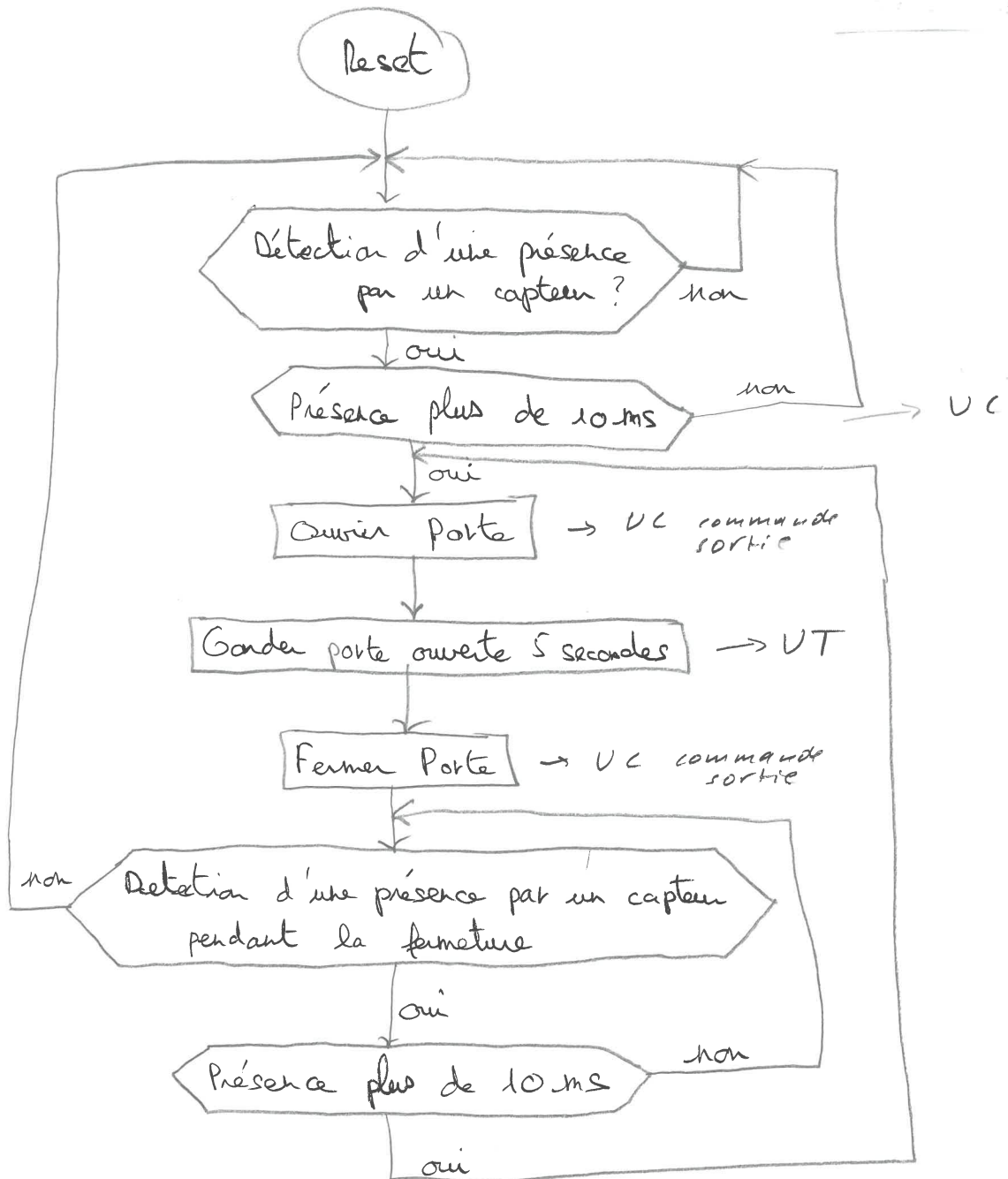


a)



Il y a 2 attentes à réaliser :

- détection présence : attendre  $> 10ms$  → utiliser horloge du système car période =  $20ms$  ( $> 10ms$ )
- Attente porte ouverte : 5 sec → nécessite 250 périodes avec horloge à 50Hz  
→ utiliser un compteur UT

Timer

fréquence sys = 50 MHz  $\rightarrow$  50 ticks/s , période = 20 ns

Nous voulons mesurer 5 secondes donc  $\rightarrow$  250 ticks = 5 secondes car  $\rightarrow$

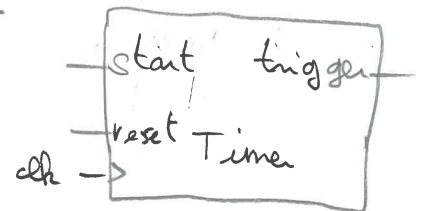
$$5 \cdot 50 = \underline{250}$$

Pour compter jusqu'à 250  $\rightarrow$  8 bits nécessaire

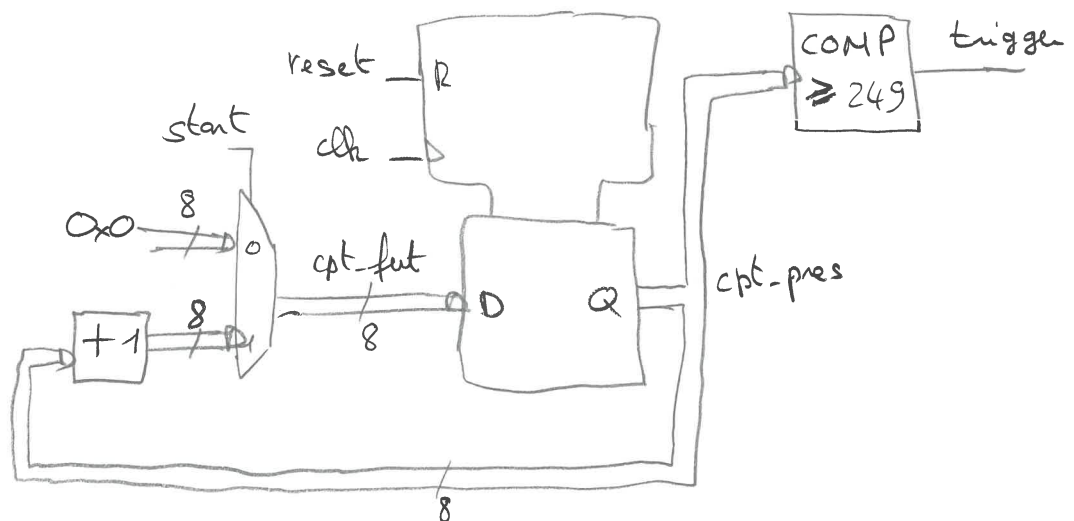
le compteur doit donc compter de 0  $\rightarrow$  249

Table d'actions synchrone

| start | cpt-pres | act-fut               |
|-------|----------|-----------------------|
| 0     | -        | = 0x0; init           |
| 1     | -        | = cpt-pres + 1; count |



c)

schéma

trigger  $\leftarrow$  '1' when  $\text{cpt-pres} \geq 249$  else '0';



suite par utiliser !  
Nous le laisser continuer.



5 sec avec la  
porte ouverte

Remarque :

les sorties Com\_P\_OV et Com\_P\_Fr sont actives uniquement dans les états où ils sont assignés à '1'

d)

CSN

## Organigramme détaillé

SNVUCA Luca 24.01.18

Détection  
présence

Attente 1Tclk afin  
d'être sûr que c'est  
un humain

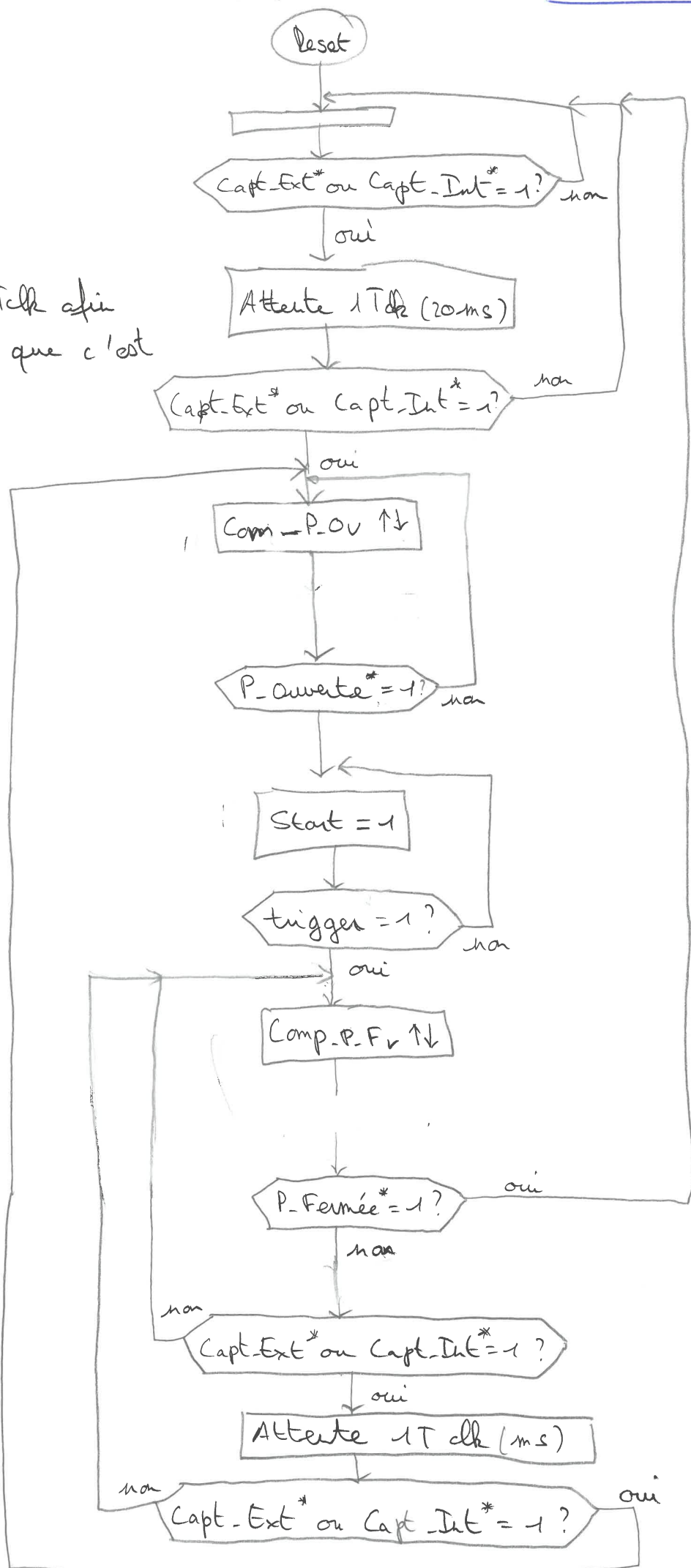
Ouverture

Mesure

5s afin  
de garder la  
porte ouverte

Fermeture  
de porte

Réouverture  
possible  
pendant  
fermeture

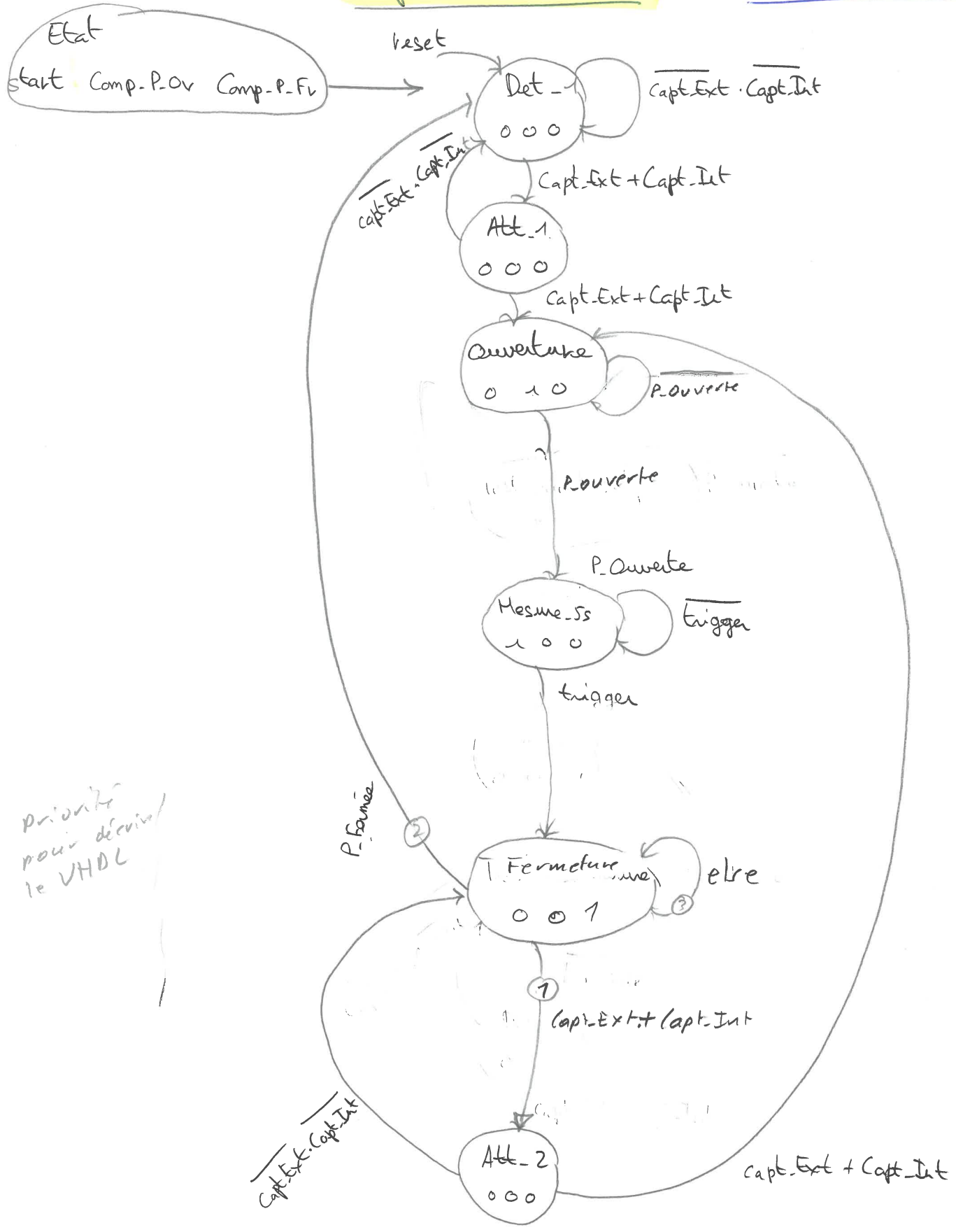


2)

CSA

# Graphes états NSS

SIVILICA Luca 24.01.18



priorité pour dériver le VHDL