

# Relever le défi du Web mobile

Bonnes pratiques de conception  
et développement

**François Daoust**

**Dominique Hazaël-Massieux**



# Relever le défi du Web mobile

Bonnes pratiques de conception  
et développement

François Daoust  
Dominique Hazaël-Massieux



EYROLLES

# Table des matières

## CHAPITRE 1

<b>Le Web mobile, qu'est-ce que c'est ?</b> .....	<b>1</b>
Le Web mobile, un autre Web ? .....	2
Un peu d'histoire : le WAP .....	2
Le Web mobile .....	4
Terminal mobile .....	6
<b>Les écueils spécifiques au monde mobile</b> .....	7
Contraintes matérielles .....	7
Un contexte différent .....	8
Un domaine fragmenté .....	9
<b>Les opportunités offertes par la plate-forme mobile</b> .....	9
Disponibilité .....	9
Personnalisation .....	10
Innovations .....	11
<i>Interactions tactiles</i> .....	11
<i>Mouvements et déplacements</i> .....	11
<i>Interactions vocales</i> .....	12
<i>Un œil sur le monde</i> .....	12
<i>Géolocalisation</i> .....	12
Récapitulons .....	13

## CHAPITRE 2

<b>Le monde des navigateurs mobiles</b> .....	<b>15</b>
Dissection d'un terminal mobile .....	16
L'écran .....	16
<i>Résolution et taille physique</i> .....	16
<i>Luminance, contraste et couleurs</i> .....	17
Le microprocesseur .....	18
La mémoire .....	19
Les capacités de stockage .....	19

## Relever le défi du Web mobile

La batterie	20
Le clavier	21
<i>Les claviers physiques numériques</i>	21
<i>Les claviers physiques alphanumériques</i>	22
<i>Les claviers virtuels</i>	22
Le système de pointage	22
<i>Le curseur</i>	23
<i>Le joystick</i>	23
<i>Les interactions tactiles</i>	23
Le système d'exploitation	25
Capteurs en tout genre	26
<i>Du GPS aux NFC</i>	26
<i>Le mobile à la pointe</i>	27
Appareils non téléphoniques	27
Classification des téléphones	28
<b>La jungle des navigateurs mobiles</b>	29
Navigateurs monolithiques	31
<i>WebKit, roi protéiforme</i>	31
<i>Opera</i>	32
<i>Le navigateur BlackBerry</i>	33
<i>Internet Explorer Mobile</i>	33
<i>NetFront</i>	33
<i>Obigo</i>	34
<i>Firefox mobile</i>	34
Les navigateurs légers	34
<i>Opera Mini</i>	35
<i>Bolt</i>	36
<i>Skyfire</i>	36
<i>Autres navigateurs légers</i>	36
<b>Parts de marché</b>	37
Smartphones versus feature phones	37
Web classique versus Web mobile	38
Des disparités régionales	39
Éviter de reproduire l'Histoire	40
<b>Classification des navigateurs mobiles</b>	41
Les navigateurs de base	41
Les navigateurs web de première génération	41
Les navigateurs web de dernière génération	42
Les inclassables	42
<b>Récapitulons</b>	43

## CHAPITRE 3

<b>Quels formats pour le Web mobile ? .....</b>	<b>45</b>
HTML, XHTML : histoires de familles .....	46
Document Type .....	48
Media Type .....	50
Syntaxe XML .....	52
HTML 5 sur les téléphones .....	54
Vérification d'un document HTML .....	55
<i>Pourquoi valider ?</i> .....	55
<i>Les outils à votre disposition</i> .....	56
En résumé... ..	59
<b>CSS, feuilles de styles en cascade</b> .....	60
Le niveau monte .....	60
CSS sur les mobiles .....	61
Vérification d'un document CSS .....	64
En résumé... ..	67
<b>JavaScript, à utiliser avec précaution</b> .....	67
JavaScript et les navigateurs mobiles .....	67
Les outils à votre disposition .....	69
<b>Images</b> .....	70
Images bitmap : JPEG, GIF et PNG .....	70
Images vectorielles : Flash ou SVG ? .....	71
<b>Codage des caractères</b> .....	73
Les systèmes de codage des caractères .....	73
Le codage de caractères en HTML .....	74
Codage de caractères et affichage .....	75
<i>Déclaration du codage de caractères</i> .....	76
<i>Prise en charge par les navigateurs</i> .....	79
<i>Polices de caractères</i> .....	80
Les outils à votre disposition .....	81
<b>Web, mensonges et vidéos</b> .....	82
Avant HTML 5 : le règne des plug-ins .....	82
La balise <video> .....	82
La vidéo dans les mobiles .....	83
<b>Autres formats et extensions</b> .....	84
Des extensions pour améliorer son navigateur... ..	84
Types d'extensions .....	84
Flash et PDF .....	86
Autres extensions : ActiveX, applets Java et Silverlight .....	87
... mais pas dans les mobiles ! .....	87

## Relever le défi du Web mobile

<i>Éviter Flash, Silverlight et applets Java</i> .....	87
<i>PDF : est-ce bien raisonnable ?</i> .....	88
En résumé... ..	88
Récapitulons .....	89

### CHAPITRE 4

## Les bases d'un bon site web mobile ..... 91

Retour aux sources de la simplicité .....	92
Privilégier une présentation linéaire .....	92
Ne pas chercher les problèmes inutiles .....	94
Images : la taille compte ! .....	94
<i>Préciser la taille avant toute chose</i> .....	94
<i>Des images aux mensurations parfaites</i> .....	95
Soigner la navigation .....	97
<i>Le juste équilibre</i> .....	97
<i>Une navigation cohérente</i> .....	97
<i>Touches de raccourci : prudence !</i> .....	97
Contenu : aller droit au but .....	98
Limiter la longueur des pages .....	99
S'adapter aux interactions utilisateur .....	100
Liens : cliquer n'est pas jouer .....	101
Du bon usage des formulaires .....	101
<i>Limiter les entrées manuelles</i> .....	102
<i>Guider la saisie</i> .....	102
<i>À chaque champ son étiquette</i> .....	103
<i>Compact et à suivre</i> .....	104
Adresses et codes-barres 2D .....	104
Personnaliser l'expérience utilisateur .....	107
Authentification de l'utilisateur .....	108
<i>Nom d'utilisateur et mot de passe</i> .....	108
<i>Contrôler sa ligne en mangeant des cookies</i> .....	110
<i>Compléter les liens avec un jeton de session</i> .....	111
Mémoriser les préférences .....	111
Comblé le trou de la sécu .....	112
Vie privée, vie publique .....	114
Adresse : .mobi ou m. ? .....	115
Trouver la version mobile d'un site web .....	115
<i>Saisie de l'adresse</i> .....	116
<i>Référencement dans les moteurs de recherche</i> .....	116
<i>Partage de liens et de signets</i> .....	117

L'utilisateur est roi .....	118
Récapitulons .....	118
<b>CHAPITRE 5</b>	
<b>Adaptation .....</b>	<b>121</b>
Adapter le contenu au terminal .....	122
Adaptation côté client .....	124
Amélioration progressive .....	124
Mécanismes HTML .....	125
<i>La balise object</i> .....	125
<i>La balise &lt;meta name="viewport"&gt;</i> .....	126
CSS : adapter les styles au terminal .....	127
JavaScript .....	128
Adaptation côté serveur .....	129
Dis-moi tes en-têtes HTTP, je te dirai qui tu es .....	129
Reconnaître les capacités du client : Accept .....	131
Identifier le client .....	132
<i>Les mensonges de l'User-Agent</i> .....	132
<i>X-WAP-Profile et le profil d'agent utilisateur (UAProf)</i> .....	133
Les bases de description des terminaux .....	133
Méthodes d'adaptation côté serveur .....	134
<i>Adaptation en fonction des en-têtes Accept</i> .....	134
<i>Réécriture d'URL au niveau du serveur web</i> .....	135
<i>Utilisation de langages de script</i> .....	136
Les bonnes manières de l'adaptation côté serveur .....	138
<b>Entre le client et le serveur : un réseau intrusif</b> .....	139
Adaptation par les opérateurs réseau .....	139
Adaptation par les moteurs de recherche .....	140
Se prémunir du réseau .....	140
Récapitulons .....	143
<b>CHAPITRE 6</b>	
<b>CSS : faites-le avec du style .....</b>	<b>145</b>
Le style pour les petits et l'écran .....	146
Le bon pixel et le mauvais pixel .....	147
<i>Les unités en CSS</i> .....	147
<i>La fenêtre d'affichage : pixels réels et pixels CSS</i> .....	147
<i>Taille de la fenêtre et zoom initial (viewport)</i> .....	148
Insister sur la compacité .....	150
Privilégier la linéarité .....	152

## Relever le défi du Web mobile

<i>Largeur des blocs</i> .....	153
<i>Blocs flottants et blocs positionnés</i> .....	154
Accentuer les contrastes .....	157
En résumé... ..	157
<b>Des styles adaptés au contexte</b> .....	158
Cibler un type de média donné .....	158
<i>Déclarer un type de média</i> .....	158
<i>@media handheld : une utilité limitée</i> .....	159
Les requêtes de média pour un ciblage plus précis .....	160
<i>width ou device-width : telle est la question</i> .....	161
<i>Détecter l'orientation du terminal</i> .....	162
<b>Quelques techniques d'adaptation</b> .....	163
« Le retour de la feuille de styles mobile » .....	164
Cibler les navigateurs de bureau plutôt que les navigateurs mobiles .....	166
Adaptation côté serveur : pour CSS aussi ! .....	168
Prévoir l'avenir .....	169
<b>Tirer parti de CSS</b> .....	170
Plusieurs tailles d'images .....	170
Un menu voyageur .....	171
<b>Récapitulons</b> .....	173

## CHAPITRE 7

### **JavaScript, un ami qui vous veut du bien ..... 175**

<b>Le Bon – Techniques utiles sur les mobiles</b> .....	176
JavaScript en mode strict .....	177
Séparer pour mieux régner .....	177
Merci de frapper avant d'entrer .....	179
Validation côté client .....	180
Le meilleur <script> pour la fin .....	181
Hors du temps : mode asynchrone .....	182
JSON et la Toile sont d'or .....	183
Du JavaScript dans un document XHTML .....	184
Stocker du contenu localement .....	185
<b>La Brute – Écueils à éviter</b> .....	187
Une bibliothèque qui brûle .....	187
Processeur : le tic-tac du réveil empêche de dormir .....	188
Le DOM est gourmand .....	189
Styles : repeindre, c'est fatigant .....	191
Variables : les scripts sont plus rapides dans le var .....	192
Le doigt ou la souris : événements onmouse... ..	193
Événements de groupe .....	193



Sus à l'interprète ! Vive l'anonymat ! .....	194
Le Truand – Jongler avec les règles .....	195
Récapitulons .....	197

## CHAPITRE 8

### **Optimisation : petit, c'est costaud..... 199**

Réseaux mobiles : vitesses et coûts .....	200
Caractéristiques des réseaux mobiles .....	201
<i>Des petits paquets</i> .....	201
<i>Bande passante</i> .....	201
<i>Latence</i> .....	202
<i>Coûts</i> .....	203
<i>Réseau et batterie</i> .....	204
<i>Portée et continuité</i> .....	204
<i>Un détour au ski</i> .....	205
Les réseaux de nouvelle génération .....	206
En résumé... .....	207
<b>Tirer parti du cache</b> .....	207
Durée de validité : ce message s'autodétruit dans... .....	209
Numérotter les versions .....	212
Vérifier le bon usage des directives de cache .....	214
Cachez ce script que je ne saurais revoir .....	215
Passer par un CDN pour cacher votre contenu .....	216
Le manifeste HTML 5 pour simplifier la donne .....	217
<b>Requêtes HTTP : travailler moins pour gagner plus</b> .....	219
Combien de requêtes pour une page web ? .....	219
Savoir mélanger les ingrédients .....	221
<i>Combiner les scripts</i> .....	221
<i>Combiner les feuilles de styles</i> .....	223
<i>Des images et des lutins (sprites)</i> .....	224
<i>HTML, styles et scripts ensemble</i> .....	227
<i>Des images vectorielles intégrées à HTML</i> .....	228
<i>Du contenu binaire dans des adresses web</i> .....	229
Trouver la bonne formule de réduction .....	231
<i>Le tout-en-un</i> .....	231
<i>Séparer les torchons et les serviettes</i> .....	232
Réduire les échanges annexes .....	232
<i>Minimiser les redirections</i> .....	232
<i>Supprimer le rafraîchissement automatique</i> .....	233
<i>Un mot sur les documents multipart</i> .....	233
<i>Répartir le contenu sur plusieurs noms de domaine</i> .....	234

## Relever le défi du Web mobile

Retour sur le site de la librairie Eyrolles .....	235
<b>La chasse aux bourrelets : supprimer le superflu .....</b>	<b>236</b>
Il faut éliminer ! .....	237
Formats textuels allégés .....	237
<i>Espaces et commentaires</i> .....	237
<i>Le HTML light</i> .....	240
<i>Une CSS mince et stylée</i> .....	241
<i>Affiner un JavaScript bedonnant</i> .....	244
<i>Mincir sans effort : les outils de minimisation</i> .....	245
Les cookies, ça fait grossir .....	246
Formulaires aux acides gras saturés .....	248
<i>Noms des champs</i> .....	249
<i>Champs optionnels et non modifiés</i> .....	250
<i>Validation côté client</i> .....	251
<i>Champs cachés</i> .....	251
Optimisation des images .....	251
<i>Le JPEG en bikini</i> .....	252
<i>Un PNG sans cellulite</i> .....	253
<b>Compression .....</b>	<b>254</b>
Maigrir sans effort .....	254
<i>Compression de contenu en PHP</i> .....	255
<i>Configurer Apache pour servir du contenu statique compressé</i> .....	256
Limites de la compression à la volée .....	257
<b>Récapitulons .....</b>	<b>258</b>

## CHAPITRE 9

### **Bientôt dans un portable près de chez vous..... 261**

De nouvelles interactions .....	262
Géolocalisation .....	262
Interactions audio .....	266
Photo et vidéo .....	267
Les API JavaScript se ramassent à la pelle .....	268
Applications web et widgets .....	268
Applications natives contre Web mobile .....	269
Technologies web et applications natives .....	271
Un monde à inventer .....	272

### **Index..... 275**

# Relever le défi du Web mobile

iPhone, iPad, Android et autres smartphones, consoles de jeux, lecteurs MP3... Face à la déferlante des appareils portables, créer ou adapter un site ou une application web de manière à ce qu'ils soient utilisables et fonctionnels sur tous ces terminaux est une véritable gageure. Suivez le guide et adoptez les stratégies gagnantes pour aborder ce nouveau marché!

## Les meilleures pratiques pour approcher les évolutions rapides du Web mobile en toute sérénité!

Tirer parti des innovations technologiques du Web mobile tout en s'adaptant aux nouvelles contraintes entraînées par son utilisation (petite taille d'écran et de clavier, accès aléatoire au réseau, batterie limitée, etc.)... Oui, mais comment s'y prendre? Ce livre fournit tout un ensemble d'approches et de techniques pour répondre intelligemment aux situations concrètes auxquelles se retrouvent confrontés développeurs et concepteurs de sites et applications mobiles, en évitant les écueils : multiplicité des navigateurs, formats et langages de programmation, méthodes d'adaptation, utilisation des CSS et de JavaScript, sécurité, optimisation des performances...

Exemples et avis d'experts à l'appui, s'inspirant de l'expérience pratique des auteurs autant que des recommandations officielles du W3C, il deviendra le guide de référence pour relever le défi du Web mobile!

### Au sommaire

**Web mobile : quelles spécificités?** • Écueils : contraintes matérielles, contexte de mobilité, fragmentation du marché • Opportunités : disponibilité, personnalisation, innovations • **Terminaux mobiles** • Écran • Microprocesseur • Mémoire • Stockage • Batterie • Claviers physiques ou virtuels • Système de pointage (casseur, multitactile...) • Système d'exploitation • Capteurs GPS, NFC... • Classification • **Navigateurs mobiles** • WebKit, Opera Mobile/Mini, BlackBerry, Internet Explorer Mobile, NetFront, Obigo, Firefox Mobile (Fennec), Bolt, Skyfire... • Parts de marché et spécificités régionales • Classification • **Formats et outils de validation** • HTML, XHTML, HTML 5 • CSS • JavaScript et JSLint • Images bitmap • Images vectorielles : Flash ou SVG? • Polices et codage des caractères • Vidéo • Flash et PDF • ActiveX, applets Java, Silverlight • **Les bases d'un bon site web mobile** • Simplicité • Présentation linéaire • Navigation • Longueur des pages • Contenu : aller droit au but • Interactions utilisateur : liens, formulaires, adresses et codes-barres 2D • Personnaliser l'expérience utilisateur : authentification, cookies, préférences, sécurité, vie privée • Version mobile : .mobi ou m.? • **Adaptation** • Côté client : amélioration progressive, mécanismes HTML, CSS, JavaScript • Côté serveur : en-têtes HTTP, Accept, User-Agent, X-WAP Profile et profil d'agent utilisateur, bases de description des terminaux (WUJFL) • Méthodes • **Styles CSS** • Taille de l'écran : pixels et autres unités, zoom initial (viewport) • Compacité • Adaptation au contexte : types de média (Media Type), requêtes de média CSS (CSS Media Queries) • Techniques d'adaptation • **JavaScript** • Techniques utiles sur les mobiles : séparation, validation côté client, balise <script>, mode asynchrone, JSON, stockage local... • Écueils : bibliothèques (jQuery, Prototype...), comptes à rebours, DOM, changements de styles, variables, événements onmouse et de groupe... • Jongler avec les règles • **Optimisation** • Réseaux mobiles : GSM, GPRS, 3G, 3G+, 4G... • Bande passante • Latence • Coûts • Cache • Requêtes HTTP • Combiner scripts, feuilles de styles, images (sprites), adresses data • Redirections, rafraîchissement • Supprimer le superflu : minimalisation, cookies, formulaires, images • Compression • **Perspectives** • Géolocalisation • Interactions audio • Photo et vidéo • API JavaScript • Applications web et widgets • Web mobile ou applications natives?

### À qui s'adresse cet ouvrage?

- Aux développeurs chargés de créer ou d'adapter un site ou une application web pour les terminaux mobiles
- À tous les professionnels de la conception web qui souhaitent réussir leur entrée sur le marché du mobile
- À tous les acteurs d'un projet web mobile : décideur, chef de projet, webdesigner, ergonomes, commerciaux, etc.



### Les auteurs

Après sept années passées à développer pour le Web mobile entre l'ambiance feutrée d'une start-up et le campus de Microsoft, **François Daoust** a rejoint le W3C où il maintient le validateur mobileOK, donne des cours en ligne sur les Bonnes Pratiques du Web Mobile et participe au groupe de travail éponyme.

**Dominique Hazaël-Massieux** travaille au W3C depuis dix ans, où il est responsable depuis plus de cinq ans de l'activité Web mobile. Ayant pris une part active au développement des meilleures pratiques du Web mobile, il a eu maintes occasions de les mettre en application dans ses activités de développeur web.

Code éditeur : G12828  
ISBN : 978-2-212-12828-4



9 782212 128284  
29,90 €

Conception : Nord Compo