



SEANCE N°2

*Je sais ce qu'est un algorithme
Je sais ce que contient un algorithme
Je sais écrire un algorithme*

Qu'est-ce qu'un algorithme

D'une manière générale, un algorithme est une méthode qui permet de résoudre des problèmes. On peut dire qu'un algorithme ressemble à une recette de cuisine. Il explique avec des phrases très simples, des opérations à exécuter selon un plan bien précis pour obtenir un résultat. Lorsque les opérations sont correctement effectuées, on obtient alors le résultat voulu.

En informatique, on utilise les algorithmes pour préparer les programmes que l'on souhaite créer pour les machines. L'algorithme devient alors le plan du programme que l'on va créer. Nous traduirons ensuite cet algorithme dans un langage de programmation qui sera lu et interprété par la machine.

Que va t-on trouver dans un algorithme ?

Des instructions

Une instruction correspond à une **ACTION** ou une **OPERATION**. Elle est toujours simple et unique. Dans un algorithme, nous plaçons les instructions **les unes à la suite des autres**.

Des boucles

Une boucle permet de répéter une instruction plusieurs fois de suite. Cette répétition peut être prévue à l'avance (Ex : 3 fois, 10 fois, infiniment), c'est la boucle **REPETER**. (pour mettre 2 sucres dans mon café, je repete 2 fois mettre un sucre). Quand on sait pas à l'avance combien de fois il faudra répéter, nous utiliserons une boucle qui se répètera jusqu'à ce qu'une condition soit satisfaite (Ex : la bouteille est pleine), c'est la boucle **TANT QUE**. (ex : Tant que le verre n'est pas rempli, je verse le liquide dans le verre).

REPETER nombre de répétition

action

FIN REPETER

TANT QUE condition

action

FIN TANT QUE



Des tests de condition

Les tests de condition permettent de choisir l'action que l'on va faire en fonction de la valeur d'une condition. (Ex : **Si** il pleut **alors** j'ouvre mon parapluie). Le test de condition peut déclencher une action ou ne rien déclencher du tout. Il est possible de combiner plusieurs tests de condition.

SI condition **ALORS** action

SI condition **ALORS** action 1 **SINON** action **FIN SI**

Amusons-nous

N°1 : Sur la marelle de l'école je place une balle dans une case. Avec les petites fiches, je crée un algorithme pour que mon partenaire puisse atteindre la balle. Jeux par équipe de 2 joueurs en 2 manches. 1 balle récupérée vaut 1 point.

N°2 : Nous allons refaire le même exercice en utilisant cette fois les boucles. Nous ferons les boucles en utilisant une enveloppe dans laquelle nous placerons les instructions à répéter. Nous placerons sur l'enveloppe un post-it sur lequel sera inscrit le nombre de répétition. A vous de jouer.



La recette des crêpes façon algorithme

LA RECETTE	L'ALGORITHME
<p>LES INGREDIENTS</p> <ul style="list-style-type: none">- 300 g de farine- 3 œufs entiers- 3 cuillères à soupe de sucre- 2 cuillères à soupe d'huile- 50 g de beurre fondu- lait (environ 30 cl), à doser jusqu'à la ce que le liquide épaisse- un petit verre à liqueur de rhum. <p>MODE OPERATOIRE</p> <p>Mettre la farine dans une terrine et former un puits. Mettre les œufs entiers, le sucre, l'huile et le beurre.</p> <p>Mélanger délicatement avec un fouet en ajoutant au fur et à mesure le lait. La pâte ainsi obtenue doit avoir une consistance d'un liquide légèrement épais.</p> <p>Faire chauffer une poêle anti-adhésive et y déposer quelques gouttes d'huile. Faire cuire les crêpes à feu doux.</p>	<p>DEBUT PROGRAMME</p> <p>Mettre la farine dans une terrine</p> <p>REPETER 3 fois</p> <p> Casser un oeuf dans la terrine</p> <p>FIN REPETER</p> <p>Verser le sucre dans la terrine</p> <p>REPETER 2 fois</p> <p> Verser une cuillère d'huile</p> <p>FIN REPETER</p> <p>Mettre le beurre dans la terrine</p> <p>Verser le verre de rhum</p> <p>TANT QUE la pâte n'est pas mélangée</p> <p> Touiller en ajoutant le lait</p> <p>FIN TANT QUE</p> <p>Faire chauffer la poêle</p> <p>TANT QUE J'ai de la pâte</p> <p> SI poêle chaude ALORS</p> <p> Faire cuire une crêpe</p> <p> SINON</p> <p> Attendre</p> <p> FIN SI</p> <p>FIN TANT QUE</p> <p>Eteindre la cuisinière</p> <p>TANT QUE il reste des crêpes</p> <p> Manger une crêpe</p> <p>FIN TANT QUE</p> <p>FIN PROGRAMME</p>