



Vos compétences. Votre différence.

Référentiel pédagogique

VBA 2019

Table des matières

Introduction au référentiel pédagogique	3
Le Tosa®	4
Objet du référentiel pédagogique	4
Une échelle de score unique	4
Niveau 1 - Initial	7
Synthèse	8
Niveau 2 - Basique	9
Objets	10
Procédures	10
Boîtes de dialogues, formulaires et contrôles ActiveX	10
Environnement et outils de débogage	10
Synthèse	10
Niveau 3 - Opérationnel	12
Objets	13
Procédures	13
Boîtes de dialogues, formulaires et contrôles ActiveX	13
Environnement et outils de débogage	13
Synthèse	14
Niveau 4 - Avancé	16
Objets	17
Procédures	17
Boîtes de dialogues, formulaires et contrôles ActiveX	17
Environnement et outils de débogage	17
Synthèse	18
Niveau 5 - Expert	20
Objets	21
Procédures	21
Boîtes de dialogues, formulaires et contrôles ActiveX	21
Environnement et outils de débogage	21
Synthèse	22

Introduction au référentiel pédagogique

Pour l'évaluation et la certification Tosa®

Le Tosa®

Les tests d'évaluation et les certifications Tosa® permettent de déterminer le niveau d'un candidat en évaluant ses compétences et ses aptitudes sur les logiciels bureautiques et les outils digitaux utilisés dans un environnement professionnel.

Ces tests sont ainsi conçus pour valider les compétences professionnelles des candidats souhaitant améliorer leur employabilité (salariés, étudiants, demandeurs d'emploi, personnes en reconversion).

Les évaluations et certifications Tosa® sont des tests adaptatifs, élaborés selon des méthodologies scientifiques (la détermination du score est basée sur l'Item Response Theory (IRT)). L'algorithme des tests s'adapte à chaque réponse du candidat pour ajuster le niveau de difficulté des questions qui lui sont posées, jusqu'à parvenir à la définition exacte de son niveau en calculant la limite haute de ses compétences. Les tests délivrent ainsi un diagnostic détaillé et unique sur les compétences de chaque candidat.

La robustesse et la fiabilité des tests Tosa® tiennent donc à l'association d'un modèle mathématique d'analyse de la difficulté des questions et à la pertinence des questions posées à chaque candidat (IRT).

C'est par ailleurs un modèle très proche de celui utilisé par le GMAT.

Objet du référentiel pédagogique

Ce référentiel pédagogique s'adresse aux organismes de formation, aux établissements d'enseignement secondaire ou supérieur, et à l'ensemble des structures qui proposent ou souhaitent proposer à leurs étudiants/stagiaires des modules de préparation au passage de la certification Tosa VBA 2019, et/ou des tests d'évaluation Tosa VBA 2019.

Les solutions d'évaluation et de certification Tosa permettent de situer le niveau de maîtrise des apprenants sur une échelle de score unique, allant de 0 à 1000 pour la certification, et divisée en cinq niveaux, d'« Initial » à « Expert », pour l'évaluation.

L'objet de ce référentiel est donc de préciser les connaissances techniques attendues sur chaque niveau, et dans chacune des quatre grandes catégories de compétences du logiciel VBA. Il doit ainsi permettre de déterminer les programmes d'enseignement ou de formation les plus adaptés à l'objectif de score d'un apprenant.

Une échelle de score unique

L'évaluation et la certification Tosa® reposent sur une échelle de score unique, traduite en cinq niveaux :

- d'Initial à Expert, pour l'évaluation ;
- de 1 à 1000 pour la certification.

Niveaux Tosa®	Scores Tosa®
Expert	876 - 1000
Avancé	726 – 875
Opérationnel	551 – 725
Basique	351 – 550
Initial	1 – 350

La certification Tosa VBA 2019 est délivrée avec indication d'un score (entre 551 et 1000), correspondant à un niveau (Opérationnel, Avancé ou Expert). En deçà du score de 551 points le candidat se verra délivrer une attestation de passage de la certification.

L'évaluation Tosa VBA 2019 est quant à elle délivrée avec indication d'un niveau allant d'Initial à Expert.

Domaines et compétences

Domaines	Sous-domaines
Objets	<ul style="list-style-type: none"> ■ Connaître tous les types de variables, utiliser des conversions de type ■ Combiner des variables de plusieurs types à l'aide de tableaux, statiques ou dynamiques ■ Créer l'instruction Enum ■ Éditer des graphiques
Procédures	<ul style="list-style-type: none"> ■ Créer des procédures avec des arguments, utiliser l'arithmétique et tous les principaux opérateurs ■ Connaître et utiliser les fonctions et les procédures VBA ■ Prévoir et gérer les erreurs par le biais de codes, de procédures de traitement des événements ■ Rédiger des fonctions personnalisées
Boîtes de dialogues, formulaires et Contrôle Active X	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utiliser les contrôles d'un Userform ■ Connaître les événements qui s'appliquent aux contrôles ActiveX et MS Forms ■ Construire des formes complexes et dynamiques ■ Mettre à disposition des utilisateurs des fiches de données sécurisées
Environnement et outils de débogage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Connaître et personnaliser l'environnement logiciel ■ Créer et utiliser des modules de classe ■ Gérer des suppléments, créer des applications personnalisées ■ Conduire d'autres applications d'Office

Niveau 1 - Initial

Entre 1 et 350 points

Le niveau Initial pour un test d'évaluation ou un score compris entre 1 et 350 pour la certification est le niveau le plus bas sur l'échelle de score Tosa®. Il correspond au niveau d'un candidat qui n'a que très peu utilisé VBA ou qui n'a des notions que très parcellaires et limitées de son fonctionnement.

L'obtention du niveau Initial signifie que le candidat connaît peu, voire pas du tout, les fonctionnalités même simples de VBA, et qu'il ne peut l'utiliser dans un environnement professionnel.

Synthèse

Domaines	Compétences
Objets	<ul style="list-style-type: none"> Connaître la notion d'objet en matière de programmation
Procédures	<ul style="list-style-type: none"> Comprendre certaines lignes du code d'une macro enregistrée
Boîtes de dialogues, formulaires et contrôles ActiveX	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaître l'interface : identifier une boîte de dialogue, un formulaire (Userform)
Environnement et outils de débogage	<ul style="list-style-type: none"> Afficher l'onglet Développeur Lancer un enregistrement pour une petite macro Afficher l'éditeur Visual Basic Exécuter une macro depuis la boîte de dialogue Macro

Niveau 2 - Basique

Entre 351 et 550 points

Préalablement à l'acquisition des compétences du niveau Basique, le candidat aura maîtrisé les compétences du niveau Initial.

Objets

Le candidat peut identifier les variables dans un code et savoir qu'elles servent à stocker les données de façon à résoudre plus facilement les erreurs.

Procédures

Le candidat sait faire un appel de procédure simple pour automatiser des tâches répétitives.

Boîtes de dialogues, formulaires et contrôles ActiveX








Le candidat est capable de réutiliser les fonctionnalités intégrées et programmées préalablement par d'autres utilisateurs VBA.

Environnement et outils de débogage

Le candidat peut se repérer dans l'environnement Visual Basic afin de lancer une macro simple.

Synthèse

Domaines	Compétences
Objets	<ul style="list-style-type: none"> 🔧 Connaître la notion de variables et reconnaître la déclaration des variables dans un code existant 🔧 Déclarer une variable de type String et de type Variant
Procédures	<ul style="list-style-type: none"> 🔧 Comprendre ce qu'est une procédure et écrire une procédure simple 🔧 Comprendre les noms des objets dans le code 🔧 Connaître les notions d'activation et de sélection 🔧 Avoir une connaissance sommaire de la structure d'une macro

	<ul style="list-style-type: none"> Repérer les lignes de code inutiles dans une macro enregistrée Créer un commentaire
Boîtes de dialogues, formulaires et contrôles ActiveX	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaître l'interface : identifier une boîte de dialogue, un formulaire avec les différents contrôles Insérer un contrôle ActiveX depuis l'onglet Développeur
Environnement et outils de débogage	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaître l'interface : identifier la barre de menu, connaître les principales fenêtres Comprendre la notion de module Créer une nouvelle icône sur le ruban pour exécuter une macro

Niveau 3 - Opérationnel

Entre 551 et 725 points

Préalablement à l'acquisition des compétences du niveau Opérationnel, le candidat aura maîtrisé les compétences du niveau Basique.

Objets

La gestion des objets dans VBA au niveau Opérationnel mobilise des compétences permettant de repérer les mécanismes de la programmation VBA afin de comprendre son utilité dans Excel. Le candidat sait identifier les variables dans un code et sait qu'elles servent à stocker les données de façon à résoudre plus facilement les erreurs.

Application métier : Par exemple sur un profil de chargé.e d'études statistiques, ces compétences lui permettent de déclarer les variables pour structurer son code, de reconnaître les différents objets VBA mais également de savoir les identifier dans le code.

Procédures

La maîtrise des procédures VBA au niveau Opérationnel mobilise des compétences permettant de déchiffrer les éléments élémentaires d'un code VBA. Le candidat sait faire un appel de procédure simple pour automatiser des tâches répétitives. Il(elle) peut créer des macros courtes ou appeler une macro depuis une autre macro pour créer des routines et des sous- routines.

Application métier : Par exemple sur un profil de chargé.e d'études statistiques, ces compétences lui permettent l'exploitation et le traitement de ses données en vue de rédiger des comptes-rendus d'étude.

Boîtes de dialogues, formulaires et contrôles ActiveX

La gestion des boîtes de dialogue, formulaires et contrôle ActiveX sur VBA au niveau Opérationnel mobilise des compétences permettant d'identifier les éléments simples de l'interface VBA. Le candidat peut réutiliser les fonctionnalités intégrées programmées préalablement par d'autres utilisateurs de VBA. Il(elle) sait utiliser des interfaces utilisateurs simples pour la saisie, la modification ou la visualisation de données.

Application métier : Par exemple sur un profil de chargé.e d'études statistiques, ces compétences lui permettent de traiter les données reçues, de les analyser puis de les synthétiser.

Environnement et outils de débogage

La gestion de l'environnement et des outils de débogage sur VBA au niveau Opérationnel mobilise des compétences permettant de comprendre la notion de module afin d'identifier le code source dans VBA. Le candidat sait se repérer dans l'environnement Visual Basic afin de lancer une macro simple.

Application métier : Par exemple sur un profil de chargé.e d'études statistiques, ces compétences lui permettent d'enregistrer, sécuriser et lancer une série d'actions répétitives de manière à la reproduire le plus rapidement possible.

Synthèse

Domaines	Compétences
Objets	<ul style="list-style-type: none"> 🚩 Forcer la déclaration de variables et comprendre l'avantage de les déclarer 🚩 Utiliser les principaux types de variables 🚩 Connaître la notion de collection d'objets, de propriétés et de méthodes 🚩 Connaître la notion de références (Range) 🚩 Connaître les principaux opérateurs arithmétiques
Procédures	<ul style="list-style-type: none"> 🚩 Créer une procédure et connaître les notions telles que mot-clé, instruction, liste des arguments 🚩 Connaître la syntaxe 🚩 Connaître les principaux opérateurs arithmétiques 🚩 Utiliser les blocs With... End With 🚩 Créer des conditions avec l'instruction IF 🚩 Comprendre les boucles 🚩 Connaître la possibilité de la programmation sans arrêt sur erreur 🚩 Appeler une macro dans une autre macro 🚩 Automatiser des tâches récurrentes
Boîtes de dialogues, formulaires et contrôles ActiveX	<ul style="list-style-type: none"> 🚩 Créer un Userform simple 🚩 Afficher des messages et des boîtes de dialogue simples, et récupérer les réponses 🚩 Insérer des boutons de commande ActiveX sur une feuille afin de provoquer l'exécution de la macro

Environnement et outils de débogage	<ul style="list-style-type: none">❖ Comprendre les notions de modules : module pour le classeur et pour chacune des feuilles du classeur, modules standards❖ Arrêter une macro en cours d'exécution❖ Connaître l'exécution en mode Pas à pas❖ Sécuriser le code par un mot de passe❖ Utiliser le lancement automatique de macros à l'ouverture et à la fermeture du dialogue
-------------------------------------	--

Niveau 4 - Avancé

Entre 726 et 875 points

Préalablement à l'acquisition des compétences du niveau Avancé, le candidat aura maîtrisé les compétences du niveau Opérationnel.

Objets

La gestion des objets dans VBA au niveau Avancé mobilise des compétences permettant d'utiliser les variables et de les mettre en application dans différents contextes.

Application métier : Par exemple sur un profil de développeur, ces compétences lui permettent de créer des tableaux et de manipuler des graphiques.

Procédures

La maîtrise des procédures VBA au niveau Avancé mobilise des compétences permettant de résoudre certaines erreurs dans le code VBA et de manière générale gérer les principaux événements affectables à un classeur, une feuille ou une cellule Excel.

Application métier : Par exemple sur un profil de développeur, ces compétences lui permettent d'écrire des programmes, de les modifier ou de les faire évoluer si nécessaire.

Boîtes de dialogues, formulaires et contrôles ActiveX

La gestion des boîtes de dialogue, formulaires et contrôle ActiveX sur VBA au niveau Avancé mobilise des compétences permettant de créer des formulaires avancés et gérer leurs modifications.

Application métier : Par exemple sur un profil de développeur, ces compétences lui permettent d'automatiser la mise en forme de documents, de mettre en place des indicateurs qualité, de créer des fonctions Métiers, de gérer les migrations et de veiller à la comptabilité des données.

Environnement et outils de débogage

La gestion de l'environnement et des outils de débogage sur VBA au niveau Avancé mobilise des compétences permettant de corriger les erreurs dans le code et mettre en place l'automatisation des macros.

Application métier : Par exemple sur un profil de développeur, ces compétences lui permettent d'identifier des erreurs de code et de les corriger en ayant recours aux outils de débogage.

Synthèse

Domaines	Compétences
Objets	<ul style="list-style-type: none"> ✎ Connaître la notion de portée des variables ainsi que la durée de vie ✎ Utiliser la plupart des types de variables existants ✎ Connaître la notion de tableaux et les utiliser ✎ Affecter un objet à une variable (Instruction Set) ✎ Utiliser les constantes avec une bonne connaissance de l'objet Range et connaître des méthodes avancées pour faire référence aux cellules
Procédures	<ul style="list-style-type: none"> ✎ Créer une procédure et y ajouter des arguments ✎ Utiliser tous les opérateurs arithmétiques, les opérateurs de comparaison, les opérateurs de concaténation et les principaux opérateurs logiques ✎ Écrire une fonction personnalisée et l'utiliser dans la feuille de calcul ✎ Utiliser les blocs With... End With et les imbriquer ✎ Utiliser les conditions avec l'instruction IF sous toutes ses formes, ainsi que l'instruction Select Case ✎ Comprendre parfaitement les boucles et les utiliser ✎ Utiliser un maximum de fonctions spécifiques VBA de tout genre ✎ Gérer quelques erreurs ✎ Utiliser les étiquettes ✎ Gérer les principaux événements
Boîtes de dialogues, formulaires et contrôles ActiveX	<ul style="list-style-type: none"> ✎ Créer des Userforms avec les principaux contrôles et créer des outils avancés ✎ Affecter toutes sortes d'événements liés aux contrôles MSForms ainsi qu'aux contrôles ActiveX ✎ Définir l'ordre des tabulations dans un Userform ✎ Modifier les propriétés des contrôles

	<ul style="list-style-type: none">❏ Gérer des listes à sélection multiple et en cascade
Environnement et outils de débogage	<ul style="list-style-type: none">❏ Manipuler parfaitement les modules❏ Comprendre les messages relatifs aux erreurs et régler les problèmes les plus courants❏ Utiliser l'explorateur d'objets❏ Connaître l'exécution en mode Pas à pas❏ Utiliser les points d'arrêt❏ Utiliser les outils de débogage tels les espions, et la fenêtre Exécution❏ Connaître les principes généraux de l'automatation

Niveau 5 - Expert
Entre 876 et 1000 points

Préalablement à l'acquisition des compétences du niveau Expert, le candidat aura maîtrisé les compétences du niveau Avancé.

Objets

La gestion des objets dans VBA au niveau Expert mobilise des compétences permettant de regrouper ses constantes dans des énumérations afin d'optimiser la création et l'utilisation de tableaux statiques ou dynamiques.

Application métier : Par exemple sur un profil de programmeur, ces compétences lui permettent la construction de langage spécifique que VBA utilise pour travailler avec une application.

À ce niveau, le candidat peut former sur le logiciel.

Procédures

La maîtrise des procédures VBA au niveau Expert mobilise des compétences permettant d'écrire des fonctions personnalisées et les utiliser dans la feuille de calcul Excel.

Application métier : Par exemple sur un profil de programmeur, ces compétences lui permettent de développer des applications spécifiques ou rédiger de nouveaux projets, qu'il s'agisse de ressources bureautiques, de programmes graphiques, de programmes de tri de fichiers ou de tout autre type de logiciel basé sur Windows.

À ce niveau, le candidat peut former sur le logiciel.

Boîtes de dialogues, formulaires et contrôles ActiveX

La gestion des boîtes de dialogue, formulaires et contrôle ActiveX sur VBA au niveau Expert mobilise des compétences permettant de gérer l'accès aux feuilles de classeurs des formulaires par un accès direct pour les rendre accessibles aux utilisateurs.

Application métier : Par exemple sur un profil de programmeur, ces compétences lui permettent de définir quelles sont les parties de code directement exécutables par l'utilisateur et celles qui ne le sont pas. Il(elle) est capable de rendre privées toutes les fonctions qui ne doivent pas être accessibles de l'extérieur via la fenêtre des macros ou des boutons.

À ce niveau, le candidat peut former sur le logiciel.

Environnement et outils de débogage

La gestion de l'environnement et des outils de débogage sur VBA au niveau Expert mobilise des compétences permettant de lire, écrire et gérer les données dans des classeurs Excel via les modules VBA et les relier à l'écosystème de Microsoft afin d'exploiter de façon optimale ces données.

Application métier : Par exemple sur un profil de programmeur, ces compétences lui permettent d'exécuter à plusieurs reprises des applications VBA pour déchiffrer le fonctionnement du code pendant l'exécution. Il(elle) peut utiliser un débogage ou des tests approfondis pour en savoir plus sur le fonctionnement d'un logiciel spécifique. Il(elle) sait adapter les différents outils VBA au métier de l'utilisateur afin de mieux gérer le volume de données de l'entreprise.

À ce niveau, le candidat peut former sur le logiciel.

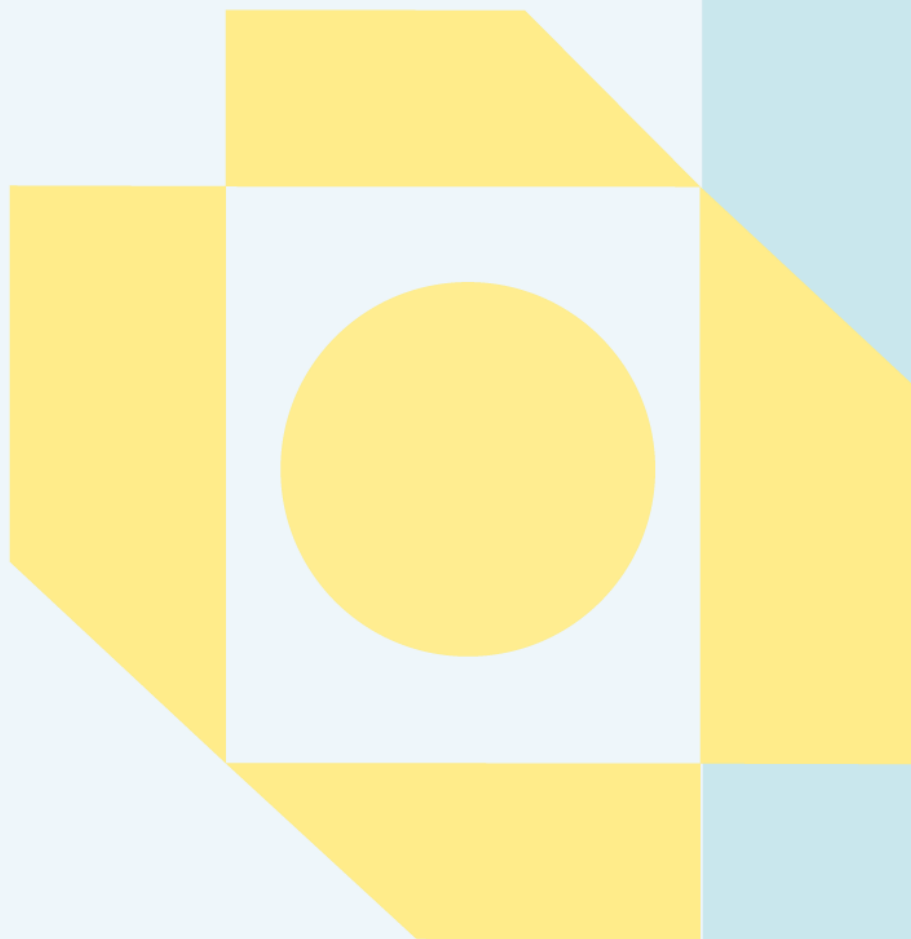
Synthèse

Domaines	Compétences
Objets	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Connaître tous les types de variables ❖ Utiliser les conversions de type (fonction CCur, fonctions de date (CDate et IsDate). ❖ Utiliser les tableaux statiques ou dynamiques ❖ Combiner des variables de plusieurs types (type Utilisateurs via l'Instruction Type) ❖ Créer des énumérations (Instruction Enum) ❖ Connaître toutes les possibilités relatives à l'objet Range ❖ Manipuler des graphiques
Procédures	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Créer une procédure comportant des arguments et connaître tous les mots clés existants ❖ Utiliser tous les opérateurs arithmétiques, les opérateurs de comparaison, les opérateurs de concaténation et tous principaux opérateurs logiques (And, Or, Eqv, XOr, Imp, Not) ❖ Combiner tous ces opérateurs ❖ Utiliser les traitements itératifs sous toutes ses formes ❖ Utiliser toutes les fonctions spécifiques VBA (fonctions de conversion, d'informations, mathématiques, de chaînes de caractères, de manipulation de fichiers) ❖ Prévoir et gérer, via le code, toutes les erreurs possibles

	<ul style="list-style-type: none"> 🔧 Manipuler les procédures événementielles 🔧 Écrire des fonctions personnalisées et les utiliser dans la feuille de calcul et dans des procédures VBA
Boîtes de dialogues, formulaires et contrôles ActiveX	<ul style="list-style-type: none"> 🔧 Utiliser tous les contrôles d'un Userform 🔧 Connaître tous les événements applicables aux contrôles ActiveX et aux contrôles MSForms 🔧 Construire des formulaires complexes et dynamiques 🔧 Mettre à la disposition des utilisateurs des feuilles de données sécurisées
Environnement et outils de débogage	<ul style="list-style-type: none"> 🔧 Avoir une connaissance parfaite de tout l'environnement VBA : connaître toutes les possibilités des menus, connaître toutes les fenêtres et les utiliser à bon escient 🔧 Gérer parfaitement les erreurs 🔧 Utiliser la fenêtre Exécution et la fenêtre Variables locales 🔧 Ajouter des espions 🔧 Connaître toutes les bonnes pratiques de création et d'utilisation des modules de classe 🔧 Gérer les compléments 🔧 Développer des applications personnalisées complètes 🔧 Piloter les autres applications Office via OLE Automation 🔧 Accéder à des données avec ADO et DAO 🔧 Faire appel aux fonctions API de Windows



Vos compétences. Votre différence.



contact@isograd.com
www.tosa.org