

# UNPLUGGED FORMATION YEAH !



- **QU'EST CE QU'UN ALGORITHME?**
- **POURQUOI DES ALGORITHMES A L'ECOLE?**
- **PROGRAMMES ET COMPÉTENCES**
- **JEUX**
- **TEMPS DE TEST DES JEUX SUR TABLES**
- **RESSOURCES**

# Qu'est ce qu'un algorithme ?



- Avis du public : qu'est ce qui, dans votre quotidien, pourrait se traduire par un algorithme ?
- Méthode/Mode d'emploi/Recette de cuisine, suite d'instructions simples pour réaliser une tâche complexe.
- Ingrédients avec suite d'ordres + variables + boucles
- Jeu de l'aveugle

# Algorithmes ?

Faire fondre le chocolat  
et le beurre au bain-  
marie

Battre les jaunes  
d'œufs avec le sucre  
dans le saladier

Ajouter le chocolat  
fondu dans le saladier

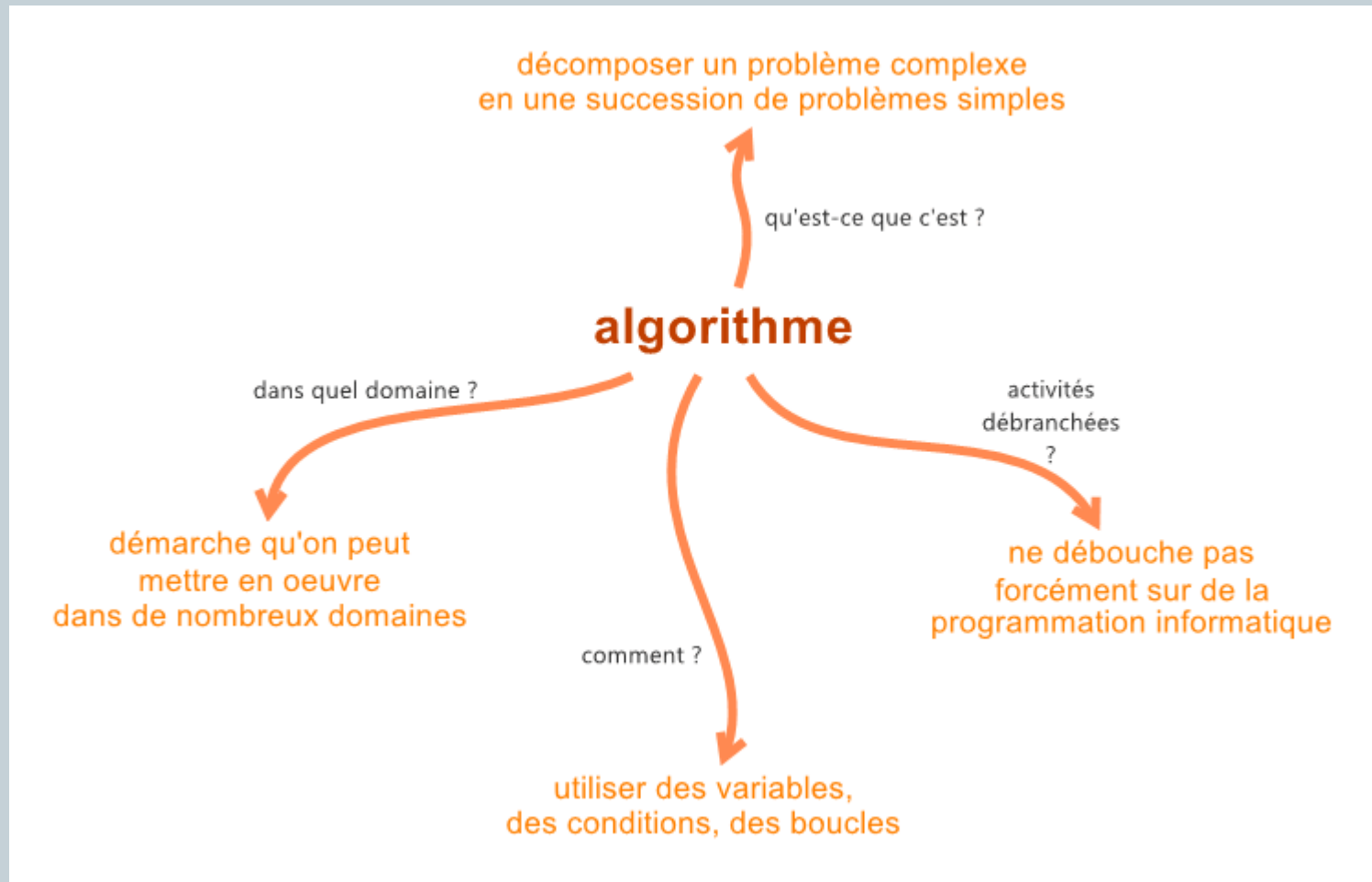
Ajouter la maïzena

Incorporer les blancs  
délicatement

Cuire four Th 180°

Suite linéaire de procédures

*Un algorithme est une suite d'instructions séquentielles, éventuellement structurées par des conditionnelles et des boucles.*



# Pourquoi des algorithmes à l'école ?



- Avis du public : qu'est ce qui, dans votre classe, pourrait se traduire par un algorithme ?
- Exemple : recherche dans le dictionnaire
- Vidéo MITCH RESNICK (concepteur Scratch : logiciel codage)

```
1
2 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.d
3 <link href="/savoie/pedagogie/css/docs_pedas/docs_pedas.css" rel="stylesheet" media="al
4 <html>
5 <style type="text/css">
6 <!--
7 .Style1 {font-size: small}
8 -->
9 </style>
10 <!-- #BeginTemplate "/Templates/site_peda.dwt" --><!-- DW6 -->
11 <head>
12 <link href="http://ac-grenoble.fr/savoie/pedagogie/css/docs_pedas/docs_pedas.css" rel="
13
```

# Nouveaux programmes



- **Cycle 1 :**

***Consolider la notion de chronologie***

*En moyenne section, l'enseignant propose un travail relevant de la construction de la chronologie portant sur des périodes plus larges, notamment la semaine. Il s'appuie pour ce faire sur des événements vécus, dont le déroulement est perceptible par les enfants et pour lesquels des étapes peuvent être distinguées, ordonnées, reconstituées, complétées.*

- **Cycle 2 :**

***Mathématiques - Espace et géométrie***

*Dès le CE1, les élèves peuvent coder des déplacements à l'aide d'un logiciel de programmation adapté, ce qui les amènera au CE2 à la compréhension et la production d'algorithmes simples.*

- **Cycle 3 :**

***Mathématiques - Espace et géométrie***

*Initiation à la programmation : une initiation à la programmation est faite à l'occasion notamment d'activités de repérage ou de déplacement (programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran) ou d'activités géométriques (construction de figures simples ou de figures composées de figures simples)*

***Sciences et technologie - Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information***

*Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables : [...] les élèves découvrent l'algorithme en utilisant des logiciels d'applications visuelles et ludiques. [...]*

# Compétences



- Investigation
- Décomposition
- Schématisation
- Généralisation et abstraction
- Conception d'algorithmes

Illustré par un schéma similaire en sciences

# J'ai un nombre dans la tête



Par 2, essayer de deviner le nombre qui est dans la tête de l'autre (entre 0 et 100) en posant le moins de questions possibles.

Seules réponses possibles :  
« plus petit » ou « plus grand »



# La Dichotomie



Ressources : Florent Masseglia, INRIA

<https://pixees.fr/former-des-professionnels-de-leducation-une-proposition-de-contenu/>

**Votre prénom** est-il  
dans la liste qui va suivre ?  
(vous aurez 3 secondes !)

Thomas	Anaïs	Morgane	Mickaël	Valérie	
Kevin	Marion	Jordan	Corentin	Arnaud	
Alexandre	Benjamin	Catherine	Baptiste	Thibault	
Nicolas	Sarah	André	Céline	Bastien	
Mehdi	Jeremy	Amandine	Luc	Nathalie	
Maxime	Frédérique		Lucie	Margaux	Sylvie
Marie	Alexis	Hugo	Sophie	Jessica	
Muriel	Amine	Jean-Michel		Fanny	Elodie
Julien	Valérie	Guillaume	Corinne	Carole	
Marine	Elodie	Sébastien	Aurélien	Alice	
Manon	Martin	Damien	Arthur	Isabelle	
Quentin	Mathilde	Gautier	Rémi	Chantal	
Romain	Christophe		Philippe	Matthieu	Alexandra
Anthony	Viviane	Olivier	Simon	Eric	
Florian	Jocelyn	Virginie	Cindy	Raphaël	
Nathalie	Mathieu	Theo	Karine	Fabienne	
Julie	Adrien	David	Clémence	Florent	
Gilles	Lucas	Emmanuel		Maeva	Benoît
Pauline	Dylan	Claire	Laetitia	Steven	
Clément	Morgane	Baptiste	Axel	Adeline	
Léa	Emilie	Loïc	Juliette	Jennifer	

# Trouvé ?



Deuxième essai :  
les prénoms seront triés par ordre alphabétique

# Trouvé ?



Adeline	Benoît	Fanny	Lucas	Ophélie
Adrien	Carole	Florent	Lucie	Paul
Alexandra	Catherine	Frédérique	Maeva	Pauline
Alexandre	Céline	Gilles	Manon	Philippe
Alexis	Chantal	Guillaume	Margaux	Quentin
Alice	Christophe	Isabelle	Marie	Raphaël
Amandine	Cindy	Jean-Michel	Marine	Rayan
Amélie	Claire	Jessica	Martin	Rémi
Amine	Clara	Jocelyn	Mathieu	Romain
André	Clémence	Jordan	Mathilde	Sarah
Anthony	Clément	Julie	Matthieu	Sébastien
Antoine	Coralie	Julien	Maxime	Simon
Arnaud	Corinne	Juliette	Mehdi	Sophie
Arthur	Damien	Justine	Melanie	Sylvie
Audrey	David	Karine	Melissa	Theo
Aurélie	Dylan	Laetitia	Mickaël	Thibault
Aurélien	Elodie	Laura	Morgane	Thomas
Axel	Emilie	Léa	Muriel	Valérie
Baptiste	Emmanuel	Lisa	Nathalie	Virginie
Bastien	Eric	Loïc	Noémie	Viviane
Benjamin	Fabienne	Luc	Olivier	Yanis

# Machines à trier



## JEU 1 : Machine à trier les prénoms

Modèle de tri parallèle plus rapide qu'un tri séquentiel car tout le monde trie en même temps.

## JEU 2 : Machine à trier (draps / cerceaux)

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Machine\\_a\\_trier/72/3/RA16\\_C3\\_SCTE\\_2\\_machine\\_trier\\_V2\\_572723.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Machine_a_trier/72/3/RA16_C3_SCTE_2_machine_trier_V2_572723.pdf)

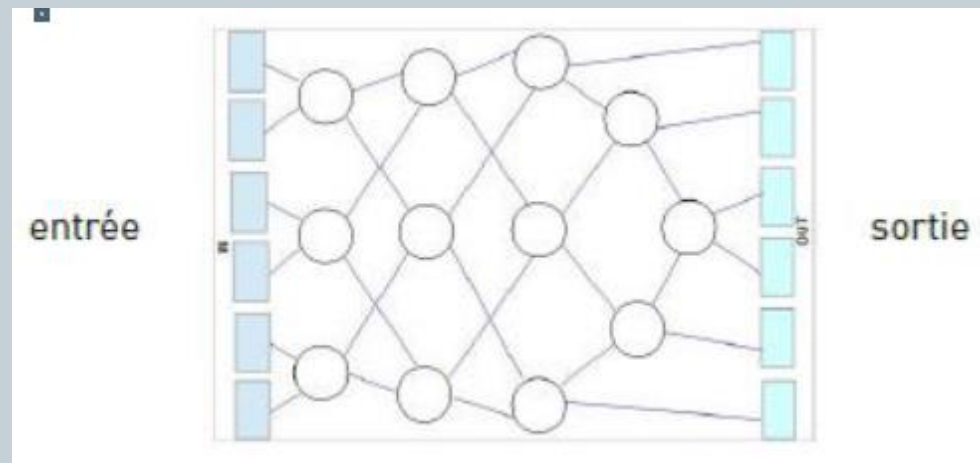
SI je suis plus petit ALORS

je vais à gauche.

SI je suis plus grand

ALORS je vais à droite.

Tris de nombres, mots, images,  
tailles d'objets (cycle 1), fractions...



# Jeu de nim



JEU 3 : Etablir la stratégie gagnante  
16 bouchons

Deux joueurs ramassent tour à tour  
1, 2 ou 3 bouchons sur une table.

Celui qui prend le dernier a gagné.

Construire l'algorithme (méthode)  
qui permet de gagner  
avec des boucles **TANT QUE ...FAIRE...**  
et des conditions **SI ...ALORS...**

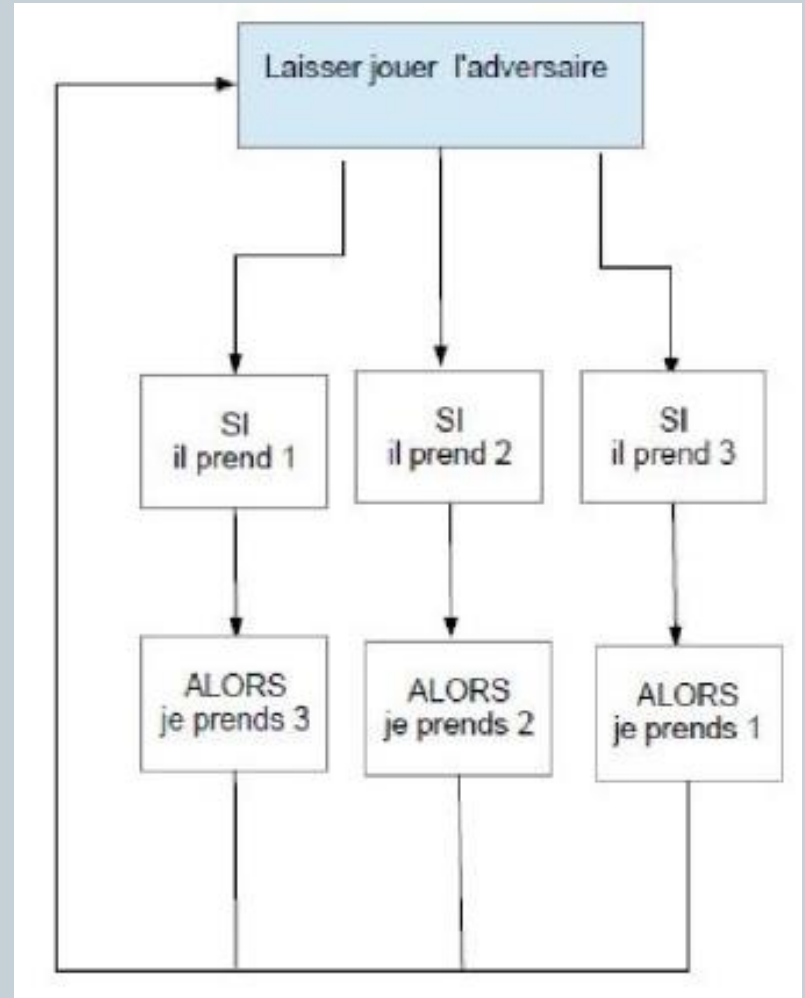


# Algorithme du jeu de NIM



POUR GAGNER:  
- Il faut commencer en 2ème

Si il prend 3 alors tu prends 1  
Et si il prend 2 alors tu prends 2  
Et si il prend 1 alors tu prends 3



# Ateliers tables libres jeux



4 ateliers pour pratiquer la programmation débranchée

- Cargobot (avec Ludovic)
- Crêpier psychorigide (Avec Agnès)
- Machine à trier (avec Audrey)
- Jeu de Nim (autonome)



# Bibliositographie



- 1, 2, 3 codez LAMAP
- PLAIRE Robot d'Evian
- Unplugged
- Livre à fabriquer « sciences manuelles du numérique » (donné à l'INRIA)