- Quantifier l'aléatoire
- Espace de probabilité
- Évènement
- Probabilité
- $0 \leq P(E) \leq 1$
- $P(\amalg E_i) = \sum P(\amalg E_i)$
- Bayes : $P(A|B) = \dfrac{P(B|A) \cdot P(A)}{P(B)}$

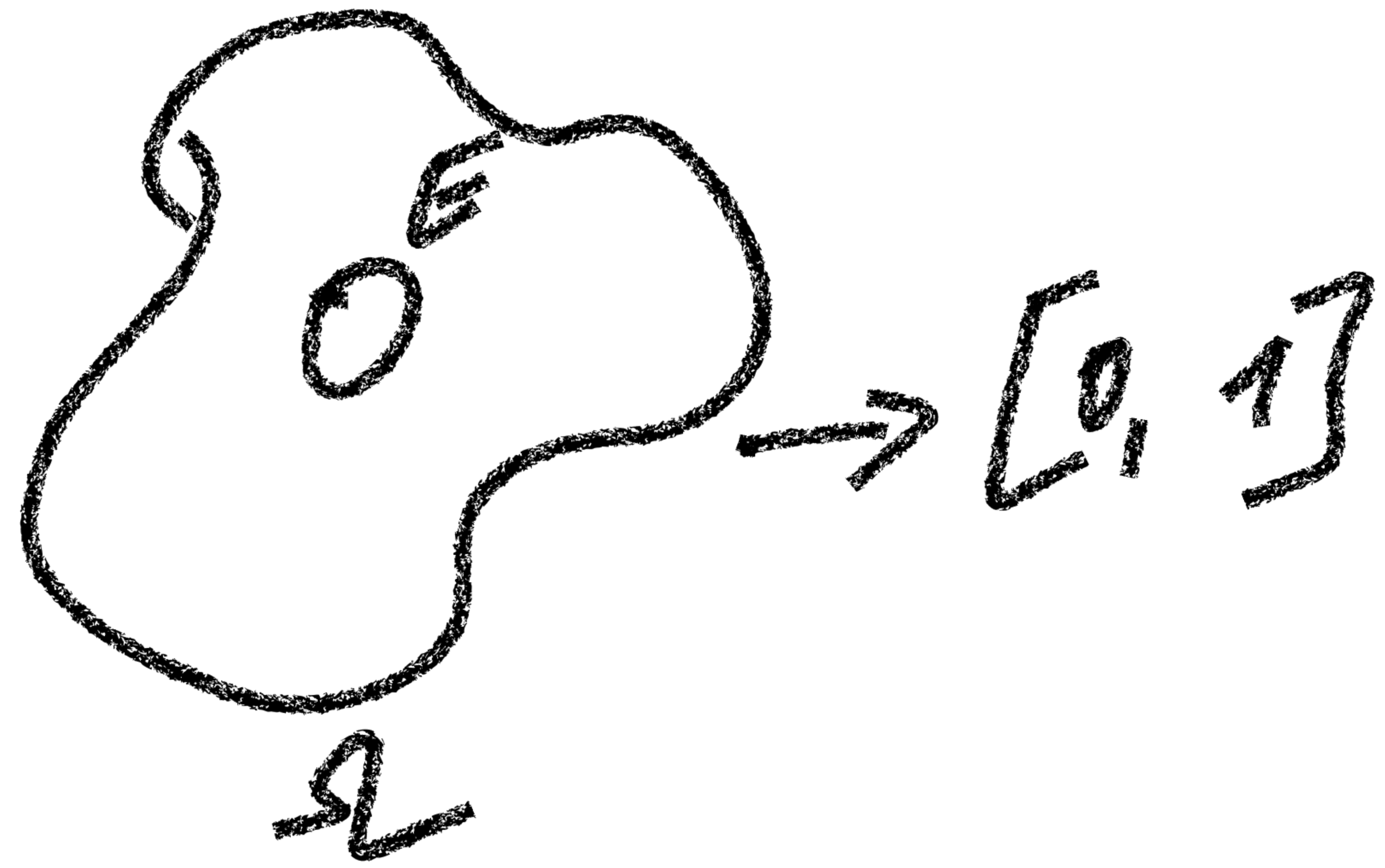
- Probas conditionnelles
- " ind.

1. Variable Aléatoire

2. Loi de probabilité discrète

3. densité de probabilité continue

① Variable Aléatoire



$P(E) = \dots$ $\qquad E \subset \Omega$

inclus

V.A. = résultat chiffré d'une exp. aléat.

N lancers de p ou f : le # de piles

Température à Paris

$X \qquad P(X=k) = \dots$

- X = nbre de piles dans N lancers de P/F

$X \in [\![0, 1, \dots, N]\!]$

Probabilités discrètes

- X = temp à Paris

$X =]-273°C, +\infty[$ $\Big\}$ Probabilités continues

. Probabilités Discrètes :

Loi de probabilité de X v. a. discrète :

$P(X = k)$ où k = valeur possible de X

- Loi Uniforme :

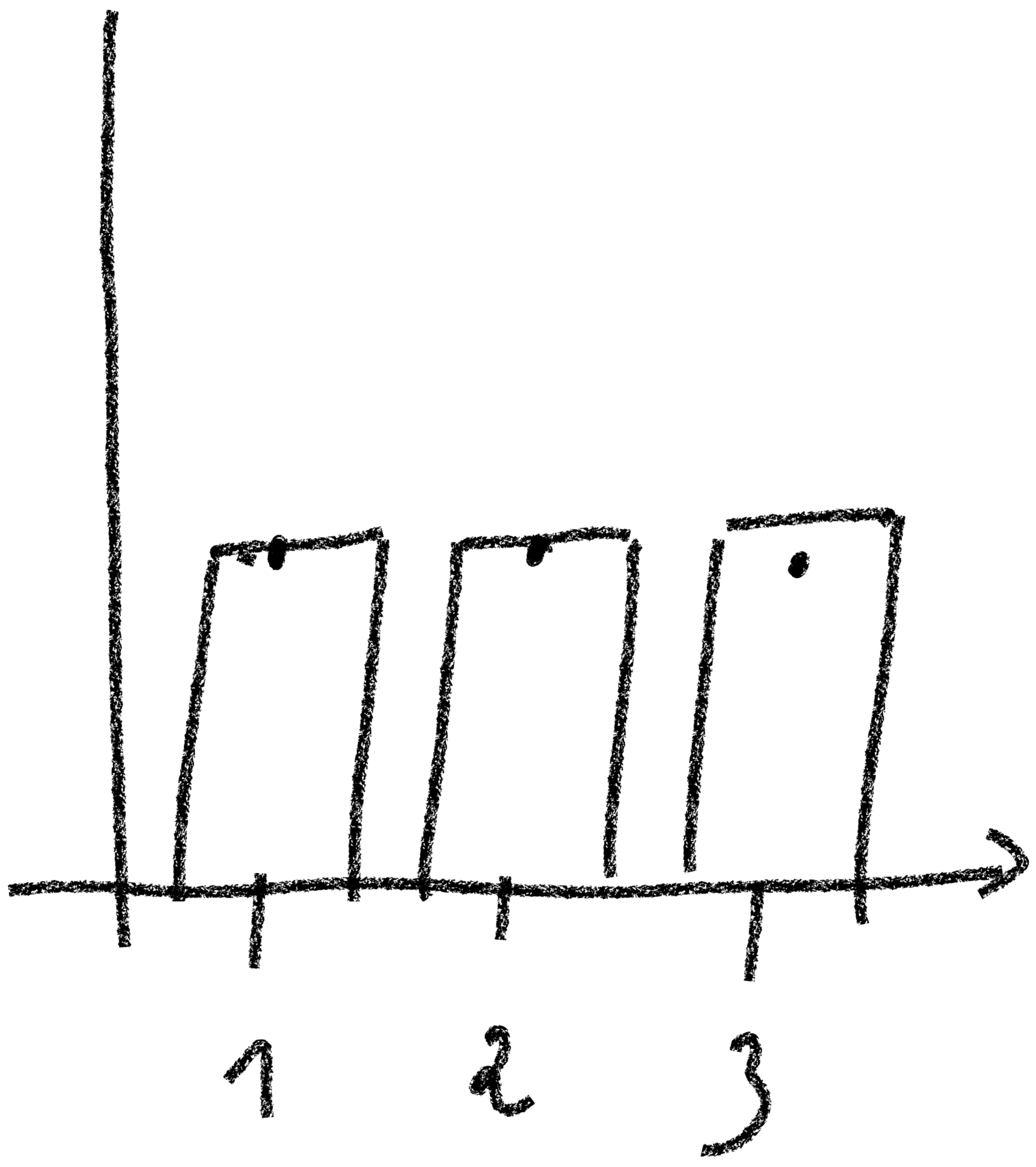
$$P(X = 0) = 0{,}5$$

pile

$$P(X = 1) = 0{,}5$$

face

Pile ou Face



- **Loi de Bernoulli :**

$p = 0{,}5$

$P(X = 0) = 1 - p$

$P(X = 1) = \quad p$

Loi Binomiale :

p (= prob de succès d'une répétition)

n répétitions

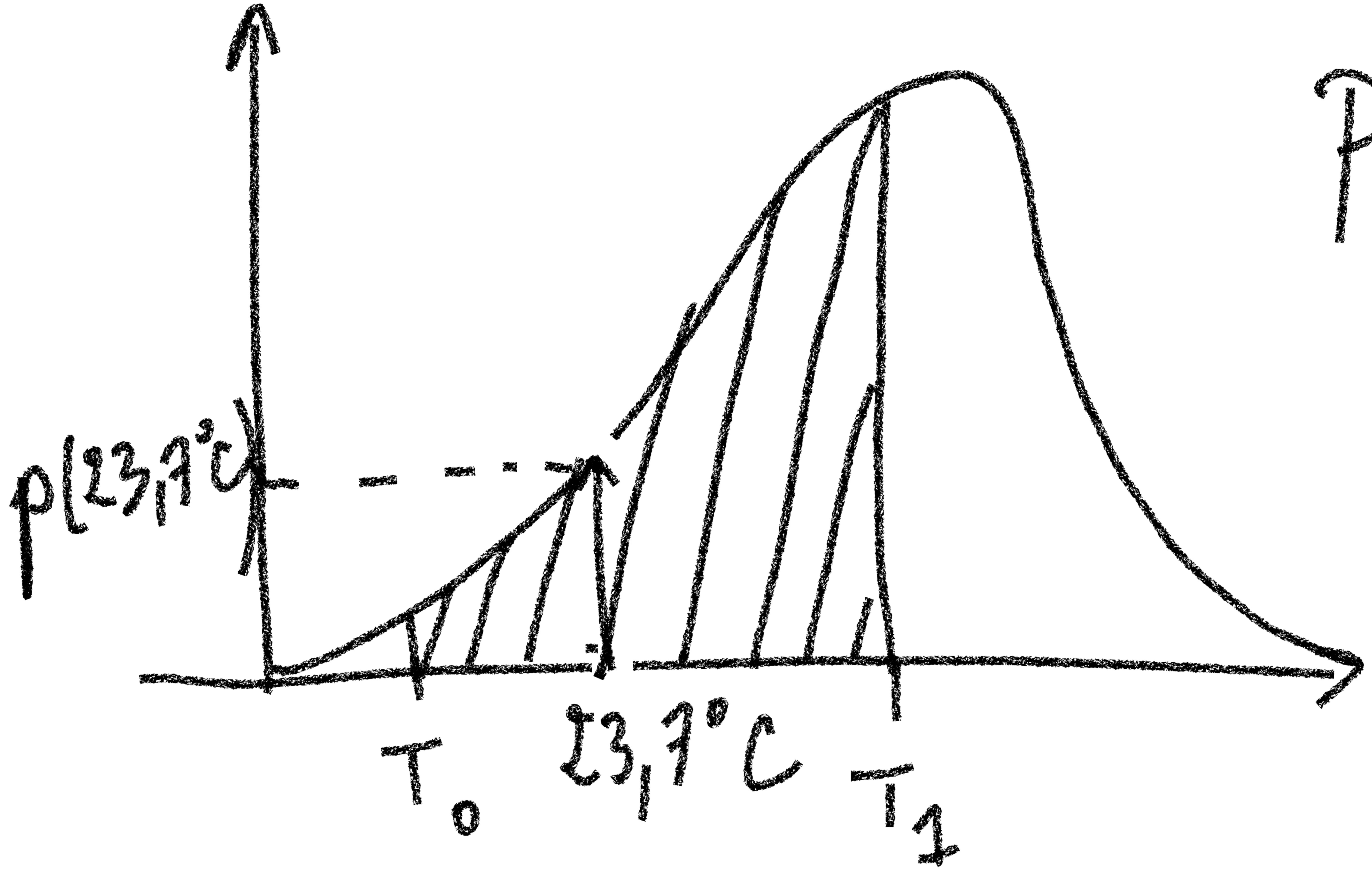
$$P(X = k) = \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$$

où $k \in [\![0, n]\!]$

Probabilités continues

$$P(T = 23{,}7°C) = 0$$

$$\underbrace{P(23{,}7°C \leq T \leq 23{,}7°C + \varepsilon)}_{\text{densité de probabilité de la v.a. } T} = p(23{,}7°C)$$



$$P(T_0 \leq T \leq T_1) = \int_{T_0}^{T_1} p(T)\, dT$$

Loi Normale :

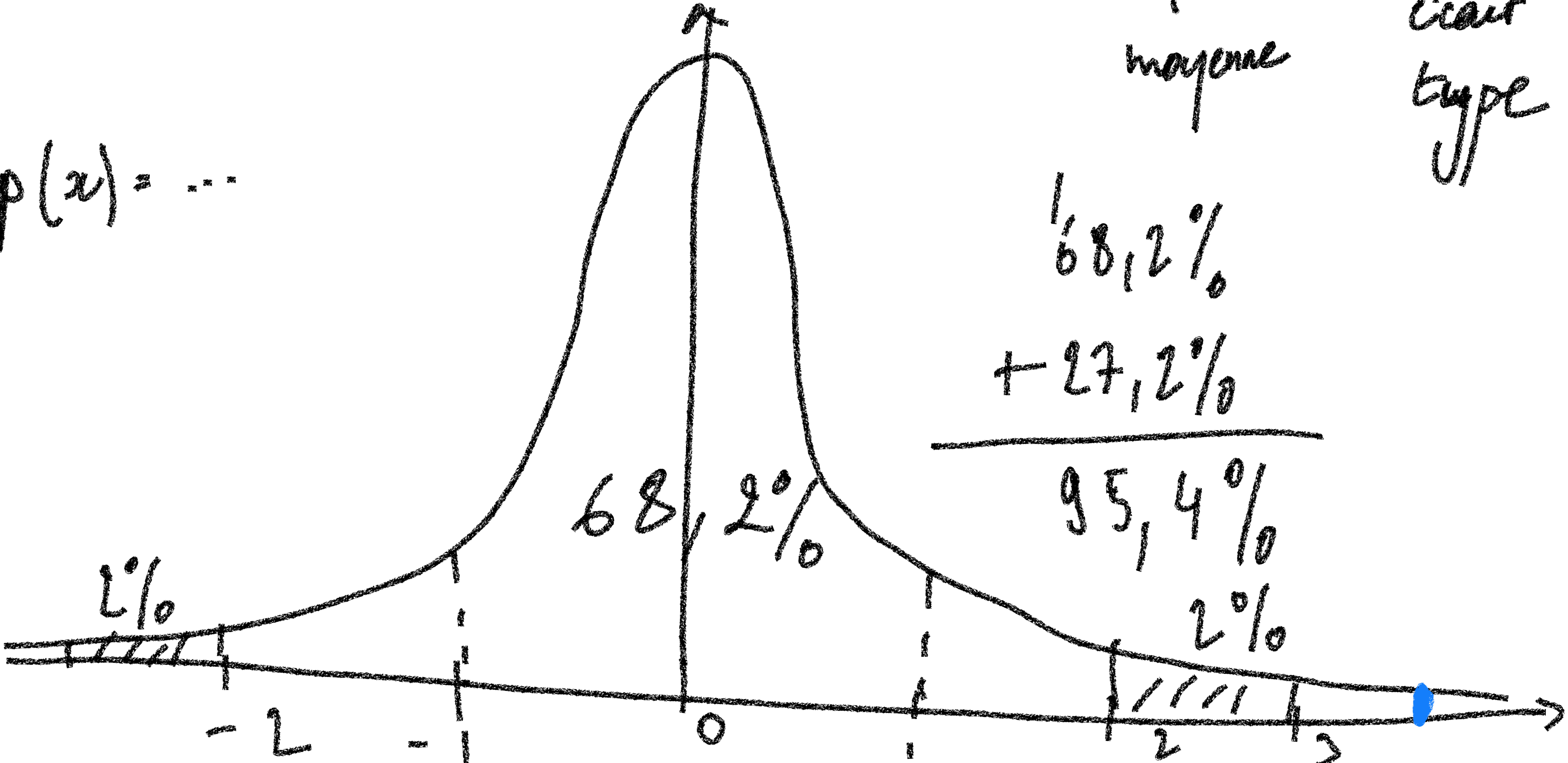
$\mathcal{N}(0, 1)$

moyenne

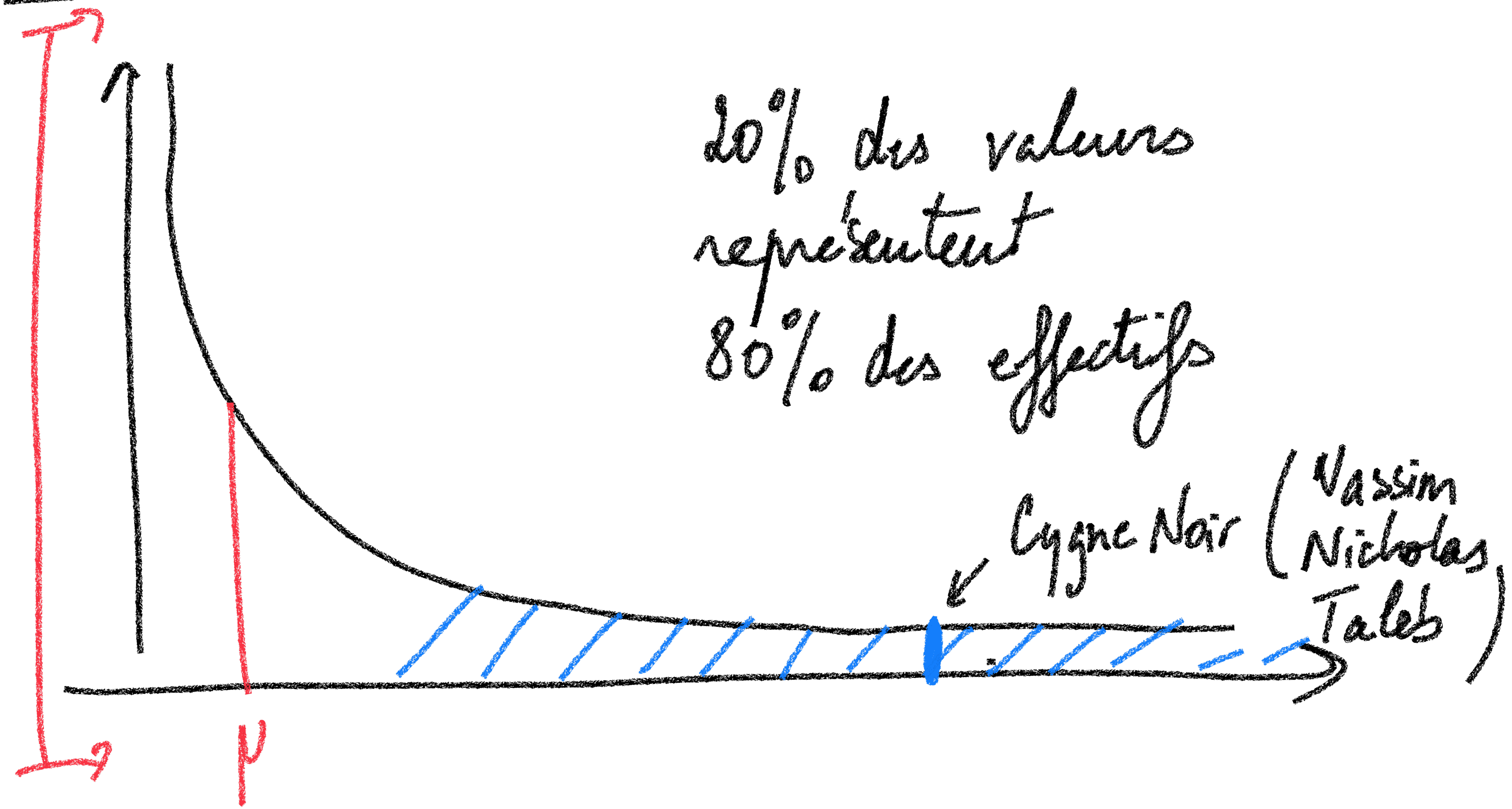
écart type

$p(x) = \ldots$

$$\begin{array}{r} 68,2\% \\ +\ 27,2\% \\ \hline 95,4\% \end{array}$$



Loi de Pareto / Fat tails / Loi puissance



→ évènement "éloigné" de la moyenne

→ très grand impact

→ on n'arrive pas à prédire