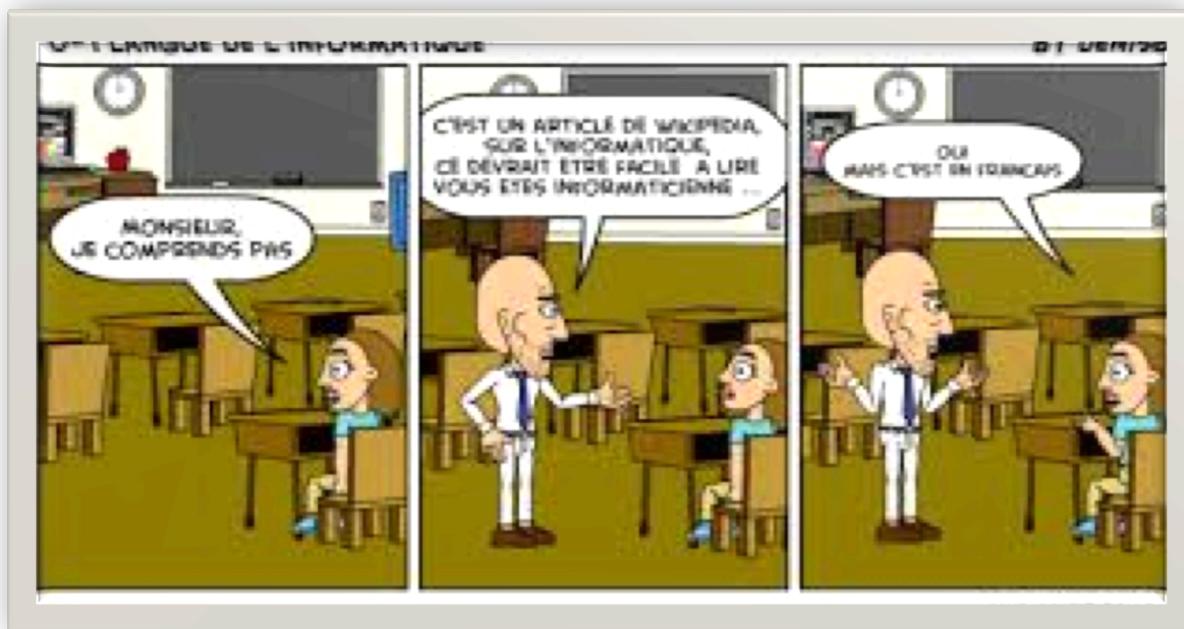


Qu'est-ce qu'un langage ?

Partons d'un exemple. Comment préparer un œuf à la coque ? Voici l'algorithme :

- 1- Prépare un coquetier et un couteau
- 2- Prends un récipient
- 3- Remplis-le avec de l'eau
- 4- Mets l'eau à bouillir
- 5- Quand l'eau bout place l'œuf dans l'eau bouillante
- 6- Attends 3 minutes en laissant l'eau bouillir
- 7- Sors l'œuf et place le dans un coquetier
- 8- Retire la partie supérieure de la coquille de l'œuf
- 9- Régale-toi !

Bien évidemment, un chinois aurait écrit le programme du même algorithme complètement différemment. Il l'aurait écrit en mandarin, dans une autre langue avec d'autres signes : dans une autre langue compréhensible par un autre groupe d'humains. Pour que l'algorithme soit compréhensible par tous les humains, on va utiliser



Un **langage** commun qui pourra aussi être interprété par tous. Un français pourra ainsi comprendre le programme réalisé par un homologue japonais, même si l'un et l'autre ne parlent que leur langue. On pourra proposer ainsi par exemple de prendre en photo les étapes de l'algorithme.

En informatique, pour que la machine puisse comprendre le programme d'un français ou d'un japonais, on va utiliser un langage commun, compréhensible par tous ceux qui programmeront. Ce langage permettra de traduire les instructions du programme à la machine pour qu'elle puisse agir sur les objets (une photo par exemple) ou sur des données mathématiques qui sont présentes dans l'algorithme.

Ce langage s'appelle un **langage de programmation**.

Pour le primaire, on utilisera de préférence sur tablette le langage **SCRATCH Junior** et sur PC le langage **SCRATCH**. Ceux-ci ont spécialement été développés par les informaticiens pour les élèves du primaire.

Que disent les programmes ?

- Dans le « socle commun de connaissances, de compétences et de culture », on trouve : « L'élève sait que des langages informatiques sont utilisés pour programmer des outils numériques et réaliser des traitements automatiques de données. Il connaît les principes de base de l'algorithmique et de la conception des programmes informatiques. Il les met en œuvre pour créer des applications simples.
- Dans les programmes officiels du cycle 3, il est précisé que « 5 domaines de formation définissent les grands enjeux de formation : domaine 1 « les langages pour penser et communiquer », « comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques »
- Plusieurs références au « langage de programmation » sont également faites, au cycle 3, en mathématiques : « des activités géométriques peuvent être l'occasion d'amener les élèves à utiliser différents supports de travail... des logiciels de géométrie dynamique, d'initiation à la programmation » ; « Espace et géométrie ... constituent des moments privilégiés pour une première initiation à la programmation, notamment à travers la programmation de déplacements ou de construction de figures.
- Toujours au cycle 3, dans les attendus de fin de cycle dans le domaine « Matériaux et objets techniques », il est précisé : « Les élèves apprennent à connaître l'organisation d'un environnement numérique. Ils décrivent un système technique par ses composants et leurs relations... »

Pourquoi utiliser Scratch ?

Le langage Scratch a été développé spécialement pour un public d'âge scolaire. Il présente de nombreux avantages :

- Il peut appréhender un problème et sa solution à différents niveaux (abstraction)
- Il permet de réfléchir aux tâches à accomplir sous forme de série d'étapes (algorithmes)
- Il favorise la compréhension qu'un problème complexe peut être décomposé en problèmes simples (décomposition)
- Il s'appuie sur les compétences déjà acquises par l'élève (problèmes déjà résolus auparavant)
- Il intègre le fait que la solution d'un problème peut permettre la résolution de tout un éventail de problèmes similaires (généralisation). Tout un éventail de programmes Scratch en ligne existe notamment.

