

# Formation : Technologies XML, conception, mise en œuvre

*Formation pratique - 4j - 28h00 - Réf. PXM*  
**Prix : 2200 € H.T.**

Le besoin de partage et d'échange d'informations entre utilisateurs et entre applications a accéléré l'usage des technologies XML. Vous apprendrez à concevoir et à gérer vos données XML, à les diffuser et à les publier, à les exploiter via vos applications, vos services Web et vos bases de données, sans négliger les aspects liés à la sécurité.

## Objectifs pédagogiques

À l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- ✓ Créer des documents XML valides et bien formés
- ✓ Parser des documents XML
- ✓ Générer des documents multiformats via des transformations XSL-T et XSL-FO
- ✓ Découvrir les technologies XML à la base des échanges de données
- ✓ Comprendre le positionnement du XML par rapport aux bases de données
- ✓ Découvrir les différents protocoles de sécurisation XML
- ✓ Découvrir les technologies XML permettant de concevoir des interfaces graphiques

## Public concerné

Concepteurs et développeurs d'applications, architectes logiciels, chefs de projets.

## Prérequis

Connaissances de base en développement, bases de données, architectures Internet/Web.

Vérifiez que vous avez les prérequis nécessaires pour profiter pleinement de cette formation en faisant [ce test](#).

## Modalités d'évaluation

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

### PARTICIPANTS

Concepteurs et développeurs d'applications, architectes logiciels, chefs de projets.

### PRÉREQUIS

Connaissances de base en développement, bases de données, architectures Internet/Web.

### COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

## Programme de la formation

### 1 Industrie XML

- Rappel sur les langages structurés : SGML, HTML, XML et XHTML.
- Le contexte actuel. Pourquoi XML est incontournable ?
- XML et le schéma directeur du S.I. La structure XML.
- Avantages et inconvénients de XML.
- Comparaison entre les différents formats : XML, JSON, CSV.
- Rôle prédominant des offres bureautiques.
- Les langages XML techniques (WML, SVG, XAML, VoiceXml) et les langages XML métier (FixML, CML...).
- Panorama des éditeurs XML.

#### Travaux pratiques

Création de documents de différents formats : XML, CSV et JSON.

### 2 Les parseurs XML

- Offre du marché. Rôle des parseurs : performances, avantages et inconvénients.
- Les types de parseurs : push (SAX), pull (XMLPull ou StAX).
- Les représentations arborescentes (DOM, JDOM...), "Data Binding" (Castor ou JAXB).
- Les Data Island et l'intégration dans les pages Web.
- Les accélérateurs XAN (XML Aware Network).
- Les parseurs Java (JAXP), .NET, Flash (XML Parser).
- Ajax et la lecture de données dans les pages HTML.

#### Travaux pratiques

Mise en œuvre de différents parseurs.

### 3 Validation de documents

- Structure et composants d'un document XML : éléments, attributs, entités...
- Les métadonnées (XMP, IPTC, EXIF).
- Document bien formé et document valide.
- Les modèles de validation. DTD, XML-schema (XSD), Relax-NG, Schematron. Syntaxe et mise en œuvre.
- Schémas XSD : structure, syntaxe, typage des données, outils de composition. Modélisation.
- Les Namespaces. Rôle, intégration, partage, création.
- Exemple d'appel à partir d'une page XHTML.

#### Travaux pratiques

Edition de documents XML, validation de documents. Création de documents DTD et XSD. Association de Namespaces aux DTD et XSD.

#### MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les formations pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque formation ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le participant a bien assisté à la totalité de la session.

#### MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

#### ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Pour toute question ou besoin relatif à l'accessibilité, vous pouvez joindre notre équipe PSH par e-mail à l'adresse [psh-accueil@orsys.fr](mailto:psh-accueil@orsys.fr).

## 4 Transformation XSL-T

- Enjeux du langage XSL-T.
- Intégration dans le Système d'Information.
- Les processeurs XSL-T.
- Le langage de transformation XSL-T 1.0, 2.0 et 3.0 : construction d'arbres, restructuration.
- Génération multiformats : XHTML, SVG, PDF.

### Travaux pratiques

Génération d'un document via une transformation XSL-T.

## 5 Publication de documents

- Visualisation brute d'un document sur les navigateurs.
- Mise en forme avec les feuilles de style CSS.
- Rôle du XHTML sur l'accessibilité. Conseils techniques. Outils de validation du W3C.
- XPATH 1.0, 2.0 et 3.x : naviguer dans les données XML.
- Les feuilles de style XSL-T : templates, structures. Mode de programmation déclaratif, impératif, hybride.
- Le langage XSL-FO pour le formatage d'objets.
- Conversion en format papier PDF, RTF... Avantages et usage des outils de génération de XLS (Stylevision).

### Travaux pratiques

Création de feuille de style en XSL-T et XSL-FO.

## 6 Message et échanges XML

- Le DOM du W3C et l'interface de programmation normalisée : Data Island, Ajax, JavaScript.
- Les serveurs d'applications : .NET et Java EE.
- Portail d'entreprise.
- Transfert et sérialisation de messages : Rest, XML-RPC, SOAP, WSDL, UDDI. Définition des Services Web.
- XML et la bureautique. Les formats d'échange de documents. RDF.
- Dynamisation XSL de documents bureautiques : Microsoft Office (Open XML), Open Office (Open Document).

### Travaux pratiques

Création d'un document Microsoft Office Open XML. Interrogation d'un Service Web.

## 7 XML et les bases de données

- Positionnement du XML par rapport aux bases de données. Stockage de documents XML. Bases semi-structurées. Data Island.
- SGBDR aux bases natives XML Xindice, Tamino.
- Outils de Mapping pour la production de codes C#, Java, XSL dédiés aux conversions de types (SOAP/SGBD/XML/XSD).
- Langages d'interrogation XML : XPath, XQuery, extensions du SQL.
- XML et les bases de données (Oracle, SQL Server, MySQL).

## 8 Sécurité des échanges XML

- Principe du chiffrement, signature électronique, certificat numérique (X509...).
- Les différents protocoles de sécurisation XML : HTTPS, XML Signature (Xml Dsig), XML encryption, XML access control...
- La sécurisation des services Web : WS-security (SOAP).

### Travaux pratiques

Exemples des différentes technologies présentées.

## 9 Technologies graphiques XML

- Présentation de langage d'interfaces (XAML...).
- SVG : standard vectoriel, dynamisation XSL, animations Web SMIL.
- InfoPath : la technologie de formulaires électroniques.
- Blogs et RSS (Really Simple Syndication), ATOM un format de syndication de contenu Web.

### Travaux pratiques

Dynamisation d'un graphique avec SVG et XSL.