

Guillaume Lay



Mémoire

En quoi un choix de technologie informatique fige-t'il un projet dans le temps ?

2020-2021

## Remerciements

## Table des matières

Guillaume Lay .....	1
En quoi l'apparition de langages de programmation est-elle nécessaire ? .....	1
Remerciements .....	2
Intro, comment parler à une machine .....	5
L'origine du bit.....	5
Notion de valeur .....	5
Les couches applicatives.....	5
De plus en plus accessible .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Partie 1 : Qu'est-ce qu'un langage de prog.....	6
Utilité.....	7
Plateforme d'utilisation/Ressources .....	7
Mode d'exécution .....	7
Syntaxe .....	7
POO.....	7
Librairies .....	7
Partie 2 : L'évolution de la technologie et des langages de prog.....	6
Notions d'OS.....	6
Evolution des supports .....	6
Simplification des langages .....	6
Partie 3 : Comment créer un langage de prog .....	8
Compilateur.....	8
Esolangs.....	8
Partie 4 : Pourquoi le besoin de nouveaux langages.....	9
Langages qui meurent .....	9
Nouvelles performances .....	9
Partie 5 : L'impact d'un choix de technologie .....	10
Apprentissage.....	10
Limitations .....	10
Résistances .....	10
Partie 6 : Un esperanto informatique .....	11
Caractéristiques.....	11
Implications .....	11
Partie 7 : Les langages du futur .....	12
Vers du no code ? .....	12
Accessible à tous ?.....	12

Ordinateur quantique ? .....	12
Conclusion .....	13
Bibliographie.....	14
Livre 1 .....	14
Livre 2 .....	14
Livre 3 .....	14
Déroulé méthodologique .....	15
Présentation du thème :.....	15
Liste des personnes rencontrées :.....	15
Calendrier M2.....	15

## Intro, qu'est-ce qu'une technologie informatique ?

Logique, interprétation par l'ordinateur etc...

### L'origine du bit

Vrai ou faux ? Voici la question qui dirige le monde moderne. A l'heure où l'informatique s'est installée dans notre quotidien, il n'est plus l'heure des « peut-être ».

La langue maternelle de tout matériel informatique est le binaire. C'est l'interprétation directe de ce qui est physiquement écrit dans la machine. Que ce soit un trou dans une carte perforée ou la charge d'un électron, le fondement de l'information est un état physique à deux issues. Cela forme le dialecte le plus basique formé de 1 et de 0.

Jusqu'au temps où l'humain fusionnera avec la technologie, nous ne sommes actuellement pas en mesure de discuter directement avec un ordinateur. Nous utilisons toute sortes de langages afin de communiquer avec ces amas de silicium et de circuits électroniques. JavaScript, PHP, C++... il y en a des centaines et de nouveaux apparaissent tous les ans. Pourquoi il y en a-t-il autant ? Pourquoi sont-ils si différents ? Et surtout, pourquoi en invente-t-on de nouveaux ? C'est à ces interrogations que nous allons tenter de porter des réponses.

### Notion de valeur

Lorsqu'on associe des bits ensemble, on construit ainsi toutes sortes de valeurs pour passer du simple état booléen à quelque chose de plus complexe.

### Les couches applicatives

Traduire de l'ordinateur à l'humain

## Partie 1 : L'informatique et le temps

Comme tout cœur de métier, l'informatique voit ses outils progresser au fil du temps. C'est d'autant plus flagrant sur les cinquante dernières années de voir le bond en avant qu'à effectué cette discipline.

Des appareils en mise à jour perpétuelle

Des langages de plus en plus riches

### Evolution des supports

#### Nanotechnologie

Au fil des années, les machines sur lesquelles on effectue des calculs informatiques ont évolué. Elles sont passées de hangars remplis de diodes à de tout petits appareils pas plus grands qu'une main. En cherchant la plus petite entité possible sur laquelle baser notre système booléen de 1 et de 0, nous sommes arrivés à l'échelle subatomique.

Entre la carte perforée et l'électron, c'est un écart immense en termes de dimensions. C'est grâce à ceci que nous avons pu réduire la taille des composants informatiques. C'est grâce à cela que l'on a pu augmenter les capacités physiques de nos machines. Il est nettement plus aisé d'ajouter un espace de stockage de mémoire informatique lorsqu'il est plus petit qu'un doigt que lorsqu'il dépasse l'hectare.

#### Notions d'OS

8/16/32 bits

#### Simplification des langages

## Partie 2 : Qu'est-ce qu'un langage de prog

Les caractéristiques d'un langage de prog

Utilité

Cadre d'utilisation

Diagramme d'utilisation des langages -> Comparer avec une table à manger

Plateforme d'utilisation/Ressources

Support, Machine, Propriétaire...

Mode d'exécution

Compilé, interprété

Syntaxe

POO

Rapide aperçu (La corde à linge)

Librairies

Choses mises à disposition par le langage, JavaDoc...

## Partie 3 : Comment créer un langage de prog

Créer un compilateur de langage,

Esolangs, cette mine d'or

Compilateur

Esolangs



## Partie 4 : Pourquoi le besoin de nouveaux langages

Nouveau matériel, nouvelles performances

8-16-32-64 bits

Langages qui meurent

Courbe de produit de Sizefac

Nouvelles performances

## Partie 5 : L'impact d'un choix de technologie

Cas d'étude GEODP V1 et V2

Partie gestion de projet

Formation de l'équipe

Apprentissage

Limitations

Résistances

## Partie 6 : Un esperanto informatique

Et si on inventait un langage universel ?

Caractéristiques

Implications

## Partie 7 : Les langages du futur

Programmer sur autre chose ?

Vers du no code ?

Accessible à tous ?

Ordinateur quantique ?

## Conclusion

## Bibliographie

Livre 1

Livre 2

Livre 3

Déroulé méthodologique :

Présentation du thème :

Durant tout mon parcours informatique, dès que je parlais de langages de programmation à des non-initiés, j'ai toujours eu droit à cette interrogation : « Mais pourquoi y en a-t-il autant ? ». Même si j'ai une très vague idée de cette raison, j'ai trouvé intéressant de répondre une bonne fois pour toutes à cette question. C'est un sujet qui me passionne et en l'abordant, il me permettra de faire un bilan complet de mes compétences acquises jusqu'à présent.

Ma thématique est assez vague ce qui me permettra d'aborder un large panel de sujets différents.

Liste des personnes rencontrées : 0

Calendrier M2