

HAPTICS

DEFINICIONS

- **Tàctil**: inputs de la pell.
- **Kinestètic**: informació sensorial de propiceptors i posició de les parts del cos.
- **Haptics**: tàctil + kinestètic.

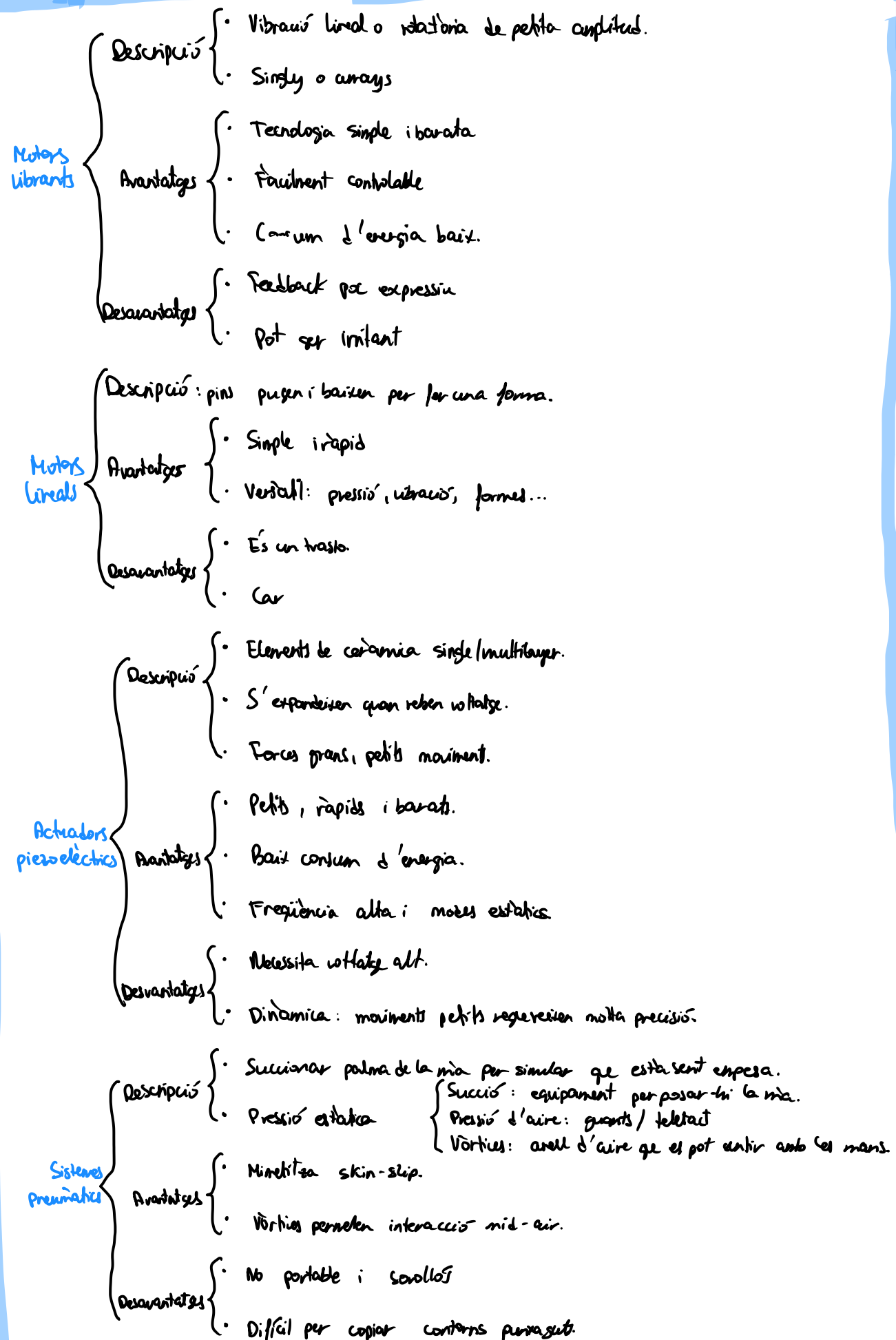
TACTE

- **Acomodació sensorial**: quantifica la variació de temps de l'impuls elèctric generat per un cert receptor en resposta a un estímul.
 - lent
 - ràpid (guants, ulleres)
- **Resolució espacial**: àrea en què l'estímul pot triegujar el receptor.
 - Depèn de la part del cos: dits & canes
 - Directament relacionat amb quant de gran és l'àrea del cervell corresponent
- **Resolució temporal**: temps mínim necessari per distingir dues ocurrences successives.
- **Propicepció**: saber la posició de les nostres parts del cos.
- **Kinestèsia**: informació sobre el moviment de les nostres parts del cos.
- **Tacte**
 - **Passiu**: contacte involuntari (et donen un cop). Focus en l'experiència de la sensació.
 - **Actiu**: contacte voluntari. Focus en les propietats de l'objecte.
- El tacte no és un sentit absolut. Estabilitat molt important en interfícies tàctils.

PERCEPCIÓ HÀPTICA

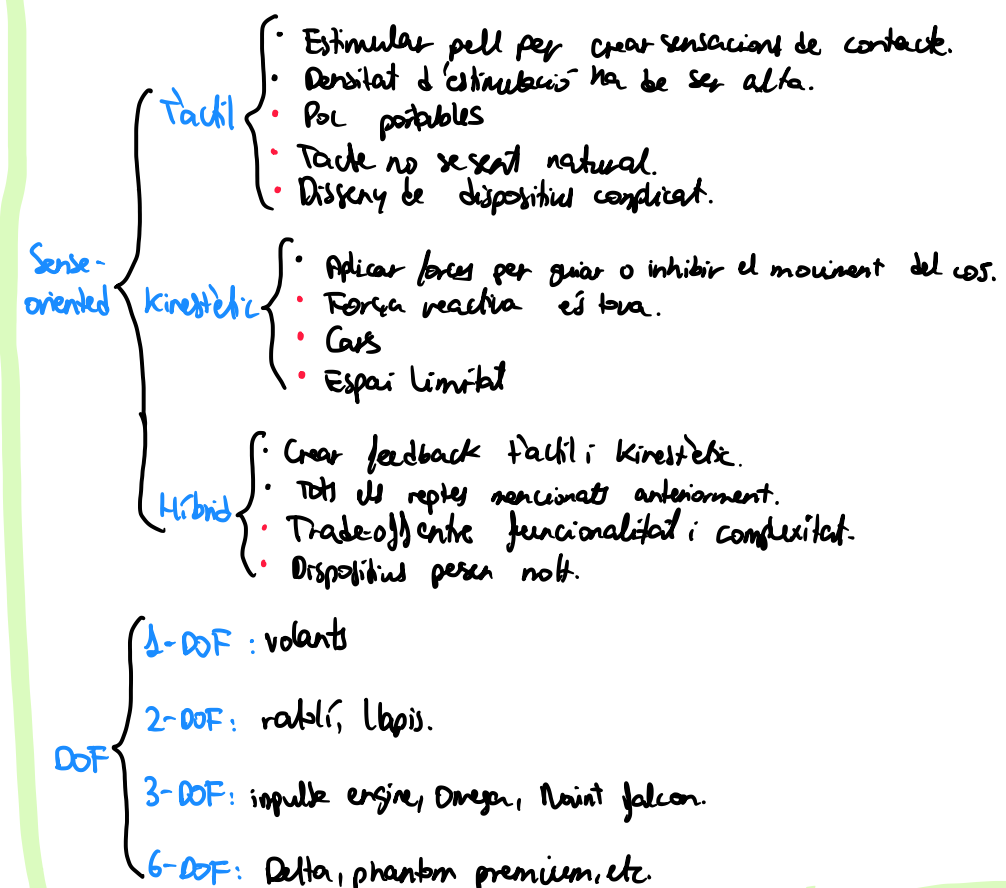
- **Definició**: informació per reconèixer objectes.
 - **Tacte**: propietats materials (textura, temperatura).
 - **Propicepció**: informació espacial i motor.
- Identificar formes de les galetes s'ometen un 95% per exploració i un 49% per tacte passiu.

INTERFÍCIES TÀCTILS



- **Bandwidth sensible**: freqüència a la que ens donen compte de l'estímul.
- **Bandwidth actiu**: velocitat a la que podem respondre a un estímul.

DISPOSITIUS HÀPTICS



RENDERITZACIÓ HÀPTICA

- Procés de computar i generar forces en resposta a interaccions amb objectes virtuals.
- El tacte necessita 1000Hz per processar en termes de rendering hàptic.
- Processament ràpid i estable.
- La superfície és un pla 2D per a programar
- Els dispositius 3DOF es renderitzen programant APIs fent sentir un "proxy" extern.



Limitat a forces objecte-objecte i punt-objecte.



- Tipus d'interaccions
- Point-based**
 - Mou un punt del dispositiu o interfície interactuant amb l'objecte virtual.
 - Col·lisió es detecta si el punt està a dins de l'objecte virtual.
 - Ray-based**: Línia per tocar diferents objectes simultàniament.