

Circuits logiques  
permettants  
d'additionner deux  
nombres binaires

# Introduction

Nous savons tous maintenant additionner deux nombres binaires. Sur papier le calcul est plutôt simple.

Dans cette présentation, nous allons essayer de comprendre comment cela se passe à l'intérieur d'un ordinateur.

- Quels outils ont permis de créer ces circuits capables d'additionner les nombres binaires ?*
- Comment fonctionnent ces circuits ?*

# Les Outils de réflexion

# Les outils de Reflexion

## La table de vérité :

Avant de faire de grosses additions sur plusieurs bits, on a défini ce que l'on appelle une table de vérité.

C'est une liste des différents résultats qu'un calcul peut donner en fonction de son opérateur :

Calcul Décimal	Résultat Décimal	Calcul binaire	Résultat binaire
0+0	0	0000 + 0000	0000
0+1	1	0000+0001	0001
1+0	1	0001+0000	0001
1+1	2	0001+0001	0010

## Les portes logiques :

Afin de réaliser nos additions sans erreurs, nous avons également défini des portes logiques.

Ici nous allons en utiliser 3 :

-ET (noté  $\wedge$  )

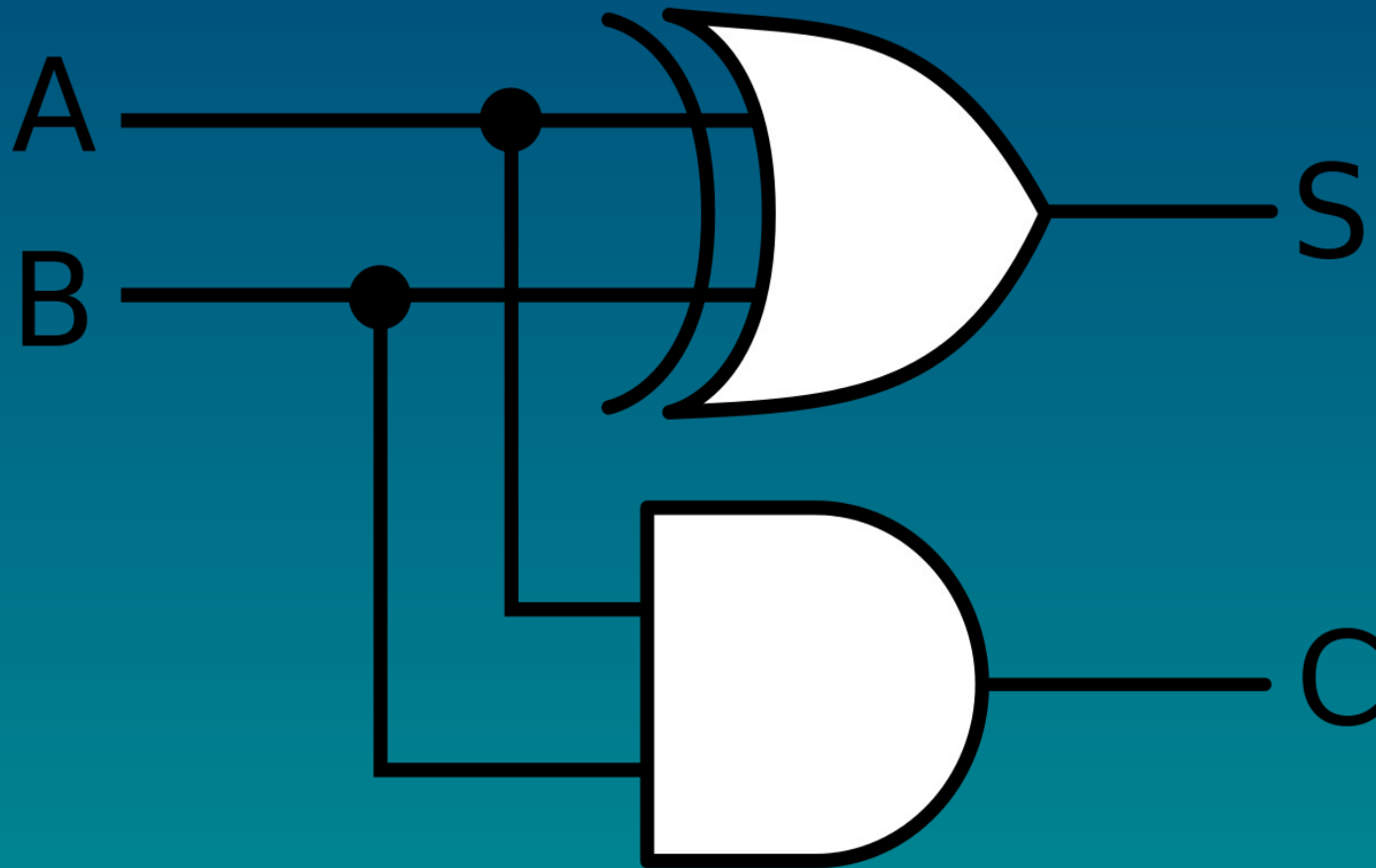
-OU (noté  $\vee$  )

-XOR (noté  $\oplus$  )

A	B	$A \wedge B$	$A \vee B$	$A \oplus B$
0	0	0	0	0
0	1	0	1	1
1	0	0	1	1
1	1	1	1	0

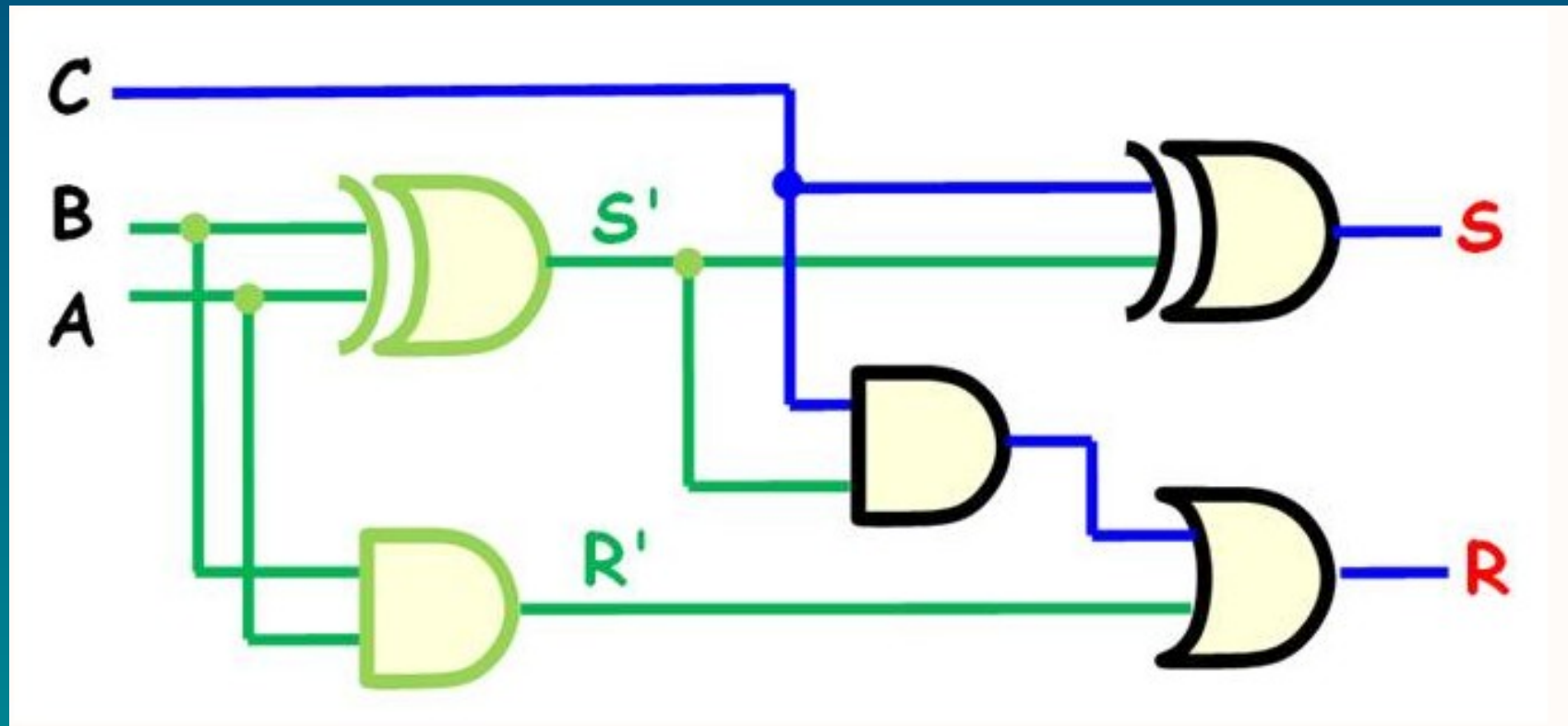
Shématisation des  
circuits logiques  
lors d'une addition  
de deux nombres  
binaires

## Schéma d'un demi-additionneur :

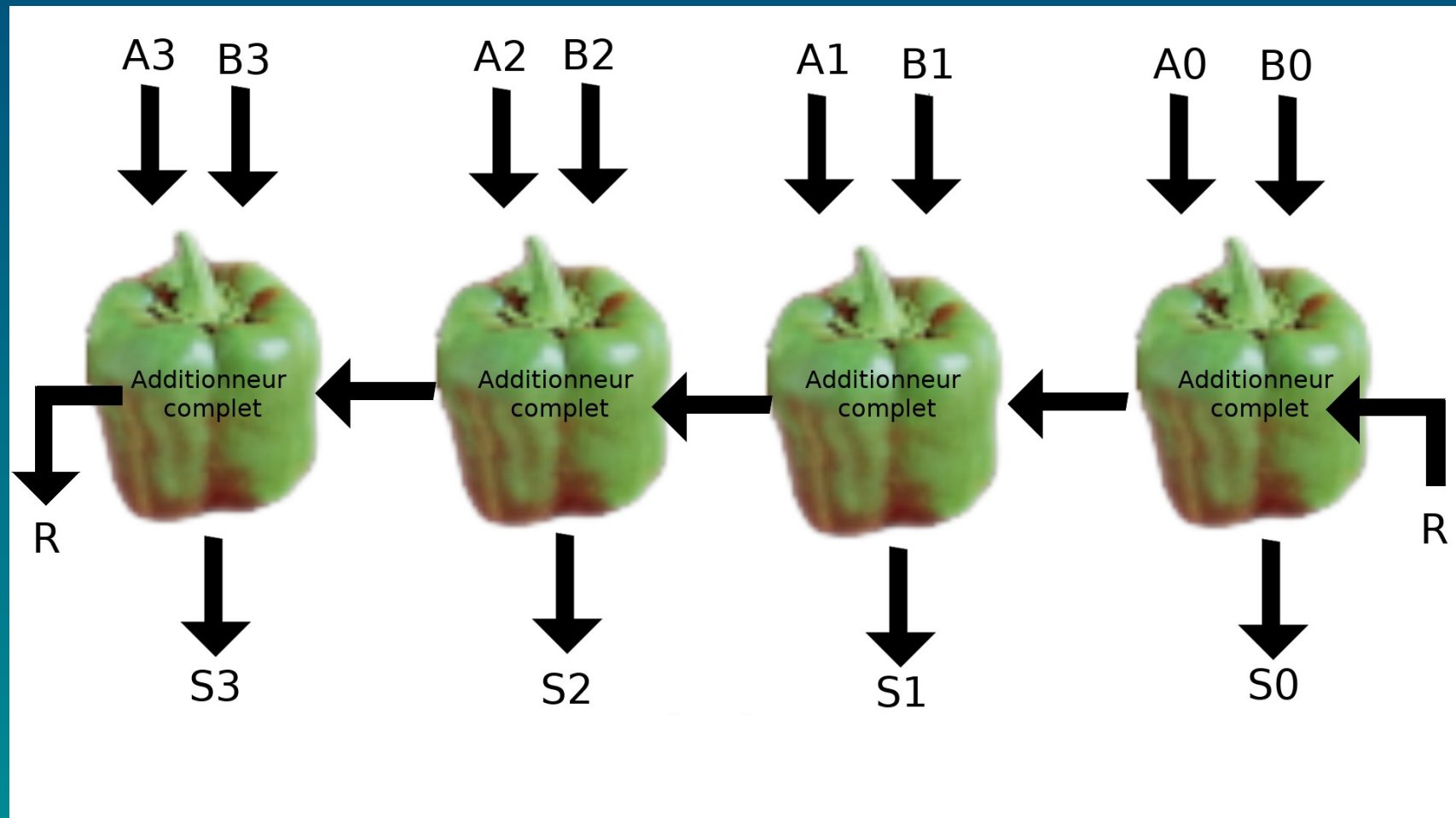




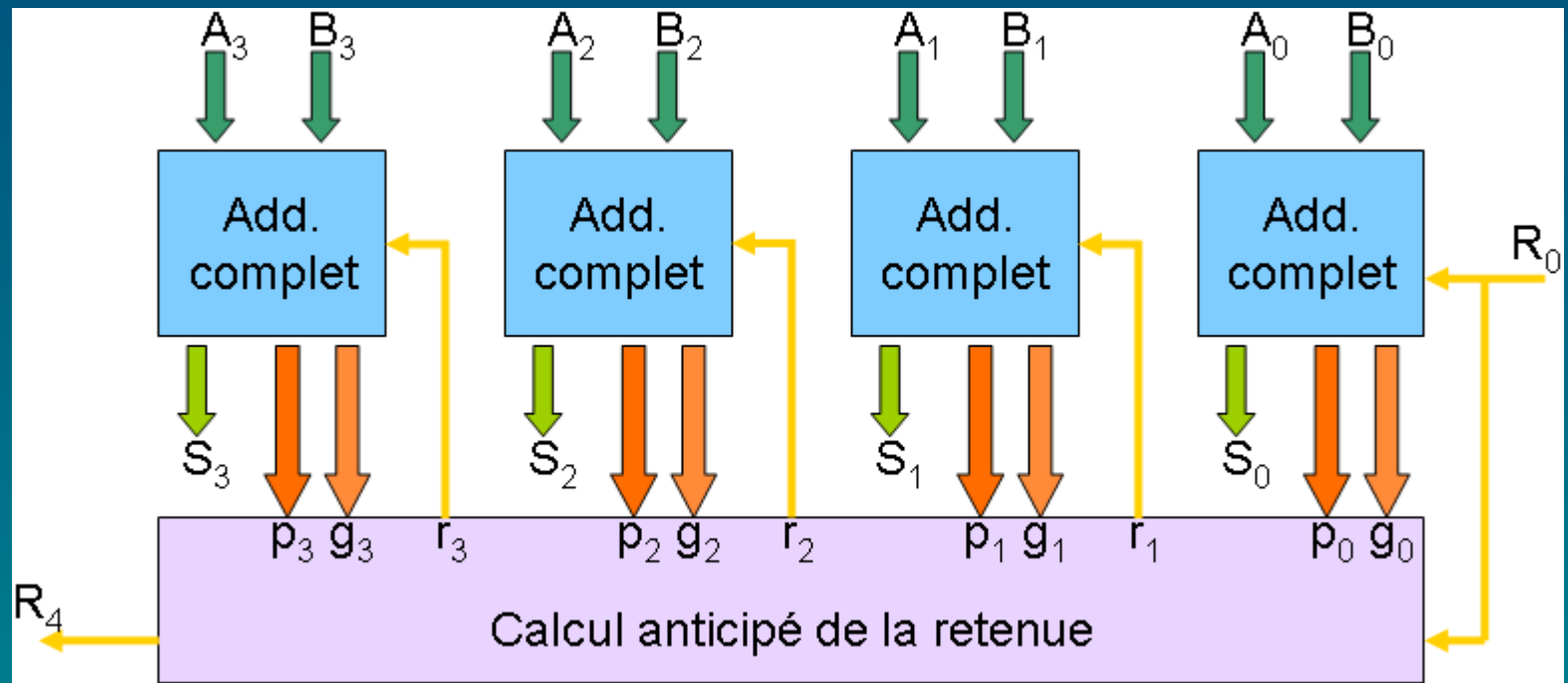
## Schéma d'un additionneur complet :



# Schéma d'un additionneur à propagation de retenue (Avec des poivrons)



# Schéma d'un Additionneur parallèle à retenue anticipée :



# Conclusion