
Environnements de développement

Au sommaire de ce chapitre

- ✓ Mettre en place un environnement de développement
- ✓ Environnement de production

Contrairement au développement web de bureau, dans lequel la création et le test des applications se font généralement sur le même appareil, le développement mobile nécessite la mise en place et la gestion de plusieurs environnements de développement.

4.1 Mettre en place un environnement de développement

Avant de commencer à écrire des balises pour un site web mobile, examinons certains des meilleurs outils, IDE et émulateurs disponibles. Au Chapitre 13, nous reviendrons en détail sur les tests et le débogage, et nous présenterons des techniques et des outils élaborés.

Manipuler le code

Pour la saisie du balisage, du code JavaScript et des règles CSS, nous pouvons employer pratiquement n'importe quel outil web disponible sur le marché, y compris Dreamweaver d'Adobe, Expression Web de Microsoft, Aptana Studio et un simple éditeur de texte. Certains outils, comme Dreamweaver depuis sa version CS4, affichent une meilleure compatibilité avec le balisage adapté aux mobiles et permettent d'en vérifier la conformité avec les standards du Web mobile. Lorsque nous créons un nouveau document dans ce logiciel, nous pouvons choisir le type XHTML Mobile (voir Figure 4.1).

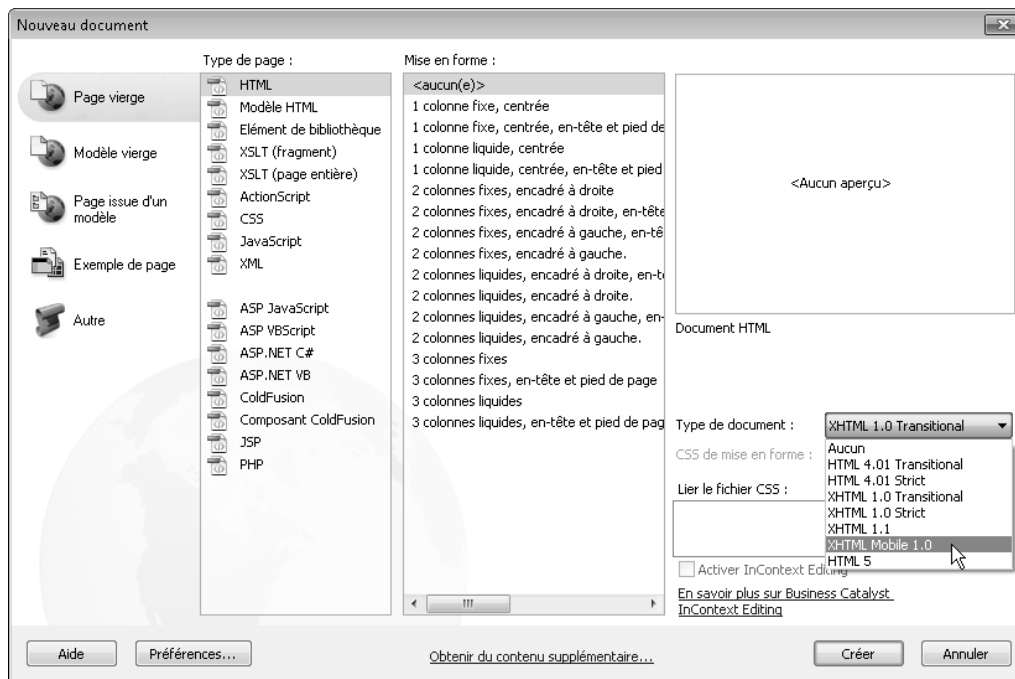


Figure 4.1

Dreamweaver permet de créer les nouveaux fichiers en tant que documents XHTML Mobile. Il est préférable de ne pas utiliser les modèles de mise en forme.

Dans les pages suivantes, nous verrons qu'il peut être préférable de ne pas employer certaines fonctionnalités de conception visuelle proposées par les outils. Pour le développement web mobile, il est souvent plus facile et plus propre de manipuler directement le code.

Émulateurs et simulateurs

Dans notre cas, les outils les plus utiles seront les émulateurs et les simulateurs. De manière générale, un *émulateur* est un logiciel qui convertit du code compilé pour une architecture d'origine vers celle de la plateforme sur laquelle il s'exécute. Il est ainsi possible d'employer un système d'exploitation et ses applications natives sur un autre système d'exploitation. Dans le monde du développement mobile, un émulateur est une application de bureau qui émule le matériel et le système d'exploitation d'un appareil mobile. Autrement dit, nous pouvons tester, déboguer et vérifier le fonctionnement de nos applications sans travailler directement sur l'appareil ciblé. Puisque le comportement du navigateur et du système d'exploitation ne change pas du fait qu'ils se trouvent dans un émulateur, le code exécuté est identique à celui de l'appareil réel.

INFO

Nous devons également ajouter à nos environnements de développement mobile des outils classiques, comme des outils de suivi des bogues, de contrôle des versions et de gestion des projets.

Les émulateurs sont développés par les fabricants et fournis gratuitement aux développeurs, que ce soit sous forme autonome ou dans des SDK (*Software Development Kit*) pour le développement d'applications natives.

Il existe également des émulateurs de systèmes d'exploitation qui ne correspondent à aucun matériel précis mais aux systèmes d'exploitation en tant que tels. Vous en trouverez pour Windows Mobile et Android.

Un *simulateur* est une application moins complexe qui simule uniquement certains comportements d'un appareil, sans reproduire le fonctionnement de son matériel ni de son système d'exploitation réels. Ces outils sont plus simples et moins utiles que les émulateurs. Ils peuvent être créés par les fabricants des appareils ou par des sociétés tierces qui proposent des environnements aux développeurs. Puisqu'un simulateur ne simule pas toutes les caractéristiques d'un appareil, certains outils ne seront pas véritablement utiles au développement web mobile mais plutôt orientés vers d'autres technologies, comme Java ME. Il existe également des simulateurs de navigateurs mobiles, certains reproduisant le fonctionnement de manière exacte, tandis que d'autres ne prennent même pas la peine de placer une couche d'interface au-dessus d'un navigateur de bureau classique, comme Firefox ou Safari, pour obtenir une typographie réelle ni ne simulent leur moteur de rendu.

Pour le développement web mobile, nous allons trouver des émulateurs Nokia, Symbian, BlackBerry, Android, Palm Pre et Windows Mobile, ainsi que des simulateurs pour l'iPhone d'Apple (uniquement disponibles sur Mac OS X). Adobe propose un simulateur de navigateurs mobiles multiples, nommé Device Central. En revanche, Sony Ericsson, LG, Motorola ou Samsung ne seront d'aucune aide quant à leurs systèmes d'exploitation propriétaires (utilisés sur les appareils de bas et de milieu de gamme).

Certains émulateurs de navigateurs, comme celui d'Opera Mini, sont également disponibles.

Vous trouverez une liste actualisée des URL de téléchargement des émulateurs sur le site <http://www.mobilexweb.com/go/emulators>.

INFO

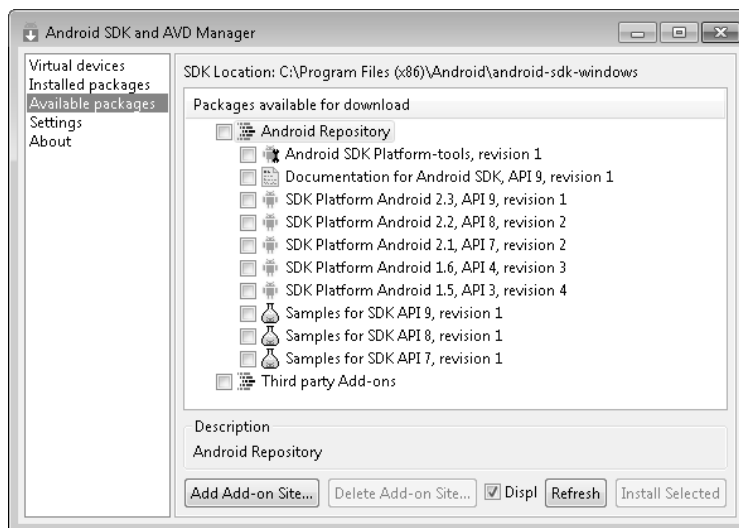
Puisque les émulateurs disposent du même système d'exploitation et des mêmes applications que les appareils réels, nous devons attendre que le système se charge avant d'ouvrir une page web.

Émulateur d'Android

L'émulateur d'Android, illustré à la Figure 4.2, est fourni avec le SDK qui permet de créer des applications Java natives pour ce type d'appareils. Vous pouvez le télécharger gratuitement à l'adresse <http://developer.android.com> ; le SDK de base et les différentes versions du système sont disponibles séparément. L'émulateur existe pour Windows, Mac OS X et Linux. Après l'avoir téléchargé, créez un dossier sur votre disque dur de manière à y extraire son contenu.

Figure 4.2

Après avoir téléchargé le SDK d'Android, ouvrez Manager et récupérez les plateformes souhaitées. Les API de Google sont indispensables pour les développements natifs à l'aide des services de Google.



Sur les systèmes Mac OS X et Linux, le dossier contient la commande `android`, qui opère en mode terminal. Dans sa version Windows, le SDK fournit le fichier `Setup.exe` qui ouvre l'application Android SDK and AVD Manager, à partir de laquelle vous pouvez télécharger et configurer des plateformes Android.

ATTENTION

Si l'application Android SDK and AVD Manager génère des erreurs pendant la récupération des paquetages disponibles, ouvrez le volet **SETTINGS** et cochez la case `FORCE HTTPS:// SOURCES TO BE FETCHED USING HTTP://`.

La première utilisation de l'émulateur d'Android risque d'être un tantinet épineuse. Vous pouvez l'ouvrir depuis un IDE comme Eclipse, mais vous devez tout d'abord installer le plugin Android et créer une application native vide. Vous pouvez également lancer l'émulateur à partir d'une fenêtre de console (Terminal ou l'invite de commandes, selon votre système d'exploitation) ou à partir de l'application Android SDK and AVD Manager.

ATTENTION

Si le SDK d'Android est installé depuis un certain temps, n'hésitez pas à le mettre à jour et à récupérer les nouveaux paquetages. Si vous recevez une erreur XML au cours de cette opération, il est probable que votre version du gestionnaire AVD soit obsolète. Allez simplement sur le site web et téléchargez à nouveau le SDK.

Après avoir installé une plateforme, vous devez créer un nouvel appareil virtuel en utilisant Android SDK and AVD Manager. Pour cela, choisissez la cible (dans la liste des plateformes installées), donnez un nom et précisez la taille de la carte SD, la taille de l'écran et d'autres caractéristiques matérielles facultatives (voir Figure 4.3). Ensuite, dans le volet VIRTUAL DEVICES, sélectionnez l'appareil virtuel créé et cliquez sur START, puis sur LAUNCH. La fenêtre qui s'ouvre doit ressembler à celle de la Figure 4.4.

Figure 4.3

Après avoir installé le SDK et la plateforme, vous devez créer des appareils virtuels pour chaque combinaison de plateforme et d'écran dont vous avez besoin.

Property	Value	New...
Abstracted LCD density	160	Delete

Vous pouvez également installer de nouveaux outils proposés par les fabricants. Ainsi, dans le cas de l'appareil Droid de Motorola, vous devez télécharger MotoDev Studio for Android, disponible gratuitement à l'adresse <http://developer.motorola.com>.



Figure 4.4

À ce stade, vous pouvez ouvrir le navigateur comme si vous disposiez d'un appareil Android tactile. Servez-vous de la souris au-dessus de l'écran de l'émulateur pour simuler les gestes de l'utilisateur.

INFO

Motorola simplifie le processus d'installation du SDK et le lancement de l'émulateur si vous commencez par télécharger MotoDev Studio for Android IDE. Il vous propose de télécharger et de configurer automatiquement le SDK et les plateformes.

À partir de l'émulateur, vous pouvez aller sur un site web mobile en ouvrant le navigateur à l'aide de la souris (n'oubliez pas que la plupart des appareils Android sont tactiles) et en saisissant l'URL dans la barre d'adresse. Jusqu'à Android 2.0, l'émulateur ne prend pas en charge l'ouverture de fichiers locaux. Dans ce cas, vous devez configurer un serveur web local, par exemple Apache, ou placer vos fichiers sur un serveur web Internet.

ATTENTION

Pour accéder à un serveur web local depuis l'émulateur Android, vous ne pouvez pas utiliser le nom localhost ni l'adresse 127.0.0.1, car le navigateur envoie alors la requête à Android lui-même. Pour désigner l'ordinateur hôte, vous devez utiliser l'adresse IP réservée 10.0.2.2.

Émulateurs de Nokia

Dès les premiers jours du développement web mobile, Nokia a proposé les meilleurs émulateurs. À la place d'un émulateur par appareil, vous disposez d'un émulateur pour chaque version de chaque plateforme. Les émulateurs pour la famille Series 40 (appareils de bas et de milieu de gamme) et pour la famille S60 (smartphones Symbian) sont disponibles à l'adresse <http://www.forum.nokia.com>. Il existe également des émulateurs spécifiques qui prennent en charge les caractéristiques de modèles précis, par exemple le Nokia N97 (un appareil S60 5^e édition avec des widgets sur l'écran d'accueil, comme nous le verrons au Chapitre 12).

INFO

En 2003, Nokia a sorti l'outil Nokia Mobile Browser Simulator pour tester les sites web mobiles destinés aux anciens appareils WAP 1.0 et aux premiers modèles WAP 2.0. Cet outil est toujours disponible, mais il est devenu obsolète ; nous n'en avons pas besoin.

Malheureusement, les émulateurs Nokia des familles Series 40 et S60 (voir Figure 4.5) sont disponibles uniquement pour Windows et certaines versions anciennes posent quelques problèmes avec Windows Vista et Windows 7. Il est préférable d'installer au moins les trois derniers émulateurs de chaque plateforme, par exemple Series 40 6^e édition, Series 40 5^e édition FP1 (Feature Pack 1) et Series 40 3^e édition FP2.

Si vous devez émuler un appareil Nokia, commencez par déterminer la version de sa plateforme en consultant le site <http://forum.nokia.com/devices>, puis téléchargez l'émulateur correspondant. Nokia garantit (et c'est souvent le cas) que tous les appareils fondés sur la même version de plateforme disposent des mêmes navigateur, moteur de rendu et caractéristiques matérielles.

INFO

Il n'existe aucun émulateur Maemo ou MeeGo pour tester les sites web mobiles. Toutefois, vous pouvez télécharger MeeGo pour les netbooks et l'exécuter dans une machine virtuelle (<http://www.meego.com>).

Figure 4.5

Voici un navigateur orienté focus sur un émulateur Nokia S40. Si vous utilisez le menu **FILE > OPEN URL**, n'oubliez pas de saisir `http://`.



Puisque les émulateurs de Nokia ajoutent des icônes de raccourci au menu DÉMARRER, vous les trouverez facilement. Après avoir lancé l'émulateur, vous pouvez ouvrir le navigateur et saisir une URL ou passer par le menu **FILE > OPEN URL**, qui permet de saisir ou de coller une URL et de charger un fichier à partir du système de fichiers local. L'émulateur démarre alors automatiquement le navigateur.

ATTENTION

Sur certaines versions récentes des émulateurs S40, la saisie intuitive du texte est active par défaut et empêche l'utilisation du clavier de l'ordinateur. Avant d'utiliser ces versions, vous devez désactiver cette fonctionnalité.

Les émulateurs S40 de Nokia reconnaissent le nom localhost et l'adresse 127.0.0.1 pour les connexions à l'ordinateur hôte.

Utilisateurs de Mac OS X ou Linux

Si vous voulez vous mettre sérieusement à la programmation web mobile pour de multiples appareils, vous aurez besoin d'au moins un ordinateur de développement sous Windows XP, même s'il s'agit d'un PC virtuel. Certains émulateurs ne fonctionnent que dans un environnement Windows et certains ont des problèmes avec Windows Vista et/ou Windows 7. Cela évoluera évidemment avec le temps ; des émulateurs pour Mac OS X et Linux sont d'ores et déjà disponibles pour certaines plateformes.

Simulateur d'iPhone

Disponible uniquement pour Mac OS X, le simulateur d'iPhone (voir Figure 4.6) apporte un environnement de simulation gratuit, avec le navigateur Safari. N'étant qu'un simulateur, il ne permet pas une réelle émulation matérielle et ne peut pas servir d'indicateur de performances. Il permet toutefois de valider le rendu d'un site web et le fonctionnement du code. Par ailleurs, il est particulièrement adapté au chargement de fichiers locaux ou distants en saisissant leur URL à l'aide du clavier de l'ordinateur.

Figure 4.6

Le simulateur d'iPhone permet de faire pivoter l'appareil comme s'il était réel.



Le simulateur d'iPhone est fourni avec le SDK utilisé pour les développements natifs (<http://developer.apple.com/iphone>). Son téléchargement peut prendre du temps car il est assez volumineux (plus de 2 Go). Si vous récupérez la dernière version du système d'exploitation, le choix des différentes versions se fait *via* le menu MATÉRIEL > VERSION. Le simulateur permet également de sélectionner entre l'iPhone et l'iPad.

ATTENTION

Au moment de l'écriture de ces lignes, il n'existe aucune solution pour émuler le véritable navigateur de l'iPhone sur des machines Windows ou Linux. Au Chapitre 13, nous proposons des approches autres que l'émulation qui pourront aider sur les machines Windows.

Après avoir démarré l'émulateur, vous pouvez ouvrir l'application Safari et saisir une URL dans la barre d'adresse. Pour ouvrir un fichier local, précisez le protocole *file:///*, par exemple *file:///Users/Toto/Desktop/test.html* pour ouvrir un fichier HTML stocké sur le bureau de l'utilisateur Toto.

INFO

Sur Windows, la meilleure solution consiste à utiliser l'émulateur MobiOne, qui comprend l'outil Visual Designer. Il est disponible gratuitement sur le site <http://www.genuitec.com/mobile> et vient avec un navigateur WebKit qui émule la plupart des extensions de l'iPhone. Il prend également en charge webOS de Palm.

Avec iOS 3.0, coller une URL depuis le presse-papiers n'est pas une opération simple. En effet, lorsque vous collez du texte à l'aide du clavier ou du menu ÉDITION, ce texte est placé dans le presse-papiers interne de l'iPhone. Vous devez ensuite le coller à nouveau en utilisant l'interface de l'iPhone : tapez une fois sur la zone de saisie du texte, puis choisissez COLLER dans le menu contextuel (voir Figure 4.7).

Figure 4.7

Vous pouvez utiliser le clavier de l'ordinateur ou le menu ÉDITION > COLLER pour coller du texte dans le presse-papiers de l'iPhone. Tapez ensuite une fois sur le champ de saisie du texte et choisissez COLLER sur l'écran pour coller le texte.



Émulateur de Palm

Palm est présent sur le marché de l'émulateur depuis plus de dix ans et a toujours pris grand soin de ses outils. Nous avons déjà raconté l'histoire de Palm et de Palm OS ; dans cet ouvrage, nous nous intéressons uniquement à webOS, le nouveau système d'exploitation disponible depuis la sortie du Palm Pre. Le SDK Palm Mojo, qui comprend l'émulateur de Palm, est disponible à l'adresse <http://developer.palm.com>. Il en existe des versions pour Windows, Mac OS X et Linux. Pour l'utiliser, vous devez avoir installé VirtualBox sur votre machine ; il s'agit d'un outil de virtualisation gratuit téléchargeable à l'adresse <http://www.virtualbox.org>. Lorsque tout est prêt, vous pouvez ouvrir l'émulateur de Palm à partir du menu DÉMARRER, de la ligne de commande ou du menu des applications.

INFO

Si vous souhaitez télécharger et installer les anciens SDK et émulateurs de Palm OS (à présent Garnet OS), vous les trouverez à l'adresse <http://www.accessdevnet.com>. Ce site de la société ACCESS, l'actuel propriétaire de Garnet OS et du navigateur NetFront, est dédié aux développeurs.

Dans l'émulateur de Palm, vous avez la possibilité d'ouvrir le menu des applications à l'aide de la souris et de choisir WEB pour saisir une URL. Vous risquez d'être initialement un peu dérouté par cet émulateur car il n'affiche aucun clavier (voir Figure 4.8) ; seul l'écran de l'appareil est visible.

Figure 4.8

L'émulateur de webOS n'affiche pas le clavier de l'appareil à l'écran. Vous devez donc mémoriser les raccourcis qui émulent les appuis sur les touches.



Pour accélérer votre prise en main de l'émulateur, le Tableau 4.1 recense quelques raccourcis clavier.

Tableau 4.1 : Raccourcis clavier pour l'émulateur de Palm

<i>Touche</i>	<i>Description</i>
Alt (Windows, Linux), Option (Mac)	Touche Option
Fin	Ouvre ou ferme le programme de lancement
Échap	Action précédente (en général, fait revenir à la carte/fenêtre précédente)
Début	Réduit ou agrandit la carte/fenêtre actuelle
Flèches gauche et droite	Bascule entre les applications