

Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :  
**<http://www.editions-eni.fr>**  
 Saisissez la référence ENI de l'ouvrage **RI5JASAP** dans la zone de recherche  
 et validez. Cliquez sur le titre du livre puis sur le bouton de téléchargement.

## Partie 1 : Présentation de JavaScript et programmation à partir d'algorithmes

### Chapitre 1-1

#### Présentation du langage JavaScript

1. Définition et rapide historique . . . . . 15
2. Prérequis pour un apprentissage aisé du langage. . . . . 17
3. Outillage nécessaire . . . . . 17
4. Positionnement du JavaScript face à d'autres technologies  
de développement web (HTML, CSS, PHP...) . . . . . 18

### Chapitre 1-2

#### Développement à partir d'algorithmes

1. Présentation de la notion d'algorithme . . . . . 19
2. Notion de variable . . . . . 20
  - 2.1 Présentation des notions de variable et de type . . . . . 20
  - 2.2 Types de base et opérations associées . . . . . 21
  - 2.3 Intérêt des types . . . . . 22
  - 2.4 Utilisation des variables dans des expressions . . . . . 24
  - 2.5 Tableau récapitulatif des opérateurs . . . . . 24
3. Manipulation des variables . . . . . 25
  - 3.1 Nommage des variables . . . . . 25
  - 3.2 Affectation . . . . . 26
  - 3.3 Exercice n°1 : Inversion du contenu de deux variables mémoire . . . . . 27
  - 3.4 Affichage des résultats . . . . . 28
  - 3.5 Exercice n°2 : Surfaces de cercles . . . . . 30
  - 3.6 Saisie au clavier . . . . . 31
  - 3.7 Exercice n°3 : Surface et volume d'une sphère . . . . . 32

## 2 \_\_\_\_\_ Apprendre à développer

avec JavaScript

4. Fonctions prédéfinies. . . . .	32
4.1 Exercice n°4 : Affichage de la longueur d'un nom. . . . .	33
4.2 Exercice n°5 : Détermination des initiales. . . . .	34
5. Traitements conditionnés. . . . .	36
5.1 Exercice n°6 : Polynôme du second degré. . . . .	38
5.2 Exercice n°7 : Libellé du mois en clair. . . . .	39
5.3 Exercice n°8 : Libellé du mois en clair (Suivant ... Finsuivant). . . . .	41
6. Structures itératives. . . . .	42
6.1 Principe des itérations. . . . .	42
6.2 Structures itératives de base. . . . .	42
6.3 Exercice n°9 : Moyenne de 10 nombres. . . . .	45
6.4 Exercice n°10 : Moyenne d'une série de n nombres. . . . .	45
6.5 Exercice n°11 : Plus Grand Commun Diviseur par la méthode des divisions successives. . . . .	48
6.6 Structure itérative Pour. . . . .	50
6.7 Exercice n°12 : Calcul de la moyenne de 10 nombres. . . . .	51
6.8 Exercice n°13 : Décompte du nombre de voyelles dans un mot. . . . .	52
7. Tableaux à dimension unique. . . . .	54
7.1 Exercice n°14 : Décompte des nombres pairs dans un tableau. . . . .	55
8. Tableaux à dimensions multiples. . . . .	56
8.1 Exercice n°15 : Mini-tableur. . . . .	56
9. Procédures, fonctions et passage de paramètres. . . . .	58
9.1 Les objectifs. . . . .	58
9.2 Les procédures. . . . .	58
9.3 Exercice n°16 : Appel d'une procédure avec passage de paramètres. . . . .	59
9.4 Les fonctions. . . . .	60
9.5 Exercice n°17 : Appel d'une fonction avec passage de paramètres. . . . .	61

## Partie 2 : Bien débiter avec JavaScript

### Chapitre 2-1

#### Bases du langage JavaScript

1. Méthodologie d'apprentissage . . . . .	63
2. Variables (déclaration et typage) . . . . .	64
2.1 Exercice n°2 : Surfaces de cercles . . . . .	64
2.2 Exercice n°3 : Surface et volume d'une sphère . . . . .	70
2.3 Exercice n°4 : Nombre de lettres d'un mot . . . . .	72
2.4 Exercice n°5 : Détermination des initiales . . . . .	73

### Chapitre 2-2

#### Conditionnement des traitements

1. Présentation de la syntaxe . . . . .	75
2. Exemples . . . . .	77
2.1 Exercice n°6 : Polynôme du second degré . . . . .	77
2.2 Exercice n°8 : Impression du libellé d'un mois . . . . .	78

### Chapitre 2-3

#### Traitements itératifs (boucles)

1. Présentation de la syntaxe des boucles . . . . .	81
2. Boucle while . . . . .	82
2.1 Syntaxe . . . . .	82
2.2 Exercice n°9 : Moyenne de 10 nombres saisis au clavier . . . . .	82
2.3 Exercice n°10 : Moyenne d'une série de n nombres saisis au clavier . . . . .	83
3. Boucle do while . . . . .	85
3.1 Syntaxe . . . . .	85
3.2 Exercice n°11 : Moyenne d'une série de n nombres saisis au clavier . . . . .	85
4. Boucle for . . . . .	86
4.1 Syntaxe . . . . .	86
4.2 Exercice n°12 : Moyenne d'une série de 10 nombres saisis au clavier . . . . .	87
4.3 Exercice n°13 : Décompte du nombre de voyelles dans un mot . . . . .	88

## Chapitre 2-4

### Tableaux

1. Tableaux à dimension unique . . . . .	91
1.1 Syntaxe . . . . .	91
1.2 Exercice n°14 : Décompte des nombres pairs dans un tableau . . . . .	92
2. Tableaux à dimensions multiples . . . . .	94
2.1 Syntaxe . . . . .	94
2.2 Exercice n°15 : Mini-tableur . . . . .	95

## Chapitre 2-5

### Procédures et fonctions

1. Les procédures . . . . .	97
1.1 Syntaxe . . . . .	98
1.2 Exercice n°16 : Appel d'une procédure avec passage de paramètres . . . . .	98
2. Les fonctions . . . . .	100
2.1 Syntaxe . . . . .	100
2.2 Exercice n°17 : Appel d'une fonction avec passage de paramètres . . . . .	100

## Partie 3 : Approche POO sous JavaScript

### Chapitre 3-1

#### Approche "objet" en JavaScript

1. Introduction . . . . .	103
2. Programmation orientée objet au travers d'exemples . . . . .	103
2.1 Séquence 1 : Déclaration des objets JavaScript en méthode "Inline" . . . . .	104
2.2 Séquence 2 : Création des objets JavaScript par constructeur . . . . .	105
2.3 Séquence 3 : Variables privées dans une instance d'objet . . . . .	106
2.4 Séquence 4 : Passage de paramètre(s) à un constructeur . . . . .	107
2.5 Séquence 5 : Non-partage des méthodes par les instances d'objets . . . . .	107
2.6 Séquence 6 : Notion de prototype . . . . .	109
2.7 Séquence 7 : Surcharge d'une méthode . . . . .	110
2.8 Séquence 8 : Extension d'un prototype . . . . .	111
2.9 Séquence 9 : Mécanisme de l'héritage . . . . .	112

2.10 Séquence 10 : Limite de l'héritage de la séquence n°9	114
2.11 Séquence 11 : Une seconde limite à notre héritage	115

## Chapitre 3-2 Objets de base de JavaScript

1. Présentation	117
2. Les objets de base	117
2.1 Objet Array	118
2.2 Objet Date	118
2.3 Objet Math	125
2.4 Objet window	128
2.5 Objet navigator	137
2.6 Objet String	139

## Chapitre 3-3 Les nouveautés d'EcmaScript 6

1. Présentation générale	145
2. Apports au niveau de la Programmation Orientée Objet	146
2.1 Notion de prototype	146
2.2 Surcharge d'une méthode	149
2.3 Extension de prototype	152
2.4 Héritage	154
2.5 Premier exemple POO en EcmaScript 6	158
2.6 Héritage en EcmaScript	161
2.7 Méthodes getter, setter et static en EcmaScript 6	164
3. Fonctions fléchées (arrow functions)	169
3.1 Avantages des fonctions fléchées	169
3.2 Exemple	169
4. Structures Map, Set et boucle for of	174
4.1 Présentation générale	174
4.2 Exemple	175
5. Portée des variables (var ou let)	183
5.1 Présentation générale	183
5.2 Exemple	183

# 6 \_\_\_\_\_ Apprendre à développer

avec JavaScript

6. Promesses (promise) .....	187
6.1 Présentation générale .....	187
6.2 Exemple .....	187
7. Déstructuration .....	191
7.1 Présentation générale .....	191
7.2 Exemple .....	191

## Partie 4 : Gestion de formulaire et modèle DOM

### Chapitre 4-1

#### Saisie de données via des formulaires

1. Pilotage des contrôles de saisie via JavaScript .....	195
1.1 Contrôle de saisie sur un champ texte .....	195
1.2 Contrôle de numéricité d'une saisie dans un champ texte .....	201
1.3 Contrôle de caractères alphabétiques d'une saisie dans un champ texte .....	204
1.4 Contrôle de caractères alphabétiques et numériques d'une saisie dans un champ texte .....	204
1.5 Contrôle de longueur d'une saisie dans un champ texte .....	205
1.6 Contrôle de saisie sur une adresse e-mail .....	206
1.7 Contrôle d'un choix dans une liste déroulante (version simplifiée) ..	206
1.8 Contrôle d'un choix dans une liste déroulante (version étendue) ..	209
1.9 Contrôle d'un choix par bouton radio .....	212
1.10 Contrôle d'un choix par case à cocher .....	216

### Chapitre 4-2

#### Modèle DOM

1. Introduction .....	221
1.1 Définition de DOM .....	221
1.2 Définition de l'arborescence .....	222
2. Apprentissage du modèle DOM .....	224
2.1 Script "Hello World!" .....	224
2.2 Différence entre write et writeln .....	225
2.3 Gestion des liens hypertextes .....	226

2.4	Gestion des images . . . . .	228
2.5	Gestion des formulaires et de leurs balises . . . . .	230
2.6	Gestion des ancres . . . . .	232
2.7	Gestion de la navigation entre pages web . . . . .	234
2.8	Affichage de caractéristiques générales du document . . . . .	239
2.9	Gestion des boutons dans les formulaires . . . . .	241
2.10	Gestion des tableaux (balise HTML table) . . . . .	250

## Chapitre 4-3

### Exploration de flux XML via DOM

1.	Notion de flux XML . . . . .	279
2.	Exemples . . . . .	280
2.1	Exemple 1 : Affichage d'un contenu d'e-mail codé en XML . . . . .	280
2.2	Exemple 2 : Liste des marques des voitures (fichier voitures.xml) . . . . .	283
2.3	Exemple 3 : Liste des marques des voitures avec une boucle . . . . .	285
2.4	Exemple 4 : Liste des nœuds rattachés à la racine . . . . .	287
2.5	Exemple 5 : Liste des champs (nœuds) de chaque voiture . . . . .	289
2.6	Exemple 6 : Remplacement d'une valeur de nœud . . . . .	291
2.7	Exemple 7 : Accès aux attributs . . . . .	292
2.8	Exemple 8 : Accès à un nœud parent . . . . .	293
2.9	Exemple 9 : Parcours arrière des nœuds . . . . .	294
2.10	Exemple 10 : Remplacement systématique d'une valeur d'attribut . . . . .	295
2.11	Exemple 11 : Conversion XML en HTML . . . . .	296
2.12	Exemple 12 : Suppression d'un nœud dans un flux XML . . . . .	298

## Partie 5 : Cookies et mécaniques de persistance

### Chapitre 5-1

#### Gestion des cookies en JavaScript

1.	Notion de cookie . . . . .	303
2.	Écriture d'un cookie . . . . .	304
3.	Lecture d'un cookie . . . . .	306
4.	Suppression d'un cookie . . . . .	308

## Chapitre 5-2

### Stockage local de données

1. Présentation générale des solutions ..... 309
  - 1.1 Stockage par sessionStorage ..... 310
  - 1.2 Stockage par localStorage ..... 310
2. Mise en œuvre du Web Storage au travers d'exemples ..... 311
  - 2.1 Exemple 1 : Stockage par localStorage de chaînes de caractères .... 311
  - 2.2 Exemple 2 : Stockage dans le localStorage d'un objet JavaScript. ... 319

## Chapitre 5-3

### Stockage distant (Ajax - PHP - MySQL - XML)

1. Présentation générale de la solution ..... 329
2. Mise en œuvre du stockage distant au travers d'exemples ..... 330
  - 2.1 Exemple 1 : Accès Ajax sur BDD MySQL  
(liste de l'ensemble des voitures) ..... 331
  - 2.2 Exemple 2 : Accès MySQL via Ajax ..... 352

## Chapitre 5-4

### Stockage distant (Ajax - PHP - MySQL - JSON)

1. Présentation générale de la solution ..... 359
2. Mise en œuvre du stockage distant au travers d'exemples ..... 361
  - 2.1 Exemple 1 : Présentation du système de notation JSON ..... 361
  - 2.2 Exemple 2 : Lecture d'un fichier JSON via XMLHttpRequest ..... 365
  - 2.3 Exemple 3 : Lecture d'un fichier JSON  
via XMLHttpRequest et un script serveur en PHP ..... 371
  - 2.4 Exemple 4 : Lecture d'une table MySQL  
via XMLHttpRequest (serveur PHP et flux JSON) ..... 373
  - 2.5 Exemple 5 : Recodage de l'exemple 4 avec une liste déroulante. .... 378



## Partie 6 : Géolocalisation, dessin et graphiques de gestion

### Chapitre 6-1

#### Géolocalisation

1. Principe de la géolocalisation .....	383
2. Exemples d'applications de géolocalisation .....	384
2.1 Exemple 1 : Affichage de la carte de l'Ouest de la France. ....	384
2.2 Exemple 2 : Affichage de la carte de l'Ouest de la France (marqueur) .....	390
2.3 Exemple 3 : Affichage de la carte de l'Ouest de la France (marqueur et cercles de population) .....	393
2.4 Exemple 4 : Affichage de la carte de l'Ouest de la France (informations météorologiques) .....	396
2.5 Exemple 5 : Affichage de la carte de Rennes Centre-Sud (avec photo des sites importants) .....	403
2.6 Exemple 6 : Affichage de la carte de Rennes (Street View) .....	404

### Chapitre 6-2

#### Dessin (HTML5 CANVAS)

1. Présentation de l'API HTML5 CANVAS .....	409
2. Exemples d'applications de l'élément <canvas> .....	410
2.1 Exemple 1 : Tracé d'un simple carré .....	410
2.2 Exemple 2 : Tracé d'une grille de TicTacToe .....	413
2.3 Améliorations possibles sur le jeu du TicTacToe .....	420

### Chapitre 6-3

#### Graphiques de gestion

1. Différentes solutions de conception de graphiques de gestion. ....	421
2. Exemples d'utilisation des API Google Charts. ....	421
2.1 Exemple 1 : Tracé d'un histogramme .....	422
2.2 Exemple 2 : Tracé d'un graphique en secteurs .....	427
2.3 Exemple 3 : Tracé d'une carte .....	429

## Partie 7 : Frameworks JavaScript

### Chapitre 7-1

#### Positionnement des frameworks JavaScript

1. Présentation générale des frameworks JavaScript ..... 433
  - 1.1 Frameworks « front-end » ..... 433
  - 1.2 Frameworks « back-end » ..... 434
  - 1.3 Solutions de développement « hybride » ..... 434
2. Les frameworks Node.js, Svelte, React et React Native ..... 435

### Chapitre 7-2

#### Installation de Node.js

1. Présentation du framework Node.js ..... 437
2. Installation du framework Node.js. .... 438

### Chapitre 7-3

#### Framework Svelte

1. Présentation du framework Svelte ..... 447
2. Site svelte.dev. .... 448
3. Création locale d'un projet Svelte. .... 451
4. Installation de Microsoft Visual Studio Code ..... 452
5. Projets Svelte ..... 453
  - 5.1 « eni\_svelte\_01 » - Première application. .... 453
  - 5.2 « eni\_svelte\_02 » - Importance des commentaires ..... 459
  - 5.3 « eni\_svelte\_03 » - Mise en place d'une image. .... 461
  - 5.4 « eni\_svelte\_04 » - Intégration de balises HTML. .... 463
  - 5.5 « eni\_svelte\_05 » - Un premier bouton. .... 465
  - 5.6 « eni\_svelte\_06 » - Le rôle du \$ dans les formules ..... 467
  - 5.7 « eni\_svelte\_07 » - Champs de saisie ..... 469
  - 5.8 « eni\_svelte\_08 » - Saisie avec curseur ..... 472
  - 5.9 « eni\_svelte\_09 » - Cases à cocher. .... 474
  - 5.10 « eni\_svelte\_10 » - Boutons « radio ». .... 477

5.11 « eni_svelte_11 » - Liste . . . . .	480
5.12 « eni_svelte_12 » - Liste et boutons « radio » . . . . .	482
5.13 « eni_svelte_13 » - Boutons Svelte Materialify . . . . .	484
5.14 « eni_svelte_14 » - Liste déroulante Svelte Materialify . . . . .	486
5.15 « eni_svelte_15 » - Switches Svelte Materialify . . . . .	488

## Chapitre 7-4 Framework React

1. Présentation de React . . . . .	491
2. Création locale d'un projet React . . . . .	492
3. Projets React basiques . . . . .	493
3.1 « eni_react_bases_01 » . . . . .	493
3.2 « eni_react_bases_02 » . . . . .	499
3.3 « eni_react_bases_03 » . . . . .	500
3.4 « eni_react_bases_04 » . . . . .	503
3.5 « eni_react_bases_05 » . . . . .	506
3.6 « eni_react_bases_06 » . . . . .	510
4. Les props React . . . . .	513
4.1 « eni_react_props_01 » . . . . .	513
4.2 « eni_react_props_02 » . . . . .	515
4.3 « eni_react_props_03 » . . . . .	517
5. Les librairies tierces pour React . . . . .	519
5.1 « eni_react_material-ui_table_01 » . . . . .	520
5.2 « eni_react_material-ui_table_02 » . . . . .	523
5.3 « eni_react_material-ui_table_03 » . . . . .	526
5.4 « eni_react_recharts_01 » . . . . .	529
5.5 « eni_react_recharts_02 » . . . . .	533
5.6 « eni_react_recharts_03 » . . . . .	536
6. Lecture de fichiers JSON sous React . . . . .	539
6.1 Différents types de flux JSON . . . . .	539
6.2 « eni_react_lecture_json_local » . . . . .	540

7.	Interactions avec un serveur PHP-MySQL. ....	548
7.1	« eni_react_php_mysql_01 » .....	548
7.2	« eni_react_php_mysql_02 » .....	555
7.3	« eni_react_php_mysql_03 » .....	570
7.4	« eni_react_php_mysql_04 » .....	574
7.5	« eni_react_php_mysql_05 » .....	584
8.	La navigation sous React (routage) .....	589

## Chapitre 7-5 Framework React Native

1.	Approches de développement pour périphériques mobiles. ....	595
1.1	Développements web, natif et hybride .....	595
1.1.1	Applications web .....	596
1.1.2	Applications natives. ....	596
1.1.3	Applications hybrides .....	597
1.2	Les trois principales plateformes .....	598
1.2.1	Apple iOS .....	598
1.2.2	Android. ....	599
1.2.3	Windows Phone, Windows 10 Mobile .....	599
2.	Présentation du framework React Native .....	599
3.	Projets React Native .....	601
3.1	Application « eni_react_native_helloworld » .....	601
3.2	Application « eni_react_native_list_view » .....	618
3.3	Application « eni_react_native_input_text » .....	623
3.4	Application « eni_react_native_picker_basique » .....	629
3.5	Application « eni_react_native_hook » .....	633
3.6	Application « eni_react_native_php_mysql » .....	637
3.7	Présentation d'une application CRUD PHP-MySQL complète. ....	643
3.8	Application « eni_react_native_villes_ajout » .....	644
3.9	Application « eni_react_native_villes_liste » .....	653
3.10	Application « eni_react_native_villes_modification » .....	658
3.11	Application « eni_react_native_villes_suppression » .....	669

## Chapitre 7-6

### Framework Vue3.js

1. Présentation de Vue3.js . . . . .	675
1.1 Points communs entre React.js et Vue3.js . . . . .	675
1.2 Les points forts de Vue3.js . . . . .	676
1.3 Les points faibles de Vue3.js. . . . .	677
2. Applications basiques Vue3.js . . . . .	677
2.1 Application « eni_vue3js_liste_voitures_01.html » . . . . .	677
2.2 Application « eni_vue3js_liste_voitures_02.html » . . . . .	680
2.3 Application « eni_vue3js_liste_voitures_03.html » . . . . .	681
2.4 Application « eni_vue3js_liste_voitures_04.html » . . . . .	682
2.5 Application « eni_vue3js_liste_voitures_05.html » . . . . .	685
2.6 Application « eni_vue3js_liste_voitures_06.html » . . . . .	687
2.7 Application « eni_vue3js_liste_voitures_07.html » . . . . .	691
2.8 Application « eni_vue3js_liste_voitures_08.html » . . . . .	696
2.9 Application « eni_vue3js_liste_voitures_09.html » . . . . .	698
3. Applications Vue3.js couplées avec MySQL . . . . .	707
3.1 Content Delivery Network (CDN) . . . . .	708
3.2 Node.js Package Manager (NPM) . . . . .	708
3.3 Interface en ligne de commandes (CLI). . . . .	710
3.4 Application « eni_vue3js_voitures_mysql_1 » . . . . .	710
3.4.1 Création de l'application dans un sous-répertoire . . . . .	710
3.4.2 Lancement de l'application . . . . .	712
3.4.3 Modifier les scripts générés (squelette) par le template . . . . .	712
3.5 Application « eni_vue3js_voitures_mysql_2 » . . . . .	726
3.6 Application « eni_vue3js_voitures_mysql_3 » . . . . .	732
3.7 Application « eni_vue3js_voitures_mysql_4 » . . . . .	739

## Partie 8 : JavaScript et l'Intelligence Artificielle

### Chapitre 8-1

#### Mise en œuvre de la librairie Math.js

1. Introduction . . . . .	747
2. Application « eni_mathjs_01.html » - Statistiques basiques sur une matrice 3*3 . . . . .	747
3. Application « eni_mathjs_02.html » - Statistiques Iris (échantillon partiel) . . . . .	750
4. Application « eni_mathjs_03.html » - Statistiques Iris (échantillon complet) . . . . .	759
5. Application « eni_mathjs_04.html » - Régression linéaire Iris (échantillon partiel) . . . . .	766

### Chapitre 8-2

#### Mise en œuvre de la librairie TensorFlow.js

1. Algorithme de classification automatique . . . . .	777
2. Application « eni_classification_iris.html » . . . . .	778

Index . . . . .	791
-----------------	-----

## Avant-propos

## Partie 1 : Aborder la conception des sites web

### Chapitre 1-1

#### L'évolution des spécifications

1. Une brève histoire du Web. .... 19
2. Les travaux d'élaboration des spécifications. .... 20
3. L'évolution du HTML .... 21
4. L'avènement du WHATWG. .... 22
5. L'évolution des CSS .... 24

### Chapitre 1-2

#### Les navigateurs

1. L'évolution des navigateurs .... 25
2. Les outils de développement .... 26
3. La compatibilité des navigateurs .... 26

### Chapitre 1-3

#### Les bonnes pratiques

1. Séparer le contenu de la mise en forme. .... 29
2. Utiliser une structure sémantique. .... 30
3. Optimiser le code et organiser vos fichiers .... 30
4. Un exemple d'une page bien formée .... 31
5. Valider le code de vos pages .... 34

# 2 \_\_\_\_\_ HTML5 et CSS 3

Maîtrisez les standards de la création de sites web

## Partie 2 : Le HTML5

### Chapitre 2-1

#### Les éléments HTML

1. Bien utiliser le HTML. . . . . 35
2. Les balises et les contenus . . . . . 36
3. Les attributs des éléments . . . . . 37
4. Le bon usage de la syntaxe. . . . . 38
5. L'imbrication des éléments . . . . . 39
6. Les commentaires . . . . . 40

### Chapitre 2-2

#### La structure des pages

1. La structure générale des pages web . . . . . 41
2. La déclaration doctype . . . . . 42
3. L'élément <html> . . . . . 42
4. L'élément <head> . . . . . 42
  - 4.1 Les éléments enfant de l'en-tête . . . . . 42
  - 4.2 Les éléments <meta> . . . . . 43
  - 4.3 L'élément <title> . . . . . 44
  - 4.4 L'élément <base> . . . . . 44
  - 4.5 L'élément <link>. . . . . 44
  - 4.6 L'élément <style> . . . . . 45
  - 4.7 L'élément <script> . . . . . 45
5. L'élément <body> . . . . . 46
6. Exemple d'une structure simple . . . . . 46



## Chapitre 2-3

### Les conteneurs sémantiques

1. Bien utiliser les conteneurs sémantiques .....	47
2. L'élément <div> .....	48
3. L'élément <span> .....	48
4. L'élément <header>.....	49
5. L'élément <footer> .....	50
6. L'élément <aside> .....	50
7. L'élément <nav> .....	50
8. L'élément <main>.....	51
9. L'élément <section> .....	51
10. L'élément <article> .....	51
11. L'élément <search> .....	51
12. L'affichage des éléments de structure .....	52
13. Deux exemples de structure sémantique de page. ....	52
13.1 Une structure sémantique simple .....	52
13.2 Une structure sémantique plus élaborée. ....	53
14. Un exemple de structure sémantique d'un article .....	55

## Chapitre 2-4

### Les conteneurs de texte

1. Bien utiliser les conteneurs de texte .....	57
2. Les attributs de langue et de direction du texte .....	57
3. Les titres .....	58
4. Les paragraphes.....	61
5. Les citations .....	62

# 4 \_\_\_\_\_ HTML5 et CSS 3

Maîtrisez les standards de la création de sites web

6. Les listes .....	64
6.1 Les différents types de liste .....	64
6.2 Les listes non ordonnées .....	64
6.3 Les listes ordonnées .....	65
6.4 L'attribut <value> de <li> .....	67
6.5 Les listes de définitions .....	68
7. Les adresses .....	69
8. Le texte préformaté .....	71
9. Les données numériques .....	72
10. Les lignes horizontales .....	73

## Chapitre 2-5

### La mise en forme sémantique du texte

1. Utiliser une mise en forme sémantique .....	75
2. Insérer des caractères spéciaux .....	75
3. L'emphasis forte .....	77
4. L'emphasis simple .....	78
5. Mettre en gras et en italique .....	79
6. L'indice et l'exposant .....	79
7. Le souligné .....	80
8. Le barré .....	81
9. Réduire la taille de caractères .....	82
10. Les titres d'œuvres et les citations courtes .....	83
11. Les insertions et suppressions .....	84
12. Le retour à la ligne .....	85
13. D'autres mises en forme sémantiques .....	86

## Chapitre 2-6

### Les éléments d'interaction

1. Afficher des détails ..... 87
2. Utiliser une boîte de dialogue ..... 88
3. Afficher une valeur dans un graphique ..... 91
  - 3.1 Avec une barre dans un intervalle ..... 91
  - 3.2 Avec une barre de progression ..... 92

## Chapitre 2-7

### Les liens

1. Insertion de liens pour lier les pages ..... 93
2. La structure des liens ..... 93
3. Les liens vers des pages ..... 94
4. Les liens internes ..... 95
5. Le contexte d'ouverture du lien ..... 97
6. Les relations des liens ..... 98
7. Les liens vers les messageries ..... 98
8. Les liens de téléchargement ..... 99
9. Des liens en image ..... 99
10. La mise en forme initiale ..... 100

## Chapitre 2-8

### Les tableaux

1. La bonne utilisation des tableaux ..... 101
2. La structure des tableaux ..... 101
3. Les lignes ..... 102
4. Les cellules ..... 102

# 6 \_\_\_\_\_ HTML5 et CSS 3

Maîtrisez les standards de la création de sites web

5. La fusion des cellules . . . . .	104
6. Le titre . . . . .	106
7. Les groupes de colonnes . . . . .	107
7.1 Regrouper des colonnes . . . . .	107
7.2 Cibler des colonnes . . . . .	108
8. Les tableaux structurés . . . . .	110
9. La mise en forme initiale . . . . .	112

## Chapitre 2-9

### Les images

1. Bien exploiter les images . . . . .	113
2. Comprendre les formats de compression . . . . .	114
2.1 Compresser les images . . . . .	114
2.2 Le format GIF . . . . .	114
2.3 Le format JPEG . . . . .	115
2.4 Le format PNG . . . . .	115
3. Insérer des images avec l'élément <img> . . . . .	116
3.1 L'utilisation des images . . . . .	116
3.2 L'attribut src . . . . .	116
3.3 L'attribut alt . . . . .	117
3.4 Les attributs width et height . . . . .	118
3.5 Les attributs srcset et size . . . . .	118
4. Insérer des illustrations avec l'élément <figure> . . . . .	120
4.1 L'utilisation des illustrations . . . . .	120
4.2 L'élément <figure> . . . . .	120
4.3 L'élément <figcaption> . . . . .	121
4.4 La mise en forme initiale . . . . .	123

## Chapitre 2-10 Les formulaires

1. La présence des formulaires dans les pages web . . . . .	125
2. La structure des formulaires. . . . .	126
2.1 Le formulaire. . . . .	126
2.2 Les étiquettes . . . . .	127
2.3 Grouper des champs. . . . .	128
2.4 Les attributs communs. . . . .	129
3. Les champs de texte . . . . .	130
3.1 La saisie de texte. . . . .	130
3.2 Les champs de texte simples . . . . .	130
3.3 Les champs de texte pour les mots de passe . . . . .	130
3.4 Les champs de texte multilignes . . . . .	131
4. Les listes de valeurs. . . . .	132
5. Les boutons radio à choix unique . . . . .	134
6. Les cases à cocher à choix multiple . . . . .	135
7. D'autres types de champs avec <input> . . . . .	136
8. Les aides à la saisie . . . . .	137
8.1 Les objectifs. . . . .	137
8.2 La consigne de saisie. . . . .	137
8.3 Activer un champ. . . . .	138
8.4 L'auto-complétion . . . . .	138
8.5 Rendre un champ obligatoire. . . . .	139
8.6 Les saisies autorisées. . . . .	139
9. Les boutons d'action. . . . .	142
10. Un exemple complet de formulaire. . . . .	144
10.1 Le code complet du formulaire . . . . .	144
10.2 Le formulaire. . . . .	146
10.3 Les boutons radio . . . . .	146
10.4 Les champs de texte . . . . .	147
10.5 Le champ numérique . . . . .	147

# 8 \_\_\_\_\_ HTML5 et CSS 3

Maîtrisez les standards de la création de sites web

10.6 Le champ d'adresse mail . . . . .	148
10.7 Le champ de date . . . . .	148
10.8 La liste déroulante . . . . .	150
10.9 Les cases à cocher . . . . .	151
10.10 Les boutons d'action . . . . .	151
11. Les propriétés initiales d'affichage des éléments des formulaires . .	152

## Chapitre 2-11

### Le multimédia

1. La présence du multimédia . . . . .	153
2. Les formats et les codecs . . . . .	153
3. L'insertion d'une vidéo . . . . .	155
3.1 L'élément <video> . . . . .	155
3.2 La source de la vidéo . . . . .	155
3.3 Les contrôles . . . . .	156
3.4 Précharger la vidéo . . . . .	157
3.5 Afficher une image d'ouverture . . . . .	158
3.6 Spécifier les dimensions . . . . .	158
3.7 Proposer plusieurs sources . . . . .	158
3.8 Jouer en boucle et désactiver le son . . . . .	159
4. L'insertion d'un fichier audio . . . . .	159

## Chapitre 2-12

### Le Web sémantique avec Microdata

1. L'état des lieux du Web sémantique . . . . .	161
2. L'objectif de Microdata . . . . .	162
2.1 La norme et les schémas . . . . .	162
2.2 Les attributs . . . . .	163

3. Le schéma pour les personnes . . . . .	164
3.1 Définir l'utilisation de Microdata avec itemscope . . . . .	164
3.2 Indiquer le schéma utilisé avec itemtype . . . . .	164
3.3 Spécifier les propriétés avec itemprop . . . . .	165
4. Imbriquer des schémas . . . . .	166
4.1 Pourquoi imbriquer des schémas ? . . . . .	166
4.2 Les deux schémas nécessaires . . . . .	167
4.3 Faire référence à un élément . . . . .	169

## Partie 3 : Les CSS 3

### Chapitre 3-1

#### Intégrer les styles CSS

1. Le rôle des CSS . . . . .	171
2. Les styles intégrés dans un élément HTML . . . . .	172
3. Les styles définis dans la page . . . . .	173
4. Les styles définis dans un fichier .css. . . . .	174
5. Les styles importés . . . . .	176

### Chapitre 3-2

#### Définir les styles CSS

1. La structure d'une règle de style . . . . .	177
1.1 La terminologie des CSS . . . . .	177
1.2 Définir une règle de style . . . . .	178
1.3 Les règles de nommage . . . . .	179
2. Les unités de mesure . . . . .	180
2.1 L'utilisation des unités de mesure . . . . .	180
2.2 Les valeurs initiale et héritée . . . . .	180
2.3 Les valeurs numériques . . . . .	181

2.4	Les unités de longueur	181
2.5	Les valeurs calculées	183
3.	La notation des couleurs	183
3.1	Utiliser les couleurs	183
3.2	La notation nominative	184
3.3	La notation hexadécimale	185
3.4	Les notations RGB et RGBA	186
3.5	Les notations HSL et HSLA	187
4.	Les commentaires	188
5.	Les sélecteurs	188
5.1	L'objectif des sélecteurs	188
5.2	Le sélecteur universel	189
5.3	Les sélecteurs de type	189
5.4	Les sélecteurs de classe	190
5.5	Les sélecteurs de classe de type	191
5.6	Les sélecteurs d'identification	192
5.7	Les sélecteurs d'attribut	192
5.8	Les sélecteurs de pseudo-classes	194
5.8.1	Utiliser les pseudo-classes	194
5.8.2	Les pseudo-classes dynamiques des liens	195
5.8.3	Les pseudo-classes dynamiques des actions utilisateurs	197
5.8.4	La pseudo-classe d'ancre	198
5.8.5	La pseudo-classe de langue	201
5.8.6	Les pseudo-classes d'état	202
5.8.7	Les pseudo-classes de structure	203
5.8.8	La pseudo-classe de négation	213
5.9	Les sélecteurs de pseudo-éléments	215
5.9.1	Le pseudo-élément de première ligne	215
5.9.2	Le pseudo-élément de première lettre	216
5.9.3	Les pseudo-éléments de contenu	217



5.10 Les combinaisons de sélecteurs . . . . .	219
5.10.1 Les sélecteurs combinés . . . . .	219
5.10.2 Les combinaisons descendantes . . . . .	219
5.10.3 Les combinaisons d'enfants . . . . .	220
5.10.4 Les combinaisons de frères immédiats . . . . .	222
5.10.5 Les combinaisons de frères . . . . .	224
6. L'application des styles . . . . .	225
6.1 La notion d'héritage . . . . .	225
6.2 La spécificité des sélecteurs . . . . .	227
6.2.1 Le calcul de la spécificité des sélecteurs . . . . .	227
6.2.2 Un exemple des spécificités des sélecteurs . . . . .	228
6.3 La notion d'importance . . . . .	231
6.4 La notion de cascade . . . . .	233
6.4.1 Les priorités dans la cascade . . . . .	233
6.4.2 Les conflits dans la cascade . . . . .	235
6.5 L'ordre d'application des styles . . . . .	236
7. La version 4 des sélecteurs . . . . .	236

## Chapitre 3-3

### Les styles pour les polices de caractères

1. Le module CSS 3 pour les polices de caractères . . . . .	239
2. Les polices de caractères . . . . .	239
2.1 Choisir une police de caractères . . . . .	239
2.2 Les familles de caractères génériques . . . . .	240
2.3 Déclarer une police de caractères . . . . .	240
2.4 Embarquer une police de caractères . . . . .	242
3. La taille des caractères . . . . .	244
3.1 Les tailles par défaut . . . . .	244
3.2 Modifier la taille des caractères . . . . .	244

4.	La mise en forme des caractères . . . . .	250
4.1	La graisse des caractères . . . . .	250
4.2	L'italique des caractères . . . . .	251
4.3	La chasse des caractères . . . . .	252
4.4	Les petites capitales des caractères . . . . .	252
5.	La syntaxe raccourcie . . . . .	253
6.	Le module CSS 4 pour les polices de caractères . . . . .	254

## Chapitre 3-4

### Les styles pour le texte

1.	L'application des styles . . . . .	255
2.	La couleur du texte . . . . .	256
3.	Les décorations . . . . .	256
3.1	Le module CSS . . . . .	256
3.2	Les lignes pour le texte . . . . .	257
3.3	Les lignes décoratives . . . . .	258
3.4	Les ombres portées . . . . .	259
4.	La mise en forme du texte . . . . .	260
4.1	Le module CSS . . . . .	260
4.2	Le changement de casse . . . . .	261
4.3	Les espaces entre les caractères et les mots . . . . .	262
4.4	Les espaces blancs . . . . .	263
4.5	Les alignements du texte . . . . .	265
4.6	Le retrait de première ligne . . . . .	266
4.7	La césure des fins de ligne . . . . .	267
5.	D'autres propriétés pour le texte . . . . .	269
5.1	L'interligne . . . . .	269
5.2	Le texte en excès . . . . .	270
6.	Le module CSS 4 pour la mise en forme du texte . . . . .	272

## Chapitre 3-5

### Les styles pour les conteneurs de texte

1. Les titres, les paragraphes et les citations .....	273
2. Les listes .....	273
2.1 Les éléments des listes et les styles .....	273
2.2 Les styles d'énumération .....	274
2.3 L'énumération avec une image. ....	276
2.4 La position du symbole .....	277
2.5 La syntaxe raccourcie .....	279
3. Les tableaux. ....	279
3.1 Le texte dans les tableaux .....	279
3.2 La bordure du tableau. ....	280
3.3 Les bordures des cellules. ....	281
3.4 L'espace interne des cellules .....	282
3.5 Les cellules vides .....	282
3.6 Le titre du tableau. ....	283
4. Les formulaires .....	284
4.1 La mise en forme du texte des champs .....	284
4.2 Les états actif et inactif des objets. ....	285
4.3 Les champs obligatoires .....	287
4.4 La largeur des étiquettes et des champs .....	289
4.5 Mettre en forme le focus des champs .....	290

## Chapitre 3-6

### Les styles pour les boîtes

1. Le concept du modèle de boîte. ....	293
2. Les affichages des boîtes. ....	294
2.1 Les différents types d'affichage .....	294
2.2 L'affichage en bloc. ....	296
2.3 L'affichage en ligne .....	297
2.4 Changer le type d'affichage .....	298

3. Les marges externes . . . . .	301
3.1 La marge globale et les marges différenciées . . . . .	301
3.2 Les syntaxes raccourcies . . . . .	302
4. Les bordures . . . . .	303
5. Les remplissages internes . . . . .	304
6. La largeur et la hauteur des boîtes . . . . .	305
6.1 Les dimensions du contenu . . . . .	305
6.2 Les dimensions d'affichage . . . . .	307
7. Les arrière-plans . . . . .	312
7.1 La couleur d'arrière-plan . . . . .	312
7.2 Les images d'arrière-plan . . . . .	313
7.3 Les dégradés de couleurs . . . . .	316
7.4 L'opacité des boîtes . . . . .	318
8. Les coins arrondis des boîtes . . . . .	320
9. Les ombres portées des boîtes . . . . .	321

## Chapitre 3-7

### La mise en page à l'aide des boîtes

1. Les objectifs . . . . .	325
2. Le positionnement des boîtes . . . . .	326
2.1 Les positions des boîtes . . . . .	326
2.2 La position relative . . . . .	327
2.3 La position absolue . . . . .	328
2.4 La position fixe . . . . .	330
3. Le flottement des boîtes . . . . .	331
3.1 Habiller une image . . . . .	331
3.2 Interdire le flottement . . . . .	333
4. La superposition des boîtes . . . . .	336
5. La mise en page en affichage tableau . . . . .	338
6. Le débordement des boîtes . . . . .	340

7. La visibilité des boîtes. . . . .	343
--------------------------------------	-----

## **Chapitre 3-8**

### **Le Responsive Web Design**

1. Le développement responsive . . . . .	345
2. Les requêtes de média. . . . .	345
2.1 Les critères. . . . .	345
2.2 La syntaxe . . . . .	347
2.3 Les valeurs minimales et maximales . . . . .	347
2.4 Les opérateurs logiques. . . . .	348
3. La taille des écrans . . . . .	348
4. Un exemple de mise en page responsive . . . . .	349
4.1 Le site initial . . . . .	349
4.2 Le site responsive . . . . .	352

## **Chapitre 3-9**

### **Créer des mises en page modernes**

1. Les objectifs. . . . .	357
2. Utiliser le module CSS Flexible Box Layout . . . . .	358
2.1 La mise en page flexible . . . . .	358
2.2 Les conteneurs flexibles . . . . .	359
2.2.1 Le conteneur avec un affichage flex . . . . .	359
2.2.2 Le conteneur avec un affichage inline-flex . . . . .	361
2.3 Le flux des éléments enfants . . . . .	362
2.3.1 Définir la direction . . . . .	362
2.3.2 Contrôler le flux des éléments enfants en ligne . . . . .	365
2.3.3 Contrôler le flux des éléments enfants en bloc. . . . .	367
2.4 Aligner les éléments enfants flexibles . . . . .	369
2.4.1 Les alignements sur l'axe principal horizontal . . . . .	369
2.4.2 Les alignements sur l'axe principal vertical. . . . .	371

2.4.3	Les alignements sur l'axe secondaire vertical . . . . .	375
2.4.4	Les alignements sur l'axe secondaire horizontal. . . . .	378
2.4.5	Les alignements et le passage à la ligne. . . . .	381
2.5	Les propriétés des enfants flexibles . . . . .	385
2.5.1	Appliquer des propriétés individuelles . . . . .	385
2.5.2	Modifier l'ordre d'affichage des enfants . . . . .	385
2.5.3	Modifier l'alignement des enfants. . . . .	387
2.5.4	Autoriser l'agrandissement des enfants . . . . .	388
2.5.5	Autoriser le rétrécissement des enfants . . . . .	390
2.5.6	Définir la largeur des enfants. . . . .	392
2.5.7	La syntaxe raccourcie des propriétés individuelles . . . . .	393
2.6	Créer une mise en page plein écran et responsive . . . . .	394
2.6.1	Les affichages obtenus . . . . .	394
2.6.2	La structure flexible de la mise en page. . . . .	396
2.6.3	Les propriétés pour l'élément <body> . . . . .	397
2.6.4	Les propriétés pour l'élément <main> . . . . .	397
2.6.5	Les propriétés CSS pour la mise en forme générale . . . . .	398
2.6.6	La mise en page responsive . . . . .	399
2.6.7	Le code complet de l'exemple. . . . .	400
3.	Utiliser le module CSS Grid Layout . . . . .	402
3.1	La mise en page en grille. . . . .	402
3.2	Connaître le vocabulaire des grilles . . . . .	403
3.3	Comprendre la structure des grilles. . . . .	410
3.3.1	Le conteneur de la grille . . . . .	410
3.3.2	Déclarer des colonnes. . . . .	410
3.3.3	Déclarer des lignes . . . . .	411
3.3.4	Utiliser la syntaxe raccourcie. . . . .	413
3.3.5	Appliquer d'autres unités. . . . .	413
3.3.6	Insérer des gouttières . . . . .	415
3.3.7	Mettre en forme le conteneur . . . . .	418
3.4	Positionner les éléments dans la grille. . . . .	419
3.4.1	Placer les enfants dans la grille. . . . .	419
3.4.2	Placer les enfants dans les lignes . . . . .	423

3.4.3	Exploiter la numérotation des lignes. . . . .	427
3.4.4	Nommer les lignes de la grille . . . . .	429
3.4.5	Nommer des zones de la grille . . . . .	431
3.4.6	Aligner les cellules dans la grille. . . . .	435
3.5	Créer une mise en page responsive avec une grille . . . . .	439
3.5.1	Les affichages responsives . . . . .	439
3.5.2	La structure HTML de la grille . . . . .	442
3.5.3	Les styles CSS en Mobile First . . . . .	443
3.5.4	La requête de média pour les écrans des tablettes . . . . .	446
3.5.5	La requête de média pour les grands écrans . . . . .	449
3.5.6	Le code complet de la grille responsive . . . . .	450

## Chapitre 3-10

### Les modules d'animation

1.	Les modules CSS. . . . .	453
2.	Les transformations . . . . .	454
2.1	La fonction et le point de référence. . . . .	454
2.2	Le déplacement . . . . .	456
2.3	La mise à l'échelle . . . . .	457
2.4	La rotation. . . . .	459
2.5	La déformation . . . . .	459
2.6	Appliquer toutes les transformations . . . . .	461
3.	Les transitions. . . . .	462
3.1	Créer des transitions. . . . .	462
3.2	Créer un déplacement horizontal . . . . .	463
3.3	Créer un déplacement horizontal et vertical . . . . .	466
4.	Les animations . . . . .	467
4.1	Créer des animations . . . . .	467
4.2	Créer un déplacement infini . . . . .	469
4.3	Créer un formulaire animé. . . . .	472

**Chapitre 3-11****Des modules CSS pour les graphistes**

1. Des modules en devenir . . . . .	475
2. Les masques . . . . .	475
2.1 Le module CSS . . . . .	475
2.2 Créer un masque . . . . .	476
3. L'habillage du texte . . . . .	479
3.1 Le module CSS . . . . .	479
3.2 Créer un habillage . . . . .	480

**Chapitre 3-12****Les feuilles de style pour l'impression**

1. L'impression des pages web . . . . .	485
2. Les feuilles de style spécifiques . . . . .	486
2.1 Les liaisons aux fichiers CSS . . . . .	486
2.2 Les requêtes de média . . . . .	487
3. Les propriétés globales des pages . . . . .	487
4. Les polices de caractères . . . . .	488
5. Les éléments non imprimés . . . . .	489
6. Les ruptures de lecture . . . . .	489
6.1 Les sauts de page . . . . .	489
6.2 Les lignes solidaires . . . . .	490
6.3 Les veuves et les orphelines . . . . .	490
7. Les liens hypertextes . . . . .	491

Index . . . . .	493
-----------------	-----