

Pratique d'ActionScript 3

Thibault Imbert

Relecture technique : Mathieu Anthoine
Jérôme Decoster



Table des matières

Avant-propos	XIII
À propos de l’auteur	XIV
Préface	XV
Prérequis.....	XV
Organisation de cet ouvrage.....	XV
Conventions.....	XVI
Remerciements.....	XVI

Partie I

Principes essentiels

1 Qu’est-ce que l’ActionScript 3.....	1
Historique.....	1
Dix raisons de coder en ActionScript 3.....	2
Outils.....	3
La plateforme Flash.....	3
2 Langage et API.....	5
Le langage ActionScript 3.....	5
Machines virtuelles.....	7
Traduction dynamique.....	8
Gérer les types à l’exécution.....	9
Erreurs à l’exécution.....	13
Nouveaux types primitifs.....	15
Nouveaux opérateurs.....	18
Valeurs par défaut.....	22
Nouveaux types composites.....	24
Fonctions et paramètres facultatifs.....	24
Contexte d’exécution.....	27
Boucles.....	27
Nouveautés de la classe <i>Array</i>	29
La classe <i>Vector</i>	31
Ramasse-miettes.....	36
Bonnes pratiques.....	38
Autres subtilités.....	40
Optimisations du lecteur Flash.....	41
Accélération matérielle.....	42

3 Le modèle événementiel	47
L'ancien modèle événementiel	47
Un nouveau modèle événementiel.....	50
Tout est événementiel	52
Écouter un événement.....	53
L'objet événementiel.....	56
La classe <i>Event</i>	58
Les sous-classes d' <i>Event</i>	59
Arrêter l'écoute d'un événement	60
Mise en application.....	61
La puissance du couplage faible.....	64
Souplesse de code	66
Ordre de notification.....	68
Références faibles	69
Subtilités.....	71
4 La liste d'affichage	73
Classes graphiques	73
Liste d'affichage	75
Instancier des classes graphiques	77
Ajouter des objets d'affichage	78
Réattribuer le conteneur.....	78
Liste interne d'objets enfants.....	79
Accéder aux objets d'affichage.....	81
Supprimer les objets d'affichage	86
Effondrement des profondeurs	89
Gérer l'empilement des objets d'affichage	91
Échange de profondeurs	93
Désactiver des objets graphiques	95
Fonctionnement de la tête de lecture.....	99
Comportement asynchrone	100
Événements spécifiques.....	101
Subtilités de la propriété <i>stage</i>	102
Subtilités de la propriété <i>root</i>	104
Les <i>_level</i>	105
5 Symboles prédéfinis	107
Les types de symbole	107
Le symbole clip	108
La propriété <i>name</i>	109
Instancier des symboles par programmation.....	111
Instancier des symboles prédéfinis	111
Extraire une classe dynamiquement	115
Le symbole bouton	122
Le symbole graphique	122
Les images bitmap.....	123
Afficher une image bitmap	124

Le symbole <i>Sprite</i>	126
Définition de code dans un symbole	127
6 Propagation événementielle	129
Concept	129
La phase de capture	130
La notion de nœuds.....	132
Déterminer la phase en cours.....	133
Optimiser le code avec la phase de capture	135
La phase cible.....	139
Intervenir sur la propagation	142
La phase de remontée.....	146
La propriété <i>Event.bubbles</i>	150
Écouter plusieurs phases	151
Supprimer des écouteurs	152
7 Interactivité	155
Interactivité avec <i>SimpleButton</i>	155
Enrichir graphiquement un <i>SimpleButton</i>	157
Créer un menu dynamique	160
Mouvement programmatique.....	163
Les pièges du ramasse-miettes.....	167
Ajouter un comportement de type <i>bouton</i>	168
Gérer le focus.....	175
Pour aller plus loin.....	179
Espace de coordonnées.....	181
Événement global	183
Exemple : une application de dessin.....	184
Mettre à jour le rendu	186
Gérer le clavier	188
Déterminer la touche appuyée	189
Gérer simultanément des touches	190
Simuler un ancien comportement.....	194
Gérer la souris	196
Curseur souris	198
Superposition	199
L'événement <i>Event.RESIZE</i>	201

Partie II

Penser objet

8 Programmation orientée objet	203
Concevoir autrement	204
Tout est objet.....	205
Notre première classe.....	208
Introduction aux paquetages	209
Définition de propriétés	211
Attributs de propriétés de classe	212

Attributs de classe.....	213
Le constructeur	215
Utiliser le mot-clé <i>this</i>	218
Définir des méthodes	219
L'encapsulation	221
Mise en pratique	223
Les méthodes d'accès	223
Contrôler l'affectation	229
Méthodes de lecture et écriture	232
Cas d'utilisation de l'attribut <i>static</i>	237
La classe <i>JoueurManager</i>	242
L'héritage.....	246
Sous-type et super-type.....	248
Spécialiser une classe	250
Le transtypage	252
Surcharge.....	256
Le polymorphisme	261
9 Étendre les classes natives	263
Le vieil ami <i>prototype</i>	263
Étendre les classes non graphiques	266
Étendre les classes graphiques	271
Accéder à l'objet <i>Stage</i> de manière sécurisée.....	276
Ajouter des fonctionnalités	278
Réutiliser le code	297
Classe dynamique	298
Un vrai constructeur	299
Créer des boutons dynamiques	300
10 Diffusion d'événements personnalisés	325
L'histoire	325
La classe <i>EventDispatcher</i>	326
Mise en application.....	327
Choisir un nom d'événement.....	331
Étendre <i>EventDispatcher</i>	333
Stocker <i>EventDispatcher</i>	335
Passer des informations	340
Menu et événement personnalisé.....	343
11 Classe du document	347
La classe <i>MainTimeline</i>	347
Classe du document.....	348
Limitations de la classe <i>Sprite</i>	351
Actions d'images	352
Déclarer automatiquement des occurrences.....	353
Déclarer manuellement des occurrences	355
Accès global à l'objet <i>Stage</i>	356
Automatiser l'accès global à l'objet <i>Stage</i>	358

Partie III

Création graphique

12 Programmation bitmap	363
Couleurs	364
Manipuler les couleurs.....	366
La classe <i>BitmapData</i>	368
Coder les couleurs	369
Gérer les ressources avec le profiler	370
La classe <i>Bitmap</i>	371
Réutiliser des données bitmap	374
Libérer les ressources.....	376
Calculer le poids d'une image en mémoire	381
Limitations mémoire.....	382
Images de la bibliothèque	383
Peindre des pixels.....	384
Lire des pixels.....	389
Accrocher aux pixels et lisser	393
Mettre en cache sous forme bitmap.....	395
Effets pervers	398
Les filtres	400
Filtres sur une image bitmap	409
Animer un filtre	411
Rendu bitmap d'objets vectoriels.....	412
Optimiser les performances.....	421
Pixel Bender	427
Les types de données	430
Charger le shader	433
Remplissage.....	436
Filtres	446
13 API de dessin	449
Une API enrichie	449
La méthode <i>drawPath</i>	450
La méthode <i>drawGraphicsData</i>	460
La méthode <i>drawTriangles</i>	465
Culling.....	471
Plaquer une texture.....	473
Plaquer des coordonnées UV.....	477
14 Gestion de la 3D	491
Espace 3D.....	491
Fonctionnement interne du lecteur	493
API 3D	498
Projection.....	505
Réorganisation simple de l'affichage (<i>z-order</i>)	511
Conteneur 3D.....	514

Interactivité 3D	516
Pointer vers un objet	517
Réorganisation avancée de l’affichage (<i>z-order</i>)	523
Déterminer la face visible d’un <i>DisplayObject</i>	525
Gérer la lumière	533

Partie IV

Gérer du contenu

15 Chargement du contenu	539
La classe <i>Loader</i>	539
Charger un élément externe	540
La classe <i>LoaderInfo</i>	541
Interagir avec le contenu	552
Créer une galerie	558
La composition	560
Redimensionner automatiquement	563
Gérer le lissage	570
Précharger le contenu	573
Interrompre le chargement.....	579
Communiquer entre deux animations	580
Modèle de sécurité du lecteur Flash.....	582
Programmation croisée	583
Utiliser un fichier de régulation	584
Contexte de chargement.....	585
Contourner les restrictions de sécurité.....	586
Bibliothèque partagée.....	590
Embarquer du contenu.....	596
Désactiver une animation chargée.....	596
Communication AVM1 et AVM2.....	598
16 Chargement et envoi de données	601
La classe <i>URLLoader</i>	601
Charger du texte.....	602
L’encodage URL.....	610
Charger des variables.....	611
Charger des données XML	615
Charger des données et sécurité	623
Charger des données binaires	624
Envoyer des données	628
Envoyer des variables	628
La méthode GET ou POST.....	633
Envoyer des variables discrètement.....	635
Renvoyer des données depuis le serveur	637
Aller plus loin	641

Télécharger un fichier.....	643
Publier un fichier	648
Publier plusieurs fichiers	652
Créer la classe <i>EnvoiMultiple</i>	657
Retourner des données une fois l'envoi terminé.....	663
Accéder et sauvegarder des flux binaires.....	667
Aller plus loin.....	671
17 XML.....	677
Les avantages du format XML	677
Qu'est-ce que E4X ?	678
Lire un document XML.....	678
Lire des nœuds texte.....	687
Accéder à un attribut.....	689
Filtrer des données.....	692
Caractères spéciaux	694
Aller plus loin.....	696
Envoyer des données XML	697
Mise en application	699
18 Communication externe.....	705
Passer des variables.....	705
Intégrer avec JavaScript.....	706
La propriété <i>parameters</i>	708
Les FlashVars.....	711
Passer des variables dynamiques	712
Accéder facilement aux FlashVars.....	715
Appeler une fonction.....	717
L'API <i>ExternalInterface</i>	718
Appeler une fonction externe depuis ActionScript.....	720
Appeler une fonction ActionScript depuis le conteneur.....	723
Communication et sécurité.....	725
19 Le texte.....	729
Le texte dans Flash.....	729
Afficher du texte dans Flash	730
Afficher du texte en programmant.....	732
Les types de champs texte	738
Formater du texte.....	739
Rendu HTML	740
La classe <i>TextFormat</i>	741
Étendre la classe <i>TextField</i>	747
La classe <i>StyleSheet</i>	751
Modifier le contenu d'un champ texte.....	754
Remplacer du texte	757
L'événement <i>TextEvent.LINK</i>	758
Charger du contenu externe.....	761

Exporter une police dans l'animation.....	765
Charger dynamiquement une police	768
Créer un éditeur de texte	771
Aller plus loin.....	781
20 Son et vidéo.....	791
Lire des sons.....	791
Lire un son provenant de la bibliothèque	792
Lire un son dynamiquement	793
La classe <i>SoundLoaderContext</i>	796
Transformer un son.....	797
Modifier globalement le son	812
Lire le spectre d'un son	812
Le format MPEG-4 Audio	830
La vidéo dans Flash.....	834
Le format MPEG-4 Video.....	834
La classe <i>Video</i>	836
Transformer un son lié à un objet <i>NetStream</i>	838
Mode plein-écran.....	839

Partie V

Aller plus loin

21 Sockets	843
Une passerelle universelle	843
Créer un serveur de sockets XML.....	847
La classe <i>XMLSocket</i>	848
Créer un chat multi-utilisateurs	851
La classe <i>Socket</i>	858
Créer un serveur de sockets binaires	859
Échanger des données.....	862
22 Flash Remoting	871
La technologie	871
Un format optimisé.....	871
Passerelle remoting	873
Déployer	874
Se connecter au service.....	879
La classe <i>Responder</i>	881
Appeler une méthode distante	882
Échanger des données primitives.....	885
Échanger des données composites.....	889
Échanger des données typées	892
Envoyer un e-mail avec Flash Remoting	893
Exporter une image.....	898
Se connecter à une base de données	905
Sécurité.....	913

La classe <i>Service</i>	914
Aller plus loin.....	923
Utiliser la classe <i>WebService</i>	923
23 ByteArray	927
Le codage binaire	927
Position et poids du bit	929
Octet.....	934
L'ordre des octets.....	936
La classe <i>ByteArray</i>	937
Méthodes de lecture et d'écriture	938
Copier des objets	949
Écrire des données au format texte.....	950
Lire des données au format texte	951
Compresser des données	954
Sauvegarder un flux binaire.....	957
Générer un PDF.....	959
24 Bibliothèques partagées	963
Décomposer l'application	963
Gérer les chemins d'accès.....	964
Créer un fichier XML de configuration	964
Employer des bibliothèques partagées	966
Générer et charger les bibliothèques.....	968
Extraire des définitions de classe.....	973
Aller plus loin.....	983
25 Introduction à Flex et AIR	987
Présentation de Flex	987
Présentation de AIR.....	988
L'avenir.....	990
Index	993