

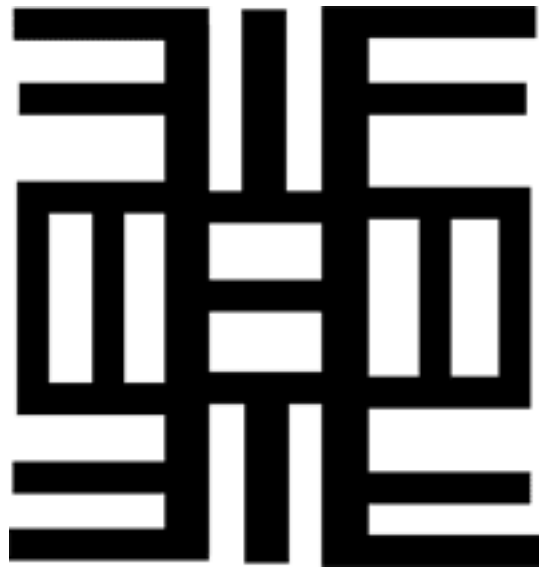


Intervention « TICE & Jeux »

Master Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation - Deuxième année
(Lille)

Mohamed NASSIRI





« *Nea onnim no sua a, ohu*¹ »

1. « *Celui qui ne sait pas peut savoir en apprenant* », Adinkra (symbole originaire du Ghana) du savoir, de l'éducation permanente et de la quête continue du savoir

Intervention « TICE & Jeux » pour le Master 2 MEEF (Lille)

Mohamed NASSIRI

Table des matières

1	Présentation de l’IREM de Lille et du Groupe Informatique	3
2	« Petit » panorama des outils numériques	3
3	Focus sur quelques outils	4
3.1	Pour Scratch et Python	4
3.1.1	Pyblock	4
3.1.2	Python tutor	4
3.2	Émulateur de calculatrice NumWorks	5
3.3	Open Dyslexic	5
3.4	Le ruban Word du Cartable Fantastique	6
3.5	Wooclap	6
3.6	Prezi	6
3.7	Padlet	7
3.8	PhET Interactive Simulations - Université du Colorado, Boulder	7
3.9	Générateurs d’exercices	8
3.9.1	Générateurs d’exercices ChingAtome	8
3.9.2	Générateurs d’exercices domaTeX	8
3.9.3	Générateurs d’exercices Pyromaths	8
4	Informatique débranchée et ultra-branchée	8
4.1	Informatique débranchée	8
4.2	Informatique ultra-branchée	9
4.3	micro :bit	9
5	Mes coups de cœur supplémentaires	9
5.1	multimaths.net	9
5.2	L ^A T _E X	9
5.3	MICETF	9
5.4	Édubase	9

1 Présentation de l'IREM de Lille et du Groupe Informatique

- **L'IREM de Lille est un institut :**

- de recherche sur l'enseignement des mathématiques et sur ses perspectives;
- de formation des enseignants par des actions s'appuyant sur les recherches fondamentales et appliquées en didactique des mathématiques, en histoire et épistémologie des mathématiques, en sciences de l'éducation;
- de production et de diffusion de supports éducatifs (articles, brochures, revues, documents pour les enseignants,...).

- **Il y a plusieurs groupes de recherches :**

- Groupe ArSIN (Activités Réalisées Collaborativement avec des Supports Informatiques)
- Groupe Astronomie
- Groupe EMTA (Enseignement des Mathématiques et Textes Anciens)
- Groupe GHLAM (Géographie – Histoire – Lettres Anciennes – Mathématiques)
- Groupe Jeux
- Groupe Labo et Regard
- Groupe Primaire
- Groupe Rallye
- **Groupe Informatique**



Le site de l'IREM de Lille fait peau neuve en 2021-2022 : https://irem.univ-lille.fr/site_wp/

- **Objectifs du Groupe Informatique de l'IREM de Lille :**

- Informatique sans ordinateur
- Former des enseignants à l'informatique
- Informatique au féminin
- Didactique de l'informatique

2 « Petit » panorama des outils numériques

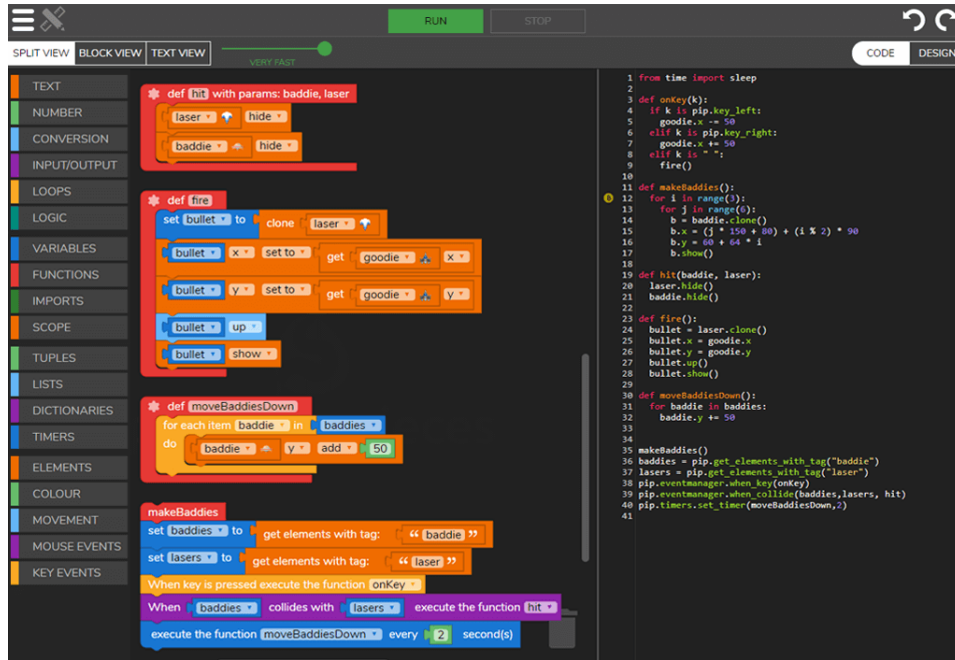


3 Focus sur quelques outils

3.1 Pour Scratch et Python

3.1.1 Pyblock

[Pyblock](#) est une application en ligne développée par Vincent Joly (Académie de Lille) offrant une interface de programmation par blocs, sensiblement équivalente à celle utilisée par les élèves de collège. Elle permet de construire des programmes en langage naturel, exécutables immédiatement ou traduits en Python.



3.1.2 Python tutor

[Python Tutor](#) aide les gens à surmonter un obstacle fondamental à l'apprentissage de la programmation : comprendre ce qui se passe lorsque l'ordinateur exécute chaque ligne de code.

Start shared session
[What are shared sessions?](#)

```
Python 3.3
1 a = 5
2 b = 2
3
4 if a < b:
5     print(a)
6     print(b)
7 else:
8     print(b)
9     print(a)
```

[Edit code](#) | [Live programming](#)

→ line that has just executed
→ next line to execute

NEW! Click on a line of code to set a breakpoint. Then use the Forward and Back buttons to jump there.

Print output (drag lower right corner to resize)

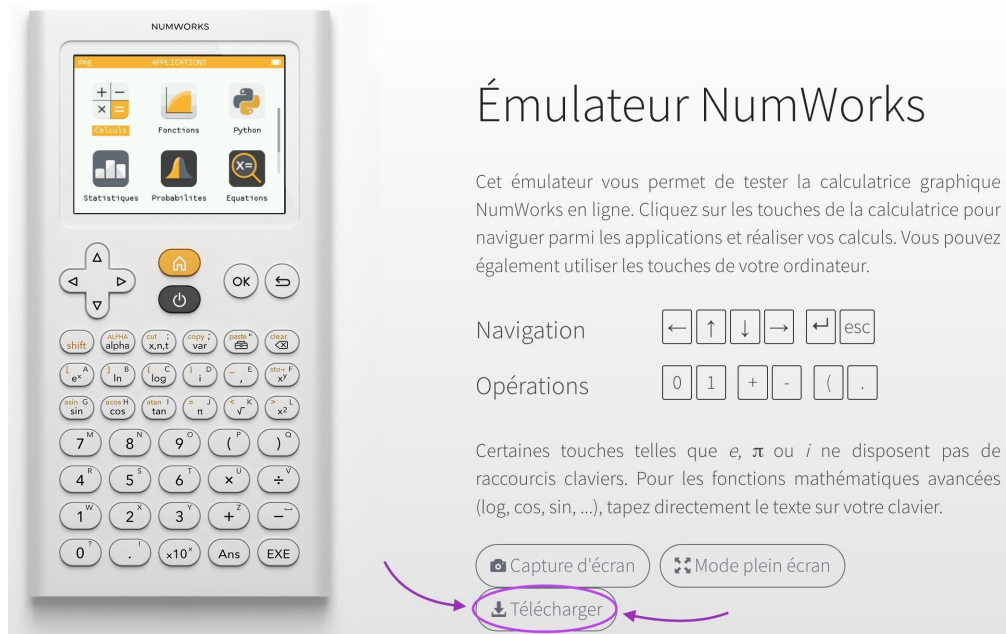
Frames Objects

<< First < Back Step 1 of 5 Forward > Last >>

3.2 Émulateur de calculatrice NumWorks

L'émulateur de la calculatrice NumWorks vous permet de tester la calculatrice graphique NumWorks en ligne. L'émulateur est téléchargeable et manipulable hors connexion. Gros bonus : il y a également une application mobile Numworks version iOS et Android.

Système d'exploitation : Mac OS, Windows, Linux et utilisation en ligne

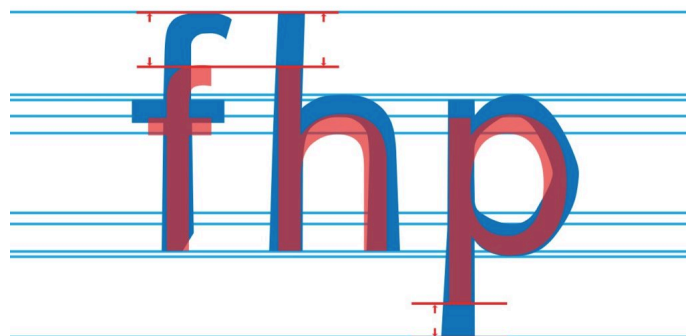


3.3 Open Dyslexic

Open Dyslexic est une nouvelle police de caractères libre de droits destinée spécialement aux dyslexiques. Conçue à partir d'une police libre "Bitstream Vera Sans Jim Lyles" puis modifiée pour l'adapter aux exigences et aux contraintes de lecture inhérentes aux personnes dyslexiques, elle comprend des styles normal, gras, italique, gras-italique.

OpenDyslexic est continuellement mise à jour et améliorée en fonction des commentaires des utilisateurs dyslexiques.

Cette police est compatible Windows, Mac OSX et Linux.



Certaines lettres de police OpenDys ont des bâtons plus longs, ce qui aide à diminuer les difficultés d'inversion des lettres durant la lecture.

3.4 Le ruban Word du Cartable Fantastique

Le [Ruban Word du Cartable Fantastique](#) permet aux élèves de réaliser plus simplement à l'ordinateur un certain nombre d'actions qui sont essentielles au travail en classe. Ils peuvent ainsi poser des opérations, utiliser des tableaux de numération, de conversion, de proportionnalité, faire afficher des tables de multiplication et d'addition, faire des schémas en électricité.

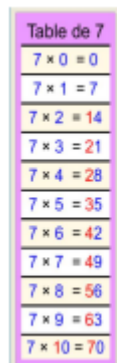


Table de 7	
$7 \times 0 = 0$	
$7 \times 1 = 7$	
$7 \times 2 = 14$	
$7 \times 3 = 21$	
$7 \times 4 = 28$	
$7 \times 5 = 35$	
$7 \times 6 = 42$	
$7 \times 7 = 49$	
$7 \times 8 = 56$	
$7 \times 9 = 63$	
$7 \times 10 = 70$	

Tableau des aires

km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²

Outils de la barre mathématiques :
table de multiplication, tableau des aires,
calculatrice...



3.5 Wooclap

[Wooclap](#) est un système de vote interactif qui permet de créer des questionnaires, des sondages, des exercices d'appariements, etc.. Il possède également la fonction "mur" qui permet de récolter des commentaires pendant une présentation ou un cours.



3.6 Prezi

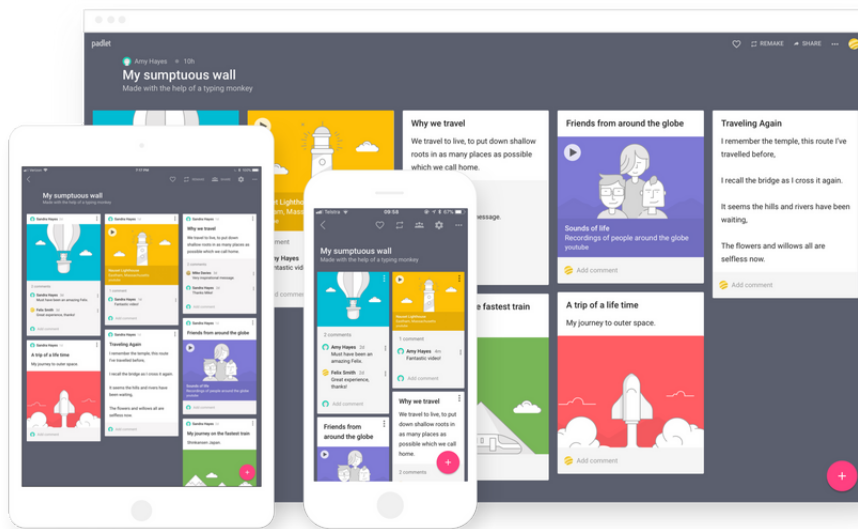
[Prezi](#) est un outil en ligne conçu pour créer des supports de présentation et des visuels rapidement, à l'aide d'un éditeur intuitif. Pour se différencier de Google Slides et de Microsoft Powerpoint, Prezi a principalement développé le côté dynamique et non séquentiel de ses présentations.



3.7 Padlet

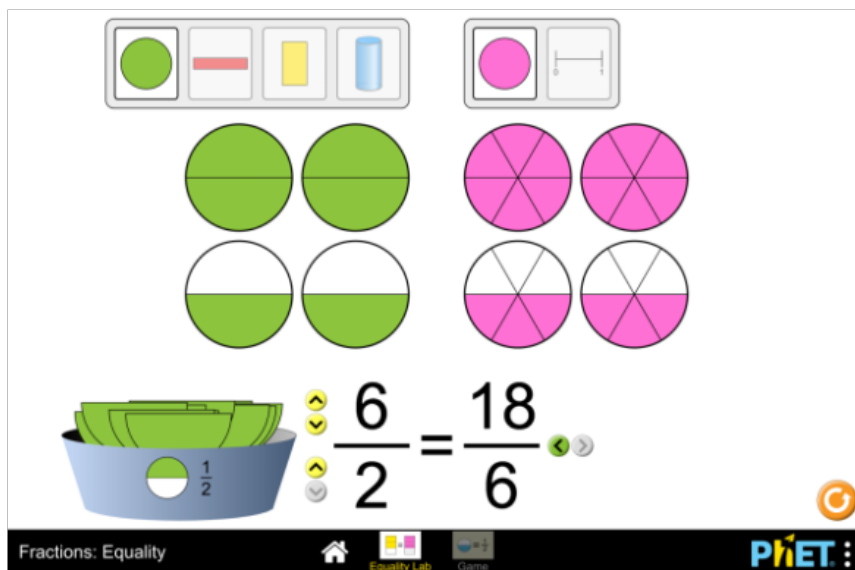
[Padlet](#) est une application en ligne qui propose la création de « murs » virtuels collaboratifs regroupant des images, du texte, des sons, des liens internet et des vidéos sous la forme de vignettes appelées « posts ». Il suffit de cliquer sur le « post » pour voir l'intégralité du contenu. Vous pourrez y regrouper vos capsules vidéo, créer un corpus documentaire à étudier, proposer des ressources complémentaires à vos élèves, ou en faire une banque de questions en direct : vos élèves y écrivent leurs questions et vous y répondez ensuite depuis l'outil.

Vous pouvez inviter plusieurs personnes à collaborer et voir instantanément l'activité des collaborateurs sur votre mur. Pour y accéder à tout moment, il vous suffit de vous connecter à votre compte depuis un ordinateur, une tablette, et même un smartphone ! Mais Padlet n'est pas seulement un espace de stockage de ressources. Dans sa version gratuite, Padlet est limité à trois murs.



3.8 PhET Interactive Simulations - Université du Colorado, Boulder

Le site [PhET Interactive Simulations](#), développé par l'University of Colorado at Boulder, propose un ensemble important de simulations pédagogiques interactives en sciences (physique, chimie, SVT, mathématiques). Le site et les animations sont développés initialement en langue anglaise, ce qui peut intéresser les collègues et les élèves de DNL.



3.9 Générateurs d'exercices

3.9.1 Générateurs d'exercices ChingAtome

Le site [ChingAtome](#) est un serveur d'exercices mathématiques permettant de composer facilement des feuilles d'exercices de mathématiques. Vous y trouverez 9615 exercices pour le collège et le lycée dont 3149 exercices ne sont accessibles qu'aux professeurs.

Utilisation en ligne exclusivement

3.9.2 Générateurs d'exercices domaTeX

Le site [domaTeX](#) est un serveur d'exercices mathématiques permettant de composer facilement des feuilles d'exercices de mathématiques.

Utilisation en ligne exclusivement

3.9.3 Générateurs d'exercices Pyromaths

[Pyromaths](#) est un programme qui a pour but de créer des exercices type de mathématiques niveau collège et lycée ainsi que leur corrigé. C'est ce qu'on appelle parfois un exerciceur. Contrairement à de nombreux autres projets, Pyromaths a pour objectif de proposer une correction véritablement détaillée des exercices proposés et pas seulement une solution.

Système d'exploitation : Mac OS, Windows, Linux et utilisation en ligne

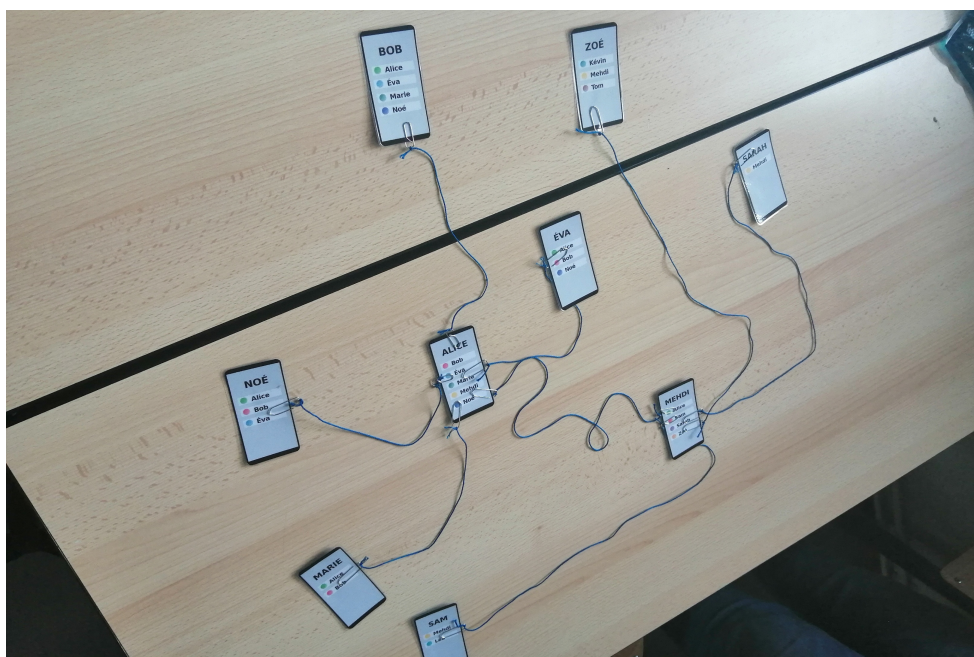
4 Informatique débranchée et ultra-branchée

4.1 Informatique débranchée

Il s'agit de transmettre quelques notions de base de façon ludique, et sans aucun recours à l'ordinateur : on utilise des cartes, des balles, du papier... L'objectif est de saisir le sens même de la pensée informatique avec les concepts fondamentaux qui la constitue :

- Qu'est-ce qu'un algorithme ?
- Qu'est-ce qui fait qu'un algorithme est meilleur qu'un autre ?
- Comment coder et transmettre une information ?

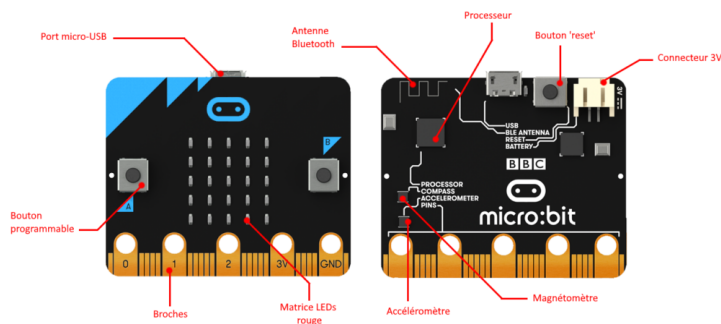
Le document libre de droit : « [L'informatique sans ordinateur](#) » décrit avec précision la philosophie de cette démarche et propose toute une série d'activités pour les élèves à partir de l'école primaire.



4.2 Informatique ultra-branchée

4.3 micro :bit

La carte [micro:bit](#) est un nano-ordinateur lancé en 2016 au Royaume- Uni par la BBC pour initier les collégiens au codage et au pilotage de systèmes numériques. Pouvant être programmée depuis un PC, un smartphone, une tablette ou encore un Raspberry Pi, cette carte est compacte, robuste, simple d'utilisation, facile à connecter, fédérant une communauté très importante et s'accompagnant d'un grand nombre d'extensions. Pour la piloter, plusieurs langages de programmation sont disponibles : Python, JavaScript, MakeCode...



5 Mes coups de cœur supplémentaires

5.1 multimaths.net

[multimaths.net](#) : Réalisé par un professeur de mathématiques, le site multimaths propose aux professeurs, élèves et parents des ressources numériques pour l'enseignement des mathématiques à l'école primaire et au collège.

5.2 L^AT_EX

L^AT_EX est système très puissant pour composer du texte (mettre en forme et mettre en page), utile dans de nombreux domaines : littérature, langues anciennes ou ésotériques, textes scientifiques, etc.

5.3 MICETF

Le site [micetf.fr](#) propose un plusieurs applications web conçues pour vous aider à préparer et à conduire votre classe, puis à enrichir les supports d'apprentissages de vos élèves. C'est ainsi que certains outils facilitent la préparation de la classe en permettant de générer automatiquement des ressources (fiches d'exercices, représentations de fractions, de nombres, frises,

5.4 Édubase

[Édubase](#) est une banque nationale de scénarios pédagogiques. Les fiches présentes décrivent des scénarios adaptables et exploitables, créés par des enseignants, validés par les corps d'inspection, publiés en académie puis indexés dans la base nationale. Ces fiches pointent directement vers les pages des sites académiques où sont publiés les scénarios.

Retrouvez cette présentation (et plus) sur : www.coquillagesetpoincare.fr

