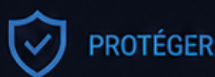


INFORMATIQUE ROBOTIQUE & INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Collège

3



RESSOURCES
numériques
disponibles

Informatique Robotique et Intelligence Artificielle au Collège

Nom & Prénom :

Etablissement :

Classe :

Année scolaire :



MSM - MEDIAS
EDITION & DIFFUSION



Préface

L'informatique, la robotique et l'intelligence artificielle jouent aujourd'hui un rôle fondamental dans l'ensemble des champs du savoir et de l'innovation.

Pour former efficacement les collégiens à ces disciplines, il est essentiel de mettre en place des supports pédagogiques adaptés, permettant de les préparer aux défis technologiques futurs.

C'est dans cette optique, et conformément aux directives du ministère de tutelle visant à intégrer les avancées de l'intelligence artificielle dans l'éducation, que le manuel « **Informatique, robotique et intelligence artificielle au collège** » a été conçu.

L'objectif est de développer chez les apprenants des compétences qui dépassent la simple acquisition de savoirs, en adoptant une approche pédagogique innovante intégrant les technologies intelligentes pour enrichir l'apprentissage. L'intelligence artificielle joue ici un rôle fondamental permettant une personnalisation des apprentissages, une analyse des performances des apprenants et une interaction dynamique avec les contenus numériques.

L'apprentissage suit une démarche structurée et immersive :

Situation déclenchante : L'application mobile **Info_Robot_IA_C3** exploite la réalité augmentée afin de capter l'attention des élèves et de les initier aux concepts abordés.

Je découvre et je retiens : Présentation des notions clés à travers des explications enrichies.

J'applique : Activités et exercices pratiques guidés par des outils d'apprentissage adaptés.

Pour aller plus loin : Exploration approfondie à travers des mini-projets mettant en œuvre les applications concrètes des concepts étudiés.

Je teste mes acquis : Évaluation sous forme de QCM, enrichie par une auto-évaluation exploitant la réalité augmentée pour consolider les acquis des apprenants.

Des ressources complémentaires et des outils intelligents sont accessibles à l'adresse : www.msm-medias.com.

Nous espérons qu'à travers ce manuel, les apprenants acquerront les compétences clés pour comprendre et maîtriser les technologies de demain, en intégrant pleinement les potentialités offertes par l'intelligence artificielle.

Les auteurs

Sommaire

Unité 1

Introduction au développement WEB



Activité 1 : Découvrir les bases du HTML 6	Activité 4 : Découvrir l'interactivité avec JavaScript 17
Je découvre et je retiens 6	Je découvre et je retiens 17
J'applique 9	Afficher un message 17
Activité 2 : Manipuler les éléments HTML 10	Saisir et afficher un message personnalisé 19
Je découvre et je retiens 10	J'applique 20
Insérer une image 10	Activité 5 : Utiliser l'IA pour créer des pages web 21
Ajouter un lien hypertexte 10	Je découvre et je retiens 21
J'applique 13	J'applique 23
Activité 3 : Organiser les éléments d'une page web avec CSS 14	Pour aller plus loin 23
Je découvre et je retiens 14	Je teste mes acquis 24
Modifier la couleur de fond de la page 14	
Modifier la couleur du texte 15	
Modifier la police 16	
J'applique 16	

Unité 2

Culture numérique et Cybersécurité



Activité 1 : Le cyberspace 26	Activité 3 : Vie privée en ligne, Empreinte numérique et Paramètres de confidentialité 33
Je découvre et je retiens 26	Je découvre et je retiens 33
Le cyberspace 26	Vie privée en ligne 33
Système d'information 27	Empreinte numérique 33
Les menaces liées aux systèmes et données 27	Paramètres de confidentialité 33
J'applique 28	J'applique 34
Activité 2 : La cybersécurité 29	Activité 4 : e-himaya & e-blagh 36
Je découvre et je retiens 29	Je découvre et je retiens 36
Les bonnes pratiques de sécurité informatique 29	e-himaya 36
J'applique 31	e-blagh 37
	J'applique 38
	Pour aller plus loin 39
	Je teste mes acquis 40

Unité 3

Robotique & Intelligence Artificielle DaDa:bit



Activité 1: Eclairage intelligent	42
Je découvre et je retiens	42
J'applique	43
Activité 2 : Niveau à bulle électronique	45
Je découvre et je retiens	45
J'applique	47

Activité 3 : Robot Collecteur-Livreur Autonome	48
Je découvre et je retiens	48
J'applique	50
Pour aller plus loin	51
Je teste mes acquis	52

Unité 4

Python et intelligence artificielle



Activité 1: Les boucles	54
Je découvre et je retiens	54
La boucle for	55
La boucle while	55
J'applique	56
Activité 2 : Les fonctions	57
Je découvre et je retiens	57
Fonctions sans paramètres	57
Fonctions avec paramètres	58
J'applique	58
Activité 3 : Les graphiques	59
Je découvre et je retiens	59

Installation de la bibliothèque matplotlib	59
Création d'un graphique	59
Couleur du graphique	60
Styles de ligne et marqueurs	61
J'applique	61

Activité 4 : Intelligence artificielle : Détection d'objets	62
Je découvre et je retiens	62
J'applique	64
Pour aller plus loin	65
Je teste mes acquis	66

Unité 5

Informatique embarquée et IA Arduino



Présentation	68
Composition de la carte Arduino Uno	69
Activité 1: Ma première réalisation avec la carte Arduino	70
Je découvre et je retiens	70
Connecter la carte Arduino Uno	70
Tester la carte Arduino Uno	71
Exécution en mode «En direct»	72
J'applique	73
Exécution en mode «Téléverser»	75
Activité 2: Simulation avec Tinkercad	76
Je découvre et je retiens	76
Simuler le clignotement d'une LED....	76

J'applique	78
Activité 3: Gestion de feux de circulation	79
Je découvre et je retiens	79
J'applique	81
Activité 4: Pilotage d'un système embarqué par l'IA (reconnaissance d'images)	82
Je découvre et je retiens	82
Entraînement du modèle	83
Tester le modèle	83
Réalisation des scripts	84
J'applique	85
Pour aller plus loin	86
Je teste mes acquis	87

Illustrations

: freepik.com et pikbest.com
<https://ideogram.ai/login>
Gemini.ai
Chatgpt.ai
Claude.ai
Copilot.ai

Webographie

: <https://python.developpez.com/tutoriels/apprendre-programmation-python/les-bases/>
<https://openclassrooms.com/fr/courses/7168871-apprenez-les-bases-du-langage-python>
www.microsoft.com
www.python.org
www.developpez.com
Wikipedia.com

Cellule académique de production

Soufiane BARIBI : Docteur en Informatique
Lahoussine EL MAHNI : Docteur en Génie Électrique
Farid DOUSLIMANE : Enseignant chercheur
Hassan KITANE : Professeur des Sciences de l'Ingénieur
Brahim AIT MOUNA : Professeur des Sciences de l'Ingénieur
Mohamed MARHRAOUI : Professeur des Sciences de l'Ingénieur
Ali HADDI : Docteur Chercheur en Sciences de l'Ingénieur
Badr AAMBRI : Conseiller en orientation scolaire et professionnelle

ISBN : 978-9954-740-47-7

Dépôt légal : 2026MO3013

© MSM-MEDIAS Edition & diffusion

Toute représentation, adaptation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement des auteurs ou de leurs ayants droit, est illicite.

Sans autorisation préalable, cet acte constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles de la propriété intellectuelle et exposerait le contrevenant aux poursuites qui s'imposent.



msm-medias.com
info.msmmedias@gmail.com
Conseiller pédagogique
0661 808 028
Conseiller commercial
0661 811 851

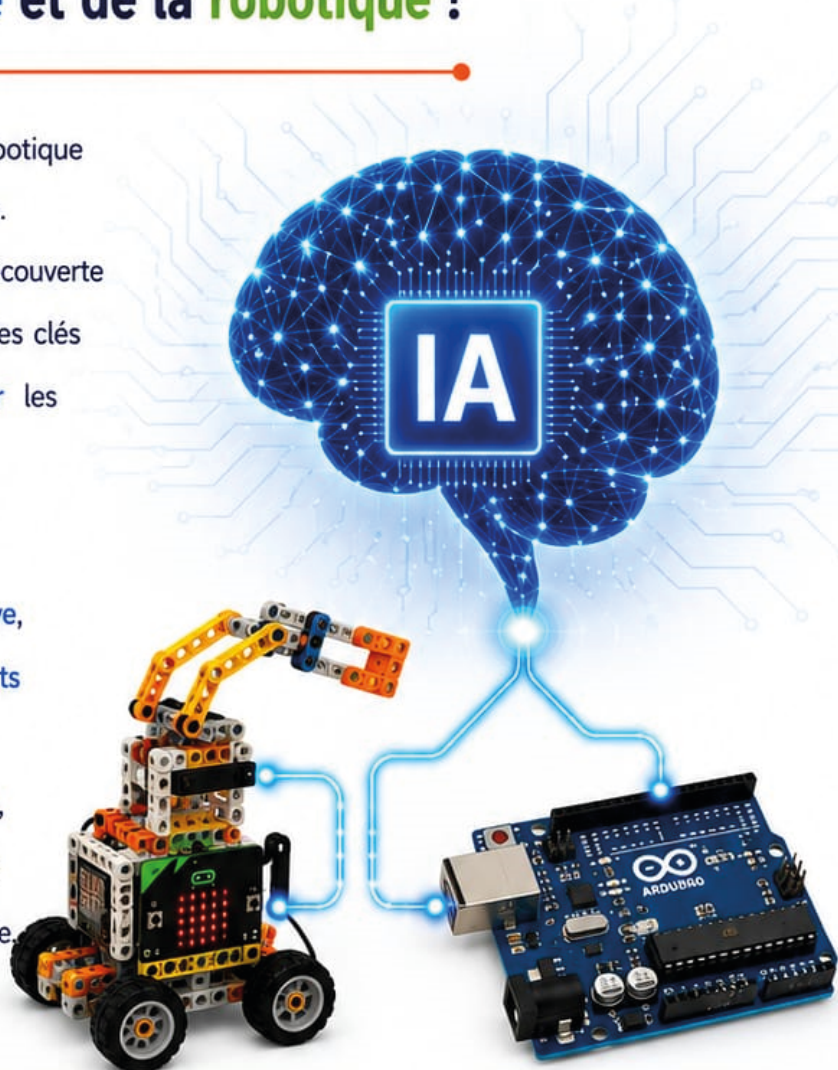


Explore, comprends, crée : bienvenue dans le monde passionnant de l'IA, de l'informatique et de la robotique !

L'intelligence artificielle, l'informatique et la robotique ouvrent la voie à un avenir riche en innovations. Ce manuel accompagne les collégiens dans la découverte de ces domaines passionnants et leur fournit les clés pour **comprendre**, **expérimenter** et **maîtriser** les technologies de demain.

Grâce à une approche **interactive** et **progressive**, ce manuel propose des activités variées, des **projets concrets** et des **défis stimulants**.

Les élèves développent ainsi leur esprit **logique**, leur **créativité** et leur **autonomie** tout en s'initiant aux techniques modernes de l'intelligence artificielle.



Comprendre
les concepts clés
de l'IA et du numérique



Apprendre
à coder et à résoudre
des problèmes



Concevoir
et programmer
des systèmes robotisés



Adopter
de bonnes pratiques
en cybersécurité



Un manuel **complet, moderne et motivant** pour les esprits curieux et ambitieux, prêts à relever les défis du monde numérique et intelligent de demain !



MSM-MEDIAS
ÉDITION ET DIFFUSION



**IMPRIMERIE
PAPETERIE
EL WATANYA**

98 DHS

