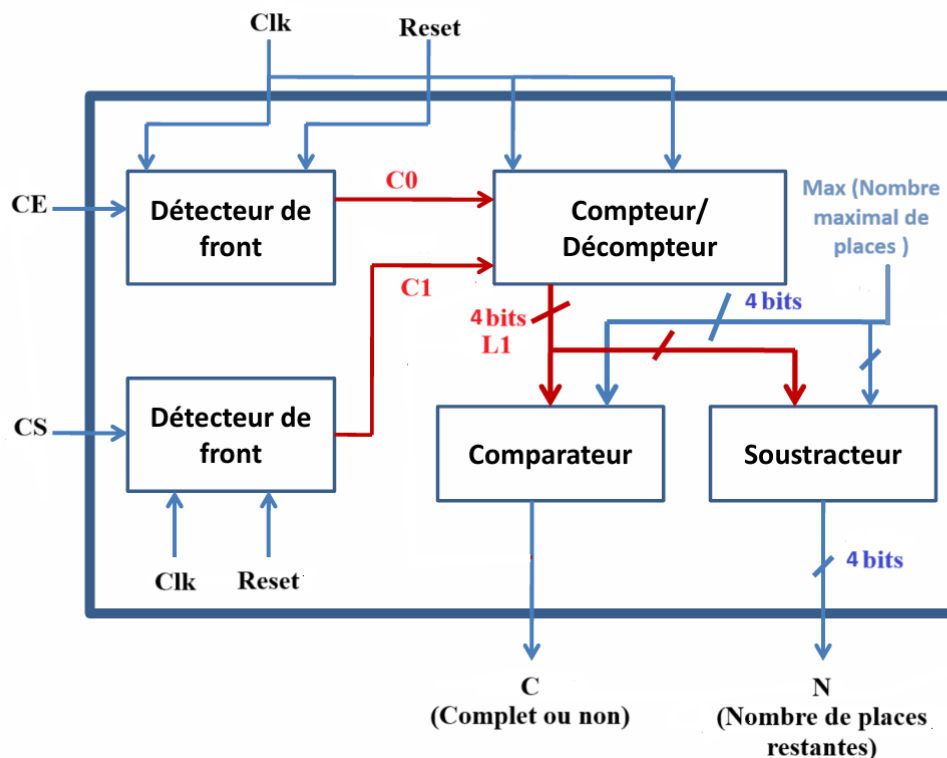


Gestion automatique des places d'un parking

Cahier des charges

Nous voulons réaliser un système automatique de gestion d'un parking qui compte le nombre de places disponibles comme suit :

- Quand un véhicule entrant est détecté, (**Capteur CE**), le nombre de véhicules disponibles dans le parking est incrémenté.
- Quand un véhicule sortant est détecté, (**Capteur CS**), le nombre de véhicules disponibles dans le parking est décrémenté.
- Quand le parking est plein, l'entrée du parking est fermée (on ne peut plus incrémenter / décrémenter par les capteurs **CE / CS**). On indique la fermeture par un voyant rouge allumé (**C**).
- On suppose que la capacité maximale du parking (**Max**) est de **9 véhicules** (pour simplifier le programme).
- On souhaite indiquer au gardien le nombre de places disponibles (**N**) sur un afficheur à 7 segments. Le gardien peut à tout moment réinitialiser le système en appuyant sur la touche (**Reset**).



Détecteur de fronts

Le capteur peut fournir une information à 1 pendant plusieurs coups d'horloge. Or, le compteur ne doit s'incrémenter ou se décrémenter qu'une fois pour une voiture détectée.

La solution consiste à utiliser une machine d'état pour détecter un front montant. A l'issue d'un front montant de l'entrée, la sortie vaut 1 pendant une période d'horloge.

