-Introduction   
Objectif du texte  
Qu’est qu’un gpu?  
Qu’est ce qu’une architecture?

-Nvidia  
Histoire rapide nvidia  
Capactié gpu  
Dernière architecture lovelace

-AMD  
Histoire rapide amd  
Capacité gpu  
Dernière architecture RDNA3

-Intel  
Histoire rapide intel  
Capacité gpu  
Dernière architecture Alchemist  
  
Source :  
<https://www.intel.ca/content/www/ca/en/products/docs/processors/what-is-a-gpu.html>  
<https://computer.howstuffworks.com/graphics-card.htm>  
<https://www.tomshardware.com/reviews/gpu-graphics-card-definition,5742.html>  
<https://blogs.nvidia.com/blog/2009/12/16/whats-the-difference-between-a-cpu-and-a-gpu/>

<https://www.rastergrid.com/blog/gpu-tech/2021/07/gpu-architecture-types-explained/>

<https://www.cherryservers.com/blog/everything-you-need-to-know-about-gpu-architecture>

Ce travail a pour objectif d’identifier les caractéristiques des différents principaux fabricants de processeur graphique. Plus précisément, les particularités au niveau logiciel et architecturale de chaque manufacturier de puce graphique. Cependant, quelques connaissances de base seront nécessaires à la compréhension de ce document. En premier lieu il est essentiel de comprendre ce qu’est un GPU, aussi connu sous le nom de Graphics processing unit, ou en français, processeur graphique.   
  
**Qu’est-ce qu’un processeur graphique?**  
  
Simplement, un GPU a pour objectif d’accélérer la vitesse de traitement d’image. Il a pour tâche d’afficher les images qu’il produit sur un moniteur. Ce qui rend cette pièce d’équipement spécial, c’est sa capacité à traiter plusieurs données à la fois, on appelle ce processus traitement parallèle. Il est très utile dans plusieurs domaines, que ce soit pour produire du contenu créatif à l’aide de logiciel de montage, pour développer de l’intelligence artificielle, ou bien encore simplement pour rendre les jeux vidéo plus fluide. Le processeur graphique n’est qu’une petite pièce d’un plus grand tout, soit la carte graphique ou parfois même le CPU, il est alors connu sous le nom de processeur graphique intégré.   
  
Lorsqu’il fait partie d’une carte graphique, cette dernière a pour but de le relier au reste du système à travers un port PCIe. Elle a aussi pour rôle de réguler sa consommation en watt et de lui offrir un voltage adapté à son bon fonctionnement. Elle lui offre aussi accès à de la mémoire vive (VRAM) directement intégrée sur la carte, cela a pour effet d’en augmenter la vitesse, puisqu’elle se trouve à être physiquement plus proche de la pièce qui l’utilise, soit le GPU.   
  
La différence entre un CPU et un GPU est souvent difficile à comprendre. La différence principale est le nombre de cœur que chacun d’entre eux possèdent. D’un côté, le CPU n’en utilise que quelques un pour effectuer des séries de processus séquentiel, alors que le GPU en possède des milliers qu’il utilise pour réaliser plusieurs tâches à la fois. Il utilise ses cœurs pour décomposer des problèmes complexes en milliers de tâches individuels qu’il réalise toutes en même temps.   
  
En résumé, et en simplifiant beaucoup, le GPU décide ce que chaque pixel de l’écran affichera et s’occupe d’accomplir des milliers d’instructions en un même instant. Il faut maintenant établir la différence entre chaque producteur de processeur graphique, selon leur architecture respective.   
  
**Mais qu’est-ce qu’une architecture?**  
  
Il en existe plusieurs types, mais pour les besoins de la cause, nous expliqueront rapidement ce que fait la version la plus simple et la plus connu, soit le « immediate-mode rendering » ou IMR. Toutes les architectures ont plus ou moins la même disposition ce qui en fait un bon exemple. En fait, c’est un peu un long tunnel possédant plusieurs arrêts où certaines tâches devront être accomplis. Chaque commandes complexes sera subdivisé en courtes instructions. Cela, avant que toutes celles-ci ne soient traités en un seul voyage à travers l’entièreté de cette « pipeline ». Ces arrêts sont placés à l’intérieur de deux groupes majeurs. Celui qui s’occupe de traiter les commandes en langage machine, de les traduire, de les diviser en instructions simples et d’aller chercher les ressources qui seront nécessaires, tel que les textures, plus tard dans le traitement. Le deuxième groupe commence avec la rastérisation, qui renvoi plusieurs fragments de l’image à une unité qui les traite et les combine. Finalement les valeurs de couleur de chaque fragment sont envoyées à l’écran pour que ceux-ci soient affichées par les pixels.   
  
**Nvidia**