



Comment expliquer ce qu'est et fait un algorithme ?

Ce qu'est un algorithme

Le dictionnaire Larousse nous donne la définition suivante d'un algorithme : « *Ensemble de règles opératoires dont l'application permet de résoudre un problème énoncé au moyen d'un nombre fini d'opérations. Un algorithme peut être traduit, grâce à un langage de programmation, en un programme exécutable par un ordinateur* ». Dit autrement, un algorithme s'apparente à une recette de cuisine. Il propose de suivre de façon systématique une suite d'actions afin de répondre à un problème ou une question. Il est important de souligner qu'un algorithme n'est pas dépendant d'un ordinateur : on peut tout à fait concevoir et utiliser un algorithme sans passer par l'informatique.

Prenons l'exemple du passage à l'année supérieure pour des élèves. Celui-ci est possible si la moyenne des notes de l'élève est égale ou supérieure à 10. L'algorithme permettant de déterminer les élèves d'une classe passant leur année fonctionne de la manière suivante :

Pour chaque élève :

1. Calculer la somme des notes de l'élève sur l'année ;
2. Diviser cette somme par le nombre de notes pour déterminer sa moyenne sur l'année ;
3. Comparer ce résultat à 10. Si la moyenne de l'élève est égale ou supérieure, alors l'élève passe dans l'année supérieure. Sinon l'élève redouble.

Cette procédure peut être réalisée par la ou le professeur de la classe qui reprendra manuellement les notes de chacun de ses élèves auxquelles il appliquera les étapes décrites ci-dessus. Elle peut également être traitée par un système informatique qui récupérera les données stockées dans une base correspondant aux notes des élèves et y appliquera les mêmes étapes.

Les algorithmes dans la fonction publique

La fonction publique regorge d'algorithmes dont bon nombre ne sont pas numérisés et automatisés. Ces algorithmes découlent souvent des textes de loi, qui posent les règles de la procédure, et sont exécutés par les administrations compétentes. La particularité de certains de ces algorithmes est qu'ils prennent, ou aident à prendre, des décisions administratives individuelles concernant des personnes physiques (individus) ou morales, de droit public (collectivités territoriales, État) ou privé (entreprises). En d'autres termes, les algorithmes déployés dans le cadre du service public peuvent avoir des conséquences importantes sur la vie des administrés, car ils peuvent déterminer les résultats d'une décision à leur égard.

Si nous reprenons l'exemple précédent, le fait qu'un ou une élève passe ou rate son année scolaire peut avoir des conséquences importantes sur sa vie. Outre le fait de devoir refaire la même année, cette décision peut avoir d'autres conséquences plus ou moins positives : déception de la part du cercle familial, pression accrue sur l'enfant pour sa deuxième année, entrée dans une spirale d'échec scolaire, dépression, ou, à l'inverse, une meilleure réussite et compréhension des enseignements, etc.

Les algorithmes n'ont donc rien de nouveau au sein des administrations et la plupart d'entre eux sont réalisés au travers de moyens non numériques (ex. utilisation d'une grille de notation). Néanmoins, la numérisation croissante de ces procédures de décision peut les rendre plus opaques. Leur traduction sous forme de programmes informatiques peut les rendre moins accessibles en fonction des modalités de leur développement et de leur mise à disposition. Par exemple, un programme dont le code informatique est ouvert est transparent, car il peut être audité par des personnes extérieures à l'équipe de développement. Au contraire, un autre programme, dont le code informatique est fermé, ne peut être audité que par l'équipe de développement. Dans le cas où un algorithme d'apprentissage automatique est mis en œuvre, l'explication de sa décision sera difficile voir impossible du fait de son fonctionnement même de ce type d'algorithme. En conséquence, certaines décisions peuvent alors échapper à la compréhension. Ceci est particulièrement problématique dans le cas d'un algorithme public qui est une forme de l'action publique. L'administration qui développe l'algorithme doit donc pouvoir rendre des comptes sur celui-ci.

Pour approfondir vos connaissances sur les algorithmes publics et les obligations liées, n'hésitez pas à lire le Guide des Algorithmes Publics publié par Etalab :

<https://guides.etalab.gouv.fr/algorithmes/guide/>