**Introduction au langage Python en 2nd BAC PRO : Un peu de culture…**

**Pourquoi vous fait-on étudier l’algorithmie ??**

**Article 1**

**Pourquoi coder** ? Parce que le code est partout ! Dans les jeux vidéo, dans les applications, dans les pages web que tu ouvres et dans de nombreux appareils que tu utilises tous les jours, des milliers de lignes de code sont présentes pour que tout fonctionne correctement. Apprendre les bases du code, c’est mieux comprendre ton environnement mais aussi, savoir comment fonctionne concrètement ce qu’il y a dans ton téléphone portable ou sur l’écran de ton ordinateur.

**Apprendre à coder**, cela peut être très rigolo. C’est un excellent exercice pour développer ta créativité et réfléchir de manière logique. Et çà, c’est très utile ! En plus, l’apprentissage du code peut commencer très tôt. Il existe de multiples solutions adaptées à tous les âges pour commencer tout en s’amusant. Tu peux même apprendre à programmer en jouant avec un robot !

**Coder, c’est difficile** ? Oui et non. Apprendre à coder, c’est apprendre à maîtriser un langage de programmation. C’est un peu comme apprendre une langue étrangère. Le langage de programmation est composé d’un alphabet, d’un vocabulaire, de règles de grammaire et de syntaxe. Le but est d’organiser ce langage d’une manière logique pour créer une action. Cette action peut-être l’affichage de quelque chose sur un écran, le mouvement pour un appareil et bien d’autres choses.

**Coder comme un professionnel**, oui, cela demande beaucoup de travail car il faut maîtriser, non pas un mais plusieurs langages de programmation. Car chaque langage permet de faire des choses différentes. HTML, Php, Java, C+++, Python, CSS… Les programmeur travaillent bien souvent avec plusieurs langages. Mais rassure-toi, tous les langages fonctionnent avec une même logique commune. C’est pourquoi, l’initiation au code permet de comprendre les bases sur lesquelles tous les langages sont utilisés. En plus, pour l’apprentissage, tu vas sûrement commencer avec un langage simplifié. Le plus connu s’appelle Scratch.

Enfin, la maîtrise de langages de programmation peut se transformer en **véritable métier** pour toi. Le métier de programmeur informatique est l’un des plus recherchés sur le marché du travail. Et cela ne risque pas de s’arrêter tant les besoins en terme de programmation sont immenses dans notre société actuelle. Alors, prêt pour te lancer ? <https://www.geekjunior.fr/pourquoi-apprendre-a-coder-programmation-4356/>

**Article 2**

Algorithme, procédure, recette … sorte de mode d'emploi très précis qui permet de produire un résultat attendu à chaque fois qu'il est utilisé, même si les données de départ sont différentes.

Un algorithme permet de résoudre un problème répétitif, récurrent.

C'est une suite d'opérations très précises (instructions) qui permet de résoudre un problème ou d'obtenir un résultat.

<http://villemin.gerard.free.fr/Wwwgvmm/Logique/IAalgo15.htm>

**Article 3**

**Amazon, Netflix, Facebook, Google, mais aussi** [**Parcoursup**](https://www.sciencesetavenir.fr/tag_marque/parcoursup_44050/) (…), Pôle Emploi, les impôts, la gendarmerie, l'hôpital... Les [algorithme](https://www.sciencesetavenir.fr/tag_defaut/algorithme_17008/)s sont partout. Ils nous conseillent une vidéo, un livre, un nouvel ami, nous suggèrent un emploi, voire un nouveau traitement médical. Chaque jour ils influent un peu plus sur nos vies. L'algorithme de Parcoursup par exemple, décide de l'orientation des lycéens. Aux Etats-Unis, les juges choisissent d'enfermer ou non un suspect en fonction des recommandations d'une intelligence artificielle (IA) qui évalue le risque de récidive. A première vue, cette tendance semble plutôt favorable à l'équité tant la machine est réputée neutre, rationnelle, incorruptible et donc juste ! Mais il n'en est rien.

<https://www.sciencesetavenir.fr/high-tech/intelligence-artificielle/les-algorithmes-sont-partout-leurs-biais-nous-trompent_131820>

**Article 4**

# Dilemme des vies à sauver : quel algorithme utiliser pour les véhicules autonomes ?

Le cas est dramatique, mais bien réel : si vous aviez le choix entre faire un écart risquant de vous coûter la vie ou ne pas le faire et percuter une ou plusieurs personnes, que choisiriez-vous ? Et la voiture autonome que ferait-elle ?

Cette question fait l’objet d’un débat depuis l’arrivée des voitures autonomes sur nos routes.

Trois chercheurs du MIT (Institut de technologie du Massachusetts), de l’université de l’Oregon et de l’Ecole d’économie de Toulouse ont tenté de trouver une réponse. Pour réaliser leur étude, ils ont confronté 1928 personnes pour réaliser 6 tests les mettant devant des situations variées. Résultat : 75% pensent que la voiture doit sacrifier son occupant. Mais forcément, dès que la personne à sacrifier leur est liée ou proche, la donne change totalement.

Ceci a engendré une réticence envers l’acquisition de véhicules autonomes qui seraient doté d’un algorithme privilégiant le groupe à l’occupant. Et pour cause, les voitures d’aujourd’hui sont vendues comme des cocons ultra sécurisants. Les acheteurs envisagent mal d’acheter une voiture qui pourrait choisir de les sacrifier.

Selon Chris Urmson, responsable des véhicules autonomes chez Google, ces études sont amusantes sur papier, mais trop éloignées de la réalité. De plus, un tel algorithme lance un tas de questions : âges des victimes, situation, droit de présence ou non, engendrant un débat sans fin.

A l’heure actuelle, les voitures évitent d’abord les collisions avec les piétons et cyclistes, puis les autres usagers puis, enfin, les objets inanimés. Mais il n’est pas impossible qu’à l’avenir, une option nous permette de choisir d’activer ou non l’algorithme de notre véhicule autonome.

<https://www.journaldugeek.com/2016/07/01/dilemme-des-vies-a-sauver-quel-algorithme-utiliser-pour-les-vehicules-autonomes/>

**Plusieurs langages de programmation**

 Le Python est un langage de programmation de haut niveau utilisé pour les sites Internet et les applications mobiles. Il est considéré comme un langage plutôt facile à maîtriser pour les débutants grâce à sa syntaxe compacte et parce qu’il est très lisible, ce qui permet aux développeurs d’utiliser moins de lignes de code pour exprimer une fonction qui en aurait nécessité plus dans d’autres langages. Il fait fonctionner les applications Web d’Instagram, Pinterest et est utilisé par Google, Yahoo! et même la NASA ! Il a été créé en 1991 par Guido Van Rossum. Ce langage a été baptisé ainsi en hommage à la troupe de comiques des Monty Python !

**L’algorithme expliqué sous forme de carte mentale**

**Variables**

Une variable est quelque chose qui va pouvoir varier tout au long de l’algorithme.

**Condition « SI ALORS SINON »**

à utiliser lorsqu’on connait les conditions sous lesquelles exécuter ou non une certaine suite d’instructions.

**Boucle « POUR »**

permet de recommencer un certain nombre de fois décidé une même boucle d’instructions.

Un **algorithme** est une suite d’instructions qui a pour but de trouver un résultat. C’est une sorte de programme !

**Boucle « TANT QUE »**

est utile dans le cas où l’on veut répéter une opération tant qu’une condition n’est pas vérifiée