

"TD-CDMA"

(1)

Exercice 1:

C'est pas une multiplication mais juste une forme de représentation

$$\text{A} \oplus 1 \quad G(D) = q_0 + q_1 D + \dots + q_{N-1} D^{N-1} + q_N D^N + \dots + q_{2N-1} D^{2N-1} + \dots + q_{3N} D^{3N} + \dots$$

$$G(D) \text{ est périodique de période } N \Rightarrow \begin{cases} q_0 = q_N = q_{2N} = \dots = q_{kN} = \dots \\ q_1 = q_{N+1} = q_{2N+1} = \dots = q_{kN+1} = \dots \\ \vdots \\ q_{N-1} = q_{2N-1} = \dots = q_{kN-1} = \dots \end{cases}$$

Donc

$$\begin{aligned} G(D) &= q_0 + q_1 D + \dots + q_{N-1} D^{N-1} + q_0 D^N + \dots + q_{N-1} D^{2N-1} + q_0 D^{2N} + \dots \\ &= (q_0 + q_1 D + \dots + q_{N-1} D^{N-1}) (1 + D^N + D^{2N} + \dots) \end{aligned}$$

$$\text{DNA: } \sum_{K=0}^m x^K = \frac{1 - x^{m+1}}{1 - x}$$

$$\lim_{m \rightarrow \infty} \sum_{K=0}^m x^K = \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{1 - x^{m+1}}{1 - x} = \frac{1}{1 - x} \text{ si } |x| < 1$$

~~$$1 + D + D^2 + \dots = \sum_{K=0}^m (D^N)^K \quad \dots \quad (1)$$~~

$$1 + D^N + D^{2N} + \dots = \lim_{m \rightarrow \infty} \sum_{K=0}^m (D^N)^K \quad \dots \quad (1)$$

L'unité de mesure est un second pour le temps mais
D est en ms $\Rightarrow D < 1 \Rightarrow (D^N) < 1$. et donc

$$(1) \Leftrightarrow \frac{1}{1 - D^N} = \frac{1}{1 + D^N}$$

car $x + y = x - y = x \oplus y$
 ↑ ↑
 Semi-add Semi-soustraction

$$\text{Alors } G(D) = \frac{q_0 + q_1 D + \dots + q_{N-1} D^{N-1}}{1 + D^N}$$

eq.D