

Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :
<http://www.editions-eni.fr>
Saisissez la référence ENI de l'ouvrage **RI3JASAP** 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
Présentation du langage JavaScript

- 1. Définition et rapide historique 19
- 2. Prérequis pour un apprentissage aisé du langage 21
- 3. Outillage nécessaire 22
- 4. Positionnement du JavaScript face à d'autres technologies de développement web (HTML, CSS, PHP...) 23

Chapitre 2
Développement à partir d'algorithmes

- 1. Présentation de la notion d'algorithme 25
- 2. Notion de variable 27
 - 2.1 Présentation des notions de variable et de type 27
 - 2.2 Types de base et opérations associées 28
 - 2.3 Intérêt des types 30
 - 2.4 Utilisation des variables dans des expressions 31
 - 2.5 Tableau récapitulatif des opérateurs 31
- 3. Manipulation des variables 33
 - 3.1 Nommage des variables 33
 - 3.2 Affectation 34

2 _____ Apprendre à développer

avec JavaScript

3.3	Exercice n°1 : Inversion du contenu de deux variables mémoire	35
3.4	Affichage des résultats	36
3.5	Exercice n°2 : Surfaces de cercles	39
3.6	Saisie au clavier	40
3.7	Exercice n°3 : Surface et volume d'une sphère	41
4.	Fonctions prédéfinies	42
4.1	Exercice n°4 : Affichage de la longueur d'un nom	42
4.2	Exercice n°5 : Détermination des initiales	43
5.	Traitements conditionnés	46
5.1	Exercice n°6 : Polynôme du second degré	48
5.2	Exercice n°7 : Libellé du mois en clair	50
5.3	Exercice n°8 : Libellé du mois en clair (Suivant ... Finsuivant)	53
6.	Structures itératives	54
6.1	Principe des itérations	54
6.2	Structures itératives de base	54
6.3	Exercice n°9 : Moyenne de 10 nombres	57
6.4	Exercice n°10 : Moyenne d'une série de n nombres	58
6.5	Exercice n°11 : Plus Grand Commun Diviseur par la méthode des divisions successives	61
6.6	Structure itérative Pour	63
6.7	Exercice n°12 : Calcul de la moyenne de 10 nombres	65
6.8	Exercice n°13 : Décompte du nombre de voyelles dans un mot	66
7.	Tableaux à dimension unique	68
7.1	Exercice n°14 : Décompte des nombres pairs dans un tableau	69
8.	Tableaux à dimensions multiples	71
8.1	Exercice n°15 : Mini-tableau	71

9. Procédures, fonctions et passage de paramètres	73
9.1 Les objectifs.	73
9.2 Les procédures.	74
9.3 Exercice n°16 : Appel d'une procédure avec passage de paramètres	74
9.4 Les fonctions	77
9.5 Exercice n°17 : Appel d'une fonction avec passage de paramètres	78

Partie 2

Bien débiter avec JavaScript

Chapitre 3

Bases du langage JavaScript

1. Méthodologie d'apprentissage	81
2. Variables (déclaration et typage)	82
2.1 Exercice n°2 : Surfaces de cercles	82
2.2 Exercice n°3 : Surface et volume d'une sphère	89
2.3 Exercice n°4 : Nombre de lettres d'un mot	92
2.4 Exercice n°5 : Détermination des initiales	92

Chapitre 4

Conditionnement des traitements

1. Présentation de la syntaxe	95
2. Exemples	97
2.1 Exercice n°6 : Polynôme du second degré	97
2.2 Exercice n°8 : Impression du libellé d'un mois	98

4 _____ Apprendre à développer

avec JavaScript

Chapitre 5 Traitements itératifs (boucles)

1. Présentation de la syntaxe des boucles	101
2. Boucle while	102
2.1 Syntaxe	102
2.2 Exercice n°9 : Moyenne de 10 nombres saisis au clavier	103
2.3 Exercice n°10 : Moyenne d'une série de n nombres saisis au clavier	104
3. Boucle do while	105
3.1 Syntaxe	105
3.2 Exercice n°11 : Moyenne d'une série de n nombres saisis au clavier	106
4. Boucle for	107
4.1 Syntaxe	107
4.2 Exercice n°12 : Moyenne d'une série de 10 nombres saisis au clavier	108
4.3 Exercice n°13 : Décompte du nombre de voyelles dans un mot	109

Chapitre 6 Tableaux

1. Tableaux à dimension unique	111
1.1 Syntaxe	111
1.2 Exercice n°14 : Décompte des nombres pairs dans un tableau	113
2. Tableaux à dimensions multiples	114
2.1 Syntaxe	114
2.2 Exercice n°15 : Mini-tableau	115

Chapitre 7
Procédures et fonctions

- 1. Les procédures..... 119
 - 1.1 Syntaxe 120
 - 1.2 Exercice n°16 : Appel d'une procédure
avec passage de paramètres 120
- 2. Les fonctions..... 122
 - 2.1 Syntaxe 122
 - 2.2 Exercice n°17 : Appel d'une fonction
avec passage de paramètres 123

Partie 3
Approche POO sous JavaScript

Chapitre 8
Approche "objet" en JavaScript

- 1. Introduction 125
- 2. Programmation orientée objet au travers d'exemples 126
 - 2.1 Séquence 1 : Déclaration des objets
JavaScript en méthode "Inline" 126
 - 2.2 Séquence 2 : Création des objets JavaScript par constructeur. 127
 - 2.3 Séquence 3 : Variables privées dans une instance d'objet 129
 - 2.4 Séquence 4 : Passage de paramètre(s) à un constructeur 130
 - 2.5 Séquence 5 : Non-partage des méthodes
par les instances d'objets 131
 - 2.6 Séquence 6 : Notion de prototype..... 132
 - 2.7 Séquence 7 : Surcharge d'une méthode 134
 - 2.8 Séquence 8 : Extension d'un prototype..... 135
 - 2.9 Séquence 9 : Mécanisme de l'héritage 136
 - 2.10 Séquence 10 : Limite de l'héritage de la séquence n°9 138
 - 2.11 Séquence 11 : Une seconde limite à notre héritage 139

6 _____ Apprendre à développer

avec JavaScript

Chapitre 9 Objets de base de JavaScript

1. Présentation	141
2. Les objets de base	142
2.1 Objet Array	142
2.2 Objet Date	142
2.3 Objet Math	151
2.4 Objet window	154
2.5 Objet navigator	164
2.6 Objet String	166

Chapitre 10 Les nouveautés d'EcmaScript 6

1. Présentation générale	173
2. Apports au niveau de la Programmation Orientée Objet	174
2.1 Notion de prototype	174
2.2 Surcharge d'une méthode	177
2.3 Extension de prototype	180
2.4 Héritage	183
2.5 Premier exemple POO en EcmaScript 6	188
2.6 Héritage en EcmaScript	191
2.7 Méthodes getter, setter et static en EcmaScript 6	194
3. Fonctions fléchées (arrow functions)	199
3.1 Avantages des fonctions fléchées	199
3.2 Exemple	200
4. Structures Map, Set et boucle for of	205
4.1 Présentation générale	205
4.2 Exemple	206
5. Portée des variables (var ou let)	215
5.1 Présentation générale	215
5.2 Exemple	215

- 6. Promesses (promise) 219
 - 6.1 Présentation générale 219
 - 6.2 Exemple 219
- 7. Déstructuration 224
 - 7.1 Présentation générale 224
 - 7.2 Exemple 224

Partie 4
Gestion de formulaire et modèle DOM

Chapitre 11
Saisie de données via des formulaires

- 1. Pilotage des contrôles de saisie via JavaScript 229
 - 1.1 Contrôle de saisie sur un champ texte 229
 - 1.2 Contrôle de numéricité d'une saisie dans un champ texte ... 236
 - 1.3 Contrôle de caractères alphabétiques d'une saisie dans un champ texte 240
 - 1.4 Contrôle de caractères alphabétiques et numériques d'une saisie dans un champ texte 240
 - 1.5 Contrôle de longueur d'une saisie dans un champ texte 241
 - 1.6 Contrôle de saisie sur une adresse e-mail 242
 - 1.7 Contrôle d'un choix dans une liste déroulante (version simplifiée) 243
 - 1.8 Contrôle d'un choix dans une liste déroulante (version étendue) 246
 - 1.9 Contrôle d'un choix par bouton radio 249
 - 1.10 Contrôle d'un choix par case à cocher 253

8 _____ Apprendre à développer

avec JavaScript

Chapitre 12 Modèle DOM

1. Introduction	257
1.1 Définition de DOM	257
1.2 Définition de l'arborescence	258
2. Apprentissage du modèle DOM	261
2.1 Script "Hello World!"	261
2.2 Différence entre write et writeln	262
2.3 Gestion des liens hypertextes	264
2.4 Gestion des images	265
2.5 Gestion des formulaires et de leurs balises	268
2.6 Gestion des ancres	270
2.7 Gestion de la navigation entre pages web	273
2.8 Affichage de caractéristiques générales du document	278
2.9 Gestion des boutons dans les formulaires	280
2.10 Gestion des tableaux (balise HTML table)	290

Chapitre 13 Exploration de flux XML via DOM

1. Notion de flux XML	319
2. Exemples	320
2.1 Exemple 1 : Affichage d'un contenu d'e-mail codé en XML	320
2.2 Exemple 2 : Liste des marques des voitures (fichier voitures.xml)	324
2.3 Exemple 3 : Liste des marques des voitures avec une boucle	326
2.4 Exemple 4 : Liste des nœuds rattachés à la racine	328
2.5 Exemple 5 : Liste des champs (nœuds) de chaque voiture	330
2.6 Exemple 6 : Remplacement d'une valeur de nœud	333
2.7 Exemple 7 : Accès aux attributs	334
2.8 Exemple 8 : Accès à un nœud parent	335
2.9 Exemple 9 : Parcours arrière des nœuds	336

2.10 Exemple 10 : Remplacement systématique d'une valeur d'attribut	337
2.11 Exemple 11 : Conversion XML en HTML	339
2.12 Exemple 12 : Suppression d'un nœud dans un flux XML	341

Partie 5
Cookie et mécanismes de persistance

Chapitre 14
Gestion des cookies en JavaScript

1. Notion de cookie.	345
2. Écriture d'un cookie	346
3. Lecture d'un cookie.	348
4. Suppression d'un cookie	350

Chapitre 15
Stockage local de données

1. Présentation générale des solutions.	353
1.1 Stockage par sessionStorage.	354
1.2 Stockage par localStorage.	354
2. Mise en œuvre du Web Storage au travers d'exemples	355
2.1 Exemple 1 : Stockage par localStorage de chaînes de caractères	355
2.2 Exemple 2 : Stockage dans le localStorage d'un objet JavaScript.	365

Chapitre 16

Stockage distant (Ajax - PHP - MySQL - XML)

1. Présentation générale de la solution375
2. Mise en œuvre du stockage distant au travers d'exemples376
 - 2.1 Exemple 1 : Accès Ajax sur BDD MySQL
(liste de l'ensemble des voitures)377
 - 2.2 Exemple 2 : Accès MySQL via Ajax.403

Chapitre 17

Stockage distant (Ajax - PHP - MySQL - JSON)

1. Présentation générale de la solution411
2. Mise en œuvre du stockage distant au travers d'exemples413
 - 2.1 Exemple 1 : Présentation du système de notation JSON.413
 - 2.2 Exemple 2 : Lecture d'un fichier JSON via XMLHttpRequest.418
 - 2.3 Exemple 3 : Lecture d'un fichier JSON
via XMLHttpRequest et un script serveur en PHP424
 - 2.4 Exemple 4 : Lecture d'une table MySQL
via XMLHttpRequest (serveur PHP et flux JSON)426
 - 2.5 Exemple 5 : Recodage de l'exemple 4
avec une liste déroulante432

Partie 6
Géolocalisation, dessin et graphiques de gestion

Chapitre 18
Géolocalisation

- 1. Principe de la géolocalisation 437
- 2. Exemples d'applications de géolocalisation 438
 - 2.1 Exemple 1 : Affichage de la carte de l'Ouest de la France 438
 - 2.2 Exemple 2 : Affichage de la carte de l'Ouest de la France (informations météorologiques) 455
 - 2.3 Exemple 3 : Affichage de la carte de Rennes Centre-Sud (couche panorama) 458
 - 2.4 Exemple 4 : Affichage de la carte de Rennes (Street View) . . . 462

Chapitre 19
Dessin (HTML5 CANVAS)

- 1. Présentation de l'API HTML5 CANVAS 465
- 2. Exemples d'applications de l'élément <canvas> 466
 - 2.1 Exemple 1 : Tracé d'un simple carré 466
 - 2.2 Exemple 2 : Tracé d'une grille de TicTacToe 470
 - 2.3 Améliorations possibles sur le jeu du TicTacToe 477

Chapitre 20
Graphiques de gestion

- 1. Différentes solutions de conception de graphiques de gestion 479
- 2. Exemples d'utilisation des API Google Charts 480
 - 2.1 Exemple 1 : Tracé d'un histogramme 480
 - 2.2 Exemple 2 : Tracé d'un graphique en secteurs 486
 - 2.3 Exemple 3 : Tracé d'une carte 489

Partie 7 Frameworks JavaScript et serveur/client

Chapitre 21 Framework AngularJS

1. Présentation générale	493
2. Notions de base.	494
2.1 Premier exemple	494
2.2 Directive ng-bind	497
2.3 Directive ng-init	499
2.4 Évaluation d'une expression	500
2.5 Exemple de synthèse	502
3. Manipulation de tableaux mémoire et d'objets	505
3.1 Utilisation d'un tableau	505
3.2 Utilisation d'un objet	507
4. Module et contrôleur	509
4.1 Exemple utilisant un modèle et un contrôleur.	511
4.2 Directive personnelle	513
4.3 Méthode personnelle	515
4.4 Contrôleur dans un fichier externe	517
4.5 Saisie de données par zones de texte.	519
5. Boucles et affichage en mode tableau	522
5.1 Itération sur un tableau de données	522
5.2 Itération sur un tableau de données et un filtre.	524
5.3 Itération sur un tableau de données et un tri.	527
5.4 Itération sur un tableau de données et un tableau HTML	529
5.5 Filtrage d'un tableau via une zone de texte	532
6. Accès à un serveur de données distant (serveur PHP)	535
6.1 Liste simple à partir d'une table MySQL	535
6.2 Liste filtrée à partir d'une table MySQL	545
6.3 Insertion d'un enregistrement dans une table MySQL	551

- 7. Contrôles de saisie dans les formulaires 557
 - 7.1 Contrôle de saisie sur une zone de texte 557
 - 7.2 Contrôle de saisie sur adresse mail 559
 - 7.3 Contrôle de saisie sur une zone de texte requise 560
 - 7.4 Liste déroulante pour choisir une marque 562
 - 7.5 Liste déroulante plus évoluée pour choisir une marque 564
 - 7.6 Liste déroulante encore plus évoluée
pour choisir une marque 566
 - 7.7 Liste déroulante couplée à une recherche MySQL 567
 - 7.8 Directives ng-click et ng-mousemove 571
 - 7.9 Directives ng-show et ng-mouseleave 575
 - 7.10 Gestion du temps (temporisation) 577
 - 7.11 Gestion de choix par boutons radio 581
 - 7.12 Gestion de choix par cases à cocher 583

Chapitre 22
Framework Node.js

- 1. Présentation générale 589
- 2. Installation de Node.js 590
- 3. Lancement de l’environnement Node.js 592
- 4. Premier script Node.js affichant « Hello World » 594
 - 4.1 Présentation générale 594
 - 4.2 Code source 595
 - 4.3 Exécution 597
- 5. Deuxième script affichant « Hello World »
(version avec Content-Type) 598
 - 5.1 Présentation générale 598
 - 5.2 Code source 598
 - 5.3 Exécution 599
- 6. Troisième script affichant « Hello World » (version HTML) 600
 - 6.1 Présentation générale 600

14 _____ Apprendre à développer

avec JavaScript

6.2	Code source	600
6.3	Exécution	602
7.	Gestion des URL	602
7.1	Présentation générale	602
7.2	Code source	602
7.3	Exécution	604
8.	Récupération de paramètre dans l'URL	605
8.1	Présentation générale	605
8.2	Code source	605
8.3	Exécution	607
9.	Détection de l'événement close sur le serveur	608
9.1	Présentation générale	608
9.2	Code source	608
9.3	Exécution du serveur node_06.js	609
10.	Création d'un objet avec son propre événement	610
10.1	Présentation générale	610
10.2	Code source	610
10.3	Exécution	612
11.	Affichage du premier enregistrement d'une table MySQL (version 1)	612
11.1	Présentation générale	612
11.2	Code source	613
11.3	Exécution	616
12.	Affichage de l'ensemble des enregistrements d'une table MySQL	618
12.1	Présentation générale	618
12.2	Code source	618
12.3	Exécution	620
13.	Affichage du premier enregistrement d'une table MySQL (version 2)	621
13.1	Présentation générale	621
13.2	Code source	621
13.3	Exécution	623

Partie 8**Développement hybride avec Ionic 3****Chapitre 23****Développement hybride en JavaScript**

1. Approches de développement pour les applications mobiles. 625
 - 1.1 Développements web, natif et hybride 626
 - 1.1.1 Applications web 626
 - 1.1.2 Applications natives 627
 - 1.1.3 Applications hybrides 628
 - 1.2 Les trois principales plateformes 629
 - 1.2.1 Apple iOS 629
 - 1.2.2 Android 629
 - 1.2.3 Windows Phone, Windows 10 Mobile 630
2. Panorama des principales plateformes « hybrides » 630
 - 2.1 Ionic 630
 - 2.2 React Native 631
 - 2.3 Autres solutions 631

Chapitre 24**Ionic 3, JavaScript en mode hybride**

1. Présentation détaillée de l'environnement Ionic 633
2. Installation de l'environnement Ionic 3 634
 - 2.1 L'installation de Node.js 635
 - 2.2 L'installation des frameworks Ionic et Cordova 636
 - 2.3 Une première application de test 636
 - 2.4 Un IDE pour modifier les scripts,
Microsoft Visual Studio Code 639
 - 2.5 Le code du projet ionic3-blank en détail 640

Chapitre 25 Gestion du Hardware sous Ionic 3

1. Introduction	659
2. Application ioni3-infos硬件.	659
2.1 Compte rendu d'exécution de l'application	659
2.2 Analyse des scripts principaux.	660
2.3 Déploiement de l'application sous Android	668
2.3.1 Téléchargement d'Android Studio	670
2.3.2 Préparation de l'application Ionic pour transfert sous Android Studio.	670
2.3.3 Importation de l'application Ionic sous Android Studio.	672
2.3.4 Test de l'application Ionic sous Android Studio en mode AVD	675
2.3.5 Test de l'application Ionic sur le périphérique « physique »	678
3. Application ionic3-battery_status.	680
3.1 Compte rendu d'exécution de l'application	680
3.2 Analyse des scripts principaux.	681
4. Application ionic3-screen_orientation	686
4.1 Compte rendu d'exécution de l'application	686
4.2 Analyse des scripts principaux.	687

Chapitre 26 Composants de base sous Ionic 3

1. Introduction	695
2. Application ionic3-passage_parametres	696
2.1 Compte rendu d'exécution de l'application	696
2.2 Analyse des scripts principaux.	698

- 3. Applications intégrant des fenêtres modales 706
 - 3.1 Application ionic3-alert_basic 708
 - 3.2 Application ionic3-alert_confirm 712
 - 3.3 Application ionic3-alert_checkbox 716
 - 3.4 Application ionic3-alert_prompt 723
 - 3.5 Application ionic3-alert_radio 727

Chapitre 27

Applications basiques sous Ionic 3

- 1. Introduction 733
- 2. Application ionic3-racines_polynome 733
 - 2.1 Compte rendu d'exécution de l'application 733
 - 2.2 Analyse des scripts principaux 735
- 3. Application ionic3-pgcd 743
 - 3.1 Compte rendu d'exécution de l'application 743
 - 3.2 Analyse des scripts principaux 745

Chapitre 28

Gestion de la persistance sous Ionic 3

- 1. Introduction 747
- 2. Application ionic3-clipboard 748
 - 2.1 Compte rendu d'exécution de l'application 748
 - 2.2 Analyse des scripts principaux 749
- 3. Application ionic3-local_storage 753
 - 3.1 Compte rendu d'exécution de l'application 753
 - 3.2 Analyse des scripts principaux 754
- 4. Application ionic3-sqlite 758
 - 4.1 Compte rendu d'exécution de l'application 758
 - 4.2 Analyse des scripts principaux 761

Chapitre 29

Gestion des listes sous Ionic 3

1. Introduction	769
2. Application ionic3-list_basic	770
2.1 Compte rendu d'exécution de l'application	770
2.2 Analyse des scripts principaux.	771
3. Application ionic3-list_avatar	773
3.1 Compte rendu d'exécution de l'application	773
3.2 Analyse des scripts principaux.	774
4. Application ionic3-list_slider	775
4.1 Compte rendu d'exécution de l'application	775
4.2 Analyse des scripts principaux.	778

Chapitre 30

Graphiques de gestion sous Ionic 3

1. Introduction	787
2. Application ionic3-chartjs_bar.	788
2.1 Compte rendu d'exécution de l'application	788
2.2 Analyse des scripts principaux.	789
3. Application ionic3-chartjs_pie.	794
3.1 Compte rendu d'exécution de l'application	794
3.2 Analyse des scripts principaux.	796
4. Application ionic3-chartjs_doughnut_json	800
4.1 Compte rendu d'exécution de l'application	800
4.2 Analyse des scripts principaux.	801

Index	811
-----------------	-----

Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :
<http://www.editions-eni.fr>
Saisissez la référence ENI de l'ouvrage **EI2ANGNOD** dans la zone de recherche
et validez. Cliquez sur le titre du livre puis sur le bouton de téléchargement.

Avant-propos

Chapitre 1 Introduction

- 1. Introduction 13
- 2. L'architecture MEAN pour une application web 15
 - 2.1 Le principe des applications monopages
(single page applications) 16
 - 2.2 Le paradigme de conception modèle-vue-contrôleur 16
- 3. Angular au centre de l'architecture MEAN 19
- 4. Présentation du fil rouge : une application d'e-commerce 21

Chapitre 2 Le langage JavaScript

- 1. Introduction à JavaScript 25
 - 1.1 Bref historique 25
 - 1.2 Panorama de l'utilisation de JavaScript 26
 - 1.3 Les bibliothèques et les frameworks applicatifs JavaScript 27
- 2. Où coder du code JavaScript ? 28
- 3. Les outils du navigateur et le débogage 29
- 4. Les éléments de programmation de base 30
 - 4.1 Les variables 30
 - 4.1.1 Les types internes 30
 - 4.1.2 Le transtypage 31

2 **Angular et Node.js**

Optimisez le développement de vos applications web

4.2	Les structures de données usuelles	32
4.3	Application d'expressions régulières	34
4.4	Les blocs d'instructions	35
4.5	Les structures conditionnelles	35
4.5.1	La structure if ... else	35
4.5.2	La structure switch d'aiguillage multiple	36
4.6	Les structures itératives	36
4.6.1	Les structures itératives avec indices de boucle	36
4.6.2	Les structures itératives sans indices de boucle	37
5.	La programmation fonctionnelle en JavaScript	39
5.1	Une fonction passée en paramètre (fonction de callback)	39
5.1.1	Exemple avec la méthode forEach()	39
5.1.2	Exemple avec la méthode map()	40
5.2	Une fonction retourne une fonction (factory)	41
6.	La programmation objet avec JavaScript	42
6.1	Les principes de la programmation objet avec JavaScript	42
6.2	Les objets littéraux	43
6.3	L'héritage par chaînage de prototypes	44
6.3.1	La propriété __proto__ de l'objet héritant	44
6.3.2	La propriété prototype	45
6.4	La création d'un objet par l'appel d'une fonction constructrice	46
6.5	Exemples d'implémentations d'une méthode	47
6.6	La problématique de l'objet courant (this)	48
6.7	L'héritage	51
6.8	Le chaînage de méthodes	51
7.	Les principaux apports de la norme ECMAScript 6	52
7.1	La norme ECMAScript	52
7.2	Le mot réservé let	52
7.3	L'interpolation de variables dans les chaînes	53
7.4	Les paramètres par défaut	53
7.5	Une manipulation plus confortable des listes	53
7.5.1	La structure for (... of ...) ...	53
7.5.2	La méthode includes()	54

- 7.6 L'opérateur « fat arrow » (= >). 54
- 7.7 Les classes 55
- 8. La programmation réactive, les observables et les promises 55
 - 8.1 Premier exemple : un observable sur un bouton. 57
 - 8.2 Deuxième exemple : un observable sur un entier. 58
 - 8.3 Troisième exemple : un observable sur un timer 59
 - 8.4 Les promises 59

Chapitre 3

Extensions JavaScript pour les classes

- 1. Présentation des extensions à JavaScript 61
- 2. Le langage TypeScript 62
 - 2.1 Le transpiler tsc. 62
 - 2.2 Typage statique des variables 63
 - 2.2.1 Les types de base 63
 - 2.2.2 Typage de variables non scalaires. 63
 - 2.2.3 Le type enum 64
 - 2.2.4 Le type générique any 64
 - 2.2.5 Typage des fonctions. 64
 - 2.3 Les classes 65
 - 2.3.1 L'héritage 66
 - 2.3.2 Les interfaces 67
 - 2.3.3 La généricité 67
- 3. Le langage Dart 68
 - 3.1 Installation et test de Dart. 68
 - 3.2 Génération du code JavaScript avec Dart 69
 - 3.3 Les classes 69
 - 3.3.1 L'héritage 70
 - 3.3.2 Les interfaces 71

4 **Angular et Node.js**

Optimisez le développement de vos applications web

Chapitre 4

La plateforme Node.js

1. Présentation de Node.js	73
2. Installation et test de Node.js	74
2.1 Création du fichier de test	74
2.2 Installation et test de Node.js sous Ubuntu	75
2.3 Installation et test de Node.js sous Windows	75
2.4 Installation et test de Node.js sous Mac OS	76
3. La modularité de Node.js	76
3.1 Les modules et les packages	76
3.1.1 Le gestionnaire de modules de Node.js : npm	77
3.1.2 Spécification des dépendances : le fichier package.json	77
3.2 Création d'un premier serveur Node.js de test	78
3.3 Création et réutilisation d'un module	80
3.4 Création d'un serveur renvoyant des données	82
3.5 Le module express	83
3.5.1 Gestion de routes REST avec le module express	83
3.5.2 Gestion des templates avec le module express	86
3.5.3 Spécification des dépendances dans un fichier package.json	88
3.5.4 Installation du module express	88
3.6 Le module fs (FileSystem)	88
3.7 Test d'un serveur Node.js	90
3.7.1 Création d'un fichier de données JSON	90
3.7.2 La problématique du contrôle d'accès HTTP	91
3.7.3 Renvoi au client d'un fichier JSON	92
3.7.4 Paramétrage des routes	93
3.7.5 Gestion des paramètres	98
4. Sécurisation d'un serveur Node.js (protocole HTTPS)	99
4.1 Création de l'autorité de certification	100
4.2 Création du certificat	100
4.3 Création du serveur	101
5. Bilan des acquis de ce chapitre	102

Chapitre 5
Le SGBD NoSQL MongoDB

- 1. Introduction 103
- 2. Pourquoi utiliser une base de données NoSQL ? 104
- 3. Présentation de MongoDB 105
 - 3.1 Les collections et les documents 105
 - 3.2 Les index 106
- 4. Mise en œuvre de MongoDB 106
 - 4.1 Installation de MongoDB 106
 - 4.1.1 Installation de MongoDB sous Linux 106
 - 4.1.2 Installation de MongoDB sous Windows
ou sous Mac OS 107
 - 4.1.3 Utilisation de MongoDB en lignes de commande 107
 - 4.2 Affichage de la liste des bases de données 108
 - 4.3 Création d'une base de données 108
 - 4.4 Affichage de la liste des collections 108
 - 4.5 Création d'une collection 108
 - 4.5.1 Insertion des documents dans une collection 109
 - 4.5.2 Importation de documents à partir d'un fichier 109
 - 4.5.3 Exportation des documents d'une collection
dans un fichier JSON 110
 - 4.6 Interrogation d'une collection 111
 - 4.6.1 Interrogation via un objet « filtre » 111
 - 4.6.2 Les opérateurs de comparaison,
les opérateurs ensemblistes et logiques 112
 - 4.6.3 L'opérateur \$exists 113
 - 4.6.4 L'opérateur \$in 113
 - 4.6.5 L'opérateur \$nin 113
 - 4.6.6 L'opérateur \$or 114
 - 4.6.7 L'opérateur \$not 114
 - 4.6.8 L'opérateur \$nor 114
 - 4.7 Application d'expressions régulières 115

6 **Angular et Node.js**

Optimisez le développement de vos applications web

4.8	Les projections et la méthode <code>distinct()</code>	115
4.8.1	Les projections	115
4.8.2	La méthode <code>distinct()</code>	116
4.9	Référencement des documents et jointures	116
4.9.1	Les objets imbriqués (nested objects)	117
4.9.2	Les objets référencés	118
4.9.3	Les jointures	119
4.10	Mise à jour et suppression d'un document	123
4.10.1	Mise à jour d'un document	123
4.10.2	Suppression d'un document	124
4.11	Suppression d'une collection	124
5.	Utilisation de MongoDB via Node.js	124
5.1	Installation du module MongoDB pour Node.js	124
5.2	Connexion au serveur MongoDB	126
5.3	Insertion de données à partir d'un serveur Node.js	127
5.4	Interrogation de données à partir d'un serveur Node.js	127
5.4.1	Exploitation du résultat de la méthode <code>find()</code>	128
5.4.2	Utilisation de la méthode <code>toArray()</code>	129
5.5	Synchronisation des requêtes	131
5.5.1	Utilisation des fonctions de callback	132
5.5.2	Utilisation du module <code>async</code>	134
5.5.3	La méthode <code>async.series()</code>	135
5.5.4	La méthode <code>async.waterfall()</code>	136
6.	Interrogation de MongoDB via les routes gérées par express	138
6.1	La structure d'un serveur Node.js interrogeant MongoDB	138
6.2	La problématique du cross-origin resource sharing	139
6.3	Exemples de gestion de routes	139
6.3.1	Gestion d'une route pour lister les marques	140
6.3.2	Gestion d'une route pour filtrer les produits	141
6.3.3	Recherche d'un produit à partir de son identifiant interne	142

- 7. Le fil rouge du côté serveur 144
 - 7.1 Création de la collection. 144
 - 7.2 Mise en place de deux recherches sur les produits 146
 - 7.2.1 La superstructure du serveur. 146
 - 7.2.2 Gestion de la route qui filtre les documents sur différents critères. 148
 - 7.2.3 Gestion de la route qui renvoie un document via son identifiant interne. 149
 - 7.2.4 Exemples de requête sur le serveur. 149
- 8. Bilan des acquis de ce chapitre. 150

Chapitre 6

Introduction au framework applicatif Angular

- 1. Présentation d'Angular 151
 - 1.1 Une évolution radicale d'AngularJS. 151
 - 1.2 La modularité de l'application : les modules et les composants 152
 - 1.2.1 Les modules 153
 - 1.2.2 Les composants et les services 154
 - 1.3 Manipulation des composants comme des balises. 155
 - 1.4 Utilisation d'une extension à JavaScript (TypeScript ou Dart) 156
- 2. Angular par rapport au framework MVC (voire MVVM). 156
- 3. Mise en place d'une application Angular 158
 - 3.1 Présentation d'Angular CLI 159
 - 3.2 Installation d'Angular CLI 160
 - 3.3 Création d'un projet Angular avec Angular CLI. 160
 - 3.4 Structure des dossiers d'un projet Angular CLI 162
 - 3.5 Un premier composant créé par Angular CLI. 163
 - 3.6 Le root module créé par Angular CLI 166
 - 3.7 Mise à jour d'Angular via Angular CLI 167
- 4. Génération du code JavaScript à partir de TypeScript. 168

8 **Angular et Node.js**

Optimisez le développement de vos applications web

5. Les décorateurs	170
6. Création d'un nouveau composant qui affiche un message	171
6.1 Création du composant	171
6.1.1 Le template HTML	173
6.1.2 La feuille de style	173
6.2 Interfaçage du composant dans le composant racine	173
6.3 Spécification des composants dans le module	173
6.4 Activation du module.	174
6.5 La page web frontale	175
7. Le cycle de vie d'un composant	176
7.1 Le hook ngOnChanges()	177
7.2 Le hook ngOnInit()	178
7.3 Le hook ngDoCheck()	178
7.4 Le hook ngOnDestroy()	179
8. Bilan des acquis de ce chapitre.	180

Chapitre 7

Angular : les templates, bindings et directives

1. Les templates	183
1.1 Imbrication des templates	185
1.2 Les templates insérés (embedded templates)	191
1.3 Les templates externalisés	192
2. Data bindings entre le composant et le template.	192
2.1 Accès aux éléments du DOM	193
2.2 Interpolation d'une variable dans un template.	193
2.3 Property binding	195
2.4 Event binding	197
2.5 Two-way data binding.	199
3. Les directives.	201
3.1 Les directives structurales	202
3.1.1 La directive *ngFor	203

3.1.2	La directive *ngIf	205
3.2	Les directives attributs	206
3.3	Émission d'information d'un composant vers son père (@Output())	211
4.	Les pipes	214
5.	Exemple de synthèse : un formulaire d'authentification	218
6.	Le fil rouge : création d'un composant qui affiche les produits	221
6.1	Le composant	222
6.1.1	La classe implémentant le composant	223
6.1.2	Le template HTML	224
6.1.3	La feuille de style	226
6.2	Le module spécifiant le composant	226
6.3	Activation du module	227
6.4	La page web frontale	227
6.5	Lancement de l'application	228
7.	Bilan des acquis de ce chapitre	228

Chapitre 8

Angular et la connexion à Node.js : les services

1.	Introduction	231
2.	Injection de dépendances	232
3.	Utilisation des services pour le transfert de données	233
3.1	Récupération de données formatées en JSON	233
3.2	Envoi de données JSON au serveur	234
3.3	Envoi de données via la querystring	236
4.	Mise en œuvre des services dans le fil rouge	237
4.1	Déclaration des routes du côté serveur	237
4.2	Gestion des produits	239
4.2.1	Affichage des sélecteurs	239
4.2.2	Affichage des produits suivant des critères de recherche	243

10 **Angular et Node.js**

Optimisez le développement de vos applications web

4.2.3	Affichage des produits associés à des mots-clés.	246
4.2.4	Accès à un produit par son identifiant.	249
4.3	Gestion du panier	250
4.3.1	Affichage des identifiants des produits du panier	250
4.3.2	Affichage de tous les produits du panier	251
4.3.3	Ajout d'un produit au panier	253
4.3.4	Suppression d'un produit du panier	256
4.3.5	Réinitialisation du panier	258
5.	La bibliothèque NgRx et les stores	258
6.	Bilan des acquis de ce chapitre.	259

Chapitre 9

Angular et la gestion des routes internes

1.	Principe général du routage	261
1.1	Pourquoi mettre en place un routage ?	261
1.2	Les routes, le routeur, les tables de routage	263
1.3	Les vues activées par les routes	265
1.4	Exemple de routage	267
1.5	Définition d'un arbre de vues.	270
1.6	Utilisation des outlets nommées.	275
2.	La syntaxe des routes	280
2.1	Les deux syntaxes d'une route : chaîne ou link parameters array	281
2.2	Les routes absolues et les routes relatives	282
2.3	Paramétrage des routes.	282
2.4	Association d'une route à une auxiliary outlet	283
3.	Sélection des routes	284
3.1	La directive routerLink	284
3.2	La méthode navigate()	286
3.3	Exemple de route	287

- 4. Gestion des routes du contrôleur vers le composant cible 287
 - 4.1 Configuration de la table de routage 288
 - 4.2 Les propriétés d'une route 289
 - 4.3 Prise en charge d'une route
par plusieurs modules/tables de routage 291
 - 4.4 Contrôle des routes : les guards 293
 - 4.5 Invocation d'un composant 301
 - 4.6 Capture d'une route lors de l'invocation d'un composant 303
- 5. Gestion de routes dans le fil rouge 306
 - 5.1 Le module de routage associé au root module 307
 - 5.2 Le module de routage associé au feature module research 308
 - 5.3 Le module de routage associé au feature module cart 309
- 6. Bilan des acquis de ce chapitre 310

Chapitre 10
Angular et la visualisation d'informations

- 1. Introduction 313
- 2. Création de charts avec D3.js et dc.js 314
 - 2.1 Installation de D3.js 315
 - 2.2 Le langage SVG 315
 - 2.3 Génération d'éléments graphiques
associés aux objets d'une collection 318
 - 2.4 Sélection et modification d'éléments du DOM 319
 - 2.4.1 Ajout d'éléments graphiques 320
 - 2.4.2 Remplacement d'éléments graphiques 321
 - 2.5 Mise en œuvre d'écouteurs d'événements 322
 - 2.6 Intégration de D3.js dans Angular 323
 - 2.6.1 Un serveur virtuel de données commerciales 323
 - 2.6.2 Le service accédant aux données du serveur 325
 - 2.6.3 Le template du composant
qui affiche un histogramme 325

12 _____ Angular et Node.js

Optimisez le développement de vos applications web

2.6.4	Implémentation du composant qui affiche un histogramme	326
2.7	Les bibliothèques dc.js et Crossfilter	330
2.7.1	Installation de dc.js et de Crossfilter	331
2.7.2	Implémentation du composant affichant l'histogramme	331
3.	Intégration de cartes Google Map dans un projet Angular	333
3.1	Installation des prérequis techniques	334
3.1.1	Installation des types TypeScript	334
3.1.2	Installation de la bibliothèque PrimeNG	335
3.2	Présentation d'une carte Google Map statique	335
3.3	Un composant PrimeNG pour gérer une carte Google Map	337
3.4	Gestion d'un chart associé à une Google Map	341
4.	Mise en œuvre de composants graphiques	346
4.1	Autre exemple de composant PrimeNG (Calendar)	346
4.2	La bibliothèque de composants Material	348
4.3	La bibliothèque ngx-bootstrap	350
5.	Bilan des acquis de ce chapitre	355

Chapitre 11 Test et déploiement

1.	Test	357
2.	Déploiement	361
2.1	Déploiement avec Apache	361
2.2	Déploiement avec Node.js	362
2.3	Déploiement avec http-server (raccourci sur Node.js)	363
3.	Pour aller plus loin	364
	Index	365