

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of white lines and circles on a blue background, resembling a circuit board or a stylized tree structure.

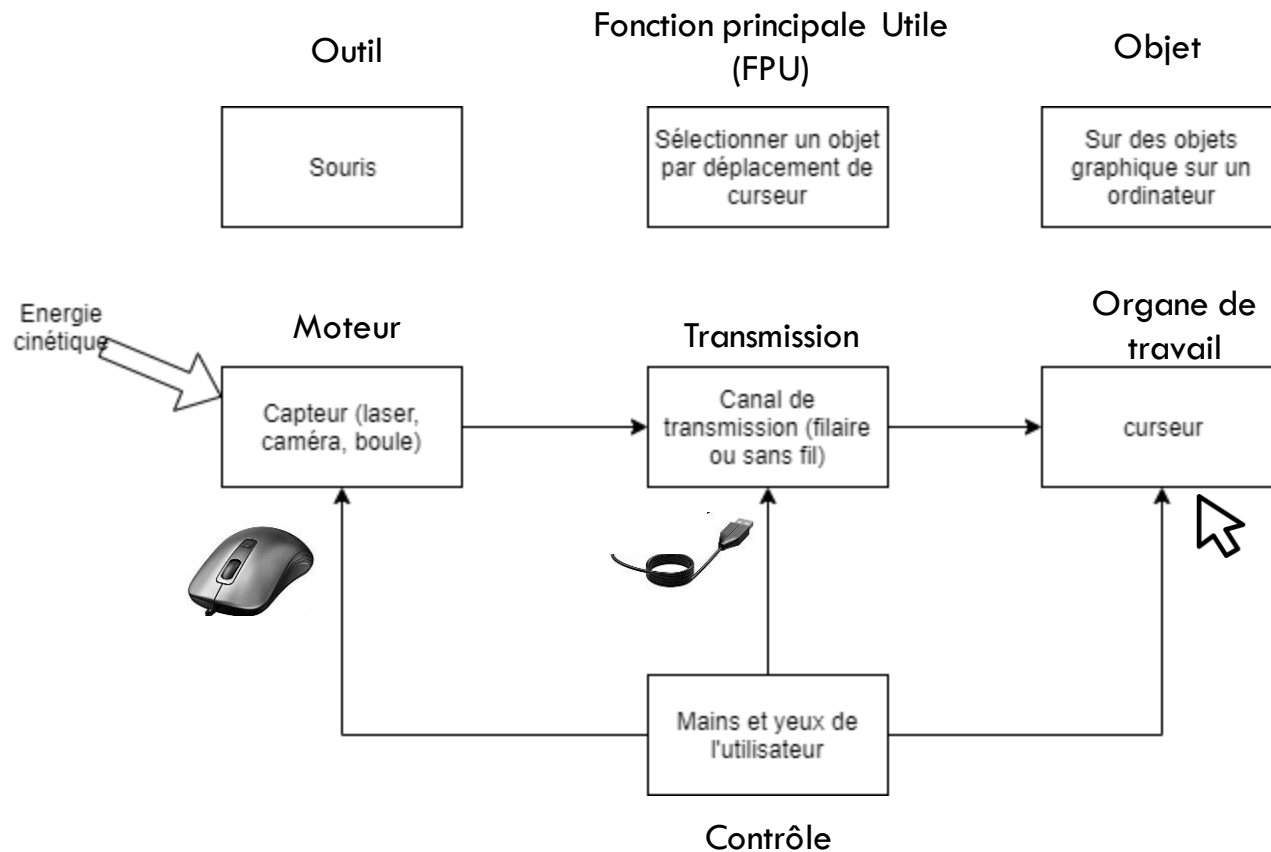
LA SOURIS D'ORDINATEUR

LA SOURIS D'ORDINATEUR C'EST QUOI?

« Une *souris* est un dispositif de pointage pour ordinateur. Elle est composée d'un petit boîtier fait pour tenir sous la main, sur lequel se trouvent un ou plusieurs boutons, et une molette dans la plupart des cas. La souris a été inventée en 1963 par Douglas Engelbart du Stanford Research Institute et présentée au public en 1968. »¹

¹[https://fr.wikipedia.org/wiki/Souris_\(informatique\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Souris_(informatique))

REPRÉSENTATION TECHNIQUE DE LA SOURIS



- Triplet Outil-FPU-Objet

- Outil : constituant coeur de l'étude, soit la souris dans notre cas
- FPU : la fonction que fait l'outil, soit si on réfère à la définition le pointage pour ordinateur.
- Objet : élément sur lequel agit l'outil, ici des éléments graphiques sur un écran d'ordinateur.

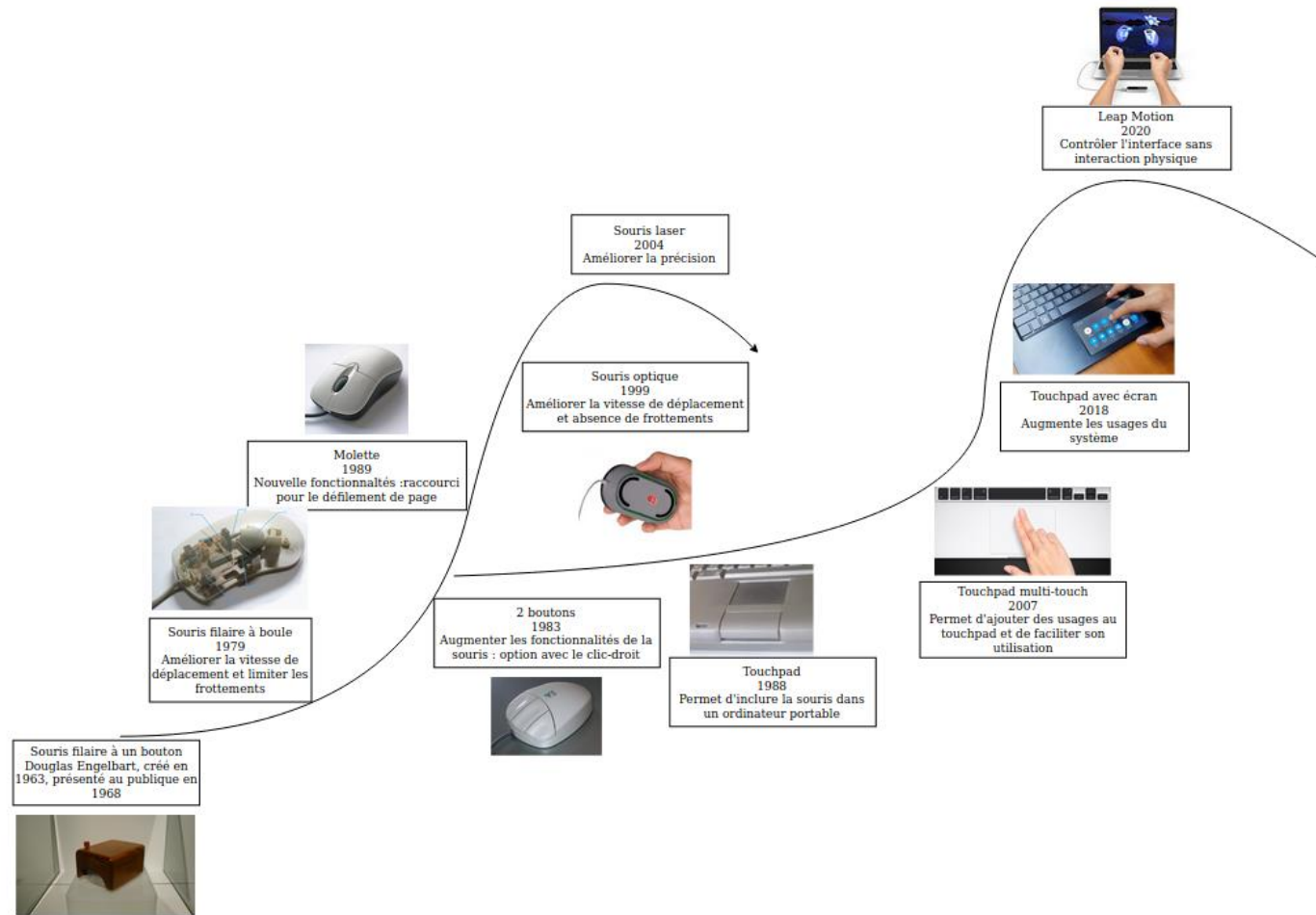
- 4 parties essentielles de la FPU

- Moteur : ici on transforme le mouvement de la main (énergie cinétique) en signal électrique (énergie électrique)
- Transmission : La transmission se fait de la souris vers l'interface graphique (considéré inclue l'ordinateur), ici on considère le câble de la souris
- Organe de travail : En considérant que l'on agit sur des éléments graphiques, on considère le curseur comme l'organe de travail
- Contrôle : Le contrôle est l'utilisateur et plus particulièrement la main et les yeux

COURBE EN S DE LA SOURIS

La souris a subi une grande évolution avec l'arrivée des ordinateurs portables qui correspond à l'arrivée des ordinateurs portables. En effet, la portabilité ne rimait plus avec les souris, il a donc fallu trouver une solution pour remédier à ce problème.

Ainsi cette évolution de la souris diffère au niveau de son forme-factor mais son utilisation reste identique d'où l'apparition d'une autre courbe en S.



Loi 1 : Intégralité des parties

Chaque partie participe au bon fonctionnement et à la réalisation de la FPU. Néanmoins le câble contraint la mobilité de la souris.

Le trackpad permet de régler le problème de câble

Loi 8 : Augmentation de la contrôlabilité

Précision accrue avec capteur optique, réactivité augmentée pour nouvelles applications (gaming)...

Algorithmes pour améliorer l'expérience utilisateur (détection de soulèvement de la souris...)

Trackpad multitouch avec des fonctions avancées sur l'ordinateur (défilement horizontal et vertical, changement de fenêtre..)

Loi 7 : Transition du macro niveau au micro niveau

Evolution du capteur mécanique à optique

Le trackpad est un capteur capacitif

Loi 6 : Transition vers le super système

La souris est un élément extérieur à l'ordinateur mais se branche facilement au PC

Le trackpad est intégré dans le PC

Loi 2 : Conductibilité Energétique

Il y a des pertes énergétiques dû aux frottements entre le bureau et le dessous de la souris. Il y a aussi le poids de la souris qui peut être contraignant. Il peut y avoir des blocages dû au câble de la souris.

Le trackpad permet de régler le problème de câble de s'affranchir de ses fortement et du poids de l'objet

Loi 3 : Coordination du rythme des parties

La fluidité de mouvement est respectée et instantanée pour un être humain. Cela permet un certain confort pour l'utilisateur. Néanmoins la sensibilité n'est pas variable.

Le trackpad n'améliore pas cette partie, la sensibilité est même peut-être diminuée

Loi 4 : Augmentation du niveau de perfectionnement

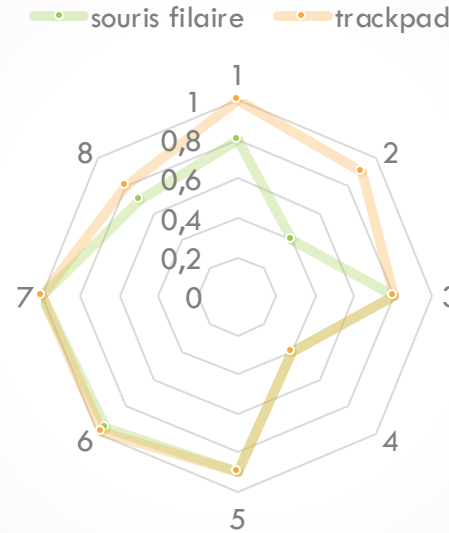
La souris idéale est la souris qui a besoin de très peu de déplacement, sans contrainte, et qui prédit la destination et l'action à effectuer.

Le trackpad n'est pas meilleur.

Loi 5 : Développement inégale des parties

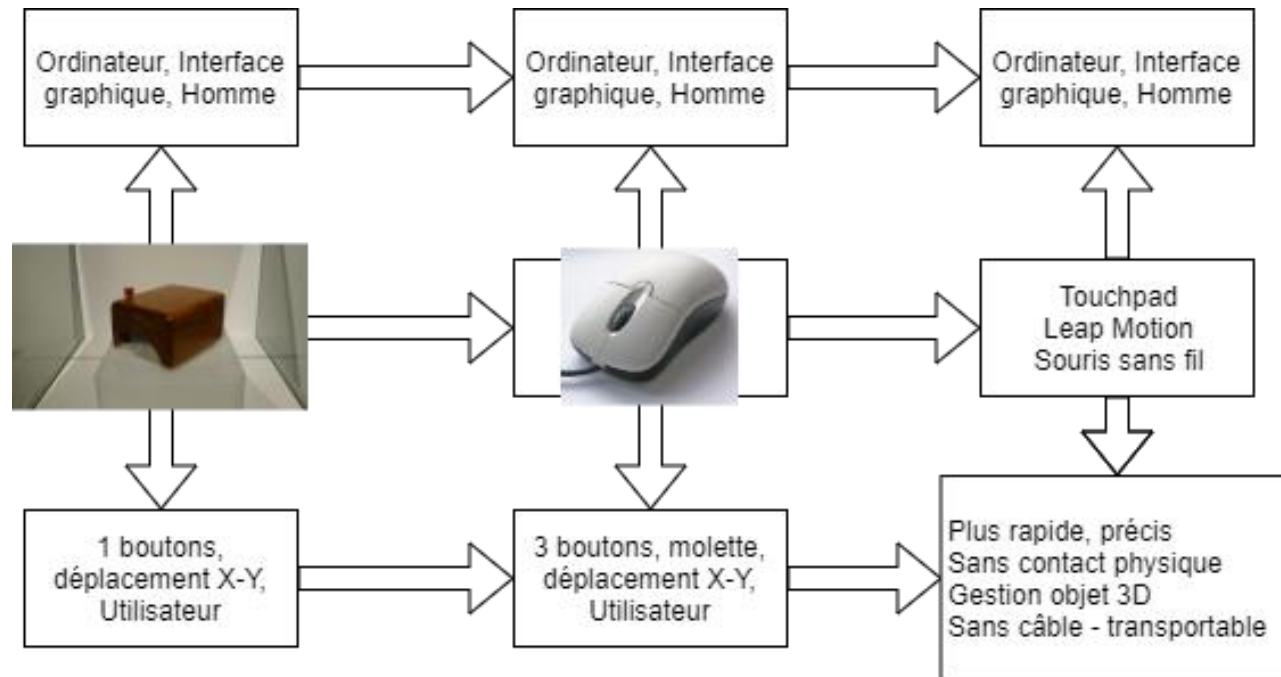
Les boutons physiques s'abîment plus vite que l'électronique du fait qu'ils soient en plastique la plupart du temps.

Le trackpad reste une zone physique qui peut sensiblement s'abîmer puisqu'elle est aussi faite de plastique



LOIS D'ÉVOLUTIONS DE LA SOURIS

VISION SYSTÈME DE LA SOURIS



Loi d'évolution

Nous avons décidé de partir sur l'objet souris classique que la plupart des personnes utilise (souris filaire avec 2 clics et une molette).

On a pu en déduire, selon les contraintes définies au préalable, des évolutions possibles comme le Touchpad, le Leap Motion ou la souris sans fil pour améliorer l'expérience utilisateur.

VISION SYSTÈME DE LA SOURIS

	Présent	Futur
Ce qui a évolué favorablement	Boutons supplémentaires Augmentation de la précision Diminution des contraintes mécaniques	Transportable Intégré dans l'ordinateur Raccourci (bouton supplémentaire, gestuelle deux/trois doigts)
Ce qui a évolué défavorablement		Perte de maniabilité (touchpad) Autonomie (sans fil)

Au vue de la demande des consommateurs par rapport à la mobilité, la perte de maniabilité n'est pas un problème pour eux.

De même pour l'autonomie, où les constructeurs arrivent à réduire la consommation au strict minimum. Ainsi, une souris sans fil peut durer 2 mois.

LES CONTRADICTIONS

1

En augmentant la rapidité de la souris, on perd en précision par contre si on diminue, on perd dans la rapidité du curseur.

2

En augmentant le nombre de boutons, on gagne en complexité. Par contre si on en enlève, on perd des fonctionnalités.

3

En enlevant le fil, on gagne en transportabilité mais on est obligé de la recharger (avec un fil).

LES CONTRADICTIONS

- 1. 3. Qualité locale
 - 34. Eliminer et récupérer
 - 27. Objet éphémère et bon marche

16. Action partielle et excessive

On ne va retenir que la solution 16 où l'on peut régler la sensibilité de la souris en fonction de l'envie de l'utilisateur

- 2. 28. Objet éphémère
 - 9. Contre action préalable
 - 26. Copie

24. Intermédiaire

On retient le principe 24 car il est possible de rajouter des boutons sur le clavier afin d'ajouter des fonctionnalités.

- 3. 2. Extraction
 - 19. Action périodique

13. Inversion

On choisit l'extraction afin de déplacer le câble au niveau du tapis de souris à induction. Ainsi la contrainte du déplacement de la souris avec le fil n'existe plus et la batterie est rechargée en permanence.

EN CONCLUSION

- La souris a beaucoup évolué en quelques années (50 ans). Différents types de pointeurs sont apparus au fil des utilisations.
- La souris est finalement en fonction du type d'utilisation en fonction du cas d'utilisation (trackpad pour du nomade – souris filaire pour du gaming...)
- Dans le futur, la souris n'aurait plus la nécessité d'un objet physique mais l'interaction se ferait directement entre l'utilisateur et l'interface (par la pensée - par les yeux – par la voix ...)