



ACADÉMIE DE VERSAILLES

Liberté

Égalité

Fraternité

Délégation académique au numérique éducatif



**ACADÉMIE
DE VERSAILLES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Journée des laboratoires de mathématiques

Mardi 11 avril 2023

ATELIER ROBOTIQUE

Sommaire

1. La robotique en mathématiques, pour quoi faire ?
2. Présentation de la Dane de Versailles – Focus sur la robotique
3. Activités de programmation et découverte des « robots »
4. Restitution des activités
5. Challenges sur l'académie de Versailles

1. La robotique en mathématiques, pour quoi faire ?

Exploiter différents champs d'application du domaine de la Robotique (industrie, médecine, services à la personne, sécurité, aérospatial, ...) pour **contextualiser ou illustrer des modèles mathématiques.**

Permettre, par des expérimentations, de **valider des compétences en mathématiques** (algèbre), appliquées à des problématiques scientifiques et technologiques liées au déplacement, au positionnement (cinématique), associées à différentes contraintes mécaniques.

Développer un raisonnement logique par la **manipulation d'algorithmes.**

2. Présentation de la Dane de Versailles

Dane : Délégation académique au numérique éducatif

<http://www.dane.ac-versailles.fr/>

Rôle : Accompagner les enseignants dans leurs usages du numérique

Constitution : conseillers de bassin, chargés de missions et formateurs

ENT
e-formation
Sécurité Numérique
Robotique/objets Connectés
Ressources Numériques
e-éducation
EMI

2. Présentation de la Dane de Versailles

Groupe RNLMN : Robotique, Nouveaux Langages, et Mondes Numériques

Constitution : Conseillers de bassin départementaux, eRun, CP num, chercheurs,
« médiateurs » réseau Canopé

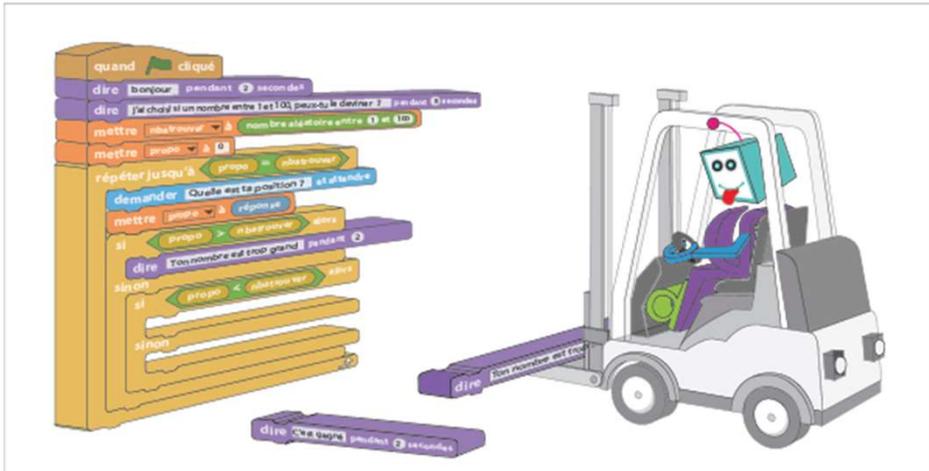
Rôle : Mener des travaux d'expertise pédagogique et d'expérimentations autour d'outils innovants (robotique, IA, RA, RV, XR, métavers)

2. Présentation de la Dane de Versailles

Plateforme CoDéfi : <https://codefi.dane.ac-versailles.fr/>

S'initier à la programmation, s'initier à un robot, relever un défi, suivre un parcours, participer à un challenge, créer des défis et des défi-listes

Participer



- ❖ Relever un défi
- ❖ Suivre un parcours
- ❖ Réaliser un projet
- ❖ Participer à un challenge

Un défi sur \$_Codéfi c'est :



Se créer un compte pourquoi ?

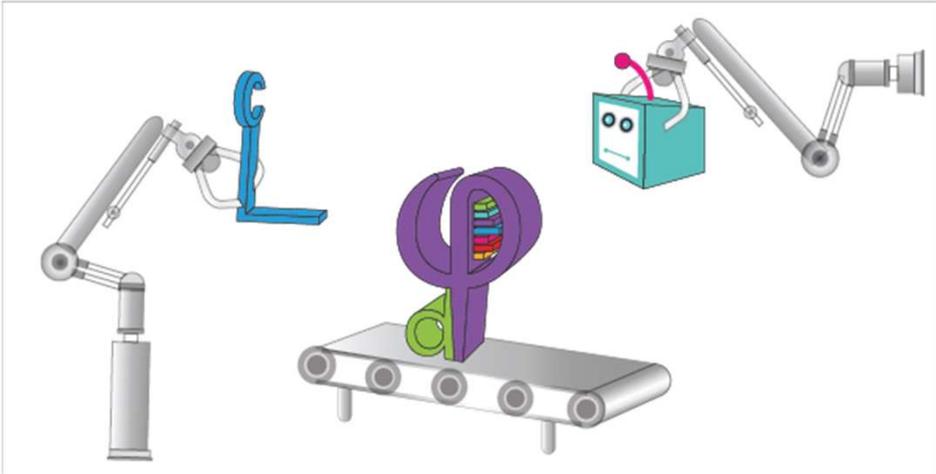
Avoir accès au
document
réponse du défi

Créer sa propre
défi-liste

Déposer ses
propres défis

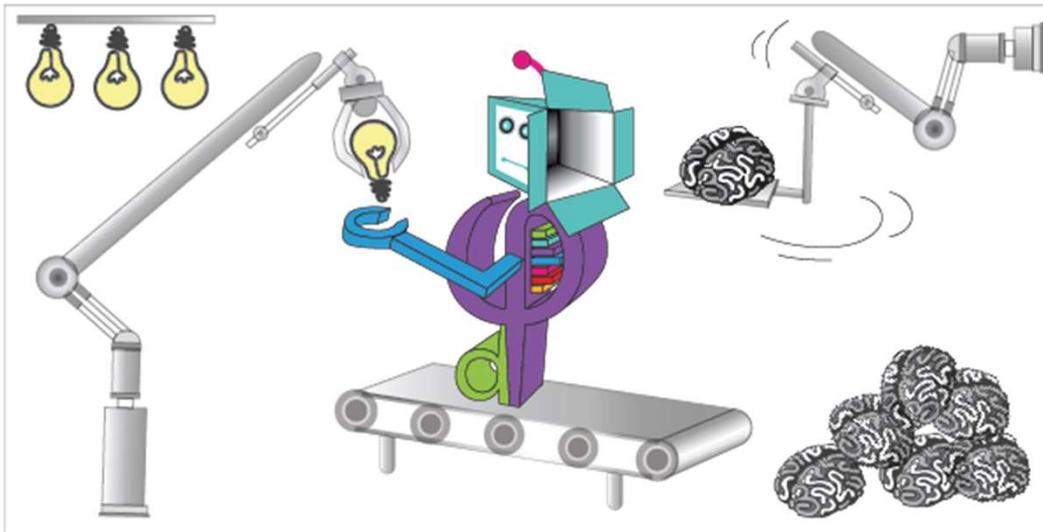
Avec une adresse académique, c'est plus simple !

Produire



- ❖ Process de création d'un défi
- ❖ Process de création d'un making of
- ❖ Process de création d'une défi-liste

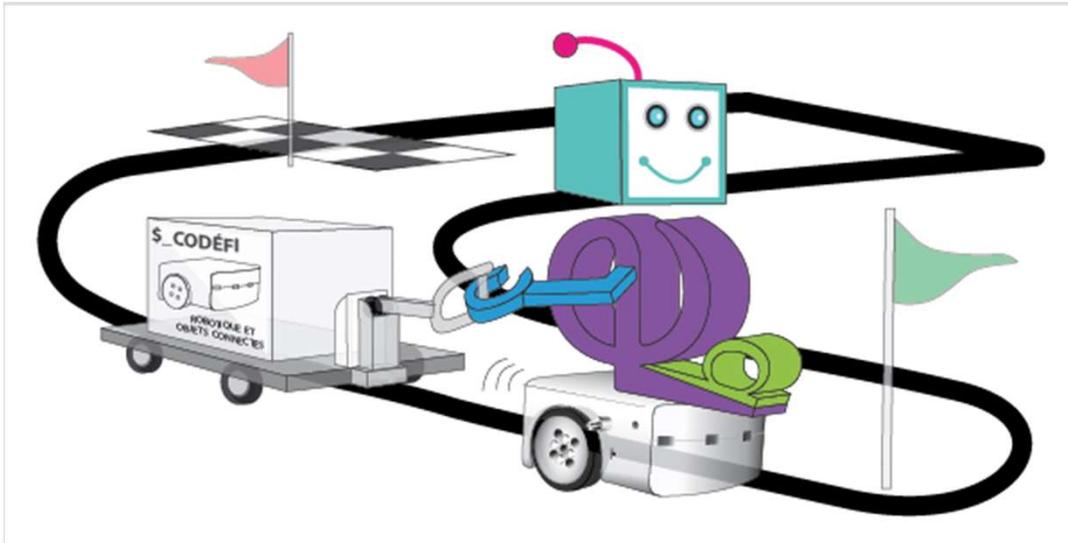
Comprendre



Plateforme CoDéfi

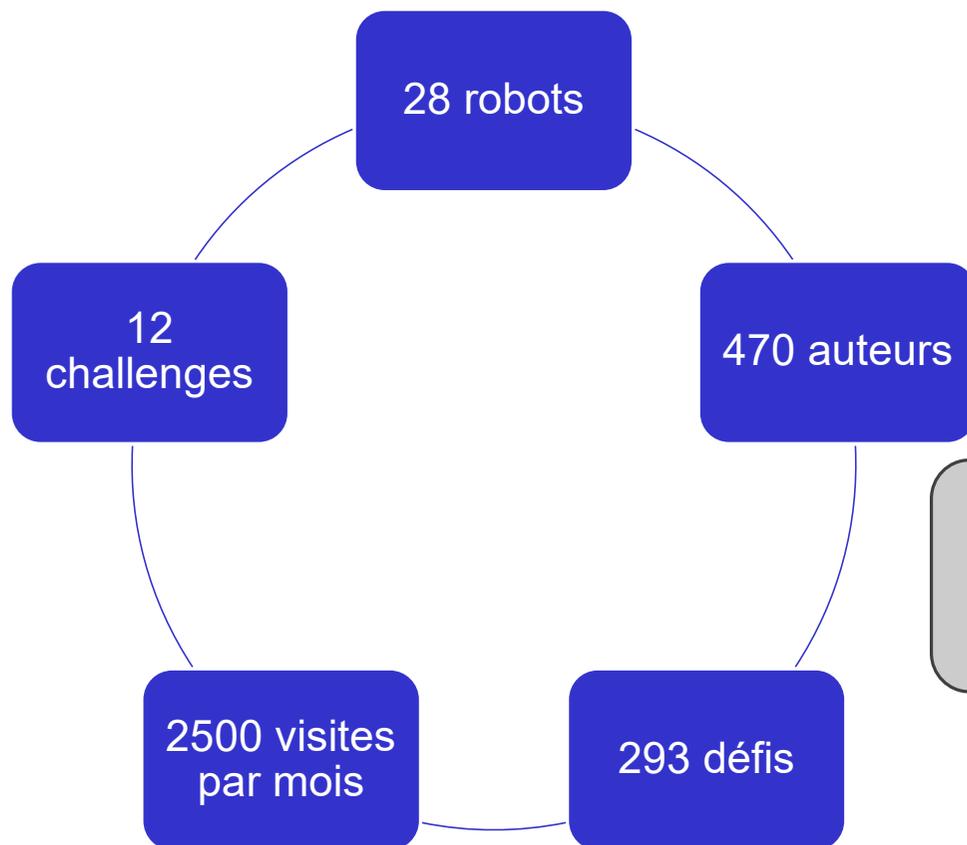
- ✓ Pédagogie de la robotique
- ✓ Didactique
- ✓ Les modalités
- ✓ Le glossaire

Découvrir



- Les robots et objets connectés
- S'initier à la programmation
- S'initier à un robot

Quelques chiffres pour conclure



Plateforme CoDéfi



Rejoignez-nous sur
<https://codefi.dane.ac-versailles.fr/>

2. Présentation de la Dane de Versailles

Prêt de matériels :

- Sur demande avec projet et retour d'usage
- mbot, mbot2, Arduino, Microbit, Lego spike, Scoty go, Sphero, Thymio, Pistes sur tapis
- Passer par votre conseiller de bassin au numérique : <https://www.dane.ac-versailles.fr/spip.php?rubrique9>

3. Activités de programmation, découverte des robots

- 4 groupes
- 4 robots différents
- 5 défis à relever

3. Activités de programmation, découverte des robots

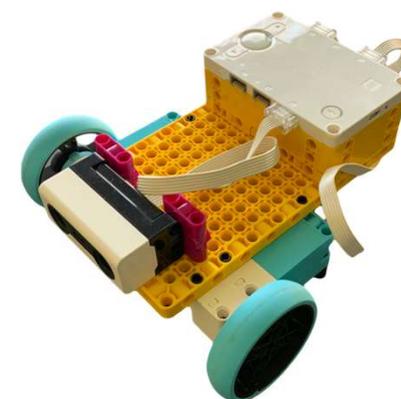
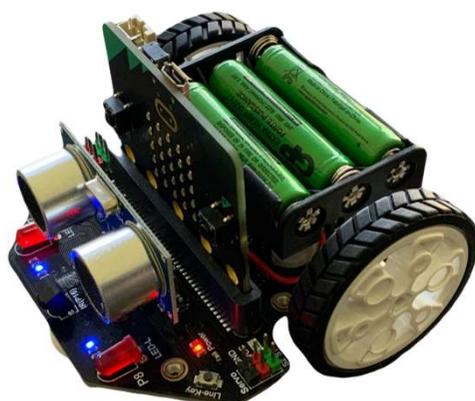
Les robots :

Mbot2 - Tablette - appli « MakeBlock » (langage bloc ou python)

Mc Queen - PC - en ligne « Makecode.microbit.org » (langage bloc ou micro-python)

Thymio - PC - logiciel « Thymio suite » (langage bloc ou python)

Lego Spike - Tablette – appli “Spike Lego Education” (langage bloc)



3. Activités de programmation, découverte des robots

Les défis :

Série 1 : déplacements

- **Défi 1 : aller/retour vitesse constante 5'**
- **Défi 2 : aller/retour avec demi-tour vitesse constante 5'**
- Défi 3 : déplacement avec une accélération constante
- Défi 4 : déplacement avec une accélération puis décélération constante
- Défi 5 : déplacement « arc en ciel » (départ sur une couleur et arrêt sur une autre couleur)

3. Activités de programmation, découverte des robots

Série 2 : obstacles

- Défi 1 : arrêt devant un obstacle 5'
- Défi 2 : contournement de l'obstacle 10'
- Défi 3 : saisie d'un objet
- Défi 4 : dépôt d'un objet sur un lieu défini par une couleur

3. Activités de programmation, découverte des robots

Série 3 : suivi de ligne avec obstacle

- **Défi 1 : suivi de ligne simple 15'**
- Défi 2 : Défi arrêt devant un obstacle et demi-tour sur la ligne
- Défi 3 : contourner un obstacle sur la ligne

4. Restitution des activités

- Défis réussis ... ou non
- Difficultés rencontrées
 - Ressources à disposition
 - Persévérance (réussite, récompense)
 - Motivation et moteur de mixité (contextualisation)
- Intérêt pour votre pédagogie et intérêt pour vos élèves
- Niveau des élèves, intérêt des défis
 - Progression
 - Différenciation

5. Challenges sur l'académie de Versailles

Projets et challenges autour de l'algorithmie

- challenge Robocup junior – **régional** Collèges et lycées
- création de jeu vidéo avec Fusion Jeunesse - **régional** Collèges : 500€, lycées : gratuit (2h/semaine pendant 25 semaines)
- « challenge ton code » - collèges **78**
- « faites vos jeux » - collèges **78**
- challenge Rob' Haut de Seine - collèges et lycées **92**
- HDS digital games (challenge création de jeu vidéo) - collèges et lycées **92**

Licence - Contacts

Ce document est publié sous licence Creative Commons.

Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette œuvre, tout ou partie du document la composant.

Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du document composant l'œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les mêmes conditions, c'est-à-dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.



Publication

Délégation académique pour le numérique éducatif (DANE) – Académie de Versailles