

---

# Préface

---

L'informatique en tant que discipline n'a cessé d'accélérer son évolution envahissant tous les domaines.

Pour être efficace, une formation scolaire collégiale en la matière demande un support adéquat.

C'est dans ce cadre que le manuel «**INFORMATIQUE ET ROBOTIQUE AU COLLÈGE**» a été élaboré suite aux directives du ministère de tutelle, visant à intégrer les TICE dans le système éducatif Marocain et spécialement dans le secteur de l'enseignement secondaire collégial.

Le but est de contribuer au développement des compétences dépassant la simple acquisition du savoir chez les élèves, et ce en utilisant une pédagogie innovante basée sur l'utilisation de la technique de la réalité augmentée (RA) au service de l'opération d'apprentissage.

En effet, cette technique vise à intégrer sur le contenu réel du manuel des ressources numériques virtuelles visualisées à l'aide de tablettes ou smartphones via l'application mobile «**Informatique et robotique au collège 2**» accompagnant le manuel et disponible sur «**MSM Store**».

Le manuel est axé sur deux volets :

- Un volet informatique traitant les notions de base de la discipline ainsi que la maîtrise de quelques logiciels.

- Un volet programmation créative et robotique contribuant au développement de la pensée algorithmique chez les élèves.

Le cheminement des apprentissages est transmis suivant une démarche innovante :

- **Une situation déclenchante** : Sous forme de Réalité Augmentée, visant à stimuler la curiosité des élèves et à les introduire d'une façon ludique dans la leçon.

- **Je découvre et je retiens** : Introduction d'un nouveau savoir en se basant sur la situation précédente.

- **J'applique** : Ensemble d'activités dont l'objectif principal est de se familiariser avec les différents outils précédemment définis.

- **Pour aller plus loin** : Dans cette rubrique, les élèves réinvestissent leurs acquis pour réaliser des mini-projets.

- **Je teste mes acquis** : Une auto-évaluation sous forme de QCMs interactifs visant à consolider les acquis des élèves.

Des fichiers utiles aux élèves pour accomplir les activités sont téléchargeables à l'adresse : [www.msm-medias.com/telechargement/irc2.rar](http://www.msm-medias.com/telechargement/irc2.rar).

Nous espérons, par ce manuel, contribuer au développement de l'enseignement de l'informatique et de la robotique et mettre les élèves au cœur des challenges du futur.

**Les auteurs**

# Sommaire

<b>TRAITEMENT DE DONNEES</b>	<b>SITUATION DÉCLENCHANTE</b>	<b>5</b>
	Activité 1: Mise en forme .....	7
	Activité 2 : Manipulation des données .....	12
	Activité 3 : Liaison entre feuilles de calcul .....	17
	Activité 4 : Manipulation des graphiques .....	20
	Pour aller plus loin .....	23
	Je teste mes acquis .....	25

<b>APPLICATIONS MOBILES</b>	<b>SITUATION DÉCLENCHANTE</b>	<b>27</b>
	Activité 1: Développement d'une application mobile «Calculatrice» .....	30
	Activité 2 : Développement d'une application mobile «Piano numérique» .....	42
	Pour aller plus loin .....	46
	Je teste mes acquis .....	47

<b>LA ROBOTIQUE</b>	<b>SITUATION DÉCLENCHANTE</b>	<b>49</b>
	Activité 1: Chargement et déchargement d'un objet par mBot .....	52
	Activité 2 : Affichage sur matrice à LED .....	59
	Activité 3 : Création d'un bloc de défilement personnalisé .....	64
	Pour aller plus loin .....	65
	Je teste mes acquis .....	66

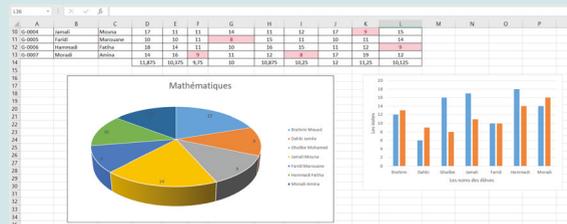
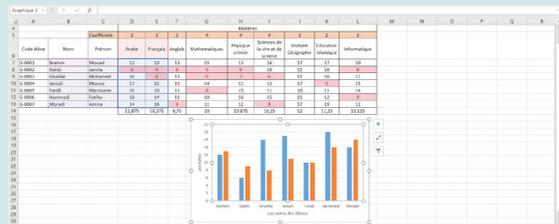
<b>PYTHON</b>	<b>SITUATION DÉCLENCHANTE</b>	<b>67</b>
	Activité 1: Créer une liste de notes .....	70
	Activité 2 : Afficher une liste de notes .....	71
	Activité 3 : Rechercher la note d'une matière .....	73
	Activité 4 : Ajouter une matière et sa note à la liste .....	74
	Activité 5 : Supprimer une matière et sa note de la liste .....	76
	Activité 6 : Créer un menu .....	77
	Pour aller plus loin .....	79
Je teste mes acquis .....	80	

# TRAITEMENT DE DONNÉES

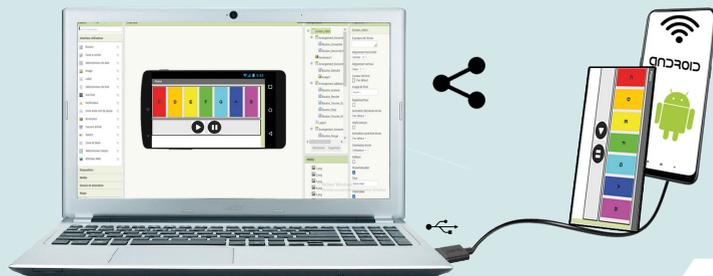
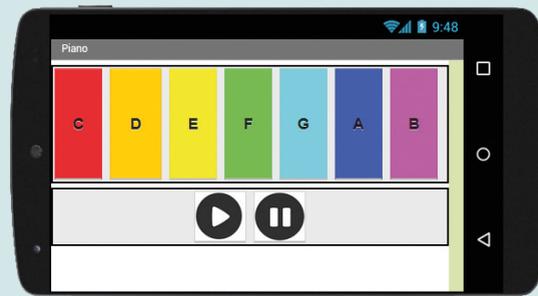
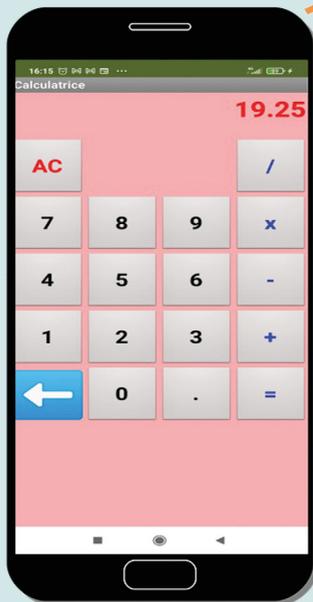


		Matières										
		Coefficient	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2
Code élève	Nom	Prénom	Arabe	Français	Anglais	Mathématiques	Physique chimie	Sciences de la vie et de la terre	Histoire Géographie	Education Islamique	Informatique	
7 G-0001	Brahim	Mouad	12	13	13	15	13	16	17	17	10	
8 G-0002	Dahbi	Jamila	5	9	8	9	9	10	11	10	8	
9 G-0003	Ghalbe	Mohamed	16	8	13	9	7	6	11	10	11	
10 G-0004	Iamali	Mouana	17	11	11	14	11	12	17	9	15	
11 G-0005	Farid	Marouane	10	10	11	8	15	11	10	11	14	
12 G-0006	Hammadi	Sajha	18	14	11	10	16	15	11	12	9	
13 G-0007	Moradi	Amina	14	16	9	11	12	8	17	19	12	
14			11,875	10,975	9,75	10	10,875	10,25	12	11,25	10,125	
15												
16	Code élève	Nom	Prénom	Physique chimie								
17				>= 14								
18												
19												
20												
21	Code élève	Nom	Prénom	Physique chimie								
22												

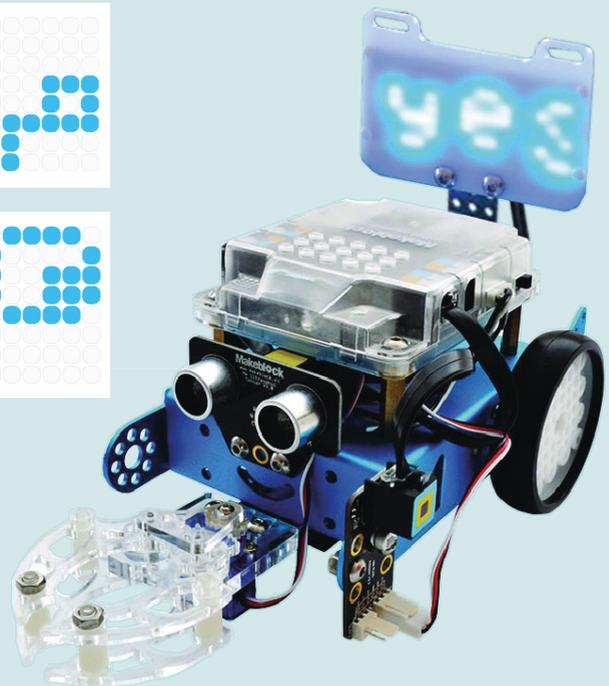
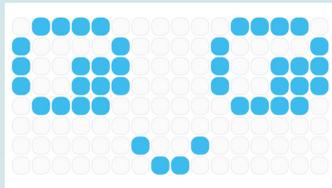
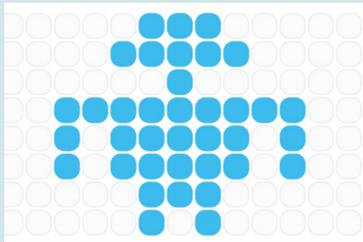
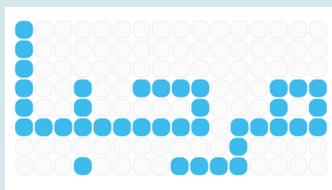
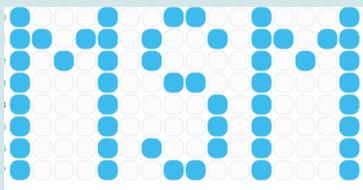
Matière	Note	Coefficient	Note x Coefficient	Appréciation
Arabe	16,00	2	32	Très Bien
Français	8,00	2	16	Mieux faire
Mathématiques	13,00	4	52	Bien
Physique chimie	16,00	4	64	Très Bien
Sciences de la vie et de la terre	16,00	4	64	Très Bien
Histoire Géographie	16,00	2	32	Très Bien
Education Islamique	16,00	2	32	Très Bien
Informatique	16,00	2	32	Très Bien
Somme:			324	
Moyenne:			14,73	



# APPLICATIONS MOBILES



# LA ROBOTIQUE



# PYTHON



```
IDLE Shell 3.9.6
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.6 (tags/v3.9.6:db3ff76, Jun 28 2021, 15:26:21) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: E:\Projets\Livres informatique\2 Année\U3 Python\Bultin-plus loin.py
----- Menu -----
1: pour Afficher la liste des matières
2: pour Chercher la note d'une matière
3: pour Ajouter une matière
4: pour Supprimer une matière
Saisir votre choix: 3
----- Ajout d'une matière -----
Saisir le nom de la matière : Histoire Géographie
Saisir sa note : 14
----- La nouvelle liste -----
Mathématiques
15
Arabe
12
Français
13
Anglais
13
Physique chimie
13
Informatique
```



```
BultinSuppy - E:\Projets\Livres informatique\2 Année\U3 Python\BultinSuppy (3.9.6)
File Edit Format Run Options Window Help
Bulletin=["Mathématiques",15,"Arabe",12,"Français",13,"Anglais",13,"Physique chimie",13,"Informatique",10]
print ("----- La liste initiale -----")
j=0
while j < len(Bulletin):
    print (Bulletin[j])
    j = j +1

print ("----- Suppression d'une matière -----")
s= input("Saisir le nom de la matière à supprimer : ")
i=Bulletin.index(s)
del Bulletin[i:2]

print ("----- La nouvelle liste -----")
i=0
while i < len(Bulletin):
    print (Bulletin[i])
    i = i +1
Ln 23 Col 0
```