

# Installer Flutter

# Table des matières

<b>I. Installer Flutter</b>	<b>3</b>
A. Qu'est-ce que Flutter ? .....	3
B. Comment voir Flutter ? .....	3
C. Installer Flutter .....	4
<b>II. Exercice : Quiz</b>	<b>5</b>
<b>III. Configurer Flutter</b>	<b>6</b>
A. Configuration Flutter .....	6
<b>IV. Exercice : Quiz</b>	<b>10</b>
<b>V. Essentiel</b>	<b>11</b>
<b>VI. Auto-évaluation</b>	<b>11</b>
A. Exercice .....	11
B. Test .....	11
<b>Solutions des exercices</b>	<b>12</b>

## I. Installer Flutter

### Contexte

Aujourd'hui, il existe deux grands SDK Open-Source : **Flutter** et **React Native**. Le premier est développé par Google en 2017 et l'autre par Facebook en 2015. Cependant, malgré la maturité de React Native, Flutter sait sortir son épingle du jeu et gagne en popularité « *stars* » sur GitHub.

Initialement, Flutter a été conçu pour le développement des plateformes mobiles, mais depuis la release 2.0, il embarque un développement plus stable pour l'ensemble des plateformes Desktop, Mobile et Web - ainsi que l'ajout de la mention « *null safety* » évitant des bugs provoqués par une valeur « *null* ». Il permet donc de proposer un build sur n'importe quelle plateforme avec un seul et unique code source.

Flutter est « *Startup Friendly* » et permet de développer un prototype et une version release rapidement. **Mais comment l'installer, afin de développer de manière rapide et efficace ?**

### A. Qu'est-ce que Flutter ?

#### Définition

#### SDK

Un SDK, acronyme de Software Development Kit (un kit de développement), désigne un ensemble d'outils utilisés pour le développement de logiciel sur une ou plusieurs plateformes telles que Windows, macOS et / ou Android et iOS.

À minima, il est composé d'un traducteur capable de traduire le langage de programmation (comme le Dart avec Flutter) en langage machine. Dans notre cas, le SDK Flutter regroupe son traducteur et aussi une suite de bibliothèques et d'API pour concevoir des interfaces (UI). On peut y trouver principalement les bibliothèques Material (bibliothèque Google) & Cupertino (bibliothèque Apple).

Il existe une multitude de SDK pour créer tout type d'application, comme ARCore SDK pour le développement d'applications en réalité augmentée.

### B. Comment voir Flutter ?

#### L'OOP (Object-Oriented Programming)

Le SDK Flutter et ses bibliothèques utilisent le langage Dart. Ce langage est semblable à la famille des C C#, qui sont des langages de programmation orienté objet. À contrario du HTML qui est un langage de balisage.

#### Rappel

Le langage de balisage, comme son nom l'indique, est défini par des balises (comme la Div). Alors que le langage de programmation orientée objet utilise, lui, des objets, que l'on appelle des Classes.

#### Exemple

Une voiture possède par définition 4 roues, un volant et un moteur, mais possède aussi des variables : une marque et un nombre de portes. C'est-à-dire que ma voiture ne peut changer que par les paramètres que je lui donnerai.

Cela s'écrit :

```
1 var car = Voiture(nbPortes: 3, marque: 'Audi'); <- Ce qui est entre parenthèses sont des paramètres
```

J'ai donc paramétré ma voiture qui possède 3 portes et qui est une Audi. Étant donné que nativement elle possède déjà un moteur, si je cherche à connaître son moteur et son nombre de portes, alors :

```
1 print(car.engine); == V10
2 print(car.nbPortes); == 3
```

#### Remarque

Flutter est développé par Google et donc garde la logique du développement Web. Flutter possède la classe Container qui est semblable à une Div en HTML / CSS, c'est-à-dire qu'hors contre-indication, le Container prend la taille de ce qu'il contient. Nous pouvons par ailleurs lui renseigner les paramètres margin et padding de la même façon. Le but ici n'est pas de vous perdre mais de vous expliquer brièvement pour la suite.

## C. Installer Flutter

### Méthode Installer sur différentes plateformes

#### Méthode Installer sur Windows

**Prérequis : avoir installé Git.** Si vous ne le possédez pas, rendez-vous sur lien de téléchargement.

Tout d'abord, cliquez sur le lien de téléchargement : Flutter<sup>1</sup> pour télécharger le SDK sur Windows, puis dézippez et renommez-le en « flutter » (en minuscule) si ce n'est pas déjà le cas.

Il est mieux de créer un Dossier nommé SDK à la racine de votre dossier de compte sur votre disque **C:\**.

#### Remarque

La mauvaise pratique serait d'installer sur SDK à la racine **C:\Program Files\**, car vous aurez un problème de droit administrateur par la suite.

Déplacez alors le dossier dézippé Flutter dans votre dossier SDK : **C:\SDK\flutter**.

#### Remarque

Pour les plus téméraires voulant télécharger le SDK via Git, vous devez cloner :

```
git clone https://github.com/flutter/flutter.git -b stable
```

#### Attention

Il faudra changer de branches ou tags selon la version que vous souhaitez utiliser de Flutter.

#### Méthode Installer sur MacOS

**Prérequis : avoir installé Git.** Si vous ne le possédez pas, vous devez d'abord vous procurer HomeBrew, un outil qui permet de télécharger une multitude de packages sur vos machines.

Tout d'abord, lancez votre terminal et exécutez la commande :

```
/bin/bash -c "$(curl -fsSL
https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/HEAD/install.sh)"
```

Puis, pour télécharger Git :

```
brew install git
```

<sup>1</sup> <https://docs.flutter.dev/get-started/install/windows>

Fermez votre Terminal et relancez une nouvelle fenêtre du terminal pour exécuter la commande :

`git`

Si vous n'avez pas de messages d'erreur comme « *command not found* », alors l'installation s'est bien faite.

Tout d'abord, Cliquez ici<sup>1</sup> pour télécharger le SDK sur macOS, puis dézippez. Ensuite, renommez-le en « *flutter* » (en minuscule) si ce n'est pas déjà le cas.

Il est mieux de créer un dossier nommé SDK dans votre dossier de compte macOS : **/Users/VOTRENOMDECOMPTE/SDK**

Déplacez alors le dossier dézippé Flutter dans votre dossier SDK : **/Users/VOTRENOMDECOMPTE/SDK/flutter**

## Exercice : Quiz

[solution n°1 p.13]

### Question 1

Le sigle SDK signifie *Software Development Kit* en anglais.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

### Question 2

De quoi se compose un SDK ?

- ☐ Un traducteur
- ☐ Une suite de librairies
- ☐ Un serveur de stockage

### Question 3

Par quels moyens se définissent le langage de balisage et le langage de programmation ?

- ☐ Il faut utiliser des balises
- ☐ Il faut utiliser des cordes
- ☐ Il faut utiliser des objets

### Question 4

L'utilisation d'un Git est-elle requise pour l'installation de Flutter ?

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

### Question 5

Le processus d'installation est-il identique entre la version Windows et la version MacOS ?

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

---

<sup>1</sup> <https://docs.flutter.dev/get-started/install/macos>

### III. Configurer Flutter

#### A. Configuration Flutter

##### Configurer un path et utiliser les lignes de commandes

##### Qu'est-ce qu'un path ?

Un path permet soit de raccourcir le chemin vers le programme ciblé, soit de définir les variables d'environnement du système.

Et donc, afin de pouvoir utiliser les commandes de Flutter, nous allons devoir paramétrer le path.

Par exemple, une des commandes de Flutter s'appelle « *doctor* ». Pour l'appeler, nous devons écrire :

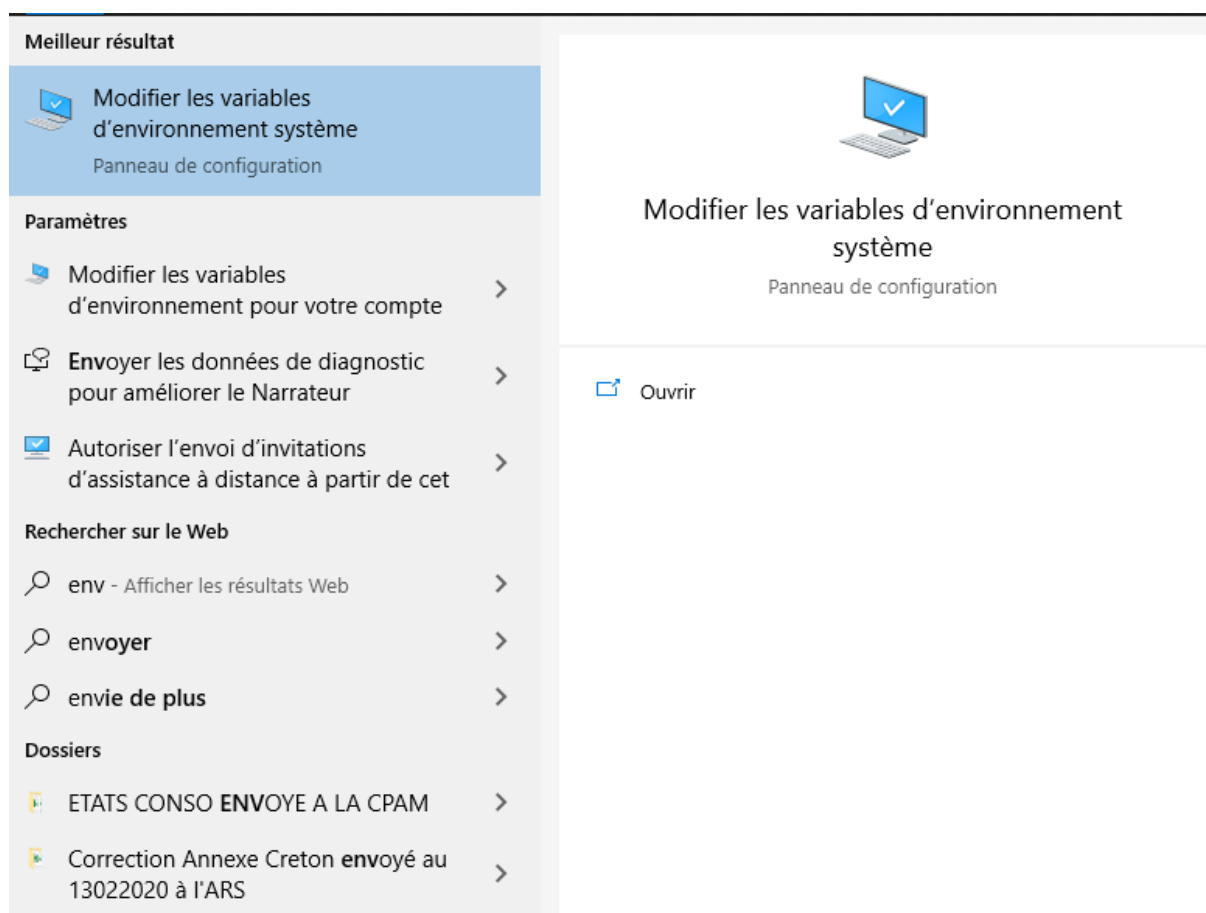
```
flutter doctor
```

Mais sans avoir spécifié à notre machine que le SDK Flutter se trouve à l'adresse /users/VOTRENOMDECOMPTE/SDK/flutter, le terminal nous dira qu'il ne connaît pas la commande.

C'est pourquoi nous allons mettre à jour le terminal pour pouvoir utiliser Flutter.

##### Configurer sur Windows

Pour spécifier notre path de Flutter sur Windows, il va falloir définir l'environnement système et écrire « **env** » dans votre barre de recherche Windows.



Puis ouvrez « **Modifier les variables d'environnement système** ».

## Propriétés système



Nom de l'ordinateur	Matériel	
Paramètres système avancés	Protection du système	Utilisation à distance

Vous devez ouvrir une session d'administrateur pour effectuer la plupart de ces modifications.

Performances

Effets visuels, planification du processeur, utilisation de la mémoire et mémoire virtuelle

Paramètres...

Profil des utilisateurs

Paramètres du Bureau liés à votre connexion

Paramètres...

Démarrage et récupération

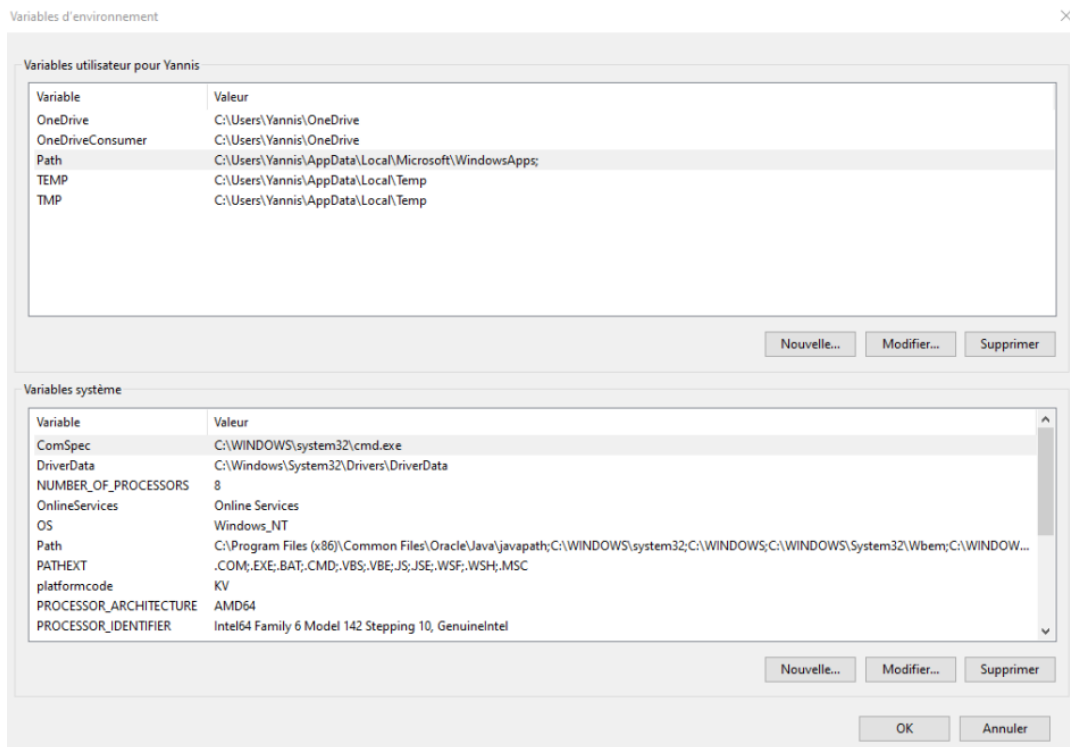
Informations de démarrage du système, de défaillance du système et de débogage

Paramètres...

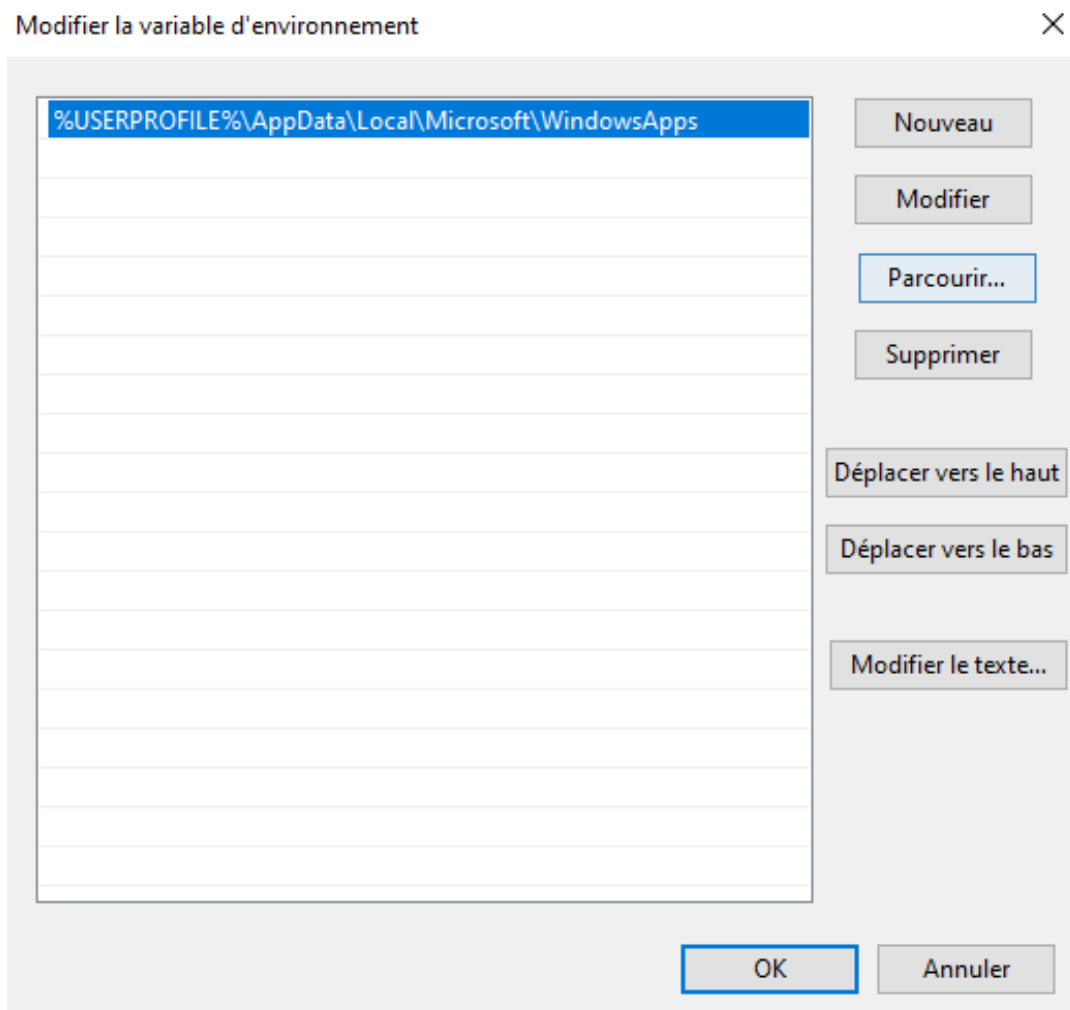
Variables d'environnement...

OK Annuler Appliquer

Puis cliquez sur « **Variables d'environnement** ».



Sélectionnez « **Path** » dans la liste, puis « **Modifier** ».





Cliquez sur « **Nouveau** » et entrez la valeur « **C:\SDK\flutter** ». Ensuite, « **OK** » pour fermer la fenêtre.

Ouvrez une fenêtre CMD puis lancez la commande :

```
flutter
```

Si vous n'avez pas de messages d'erreur comme « **command not found** », alors la configuration s'est bien faite. À chaque fois que vous redémarrerez votre machine, la commande fonctionnera toujours.

### Configurer sur macOS

Pour spécifier notre path de Flutter sur macOS, il va falloir ouvrir à nouveau le terminal de commande.

Et écrire la commande :

```
export PATH="$PATH:[PATH_OF_FLUTTER_GIT_DIRECTORY]/bin"
```

#### Attention

[PATH\_OF\_FLUTTER\_GIT\_DIRECTORY] n'est pas la bonne route.

Dans notre cas, et si vous avez bien suivi les consignes précédentes, notre path est **/Users/VOTRENOMDECOMPTE/SDK/flutter**. Alors, vous devez lancer la ligne de commande suivante :

```
export PATH="$PATH:/Users/$USER/SDK/flutter/bin"
```

#### Remarque

\$USER permet d'avoir le nom de compte sur lequel vous êtes actuellement.

Dans notre cas, et si vous avez bien suivi les consignes précédentes, notre path est **/Users/VOTRENOMDECOMPTE/SDK/flutter**.

Lancez la ligne de commande :

```
flutter
```

Si vous n'avez pas de messages d'erreur comme « *command not found* », alors la configuration s'est bien faite.

#### Attention

Cette pratique est comme du « *one-shot* », c'est-à-dire que vous devez réécrire la commande ci-dessous à chaque fois.

```
export PATH="$PATH:/Users/$USER/SDK/flutter/bin"
```

C'est pourquoi, nous allons modifier le fichier de configuration de votre terminal pour que les commandes Flutter fonctionnent à chaque fois.

Pour modifier ce fichier, exécutez :

```
nano $HOME/.zshrc
```

Une page GNU nano s'ouvre dans votre terminal. Écrivez ensuite :

```
export PATH="$PATH:/Users/$USER/SDK/flutter/bin"
```

Puis « **Control + X** », puis « **Y** », puis « **Enter** » pour sauvegarder et quitter.

Fermez le terminal puis relancez, et lancez la ligne de commande :

```
Flutter
```

Si vous n'avez pas de messages d'erreur comme « *command not found* », alors la configuration s'est bien faite. À chaque fois que vous redémarrerez votre machine, la commande fonctionnera toujours.

**Remarque**

Il existe plusieurs types de terminal sur macOS. Je vous ai présenté la version simplifiée à partir d'un terminal « **.zsh** ». Cependant, si vous rencontrez un problème durant cette configuration, cliquez sur le lien.

Mais le principe reste le même, sinon, Cliquez ici<sup>1</sup>.

**Remarque**

Vous pouvez donc lancer l'ultime commande :

```
flutter doctor
```

Flutter va vous retourner des informations pour savoir si tout est bien téléchargé.

Vous aurez certainement des erreurs comme Android Studio et XCode, c'est normal. Nous verrons pour les installer et les configurer dans les cours suivants, tout comme votre IDE favori, IntelliJ ou VSCode.

## Exercice : Quiz

[solution n°2 p.14]

### Question 1

Quelle est la signification d'un path dans le langage informatique ?

- ☐ Il est utilisé pour augmenter la taille d'un chemin
- ☐ Il est utilisé pour réduire la taille d'un chemin

### Question 2

Quelle est l'utilité des variables d'environnement système ?

- ☐ Elles servent à communiquer des données entre les programmes qui ne se trouvent pas au même endroit
- ☐ Elles ne servent pas à transmettre des données entre les programmes établis, mais à ajuster l'information

### Question 3

Dans une ligne de commande, l'utilisation du mot USER permet-il de désigner le nom du compte utilisé ?

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

### Question 4

Faut-il mettre à jour le terminal pour qu'il reconnaisse la commande enregistrée ?

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

### Question 5

<sup>1</sup> <https://docs.flutter.dev/get-started/install/macos#update-your-path>

Quelle est la configuration à écrire pour ne pas avoir à réécrire la commande à chaque fois sur Flutter ?

- ☐ nano \$HOME/.zshrc
- ☐ export PATH="\$PATH:/Users/\$USER/SDK/flutter/bin"

## V. Essentiel

Tout d'abord, ce cours consiste à vous expliquer le processus d'installation de Flutter, à la fois sur la version Windows et sur la version macOS. Ensuite, nous avons vu la configuration des variables d'environnement du système afin de pouvoir utiliser le SDK sous toutes ses formes. Enfin, nous avons vu pourquoi installer Flutter. En effet, Flutter est une application permettant de développer des applications sur la base d'un seul code.

## VI. Auto-évaluation

### A. Exercice

Au sein de votre entreprise KILOBAG, vous intégrez la Direction des Systèmes d'Informations. Vous êtes amené, vous et votre équipe, à installer Flutter pour le développement d'une application mobile de transports routiers et à effectuer la configuration du système sur Windows.

#### Question 1

[solution n°3 p.14]

À l'aide de la méthodologie expliquée dans le cours, expliquez le déroulement des étapes de l'installation complète de Flutter dans le système Windows.

#### Question 2

[solution n°4 p.15]

Citez les différences entre la configuration dans le système Windows et le système MacOS.

### B. Test

#### Exercice 1 : Quiz

[solution n°5 p.15]

##### Question 1

Que représente le Dash ?

- ☐ Le nom de la mascotte de Dart et Flutter
- ☐ Le nom du programme Dart et Java
- ☐ Le nom du code de Flutter lors de la phase de développement

##### Question 2

Quels sont les différents modes de Build en Flutter ?

- ☐ Debug et Release
- ☐ Classique, tests et profile
- ☐ Debug, Release et Profile

##### Question 3

Quel est l'intérêt du BuildContext ?

- ☐ Interaction avec l'arborescence de Widgets
- ☐ Tous Widgets possèdent un BuildContext
- ☐ Abstraction de résultat

## Question 4

Flutter supporte-t-il le SVG ?

- ☐ Par le passage de dépendances tierces
- ☐ Par le passage de dépendances officielles
- ☐ Ne supporte pas du tout

## Question 5

Existe-t-il plusieurs types de terminal sur MacOS ?

- ☐ Vrai
- ☐ Faux


**Solutions des exercices**

**Exercice p. 5 Solution n°1****Question 1**

Le sigle SDK signifie *Software Development Kit* en anglais.

☒ Vrai

☐ Faux

 Un SDK signifie bien *Software Development Kit* en anglais. C'est un ensemble d'outils utilisés pour le développement de logiciel sur une ou plusieurs plateformes.


**Question 2**

De quoi se compose un SDK ?

☒ Un traducteur

☒ Une suite de librairies

☐ Un serveur de stockage

 Il est composé d'un traducteur capable de traduire le langage de programmation (comme le Dart avec Flutter) en langage machine. Dans notre cas, le SDK Flutter regroupe son traducteur et aussi une suite de Librairies et d'API pour concevoir des interfaces (UI).


**Question 3**

Par quels moyens se définissent le langage de balisage et le langage de programmation ?

☒ Il faut utiliser des balises

☐ Il faut utiliser des cordes

☒ Il faut utiliser des objets


 Le langage de balisage est défini par des balises (comme la Div). Alors que le langage de programmation utilise, lui, des objets, que l'on appelle des Classes.

**Question 4**

L'utilisation d'un Git est-elle requise pour l'installation de Flutter ?

☒ Vrai

☐ Faux


 Lors de l'installation de Flutter, il est vivement recommandé d'installer un Git pour permettre une meilleure fluidité de l'information.

**Question 5**

Le processus d'installation est-il identique entre la version Windows et la version MacOS ?

☐ Vrai


☒ Faux

 Le processus d'installation ne requiert pas les mêmes conditions entre la version Windows et MacOS. C'est pourquoi il faut bien respecter la procédure d'installation, auquel cas, la boîte de dialogue affichera « *command not found* » pour signaler une erreur.

## Exercice p. 10 Solution n°2


### Question 1

Quelle est la signification d'un path dans le langage informatique ?

- ☐ Il est utilisé pour augmenter la taille d'un chemin
- ☒ Il est utilisé pour réduire la taille d'un chemin
-  Un path permet de raccourcir le chemin vers le programme ciblé.


### Question 2

Quelle est l'utilité des variables d'environnement système ?

- ☒ Elles servent à communiquer des données entre les programmes qui ne se trouvent pas au même endroit
- ☐ Elles ne servent pas à transmettre des données entre les programmes établis, mais à ajuster l'information
-  Une variable d'environnement a pour but de transmettre les informations entre les programmes vers une même ligne qui ne se trouve pas au même endroit.


### Question 3

Dans une ligne de commande, l'utilisation du mot USER permet-il de désigner le nom du compte utilisé ?

- ☒ Vrai
- ☐ Faux
-  L'utilisation de la commande USER permet l'affichage des comptes d'utilisateurs sur l'ordinateur.


### Question 4

Faut-il mettre à jour le terminal pour qu'il reconnaisse la commande enregistrée ?

- ☒ Vrai
- ☐ Faux
-  Il faut exécuter la mise à jour pour que la commande s'effectue correctement.

### Question 5

Quelle est la configuration à écrire pour ne pas avoir à réécrire la commande à chaque fois sur Flutter ?

- ☒ nano \$HOME/.zshrc
- ☐ export PATH="\$PATH:/Users/\$USER/SDK/flutter/bin"
-  Il faut ouvrir la fenêtre en utilisant l'expression « **nano \$HOME/.zshrc** » dans un premier temps, puis il faut ensuite insérer la commande « **export PATH="\$PATH:/Users/\$USER/SDK/flutter/bin"** » pour que celle-ci se réalise sans répétition de l'opération à chaque démarrage.

## p. 11 Solution n°3

**Étape 01 :** Télécharger Git avant d'utiliser Flutter,

**Étape 02 :** Télécharger Flutter,

**Étape 03 :** Dézipper le fichier téléchargé,

**Étape 04 :** Créer un dossier, puis le renommer SDK sur le répertoire C:/,

**Étape 05 :** Enregistrer sur le répertoire C:/SDK/Flutter du fichier dézippé,

**Étape 06 :** Configurer l'environnement système à l'aide de la barre Windows,

**Étape 07 :** Modifier les variables d'environnement système et sélectionner la variable path,

**Étape 08 :** Ouvrir la fenêtre CMD puis lancer la commande Flutter.

#### p. 11 Solution n°4

Différences - Configuration Windows et MacOS	
Système Windows	Système MacOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification des variables d'environnement dans le système.</li> <li>• Aucune modification à apporter sur les lignes de commande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ouverture du terminal de lignes de commande.</li> <li>• Utilisation de la ligne de commande suivante : exportPATH="\$PATH:/Users/\$USER/SDK/flutter/bin".</li> <li>• Modification du fichier de configuration du terminal à l'aide de la page GNU nano.</li> </ul>

#### Exercice p. 11 Solution n°5

##### Question 1

Que représente le Dash ?

- ☒ Le nom de la mascotte de Dart et Flutter
- ☐ Le nom du programme Dart et Java
- ☐ Le nom du code de Flutter lors de la phase de développement
- ☒ C'est la mascotte du langage Dart et de l'application Flutter lors de son lancement en décembre 2013.


##### Question 2

Quels sont les différents modes de Build en Flutter ?

- ☐ Debug et Release
- ☐ Classique, tests et profile
- ☒ Debug, Release et Profile
- ☒ Ce sont les différentes configurations possibles.


### Question 3

Quel est l'intérêt du BuildContext ?

- ☒ Interaction avec l'arborescence de Widgets
- ☐ Tous Widgets possèdent un BuildContext
- ☐ Abstraction de résultat
-  Lors de la construction de votre image avec la commande, le BuildContext vous permettra d'interagir avec toute l'arborescence du système.


### Question 4

Flutter supporte-t-il le SVG ?

- ☐ Par le passage de dépendances tierces
- ☐ Par le passage de dépendances officielles
- ☒ Ne supporte pas du tout
-  Flutter ne prend pas en charge le format SVG, donc aucune interaction n'est possible.

### Question 5

Existe-t-il plusieurs types de terminal sur MacOS ?

- ☒ Vrai
- ☐ Faux
-  Il existe plusieurs types de versions pour l'utilisation sur MacOS, tels que :
  - Bêta publique de MacOS X,
  - MacOS X Cheetah (version 10.0),
  - MacOS X Puma (version 10.1),
  - MacOS X Jaguar (version 10.2),
  - MacOS X Panther (version 10.3),
  - MacOS X Tiger (version 10.4),
  - MacOS X Leopard (version 10.5),
  - MacOS X Snow Leopard (version 10.6),
  - MacOS Big Sur (version 11.0).