



ENI Service

référence  
TACFDEV2B1

35h

## Jakarta EE Développer des applications Web

Mise à jour  
17 juillet 2023

Formation  
intra-entreprise  
sur devis

 (Télé-)présentiel

# Jakarta EE Développer des applications Web



## Objectifs

- ✓ Identifier et décrire les principes de développement avec la plateforme Jakarta EE
- ✓ Décrire les principes du développement en couches et identifier les responsabilités des composants dans le modèle MVC
- ✓ Mettre en place et utiliser un environnement de développement pour concevoir et déboguer une application Web Jakarta EE
- ✓ Mettre en place une couche de persistance métier
- ✓ Développer des composants servlets pour implémenter la navigation dans l'application
- ✓ Développer les vues affichant les données avec la technologie Server Pages et Jakarta Standard Tag Library
- ✓ Coder des composants applicatifs complémentaires tels que des filtres et des écouteurs événements applicatifs
- ✓ Sécuriser une application Web Jakarta EE en utilisant le modèle de sécurité offert par la plateforme
- ✓ Packager, déployer et configurer une application Web Jakarta EE sur un serveur d'application

## Pré-requis

- Créer des pages Web avec le langage HTML ou avoir suivi la formation T448-030 HTML5 / CSS3 Créer des pages Web
- Développer avec le langage Java ou avoir suivi la formation TACFDEV1B1 Programmer en Java

## Public

- Concepteurs/Développeurs

## Certification

Cette formation prépare en partie à la certification « Oracle Certified Professional, Java EE 7 Application Developer ». Pour les candidats à la certification elle doit être complétée par le suivi de la formation T462-022 Jakarta EE Développer des applications d'entreprises



02 40 92 45 50

formation@eni.fr

www.eni-service.fr

ENI Service - Centre de Formation

adresse postale : BP 80009 44801 Saint-Herblain CEDEX

SIRET : 403 303 423 00020 B403 303 423 RCS Nantes, SAS au capital de 864 880

1 / 4



ENI Service

référence  
TACFDEV2B1

35h

# Jakarta EE Développer des applications Web

Mise à jour  
17 juillet 2023

Formation  
intra-entreprise  
sur devis

 (Télé-)présentiel

## Programme de la formation

### Architecture de la plate-forme Jakarta EE (1 heure)

- De l'architecture client/serveur à l'architecture Web
  - > Les composantes d'une architecture Web
- Le modèle de composants Jakarta EE
  - > Servlet, Server Pages, Enterprise Beans
- La plate-forme de services Jakarta EE
  - > Accès aux ressources et intégration dans le système d'information
  - > Accès aux données, transactions, services d'annuaire, ...
- Structure des modules et applications Jakarta EE
  - > Packaging et déploiement
- Les serveurs d'applications Jakarta EE
  - > Rôles et principes de fonctionnements
  - > Les conteneurs du serveur
  - > L'offre du marché

### Conception d'applications Web Jakarta EE (1 heure)

- Présentation du modèle de conception MVC
  - > Attribution des rôles aux composants Jakarta EE
- Répartition des composants applicatifs dans les différentes couches logicielles
  - > Notion de couplage et d'interdépendance

### Utiliser un IDE pour le développement Web Jakarta EE (1 heure)

- Installer et configurer un IDE pour le développement Jakarta EE
  - > Configurer une instance de serveur d'applications pour tester l'exécution des composants Web
  - > Déboguer les composants Web

### Gestion de la couche d'accès aux données avec Jakarta Persistence et le framework Spring (4 heures)

- Mise en oeuvre Jakarta Persistence
  - > Création d'entité
  - > Manipulation des entités avec EntityManager et le Query Language
- Mise en oeuvre du framework Spring
  - > Configuration de Spring pour Jakarta Persistence
  - > Création de classes d'accès aux données
  - > Injection de dépendances des objets Jakarta Persistence dans les classes d'accès aux données
- Travaux pratiques :
  - > Création de la couche d'accès aux données pour l'application

### Développement de Servlets (1 jour)

- Présentation de l'API Servlet
  - > Les classes et interfaces des packages jakarta.servlet et jakarta.servlet.http
- Les méthodes du cycle de vie d'une Servlet : init(), destroy()
- Les méthodes de traitements d'une Servlet : doGet(), doPost(), ...
- Utilisation des annotations pour la configuration des Servlets
- Manipulation des objets représentant les requêtes et les

réponses HTTP

- Récupération des paramètres des requêtes HTTP
- Maintenir le contexte utilisateur avec les cookies et les sessions HTTP
  - > Problème du suivi de session sans cookie : mise en place de la réécriture d'URL et encodage des URL
- Bonnes pratiques d'utilisation des contextes de stockage de données (application, session, requête, page)
- Création et utilisation de composants Bean et mise en oeuvre du pattern Value Object pour le transfert de données métiers en les différentes couches d'une application Jakarta EE
- Interaction avec d'autres ressources Web
  - > L'inclusion de ressources avec la méthode include()
  - > La redirection serveur avec la méthode forward()
  - > La redirection client avec la méthode sendRedirect()
- Travaux pratiques :
  - > Conception d'un ensemble de servlet permettant l'accès aux différentes fonctionnalités de l'application
  - > Utiliser les fonctionnalités du modèle pour les traitements applicatifs
  - > Utilisation de la session HTTP pour permettre un suivi de la navigation



### Développement de Server Pages (1 jour)

- Structure et syntaxe d'une Server Page
  - > Les directives
  - > Les scriptlets et les expressions
  - > Les tags actions
  - > Les objets implicites
- Bonnes pratiques de conception des Server Pages
- Récupération de données de composants Bean dans les pages
  - > Manipulation des contextes de stockage de données (application, session, requête, page)
- Inconvénient de la coexistence HTML/Java dans les pages et bonnes pratiques dans la mise en oeuvre de la bibliothèque de balises Jakarta Standard Tag Library
  - > Les balises et le langage d'expression
- Travaux pratiques :
  - > Réalisation des Server Pages pour présenter les données aux clients
  - > Adapter les servlets pour mettre en place une collaboration avec les Server Pages

### Développement de classes de filtres (2 heures)

- Principe de fonctionnement et cas d'utilisations
- Création de classes de Filtres
- Travaux pratiques :
  - > Création de filtres de validation de requêtes

### Développement de classes listeners (2 heures)

- Principes de fonctionnement et cas d'utilisations



02 40 92 45 50

formation@eni.fr

www.eni-service.fr

ENI Service - Centre de Formation

adresse postale : BP 80009 44801 Saint-Herblain CEDEX

SIRET : 403 303 423 00020 B403 303 423 RCS Nantes, SAS au capital de 864 880

2 / 4



ENI Service

référence  
TACFDEV2B1

35h

## Jakarta EE Développer des applications Web

Mise à jour  
17 juillet 2023

Formation  
intra-entreprise  
sur devis

 (Télé-)présentiel



- Création de classes listeners sur les contextes de session et d'application
- Travaux pratiques :
  - > Création d'un écouteur d'évènements sur la session HTTP
  - > Création d'un écouteur d'évènements sur la requête HTTP

### Configuration et paramétrage d'une application Web Jakarta EE (3 heures)

- Le descripteur de déploiement : le fichier web.xml
- Les annotations et l'aspect facultatif du descripteur de déploiement
- Les « Web Fragments » et la modularisation de la configuration
- Déclaration de la page d'accueil par défaut
- Déclaration et paramétrage des :
  - > Servlets
  - > Server Pages
  - > Filtres
  - > Listeners
- Déclaration de la page de gestion des erreurs par défaut
- Déclaration de la durée de vie des sessions HTTP
- Travaux pratiques :
  - > Compléter le fichier de configuration web.xml pour l'application
  - > Ajouter la définition des mécanismes de session
  - > Définir des pages d'erreurs pour les codes HTTP courants

### Sécurisation d'une application Web Jakarta EE (4 heures)

- Authentification, autorisation : le modèle de sécurité de Jakarta EE
- Déclaration des ressources sécurisées et des rôles applicatifs
- Les différentes méthodes d'authentification
- Travaux pratiques :
  - > Sécuriser une partie de l'application qui ne doit être accessible que par les administrateurs du site
  - > Configurer le serveur d'application pour la prise en compte de la sécurité

### Packaging et déploiement des applications Web Jakarta EE (3 heures)

- Création de l'archive Web Jakarta EE pour le déploiement
  - > Utiliser l'IDE ou Apache Maven pour le packaging en fichier WAR
- Utilisation de la console d'administration du serveur d'applications pour configurer le déploiement de l'application Web Jakarta EE
- Déployer l'application Web Jakarta EE à chaud et/ou à froid
- Travaux pratiques :
  - > Déployer l'application sur Apache Tomcat



 02 40 92 45 50

 formation@eni.fr

www.eni-service.fr

**ENI Service - Centre de Formation**

adresse postale : BP 80009 44801 Saint-Herblain CEDEX

SIRET : 403 303 423 00020 B403 303 423 RCS Nantes, SAS au capital de 864 880

3 / 4



ENI Service

référence  
TACFDEV2B1

35h

## Jakarta EE Développer des applications Web

Mise à jour  
17 juillet 2023

Formation  
intra-entreprise  
sur devis

 (Télé-)présentiel



### Délais d'accès à la formation

Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures avant le début de la formation.

Dans le cas d'une formation financée par le CPF, ENI Service est tenu de respecter un délai minimum obligatoire de 11 jours ouvrés entre la date d'envoi de sa proposition et la date de début de la formation.

### Modalités et moyens pédagogiques, techniques et d'encadrement

Formation avec un formateur, qui peut être suivie selon l'une des 3 modalités ci-dessous :

- 1 Dans la salle de cours en présence du formateur.
- 2 Dans l'une de nos salles de cours immersives, avec le formateur présent physiquement à distance. Les salles immersives sont équipées d'un système de visio-conférence HD et complétées par des outils pédagogiques qui garantissent le même niveau de qualité.
- 3 Depuis votre domicile ou votre entreprise. Vous rejoignez un environnement de formation en ligne, à l'aide de votre ordinateur, tout en étant éloigné physiquement du formateur et des autres participants. Vous êtes en totale immersion avec le groupe et participez à la formation dans les mêmes conditions que le présentiel. Pour plus d'informations : Le téléprésentiel notre solution de formation à distance.

Le nombre de stagiaires peut varier de 1 à 12 personnes (5 à 6 personnes en moyenne), ce qui facilite le suivi permanent et la proximité avec chaque stagiaire.

Chaque stagiaire dispose d'un poste de travail adapté aux besoins de la formation, d'un support de cours et/ou un manuel de référence au format numérique ou papier.

Pour une meilleure assimilation, le formateur alterne tout au long de la journée les exposés théoriques, les démonstrations et la mise en pratique au travers d'exercices et de cas concrets réalisés seul ou en groupe.

### Modalités d'évaluation des acquis

En début et en fin de formation, les stagiaires réalisent une auto-évaluation de leurs connaissances et compétences en lien avec les objectifs de la formation. L'écart entre les deux évaluations permet ainsi de mesurer leurs acquis.

En complément, pour les stagiaires qui le souhaitent, certaines formations peuvent être validées officiellement par un examen de certification.

Les candidats à la certification doivent produire un travail personnel important en vue de se présenter au passage de l'examen, le seul suivi de la formation ne constitue pas un élément suffisant pour garantir un bon résultat et/ou l'obtention de la certification.

Pour certaines formations certifiantes (ex : ITIL, DPO, ...), le passage de l'examen de certification est inclus et réalisé en fin de formation. Les candidats sont alors préparés par le formateur au passage de l'examen tout au long de la formation.

### Moyens de suivi d'exécution et appréciation des résultats

Feuille de présence, émargée par demi-journée par chaque stagiaire et le formateur.

Évaluation qualitative de fin de formation, qui est ensuite analysée par l'équipe pédagogique ENI.

Attestation de fin de formation, remise au stagiaire en main propre ou par courrier électronique.

### Qualification du formateur

La formation est animée par un professionnel de l'informatique et de la pédagogie, dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des certifications et/ou testées et approuvées par les éditeurs et/ou notre équipe pédagogique.

Il est en veille technologique permanente et possède plusieurs années d'expérience sur les produits, technologies et méthodes enseignés.

Il est présent auprès des stagiaires pendant toute la durée de la formation.



02 40 92 45 50

formation@eni.fr

www.eni-service.fr

ENI Service - Centre de Formation

adresse postale : BP 80009 44801 Saint-Herblain CEDEX

SIRET : 403 303 423 00020 B403 303 423 RCS Nantes, SAS au capital de 864 880

4 / 4