



Analyste Programmeur en Automatisme, Robotique et Informatique Industrielle TS ARII

Module MF 2.7

Développer un programme en langage objet

Programmer dans un langage orienté objet

Le langage Visual Basic

Patrick MONASSIER

MF 2.7 – Développer un programme en langage objet

Compétences

Traduire un modèle dans un langage objet

Objectifs

Programmer dans un langage orienté objet

Contenu

- **Le langage Visual Basic**
 - Transcription d'un algorithme
 - Traduction d'un modèle objet

- **Le langage VB Script**
 - Transcription d'un algorithme
 - Traduction d'un modèle objet

VISUAL BASIC : Programmation orientée objet

Visual Basic fournit une prise en charge complète de la programmation orientée objet, notamment l'encapsulation, l'héritage et le polymorphisme.

L'*encapsulation* signifie qu'un groupe de propriétés, méthodes et autres membres corrélés est traité comme une unité ou un objet unique.

L'*héritage* décrit la possibilité de créer des classes à partir d'une classe existante.

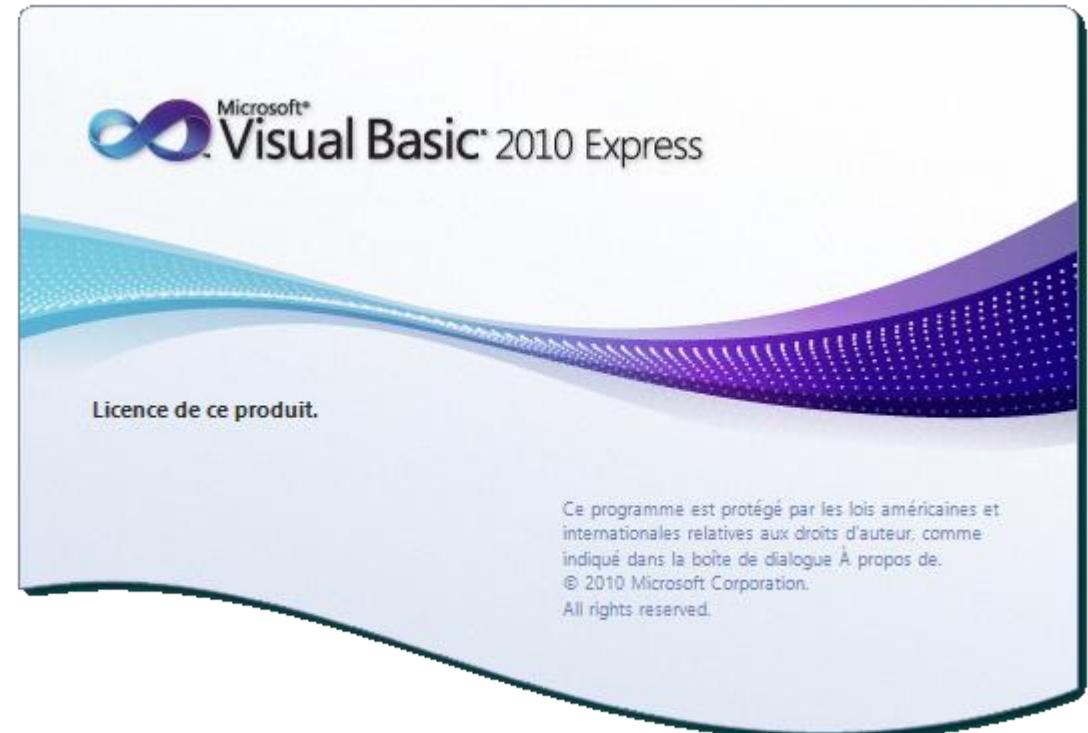
L'*polymorphisme* signifie que plusieurs classes peuvent être utilisées de manière interchangeable, même si chacune des classes implémente les mêmes propriétés ou méthodes de manière différente.

Le langage **Visual Basic for Applications (VBA)** est une implémentation de Microsoft Visual Basic qui est intégrée dans toutes les applications de Microsoft Office. Le VBA a donc besoin d'une application pour fonctionner. Le **VBA Excel est un langage orienté Objets** qui permet de manipuler tous les éléments d'un tableau, d'une feuille ou d'un classeur Excel.

Visual Basic 2010 Express propose aux développeurs d'applications **Visual Basic** un **environnement de développement intégré** (IDE : integrated development environment) gratuit.

Visual Basic 2010 Express ajoute également le support multi-écran au sein de l'IDE pour une meilleure lisibilité de l'interface. Enfin, le nouvel IDE de Microsoft intègre une nouvelle fonctionnalité qui rend invisible les options peu fréquemment utilisées afin de faciliter l'accès aux plus couramment employées.

Cette version prend en charge .NET Framework 4 et utilise l'interface utilisateur Windows Presentation Foundation (WPF).

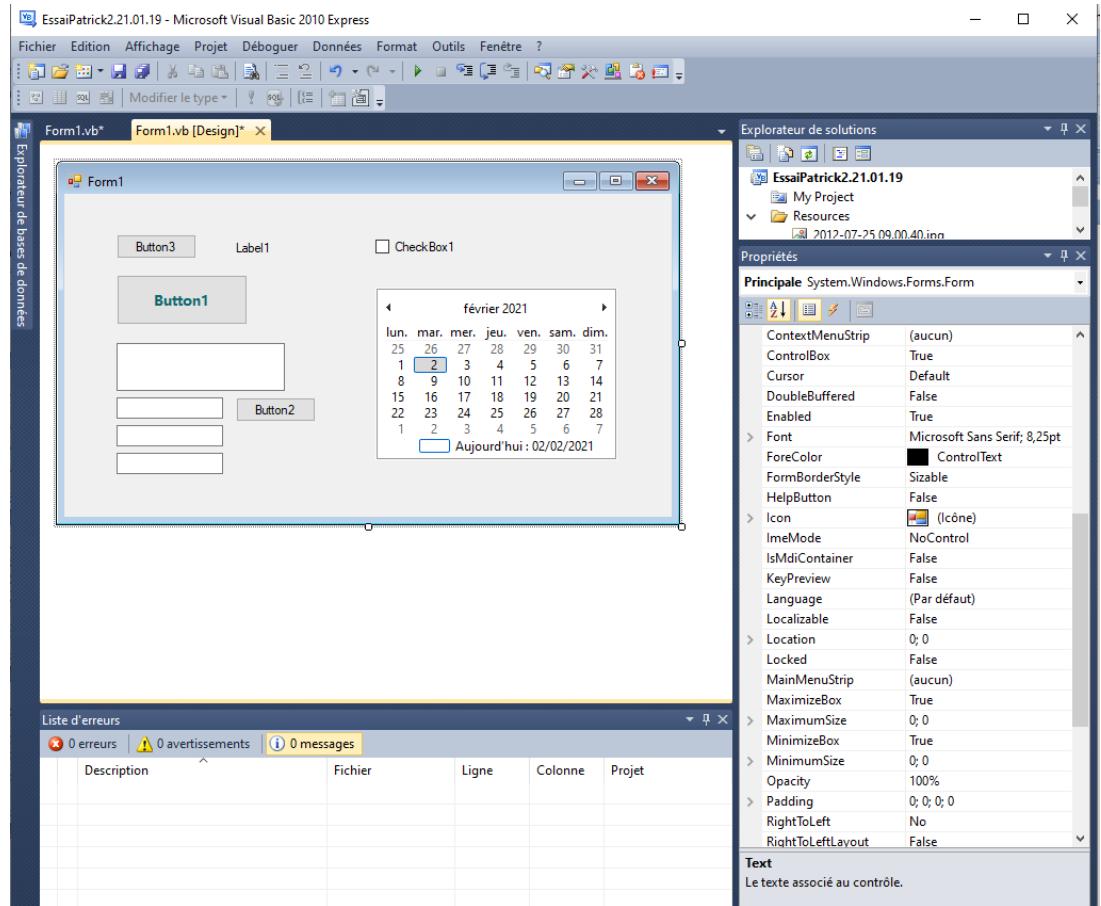


Lors de la création d'un nouveau projet, l'utilisateur est invité à concevoir une application de classe, console, WPF, Windows Forms ou de navigateur WPF.

L'interface propose un large choix d'options et une boîte à outils complète comprenant notamment les contrôles communs et de nombreux conteneurs.

L'IDE fonctionne grâce au système de glisser-déposer permettant d'ajouter de nouveaux objets en toute simplicité.

Démonstration de Microsoft Visual Basic 2010 Express



Premiers pas en Visual Basic :

Le langage **Visual Basic for Applications (VBA)** est une implémentation de Microsoft **Visual Basic** qui est intégrée dans toutes les applications de Microsoft Office. Le VBA a donc besoin d'une application pour fonctionner

Visual Basic for Applications (VBA) est à la fois un langage interprété, et un environnement de développement intégré. VBA possède une syntaxe très proche de celle de Visual Basic (VB), mais n'offre pas la possibilité de créer des applications relativement autonomes : l'application hôte de VBA devra toujours être disponible.

Voici quelques exemples d'application de VBA, dans la **suite Microsoft Office** :

- Utilisé dans le tableur **Excel**, celui-ci vous permettra d'ajouter des fonctions supplémentaires, utilisable directement dans les feuilles du tableur
- Dans le traitement de texte **Word**, vous pourrez implémenter des procédures de mise en forme du texte personnalisées
- VBA est généralement indissociable du modèle objet de l'application à laquelle il est attaché et l'on parlera plus volontiers de VBA Excel, VBA Word, etc.

Le langage VBA - Support de formation : <https://www.excel-pratique.com/fr/vba>

- Mise en évidence de l'onglet « Développeur »
- Projet VBA <https://www.excel-pratique.com/fr/vba/introduction>

1 - Première macro

- Création d'une macro
- Enregistrement d'une macro et exécution
- Analyse du code de la macro
- Mise en évidence de la POO
- Les modules Sub/End sub https://www.excel-pratique.com/fr/vba/premiere_macro

2 - Les sélections

- Les feuilles et les cellules
- Sélection et programmation
- Sélection des lignes et des colonnes <https://www.excel-pratique.com/fr/vba/selections>

3 - Les propriétés

- Mises en forme du texte
- Les bordures
- Propriétés d'une feuille

<https://www.excel-pratique.com/fr/vba/proprietes>

4 - Les couleurs

- Pour les cellules
- Pour les onglets

<https://www.excel-pratique.com/fr/vba/couleurs>

5 - Les variables

- Les types de variables
- Déclaration des variables
- Utilisation des variables
- Les tableaux, les constantes
- Portée des variables

<https://www.excel-pratique.com/fr/vba/variables>

6 - Les conditions

- If Then / else / End if
- Opérateurs de comparaison
- Elseif, Select, isNumeric
- Fonctions de **dates**
- Chaines de **caractères**

<https://www.excel-pratique.com/fr/vba/conditions>

7 - Les boucles

- La boucle Do
- Do Loop
- For Next
- For Each Next
- Exit

<https://www.excel-pratique.com/fr/vba/boucles>

8 - Les procédures et les fonctions

- Les procédures
- Les arguments
- Les arguments optionnels
- Byref - byval
- Les fonctions

https://www.excel-pratique.com/fr/vba/procedures_fonctions

9 - Les boites de dialogue

- msgbox
- Les arguments de msgbox
- Les valeurs renvoyées par msgbox
- Saut de ligne
- Inputbox

https://www.excel-pratique.com/fr/vba/boites_de_dialogue

https://www.excel-pratique.com/fr/vba/evenements_classeur

10 - Les évènements Workbook (classeur entier)

- Ouverture, avant fermeture
- Avant et après enregistrement
- Avant impression
- Activation feuille et clic
- Modification, changement et insertion

11 - Les évènements Worksheet (une feuille)

- Activation et désactivation
- Clic et double clic
- Modification
- Désactivation temporaire

https://www.excel-pratique.com/fr/vba/evenements_feuille

12 - UserForm

- Création
- Titre, dimension
- Evènements
- Lancement

<https://www.excel-pratique.com/fr/vba/userform>

13 - Les contrôles

- Boutons
- Checkbox
- Optionbutton
- Combobox et Listbox
- Togglebutton

<https://www.excel-pratique.com/fr/vba/controles>

14 - Les tableaux

- Déclaration
- Enregistrement
- 2 dimensions
- Dynamiques
- Array, split, join

https://www.excel-pratique.com/fr/vba/tableaux_vba

15 - Les fonctions VBA

- Fonctions excel
- Fonctions personnalisées
- 2 dimensions
- Dynamiques
- Array, split, join

https://www.excel-pratique.com/fr/vba/fonctions_vba

Les astuces VBA https://www.excel-pratique.com/fr/astuces_vba

DATES ET HEURES

[Calculer le nombre de jours dans un mois \(ou le dernier jour du mois\)](#)

[Calculer le numéro de jour de la semaine \(1 à 7\) ou l'afficher au format texte \(Lundi-Dimanche, LU-DI\)](#)

[Formats d'affichage des dates et heures](#)

[Programmer l'exécution d'une macro dans X secondes ou à une heure déterminée avec OnTime](#)

DIVERS

[Accélérer l'exécution d'une macro](#)

[Activer les macros avec Excel 2019, 2016, 2013, 2010, 2007 et 2002](#)

[Créer une animation](#)

[Désactiver temporairement les événements](#)

[Effectuer une action différente selon la version d'Excel utilisée](#)

[Extraire des données d'un site Web](#)

[Importer des données d'un site Web](#)

[Opérateur ternaire en VBA](#)

[Protéger le code VBA grâce à l'obfuscation](#)

[Simplifier les conditions en VBA](#)

[Stopper une macro en cours d'exécution](#)

Les astuces VBA

https://www.excel-pratique.com/fr/astuces_vba

FEUILLES ET CLASSEURS

[Afficher ou masquer une feuille](#)

[Déterminer le numéro de la dernière ligne d'un tableau](#)

[Empêcher la modification du nom d'une feuille](#)

[Empêcher l'enregistrement d'un fichier Excel](#)

[Exécuter une action une seule fois](#)

[Interdire la sélection de plusieurs cellules](#)

[Forcer l'activation des macros pour utiliser le classeur Excel](#)

[Masquer les onglets d'un classeur](#)

[Protéger l'accès au code VBA par mot de passe](#)

[Récupérer la couleur d'une MFC avec une fonction Excel](#)

GÉNÉRATEURS ET CALCULS

[Convertir une couleur hexadécimale en valeur Color](#)

[Générer des nombres aléatoires](#)

[Générer des codes aléatoires](#)

[Racine carrée \(et carré\)](#)

Les astuces VBA https://www.excel-pratique.com/fr/astuces_vba

TEXTE ET MISES EN FORME

[Convertir en majuscules ou minuscules \(et vérifier si une valeur est en majuscules ou minuscules\)](#)

[Inverser une chaîne de caractères](#)

[Mettre en forme de caractères dans une cellule](#)

[Récupérer la couleur d'une cellule en tenant compte des MFC appliquées](#)

[Remplacer des valeurs par d'autres à l'intérieur d'une chaîne de caractères \(ou les supprimer\)](#)

[Retirer les espaces inutiles en début et fin d'une chaîne de caractères](#)

[Vérifier si une chaîne de caractères contient une valeur \(et renvoyer sa position\)](#)

USERFORM ET CONTRÔLES

[Appliquer n'importe quelle couleur à un contrôle ou un UserForm](#)

[Créer un champ de recherche avec affichage des résultats dans une ListBox](#)

[Créer une barre de progression](#)

[Créer une liste déroulante personnalisée](#)

[Travailler sur une feuille avec un UserForm actif](#)

[Utiliser des variables dans le nom d'un contrôle](#)

Les astuces VBA https://www.excel-pratique.com/fr/astuces_vba

VARIABLES ET TABLEAUX

[Rechercher la position d'une valeur dans un tableau \(Array\)](#)

[Rechercher la présence d'une valeur dans un tableau \(Array\)](#)

[Réinitialiser un tableau \(Array\)](#)

[Trier un tableau \(Array\)](#)

Débuter avec VBA Excel et la programmation

https://www.youtube.com/watch?v=sYgHG_uJ2Pw

Apprendre à programmer en Visual Basic sous Excel pour créer des applications professionnelles très puissantes et répondre aux besoins d'entreprise. Le VBA Excel est un langage orienté Objets qui permet de manipuler tous les éléments d'un tableau, d'une feuille ou d'un classeur Excel. Ainsi cette formation propose de découvrir quels sont les objets de programmation fondamentaux sous Excel ainsi que les propriétés et méthodes pour tirer partie de toute la puissance d'Excel.

Analyste Programmeur en Automatisme, Robotique et
Informatique Industrielle
TS ARII

Module MF 2.7
Développer un programme en langage objet
Programmer dans un langage orienté objet
Le langage Visual Basic

Fin de Présentation