

LE VERROU D

1. ÉTUDE FONCTIONNELLE D'UN VERROU.

Le verrou de type D est un registre dont la fonction est de mémoriser une information.
La donnée à mémoriser est présentée sur l'entrée 1D.
L'ordre de mémorisation est présenté sur l'entrée C1.



La table de vérité du verrou est la suivante :

C1	1D	Q _{n+1}	\overline{Q}_{n+1}
1	0	0	1
1	1	1	0
0	X	Q _n	\overline{Q}_{n+1}

Analysons cette table de vérité.

C1=1 (lignes 1 et 2 de la table)

Le verrou se trouve dans une phase de forçage.

L'information présente sur l'entrée D est transférée sur la sortie Q.

Le verrou est dit transparent. L'état logique de la sortie Q est l'image de l'état logique de l'entrée 1D.

C1=0 (ligne 3 de la table)

Le verrou se trouve dans une phase de mémorisation.

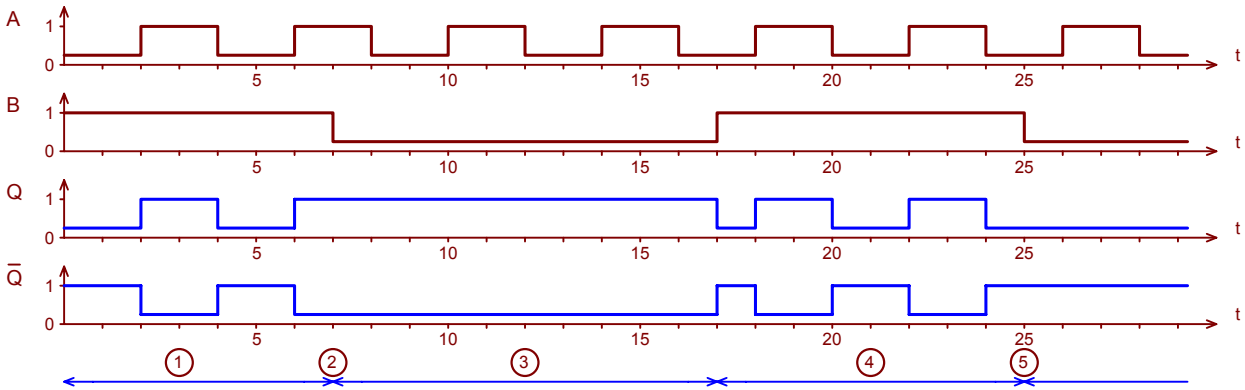
L'information présente sur l'entrée 1D et qui précède le front descendant de C1 est mémorisée.

Le verrou est dit verrouillé.

Si l'état logique présent sur l'entrée 1D évolue, l'état logique de la sortie Q reste stable.

2. APPLICATION.

Établir les chronogrammes des sorties du verrou en fonction de l'évolution de l'état des entrées.



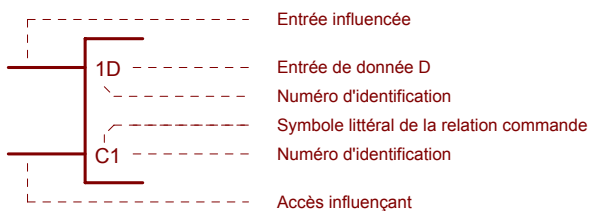
- ① *Le verrou de type D est transparent. L'état logique présent sur l'entrée D est recopié sur la sortie Q.*
- ② *Mémorisation. L'état logique 1 présent sur l'entrée D est mémorisé.*
- ③ *Le verrou est verrouillé. L'état logique de l'entrée D peut changer d'état, la sortie Q reste stable.*
- ④ *Le verrou de type D est transparent. L'état logique présent sur l'entrée D est recopié sur la sortie Q.*
- ⑤ *Mémorisation. L'état logique 0 présent sur l'entrée D est mémorisé.*

3. ÉTUDE DU SYMBOLE LOGIQUE DU VERROU D.

Extrait de la norme des opérateurs logiques binaires :

Entrée D : l'état logique interne de cette entrée est mis en mémoire par l'opérateur.

Entrée C : la lettre C précise une notion de dépendance (commande). La notation de dépendance concerne les relations entre états logiques internes. Elle est symbolisée par la lettre C suivie d'un numéro d'identification.



Règle : Quand une entrée affectante de type C_n est à un état logique interne 1, les entrées affectées ont l'effet normalement défini par la fonction de l'élément.
Quand une entrée affectante est à un état logique interne 0, les entrées affectées sont inhibées.