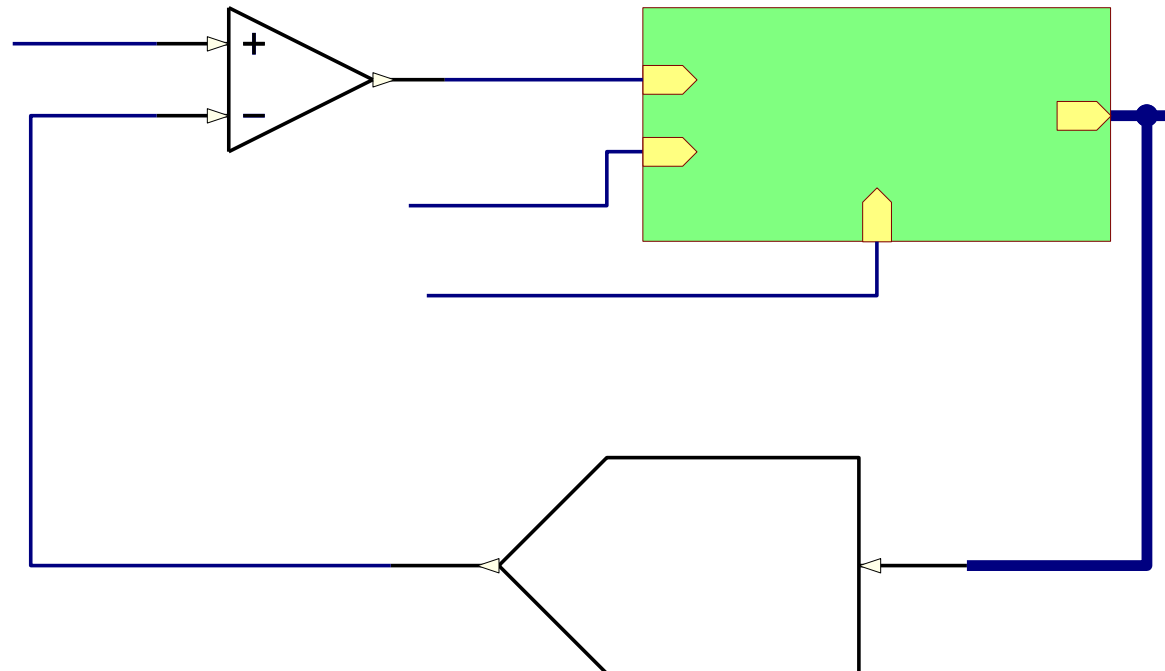


Deuxième Partie – Convertisseurs analogiques numériques

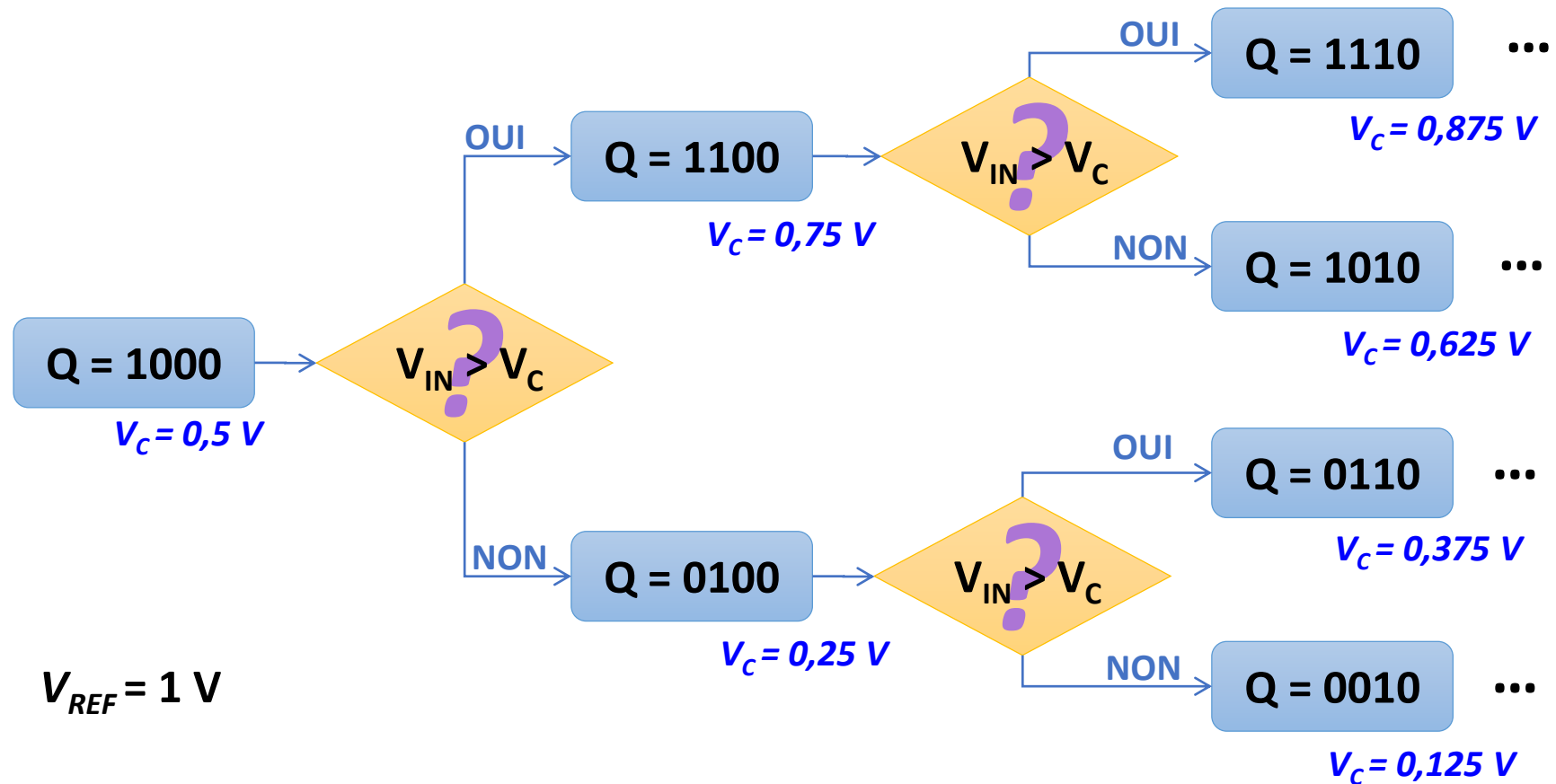
# 4. Convertisseur à approximations successives

# Optimisation du convertisseur à rampes numériques

Du moment qu'on accepte d'utiliser un CNA pour faire un CAN, on peut optimiser en cherchant la valeur de sortie par **dichotomie**.

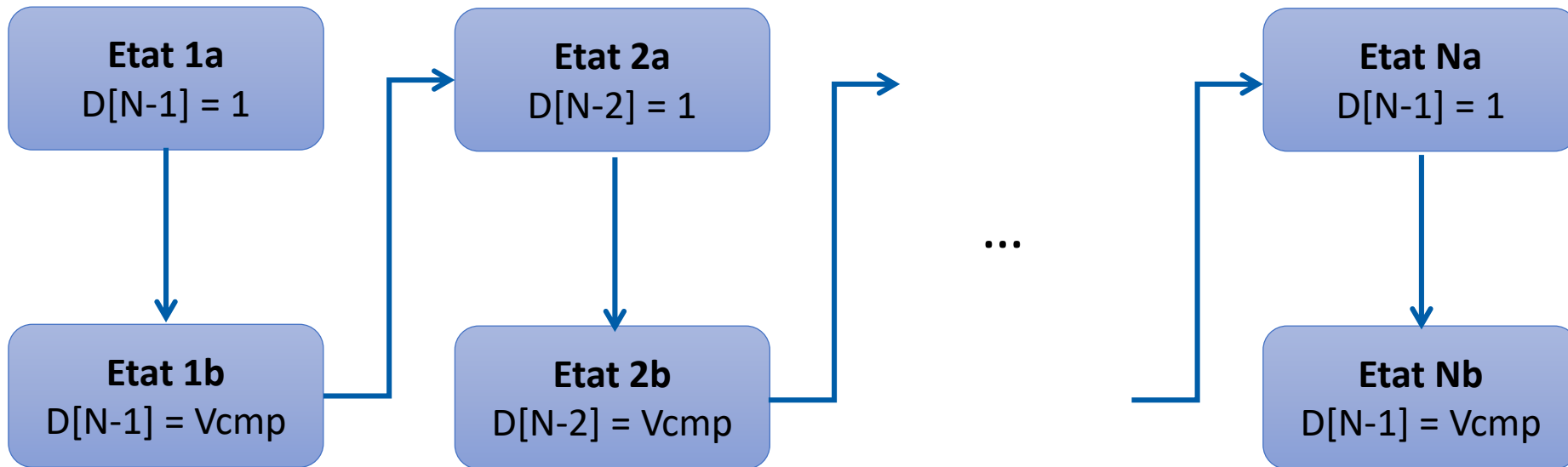


# Registre à approximations successives



# Registre à approximations successives

Réalisable avec un microcontrôleur ou un composant programmable



# Exercices

- On dispose d'un convertisseur analogique-numérique 4 bits dont la dynamique d'entrée est de 5 volts. On y applique une tension d'entrée de 3 volts.
  - Quelle est la valeur de sortie attendue?
  - Compléter le tableau ci-dessous correspondant aux 4 étapes de conversion

|         | Valeur binaire en entrée du CNA | Tension en sortie du CNA | Sortie du comparateur | Valeur binaire ajustée |
|---------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|
| Etape 1 |                                 |                          |                       |                        |
| Etape 2 |                                 |                          |                       |                        |
| Etape 3 |                                 |                          |                       |                        |
| Etape 4 |                                 |                          |                       |                        |

- Quelles sont selon vous les avantages et les inconvénients de ce convertisseur ?