

Apoptose et Sénescence

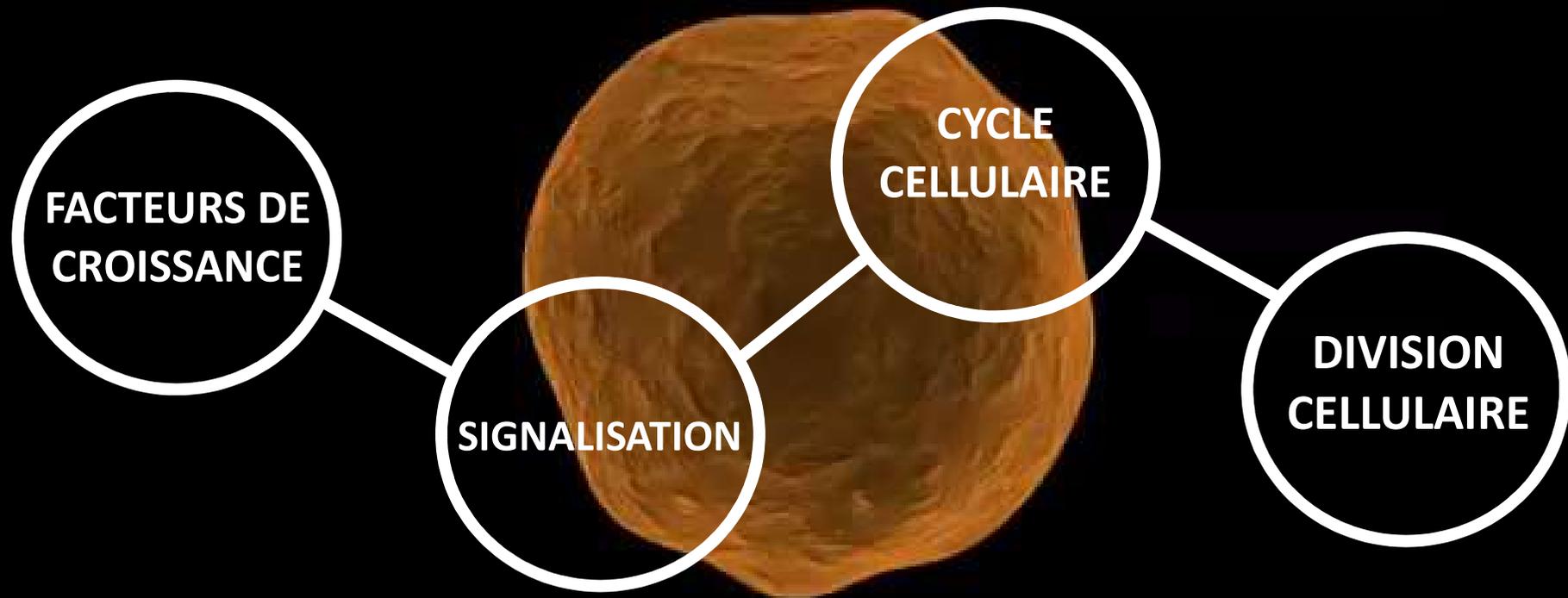
Hadjidj Zeyneb,

Laboratoire de Biologie Moléculaire Appliquée et
Immunologie

Université Abou Bekr Belkaid

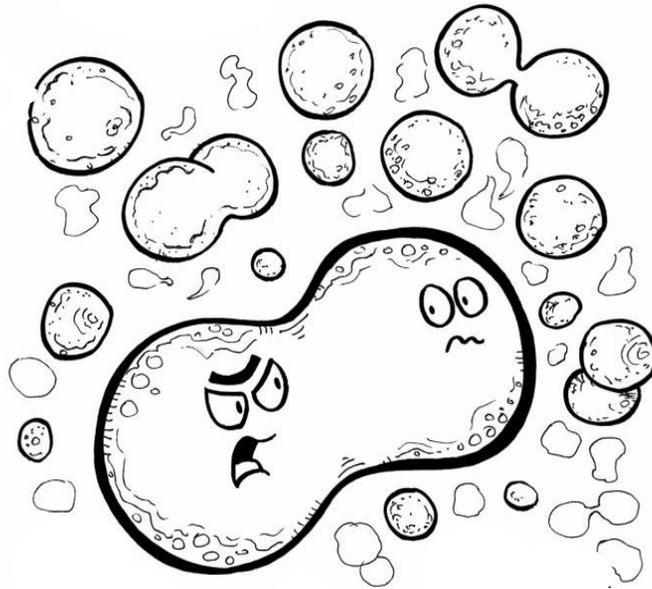
Département de Biologie

La Prolifération Cellulaire



Processus par lequel les cellules se reproduisent et se divisant en deux copies identiques.

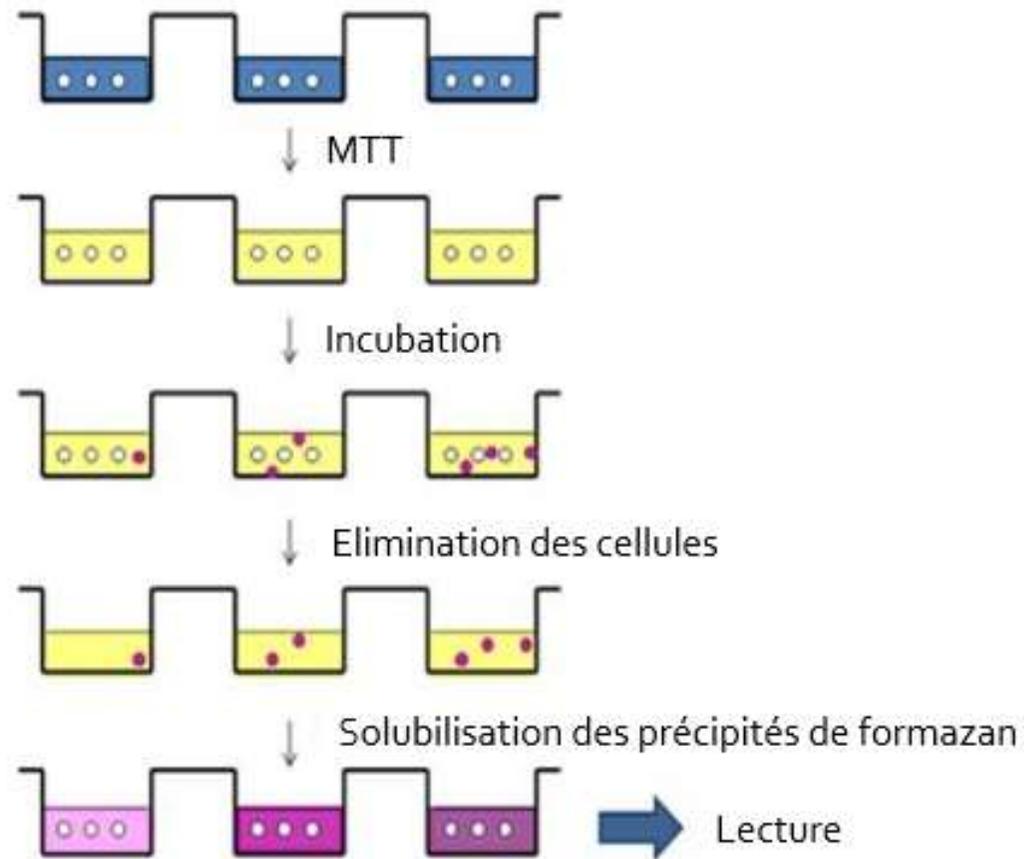
Régulation de la Prolifération Cellulaire



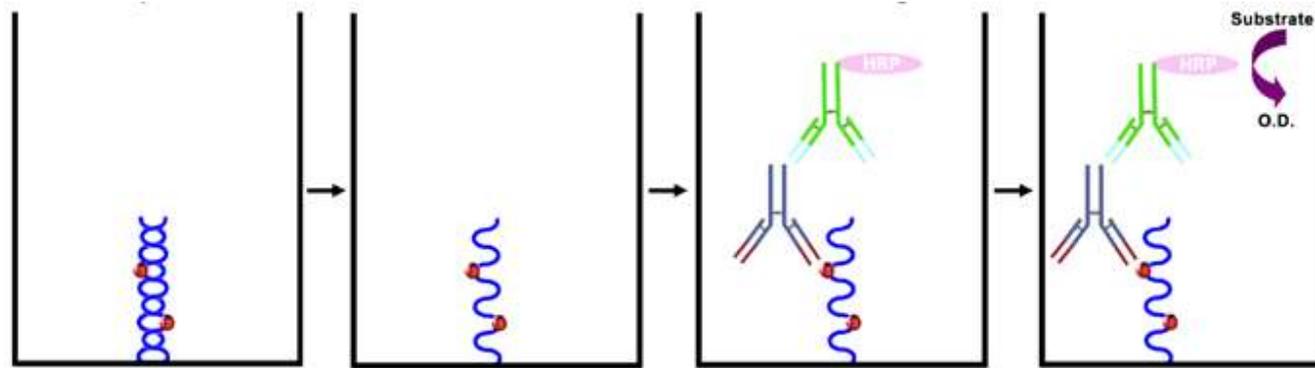
- DNA ok?
- Enough resources to replicate DNA and build extra Proteins?
- Is environment ok?



Tests de viabilité et de prolifération



Tests de viabilité et de prolifération



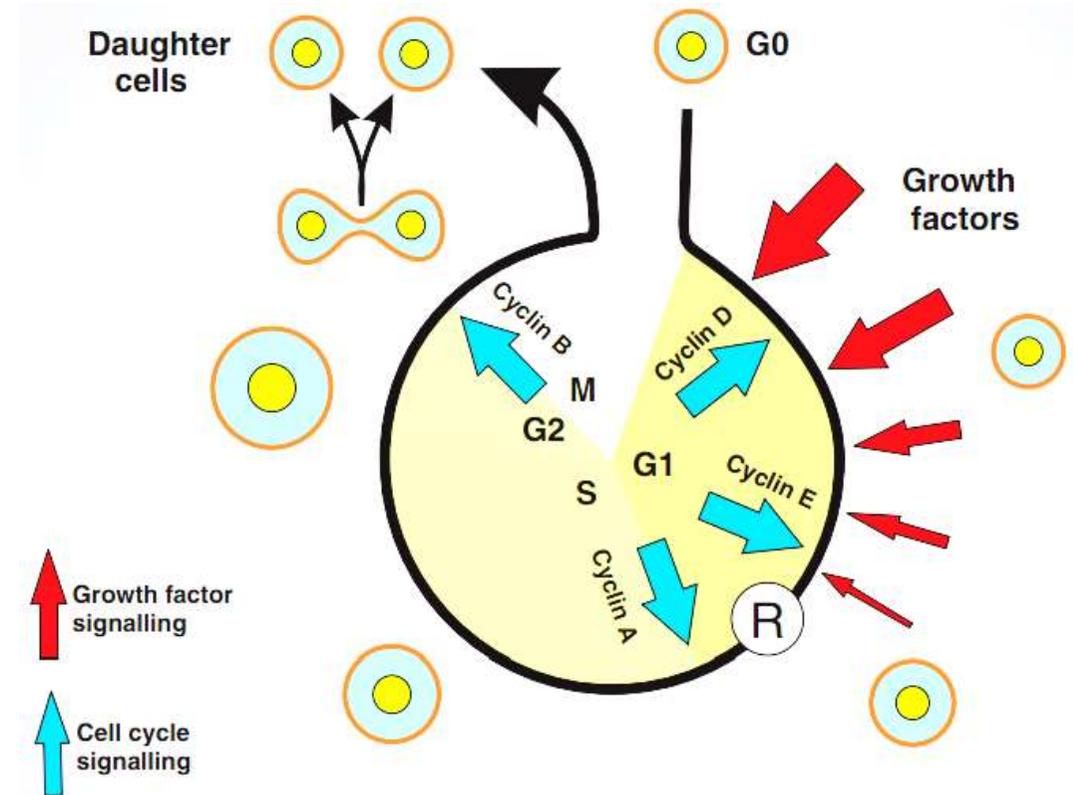
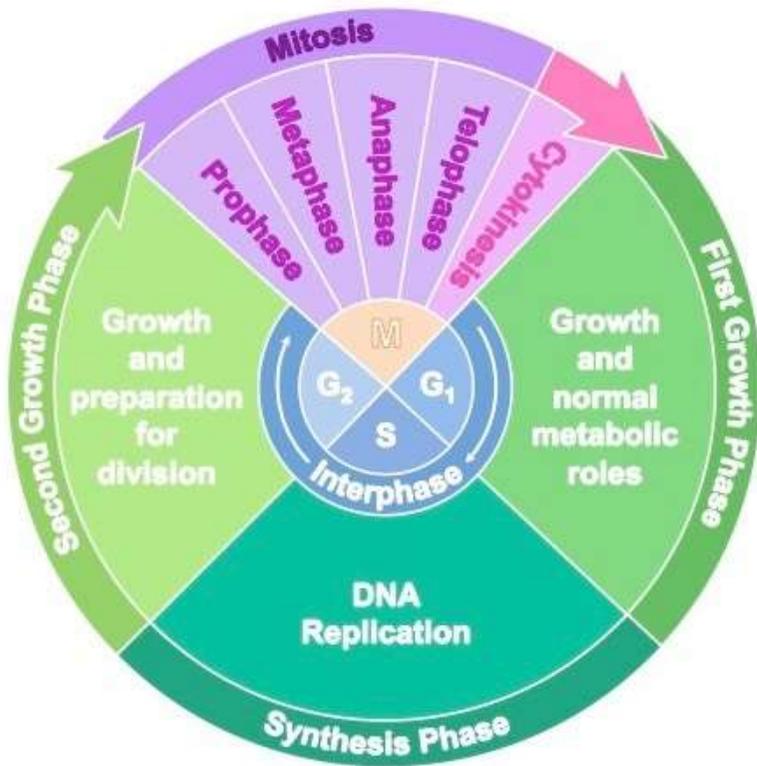
**Incorporation de
bromodésoxyuridine
(BrdU) dans les
cultures cellulaires**

**Fixation des
cellules et
dénaturation
d'ADN**

**Liaison des
anticorps**

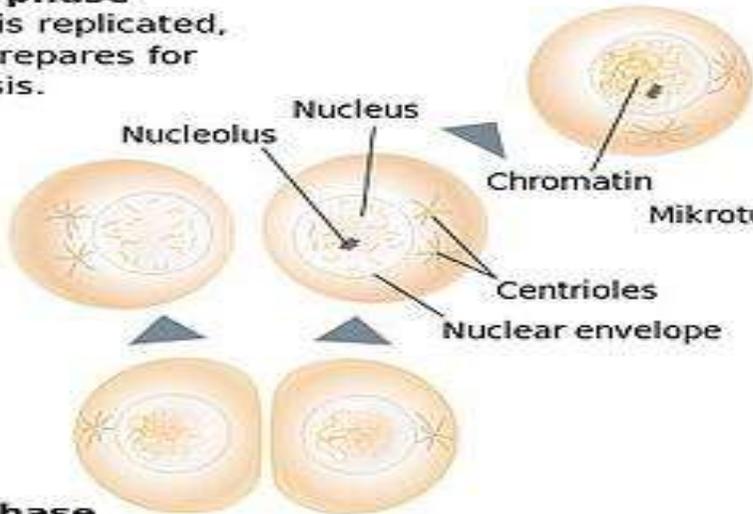
**Détection
colorimétrique
ou par
fluorescence**

Le Cycle Cellulaire

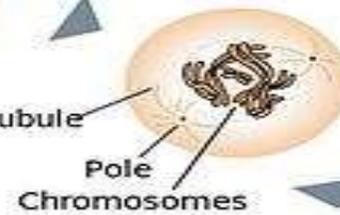


La Mitose

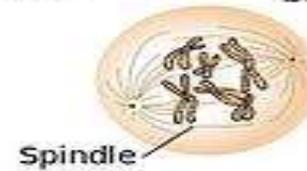
Interphase
DNA is replicated,
cell prepares for
mitosis.



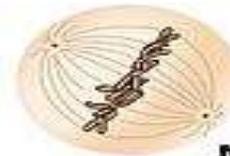
Prophase
Chromatin condenses making
the chromosomes visible.



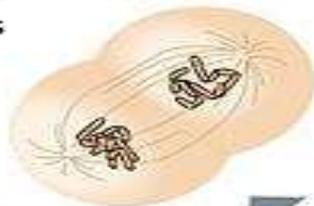
Prometaphase
Nuclear envelope
breaks down.



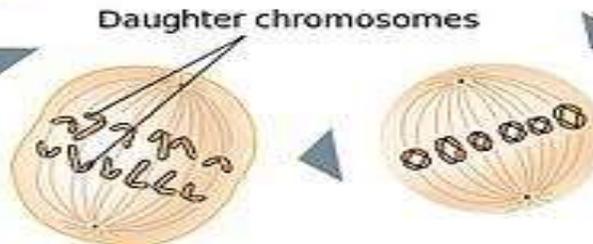
Metaphase
The chromosomes
become aligned at
the equatorial
plane.



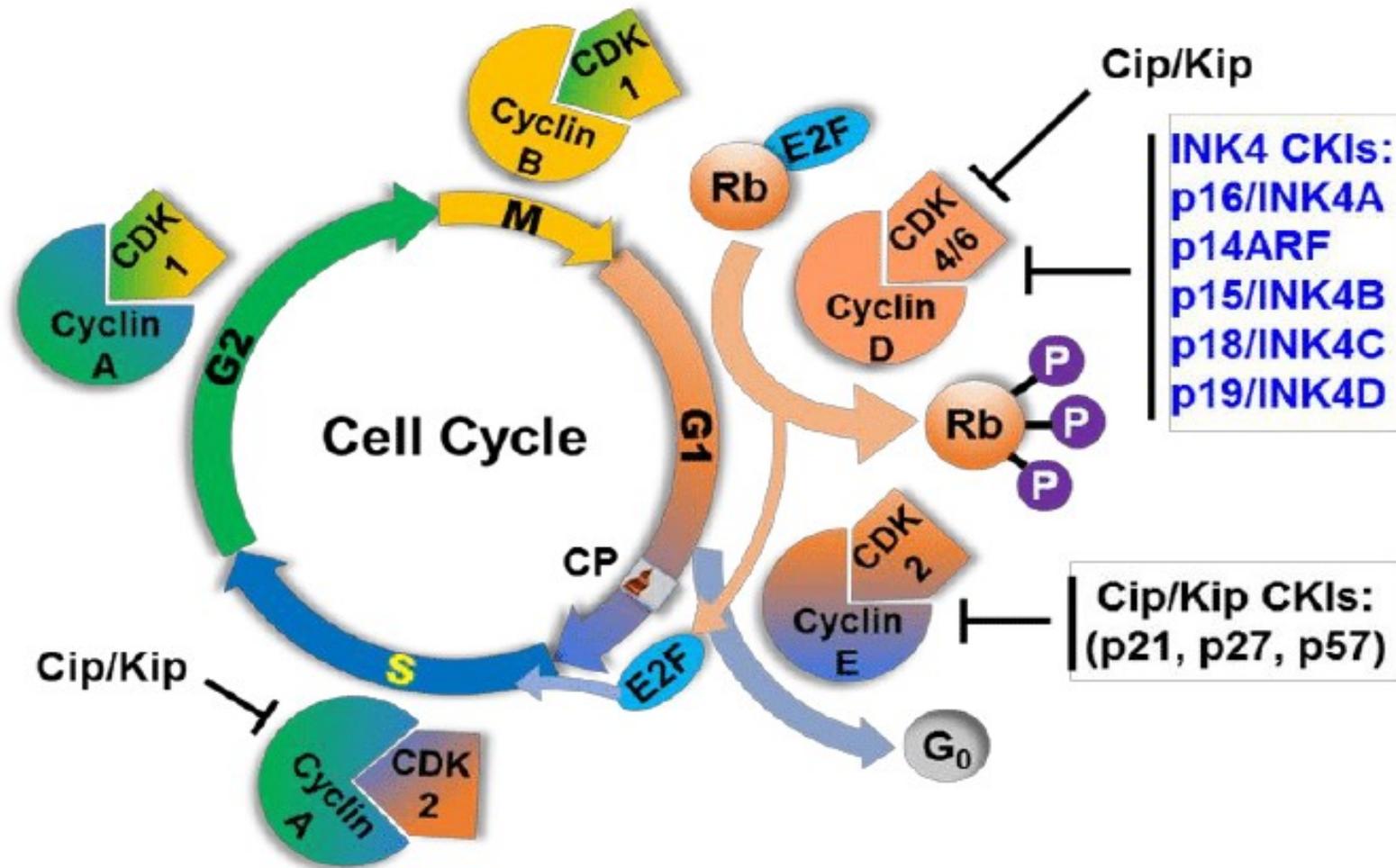
Telophase
Daughter
chromosomes
reach the poles
and form two
new nuclei.



Anaphase
Sister chromatids
separate and the
resultant daughter
chromosomes move
toward the poles.



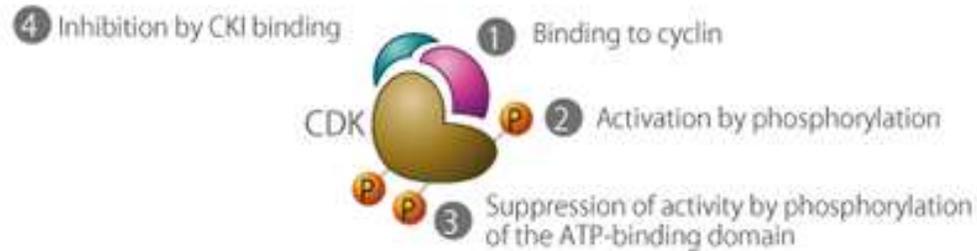
Les Régulateurs du Cycle Cellulaire



Rôle des complexes Cycline/CDK

Moment du cycle	Complexe Cycline / Cdk	Effets du complexe
G1	Cycline D / Cdk4 et Cycline D / Cdk 6	<ul style="list-style-type: none"> • Phosphorylent et inactivent la protéine Rb ("Rétinoblastoma protein"), ce qui a pour effet de libérer les facteurs de transcription E2F qui contrôlent l'expression de gènes nécessaires pour la transition G1/S et pour la progression de S (synthèse des cyclines E et A, entre autres).
G1/S	Cycline E / Cdk 2	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la transition G1/S. Phosphoryle la protéine Rb. • Induit la duplication du centrosome dans certains cas (xénope)
S	Cycline A / Cdk 2	<ul style="list-style-type: none"> • Phosphoryle des substrats qui déclenchent et entretiennent la réplication de l'ADN et l'inactivation de facteurs de transcription de la phase G1. • induit la duplication du centrosome chez les mammifères. • arrêt de la dégradation de la cycline B qui s'accumule.
G2/M	Cycline B / Cdk 1	<ul style="list-style-type: none"> • Dirige la transition G2/M par phosphorylation de nombreux substrats et conduit la progression de la mitose.

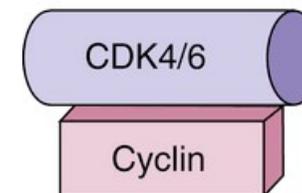
Les Régulateurs du Cycle Cellulaire



Inactivation of cyclin-CDK during cell cycle progression

Ink family

p16^{Ink4a}
p15^{Ink4b}
p18^{Ink4c}
p19^{Ink4d}



Cip/Kip family

p21
p27
p57

