    List<Person> people = new List<Person>
    {
        new Person { Name = "Alice", Age = 25 },
        new Person { Name = "Bob", Age = 30 },
        new Person { Name = "Charlie", Age = 25 },
        new Person { Name = "David", Age = 20 }
    };

    // Utilisation de LINQ pour filtrer et trier
    var filteredPeople = people
        .Where(p => p.Age >= 25) // Filtrer les personnes ayant au moins 25 ans
        .OrderBy(p => p.Age)     // Trier par âge croissant
        .Select(p => new { p.Name, p.Age }); // Sélectionner uniquement le nom et l'âge

    // Affichage des résultats
    Console.WriteLine("Personnes âgées de 25 ans ou plus, triées par âge :");
    foreach (var person in filteredPeople)
    {
        Console.WriteLine($"Nom : {person.Name}, Âge : {person.Age}");
    }
}
```

Introduction à la programmation asynchrone

- Gérez des tâches asynchrones avec **async** et **await**.

```
static async Task Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("Starting task...");
    await PerformTaskAsync();
    Console.WriteLine("Task completed!");
}

static async Task PerformTaskAsync()
{
    await Task.Delay(2000); // Simule une tâche longue (2 secondes)
    Console.WriteLine("Task is running...");
}
```

Applications concrètes

- Applications de bureau, jeux vidéo, et applications web.

Conclusion

C# est un langage puissant et polyvalent idéal pour les débutants. Avec sa syntaxe intuitive et son intégration à la plateforme .NET, il permet de développer rapidement des applications performantes. Commencez par les bases et progressez progressivement vers des concepts avancés avec notre [Formation C# | Cours C Sharp](#). Bon codage !

IA: évolution, compréhension, application, programmation

Module 1: Introduction à l'Intelligence Artificielle

- Survol et présentation avec Q/R (1h30)
- Définition et évolution de l'IA :
 - Terminologie et évolution
 - Des premiers algorithmes aux réseaux de neurones
 - Apprentissage profond et IA générative
 - IA faible, générale et supérieure
 - Exemples d'applications dans divers domaines
- Facteurs qui soutiennent l'IA :
 - Structures algorithmiques et heuristiques
 - Aspects matériels (CPU, GPU, TPU)
 - Langages (R, Python, C++, Rust, Mojo)
 - Logiciels et cadres
- Aperçu du Machine Learning :
 - Principales catégories de modèles

- Apprentissage supervisé et non supervisé
- Applications et domaines d'utilisation
- Aperçu du Deep Learning :
 - Différences avec le Machine Learning
 - Concepts et modèles
 - Applications et domaines d'utilisation
- Particularités du traitement du langage naturel
- Aperçu de l'IA générative :
 - Modèles de langage, image et multimodaux
 - Applications et produits sur le marché
 - Exemple : Google Gemini
- Problèmes et dangers :
 - Éthique et biais
 - Vie privée et impact environnemental
 - Risque de dystopies

Module 2: Démonstration de l'Intelligence Artificielle

- Survol et présentation avec Q/R (1h30)
- DevOps et pipelines IA :
 - Prétraitement des données
 - Entraînement et optimisation
 - Déploiement
- Machine Learning en pratique :
 - Démonstration avec Scikit-Learn
 - Approche conviviale avec PyCaret
 - Note: Codes sources avec Google Colab
- Deep Learning en pratique :
 - Démonstration avec Numpy
 - Utilisation de PyTorch
 - Note: Codes sources avec Google Colab
- IA générative :
 - Exploration des grands modèles de langage et multimodaux
 - Affinage et agents autonomes
 - Note: Pratique dans le module suivant avec Google Gemini

Module 3: Utilisation de Google Gemini

- Expérimentation avec Google Colab (3h30)
- Avec le chatbox :
 - Formulation des invites simples
 - Conseils pour les invites Python et autres
- Avec l'API Python :
 - Conception d'invites avancées
 - Optimisation de code et tests unitaires
- Avec le Studio :
 - Fine tuning et Retrieval-Augmented Generation
 - Construction d'un agent autonome
 - Projets expérimentaux avec Python et autres

Suite à cette formation avec OpenAI

[Formation OpenAI pour les développeurs](#)

Automatisez vos tâches avec les macros dans Google Sheets

Module 1 : Introduction aux macros

- Qu'est-ce qu'une macro ?
- Avantages de l'automatisation dans Google Sheets.
- Présentation de l'interface et des outils nécessaires.

Module 2 : Création et enregistrement de macros

- Activer et accéder aux outils de macros.
- Enregistrer une première macro (exemple : mise en forme d'un tableau).
- Tester et exécuter une macro enregistrée.
- Lier des macros à des raccourcis clavier.

Module 3 : Modification des macros via Apps Script

- Introduction au Google Apps Script.
- Accéder et comprendre le code généré par une macro.
- Modifier un script pour personnaliser une macro.
- Cas pratique : Ajouter des fonctionnalités à une macro existante.

Module 4 : Cas pratiques et exercices

- Automatisation d'une mise en page complète.
- Consolidation de données de plusieurs onglets.
- Envoi automatique de rapports par email à l'aide de Google Apps Script.
- Gestion des erreurs courantes et dépannage.

Maîtriser les Tableaux de Bord dans Google Sheets

Module 1: Introduction aux tableaux de bord dans Google Sheets

- Présentation et objectifs des tableaux de bord interactifs.
- Exemples de tableaux de bord efficaces dans Google Sheets.
- Composants clés d'un tableau de bord, adaptés à l'environnement Google.

Module 2: Collecte et préparation des données

- Importation de données dans Google Sheets (CSV, Google Forms, ou Google Drive).
- Nettoyage et organisation des données à l'aide d'outils intégrés.
- Formules essentielles pour la préparation des données : IMPORTRANGE, ARRAYFORMULA, QUERY, etc.

Module 3: Visualisation des données

- Création de graphiques et diagrammes via le panneau « Insérer un graphique ».
- Utilisation des mises en forme conditionnelles pour mettre en valeur les données dynamiquement.
- Techniques de mise en valeur des données avec des tableaux croisés dynamiques et des graphiques dynamiques.

Module 4: Automatisation des tableaux de bord

- Utilisation des fonctionnalités de liaison en temps réel (IMPORTRANGE, GOOGLEFINANCE).
- Création de scripts simples avec Google Apps Script pour automatiser les mises à jour.
- Intégration de contrôles via des menus déroulants et des cases à cocher pour des tableaux de bord interactifs.

Module 5: Analyse et interprétation des données

- Techniques d'analyse de données adaptées à Google Sheets (fonctions statistiques, utilisation de QUERY).
- Interprétation des résultats visuels pour générer des insights pertinents.
- Prise de décision basée sur les données du tableau de bord avec des exemples concrets.

Initiation à l'informatique pour débutants : maîtriser les bases essentielles

Ouvrir un ordinateur(15 minutes)

- Introduction et explication des étapes pour allumer un ordinateur.
- Exercices pratiques où chaque apprenant allume son propre ordinateur.

Manipuler la souris et connaître les touches de raccourcis(30 minutes)

- Démonstration des mouvements de la souris et des clics (gauche, droit, double-clic).
- Présentation des touches de raccourcis les plus couramment utilisées.
- Exercices pratiques avec des jeux interactifs pour améliorer la dextérité.

Comprendre l'environnement (bureau Windows / applications), Durée : 1 heure

- Visite guidée du bureau Windows : icônes, barre des tâches, menu démarrer.
- Introduction aux applications principales comme Outlook.
- Questions et réponses pour clarifier les concepts.

Accéder à différentes applications (Outlook) et faire des étapes de base (Durée : 1 heure)

- Tutoriel sur l'ouverture d'Outlook.
- Envoi et réception d'emails.
- Gestion des contacts et du calendrier.
- Exercices pratiques individuels.

Se rendre sur l'Environnement Numérique d'Apprentissage (Durée : 1 heure)

- Introduction à l'Environnement Numérique d'Apprentissage (ENA) et/ou Intranet de Doussou Formation.
- Navigation de base et exploration des principales fonctionnalités.

Ouvrir une session (utilisation d'un code d'utilisateur et mot de passe), Durée : 30 minutes

- Explication de la sécurité et de l'importance des mots de passe.
- Démonstration de la procédure de connexion.
- Exercices pratiques où chaque apprenant ouvre une session sur l'ENA et/ou Intanet de Doussou Formation.

Formation JCL (Job Control Language) | cours en ligne

Module 1 – Introduction aux mainframes

- Comprendre ce qu'est un mainframe IBM Z
- Les composants : z/OS, COBOL, JCL, datasets
- Différence entre COBOL et JCL
- Présentation de la plateforme IBM Z Xplore
- **Pratique** : Connexion au terminal 3270 et découverte de l'interface

Module 2 – Premiers pas avec le JCL

- Structure d'un job JCL : JOB, EXEC, DD
- Syntaxe et règles de base (colonnes, commentaires, paramètres)
- Présentation du programme IEFBR14 (programme test)
- **Pratique** : Écrire et soumettre un premier job JCL qui crée un dataset vide

Module 3 – Manipulation de datasets

- Notion de fichiers séquentiels et PDS (Partitioned Data Sets)
- Paramètres DISP, UNIT, SPACE, DCB
- Création, lecture et suppression de datasets via JCL
- **Pratique** :
 - Créer un dataset séquentiel
 - Créer un PDS et y ajouter un membre
 - Supprimer un dataset avec JCL

Module 4 – Exécution de programmes via JCL

- Structure d'une étape (STEP) dans un job JCL
- Lien entre COBOL et JCL
- Fichiers en entrée et en sortie : SYSIN et SYSOUT

- **Pratique :**
 - Exécuter un programme COBOL fourni par IBM Z Xplore
 - Lire un dataset d'entrée et écrire dans un dataset de sortie

Module 5 – Gestion avancée

- Utilisation des procédures (PROC) dans JCL
- Paramètres et variables symboliques (PARM, SYMBOLIC)
- Gestion des erreurs et codes retour (COND, RC)
- **Pratique :**
 - Écrire une procédure simple et l'appeler dans un job
 - Tester un job avec condition basée sur un code retour

Formation OpenAI pour développeur Python

Rappel sur les concepts Objets en Python: notions avancées

- Notion d'objet, de classe
- Encapsulation dans Python
- Les décorateurs
- L'essentiel de PEP8
- Erreurs et Exceptions
- Atelier pratique: créer les premières classes Python

Relation entre objets – classes – Python – notions avancées

- Héritage dans Python
- Association
- Atelier pratique: créer des classes et les mettre en relation

Concepts indispensables de Python

- Fonction avec args* et kwargs**
- Expression lambda dans Python
- Fonctions: map, reducer, filter
- Les compréhensions
- Itérateurs, générateurs dans Python

Gestion des erreurs / Exception dans Python

- Connaitre les erreurs
- Lever des exceptions dans Python

- Gestion avec try/except
- Les assertions

Introduction Sciences des données / IA

- Numpy
- Apprentissage automatique

OpenAI pour les développeurs

Comprendre l'Intelligence Artificielle

Comprendre la notion de modèle

Configuration du projet et création d'une clé API

Utilisation des requêtes avec OpenAI

Interaction avec la machine en utilisant l'API ChatGPT

Génération d'images avec l'IA Génératrice et les modèles DALL-E

Donner des instructions à l'IA pour générer des images

Compréhension de ChatGPT

Analyse et explication de code avec ChatGPT

Génération de code avec l'aide de ChatGPT

Introduction au Fine-tuning

Conclusion sur le cours Python et OpenAI pour les développeurs