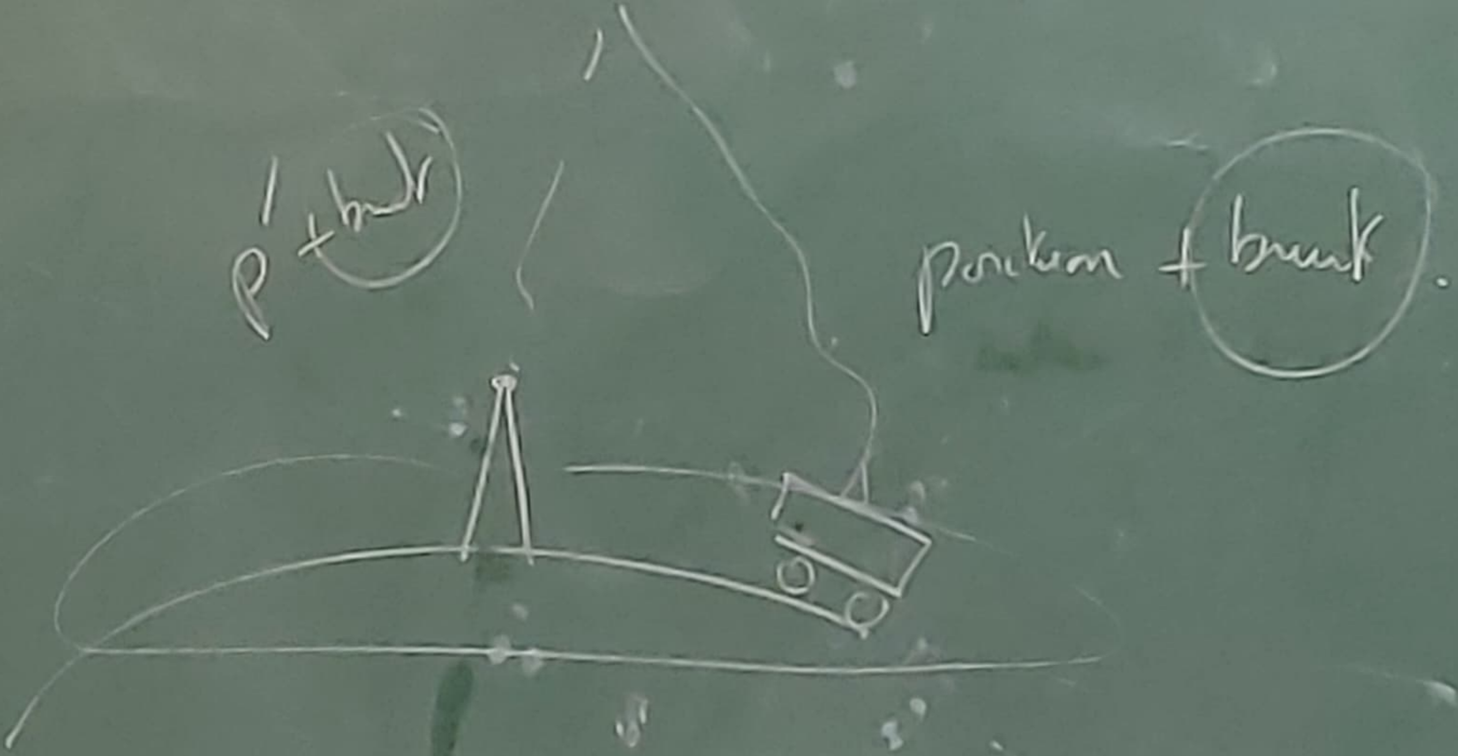
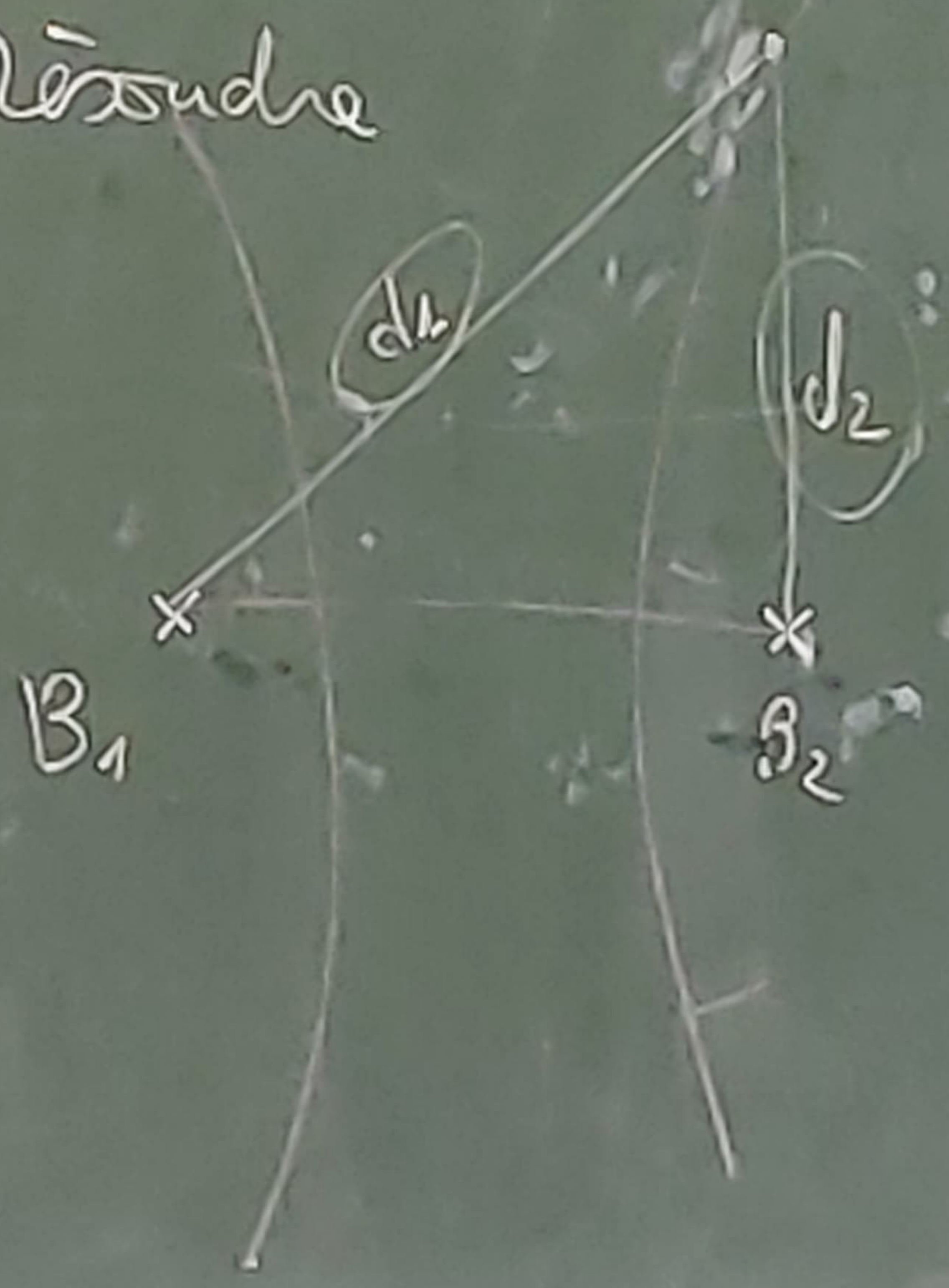
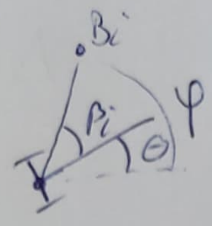

p' + hdr
position + bank.

$$D = d_1 - d_2$$

Résoudre



Position (x,y) du robot ? (Local. absol.)



Inconnu : $P = (x,y)_{R_0}$

Connu : $B_i(x_{B_i}, y_{B_i})_{R_0}$

Mesures : β_i, θ
$\hookrightarrow B_1, B_2$

$\boxed{⚠ \text{ il faut minimum 2 balises}}$

- $\varphi_i = \theta + \beta_i \rightsquigarrow \dfrac{y_{B_i} - y}{x_{B_i} - x} = \dfrac{\sin \varphi_i}{\cos \varphi_i}$

$$\Leftrightarrow \; x \cdot \sin(\varphi_i) - y\cos(\varphi_i) = x_i \sin(\varphi_i) - y_i \cos(\varphi_i)$$

or ceci est l'équation de droite
donc infinité de pt.

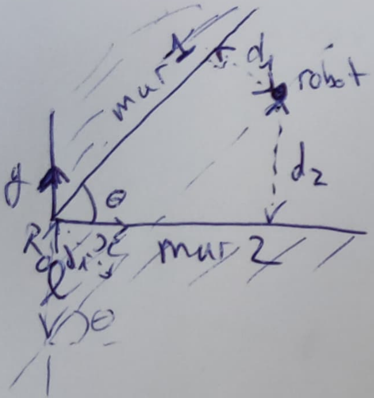
- Avec 2 balises on a 2 droites et on cherche l'intersection.

$$\begin{cases} x \sin \varphi_1 - y \cos \varphi_1 = c_1 \\ x \sin \varphi_2 - y \cos \varphi_2 = c_2 \end{cases} \rightsquigarrow \underbrace{\begin{bmatrix} \sin \varphi_1 & -\cos \varphi_1 \\ \sin \varphi_2 & -\cos \varphi_2 \end{bmatrix}}_{A \text{ inversible}} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_1 \\ c_2 \end{bmatrix}$$

⚠ $\det(A) = \sin(\beta_1 - \beta_2)$ donc $\beta_1 \not\equiv \beta_2 \; (2\pi)$ pour que A soit inversible

- Calcul Jacobienne $\rightsquigarrow |J| = \dfrac{\overbrace{\vdash\!\dashv \; \vdash\!\dashv}^{\text{deux termes liés à distance des balises}}}{\sin(\beta_1 - \beta_2)}$

$\Rightarrow$ plus balises sont loins plus on sera sensible



Mesures : d_1 , d_2

Connu : θ

décalé de d_2

- mur 2 $\rightarrow$ $\boxed{y = d_2}$ ← droite du mur 2 $\boxed{y = 0}$

- mur 1 $\rightarrow$ $\boxed{y = tg\,\theta \cdot x - l}$

avec $l = \dfrac{d_1}{\cos\theta}$