

*Biologie du développement – HBD1 – HBD1 (LAS)*

---

Chapitre 5 :  
**Développement embryonnaire pré-implantatoire**

Dr. Zine-Eddine KHERRAF

# Plan du cours

- Introduction
- Phase de segmentation
- Expansion et éclosion du blastocyste
- Mise en place des premiers lignages
- Mise en place de la réceptivité utérine
- Messages essentiels du cours

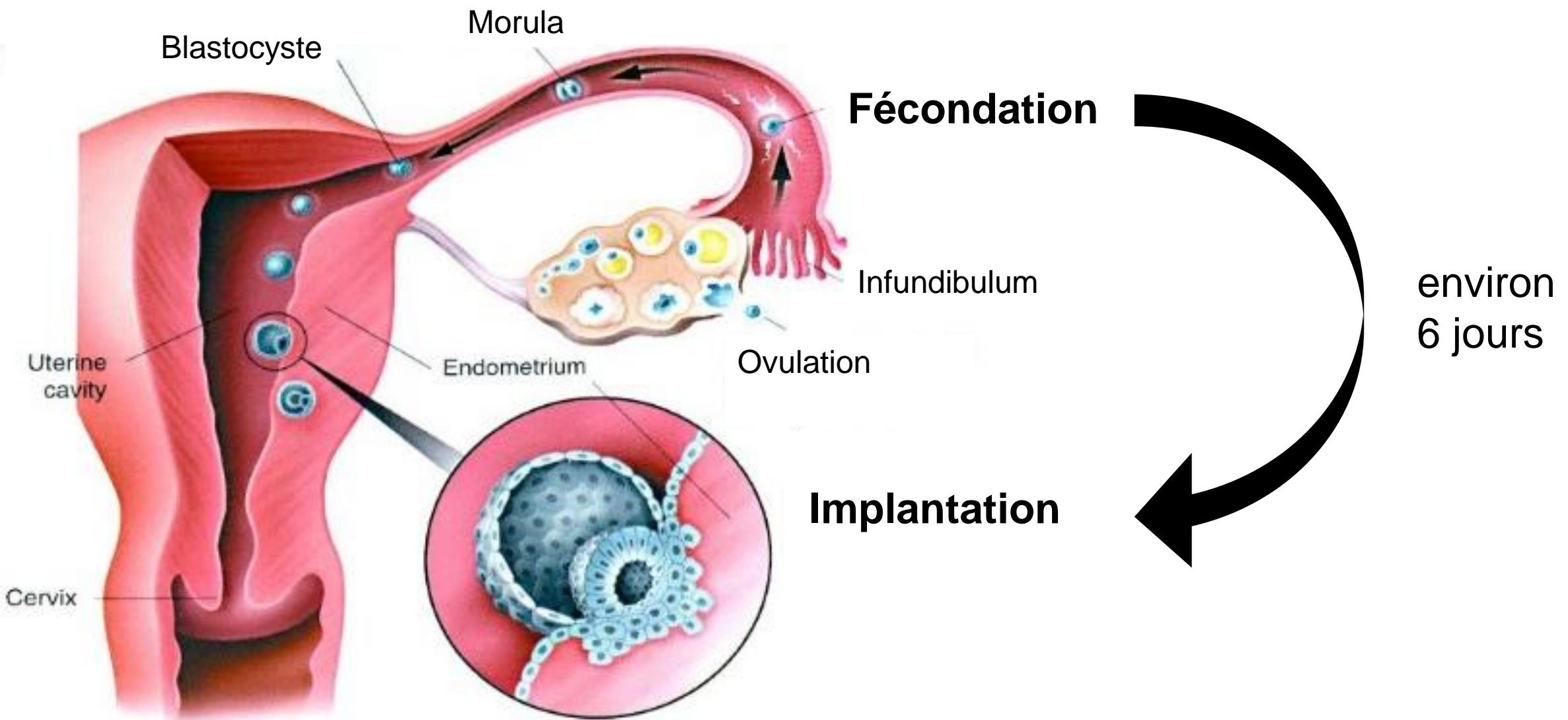
# Objectifs pédagogiques du cours

- 1) Chronologie du développement embryonnaire pré-implantatoire
- 2) Principaux mécanismes cellulaires impliqués

# Plan du cours

- **Introduction**
- Phase de segmentation
- Expansion et éclosion du blastocyste
- Mise en place des premiers lignages
- Mise en place de la réceptivité utérine
- Messages essentiels du cours

# Développement embryonnaire pré-implantatoire « DEPI »



# Chronologie du DEPI

J1-J5

## Segmentation

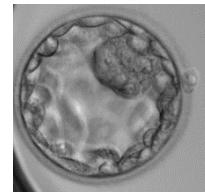
1) Formation de la morula



2) Compaction de la morula

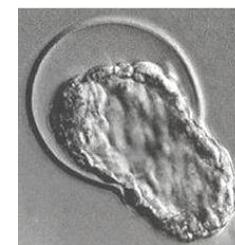


3) Formation du blastocyste



J5-J6

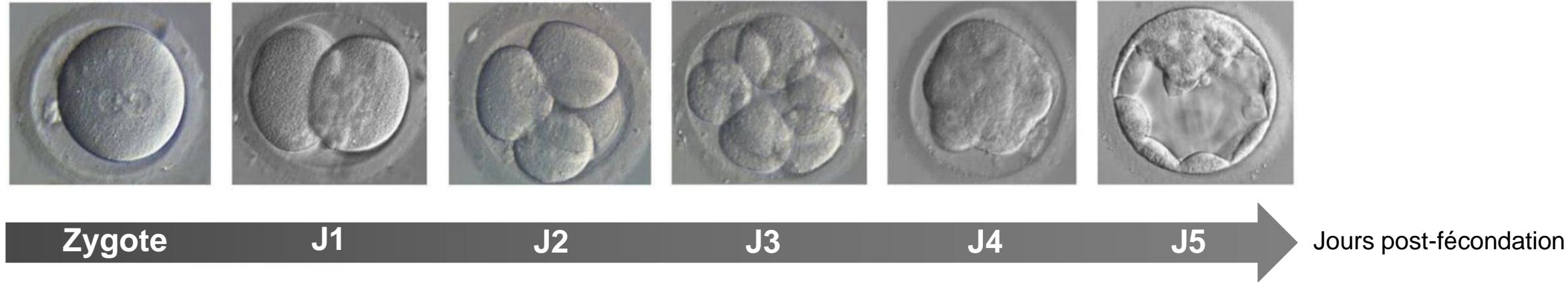
## Expansion et éclosion du blastocyste



# Plan du cours

- Introduction
- Phase de segmentation
- Expansion et éclosion du blastocyste
- Mise en place des premiers lignages
- Mise en place de la réceptivité utérine
- Messages essentiels du cours

# Phase de segmentation



Volume Blastomères

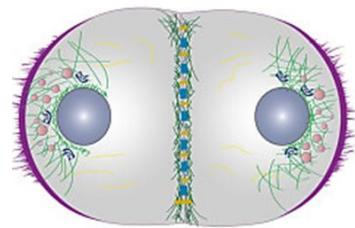
Volume Embryon

Epaisseur Zone Pellucide

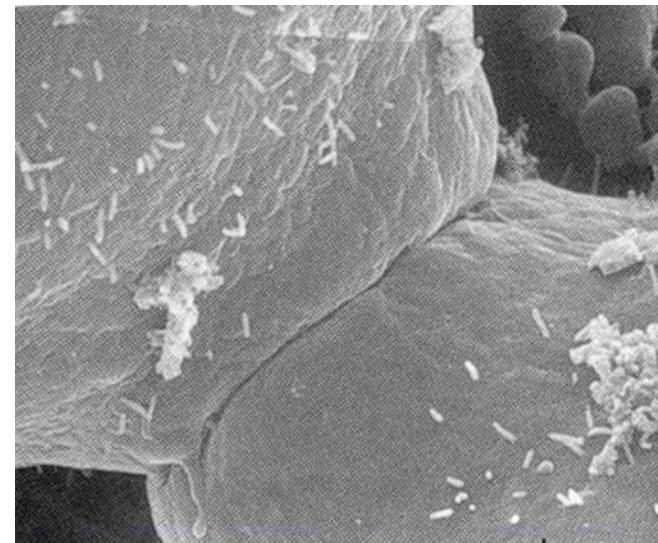
# Formation et compaction de la morula



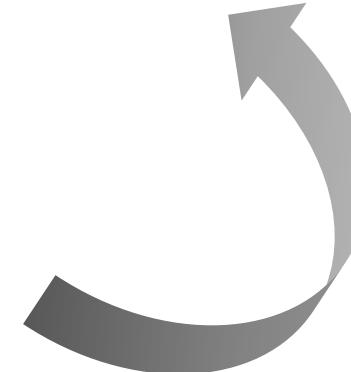
↑ jonctions  
intercellulaires  
adhérentes



Morula



Morula compactée



# Polarisation cellulaire

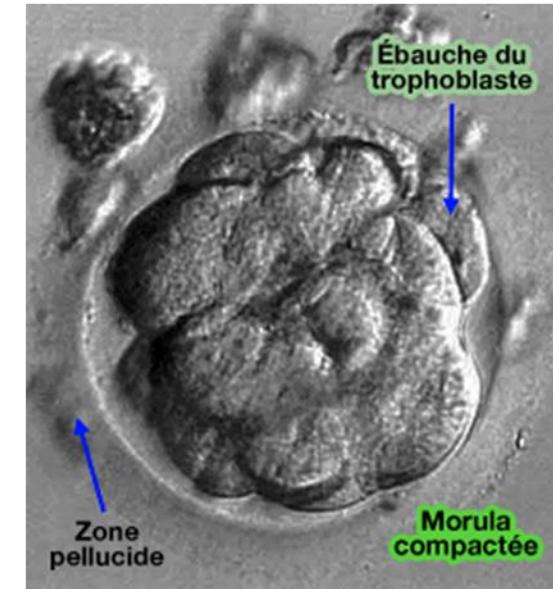
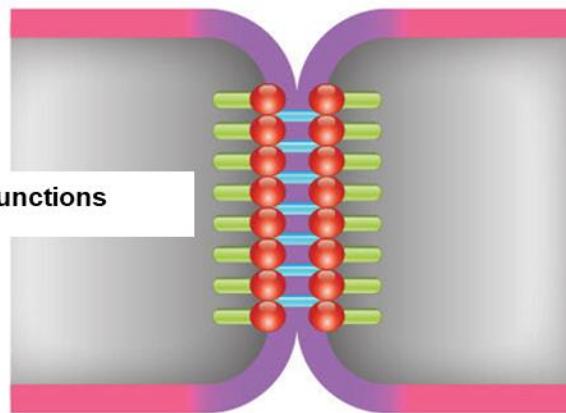
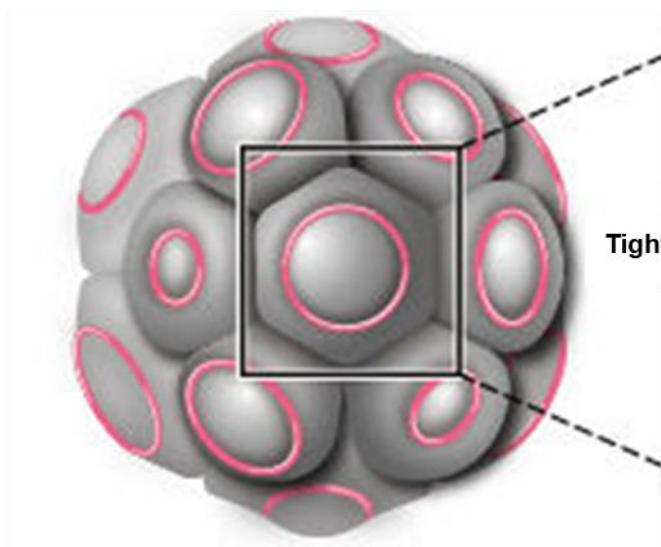
## Cellules périphériques

Cellules périphériques :

Jonction serrées  
« Tight junctions »



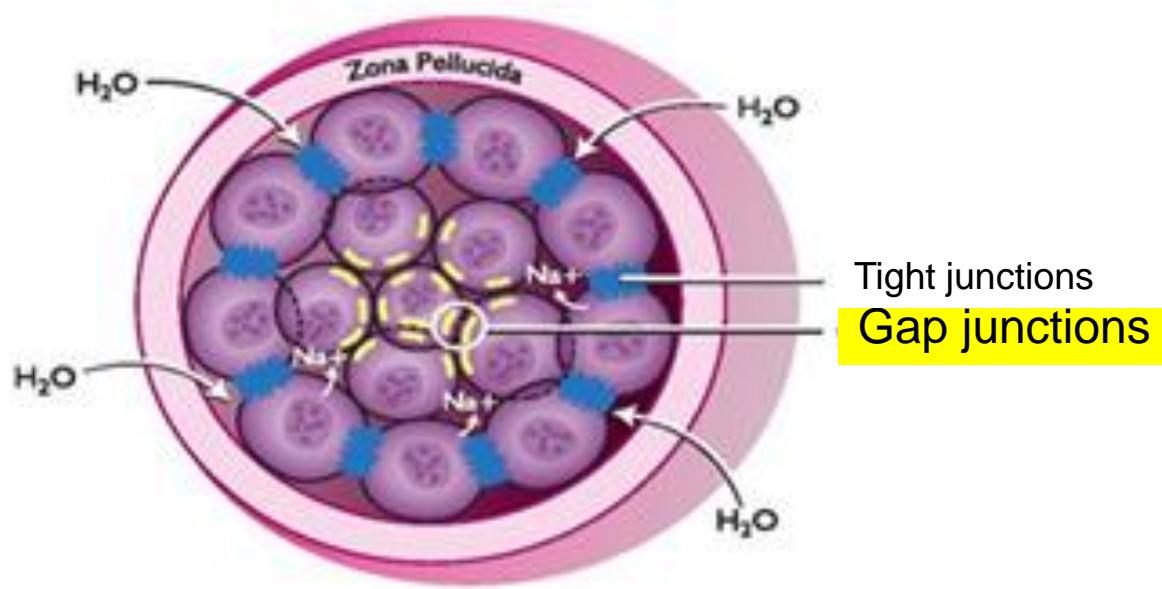
Polarisation épithéliale  
(Trophoblaste)



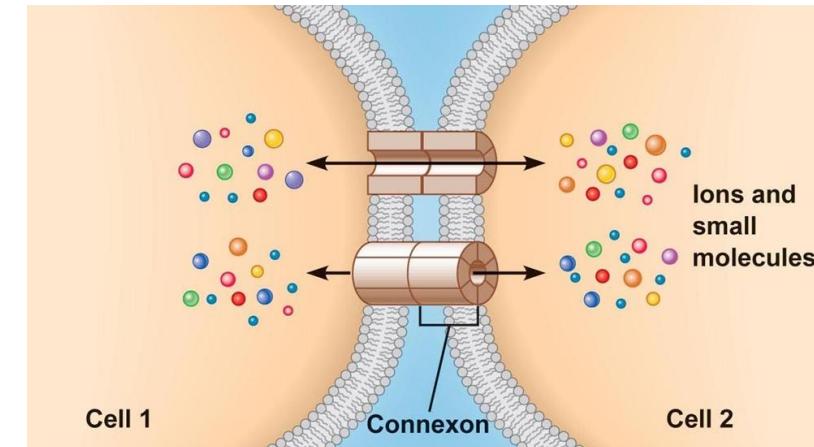
# Polarisation cellulaire

## Cellules internes

Cellules internes :



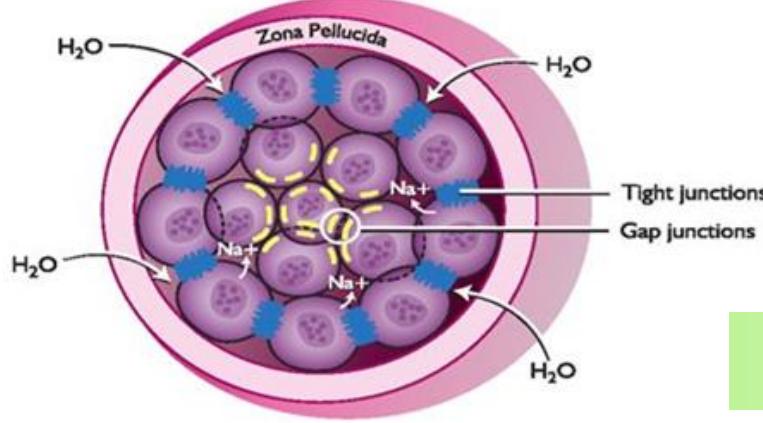
Jonctions communicantes « Gap junctions »



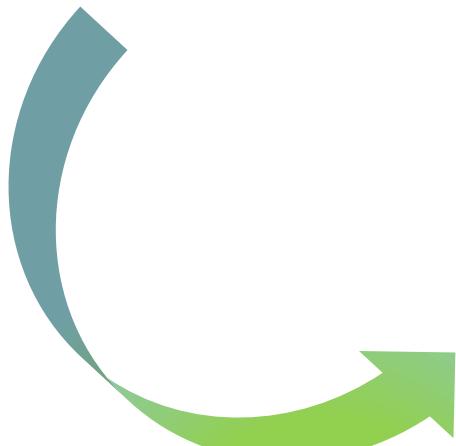
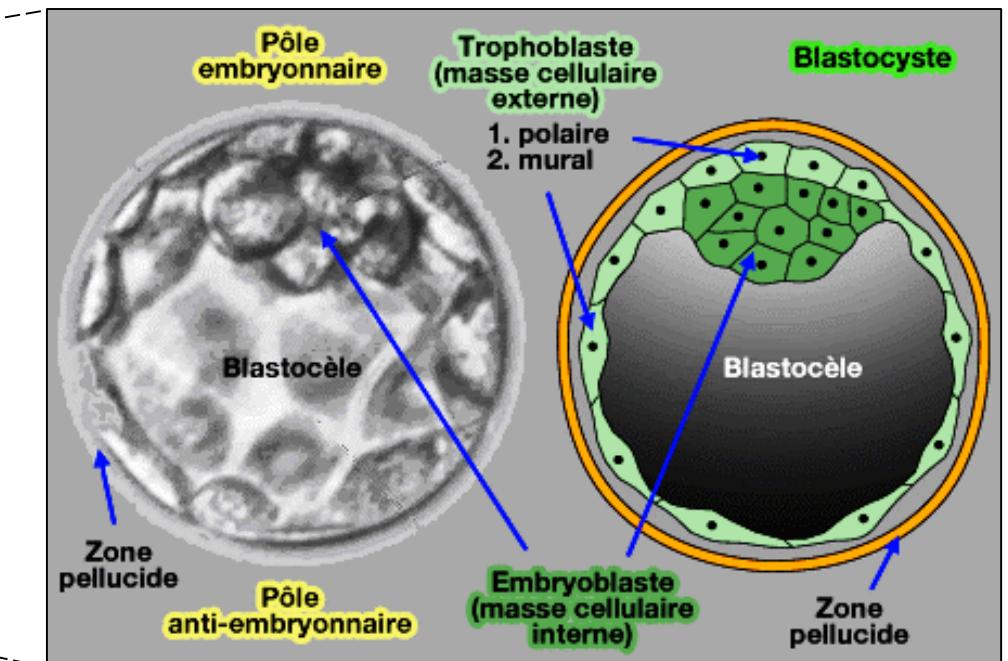
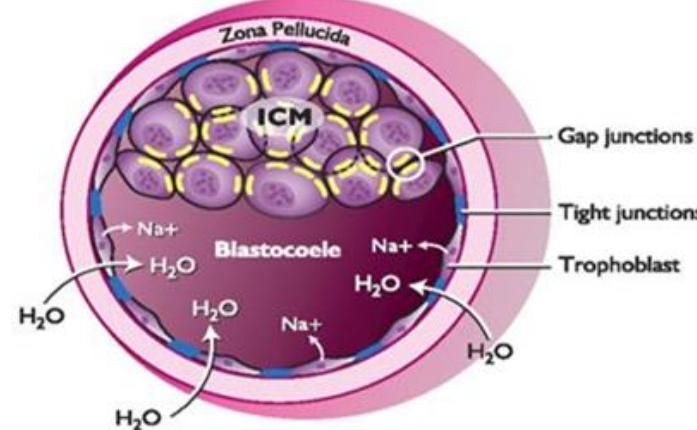
© 2011 Pearson Education, Inc.

# Formation du blastocyste

## Morula



## Blastocyste



# Plan du cours

- Introduction
- Phase de segmentation
- **Expansion et éclosion du blastocyste**
- Mise en place des premiers lignages
- Mise en place de la réceptivité utérine
- Messages essentiels du cours

# Avant l'expansion du blastocyste

## J1-J5

Epaisseur constante de la zone pellucide



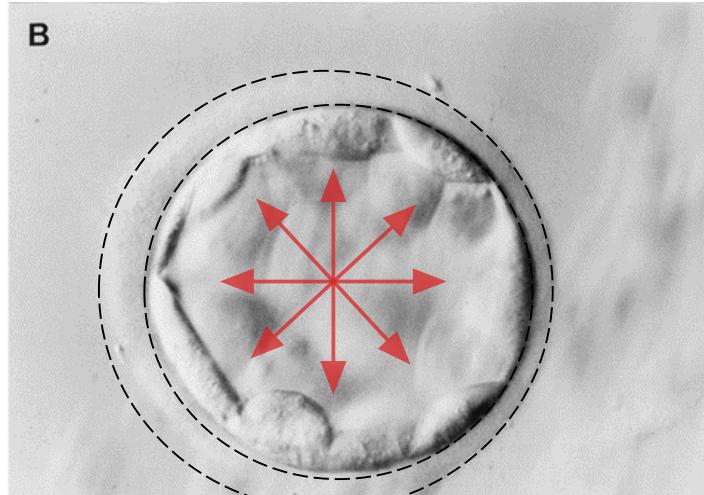
# Expansion du blastocyste

Blastocyste non expansé

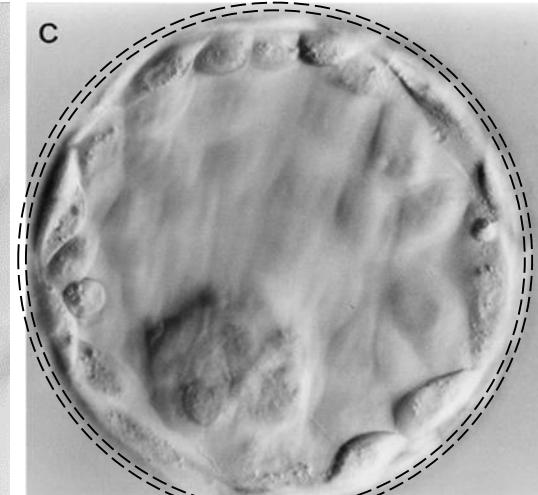


(~120 µm)

Expansion



Blastocyste expansé

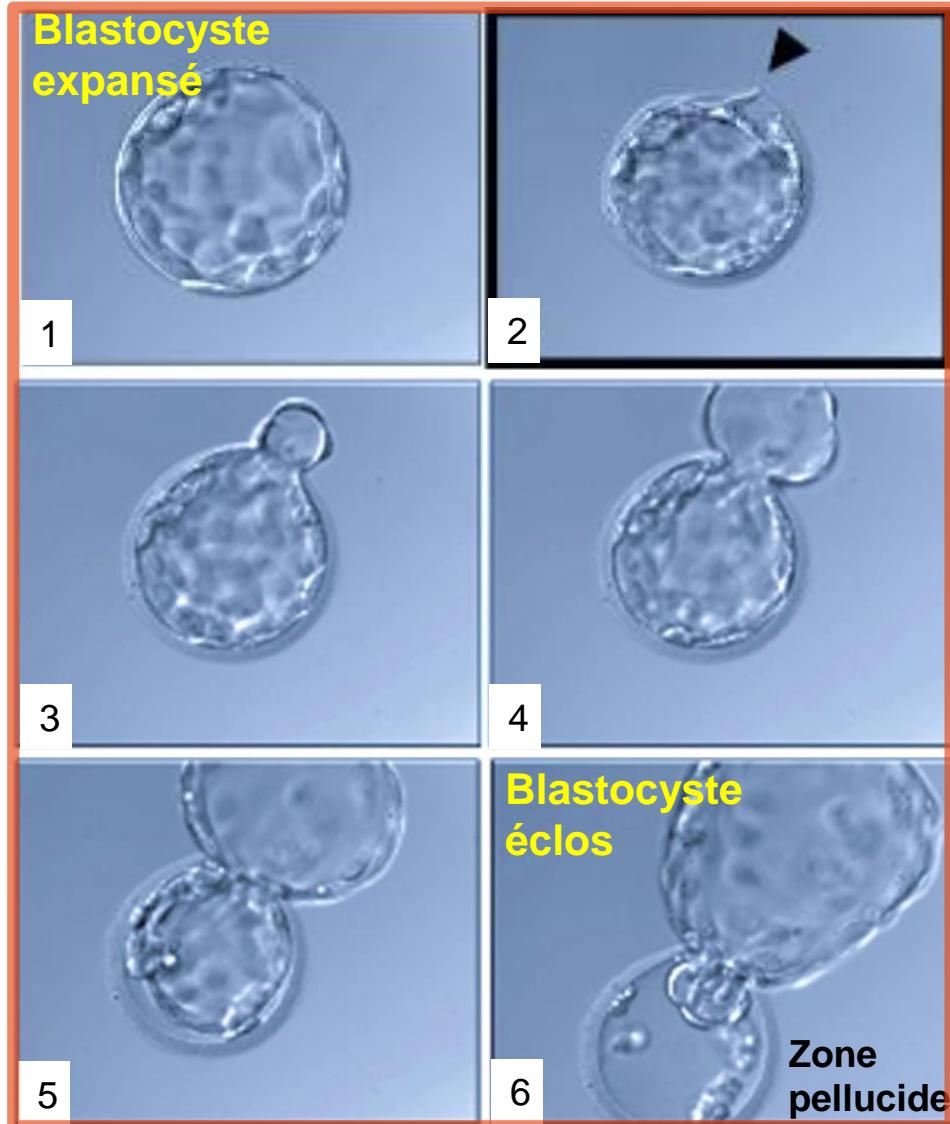


(~250 µm)

Epaisseur zone pellucide

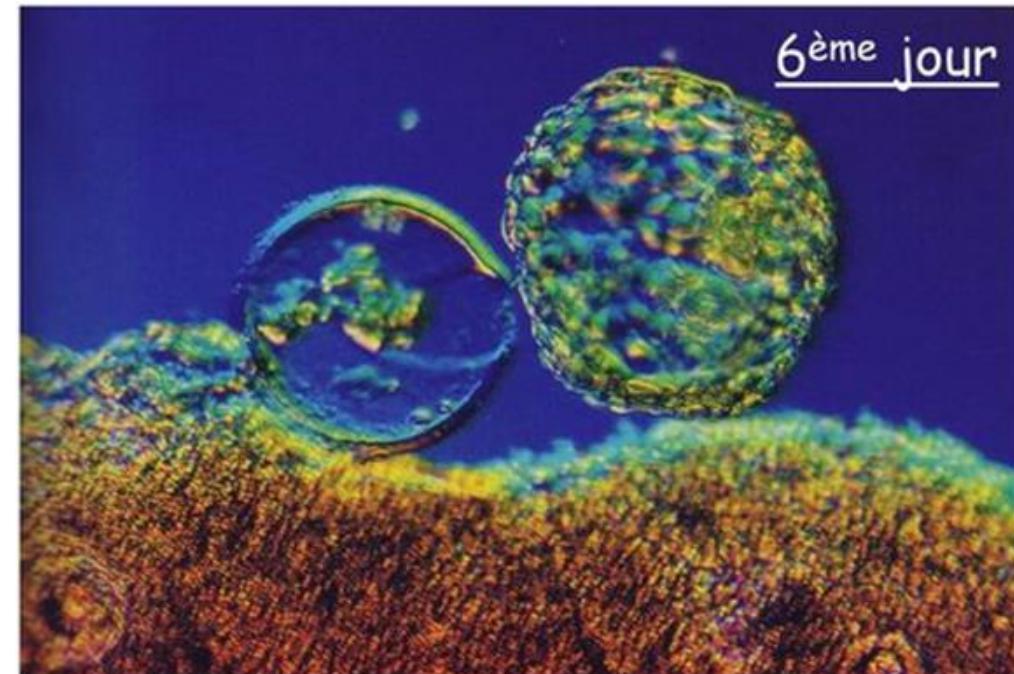
Taille blastocyste

# Eclosion du blastocyste



- Amincissement zone pellucide
- Activité protéase sécrétée par trophoblaste

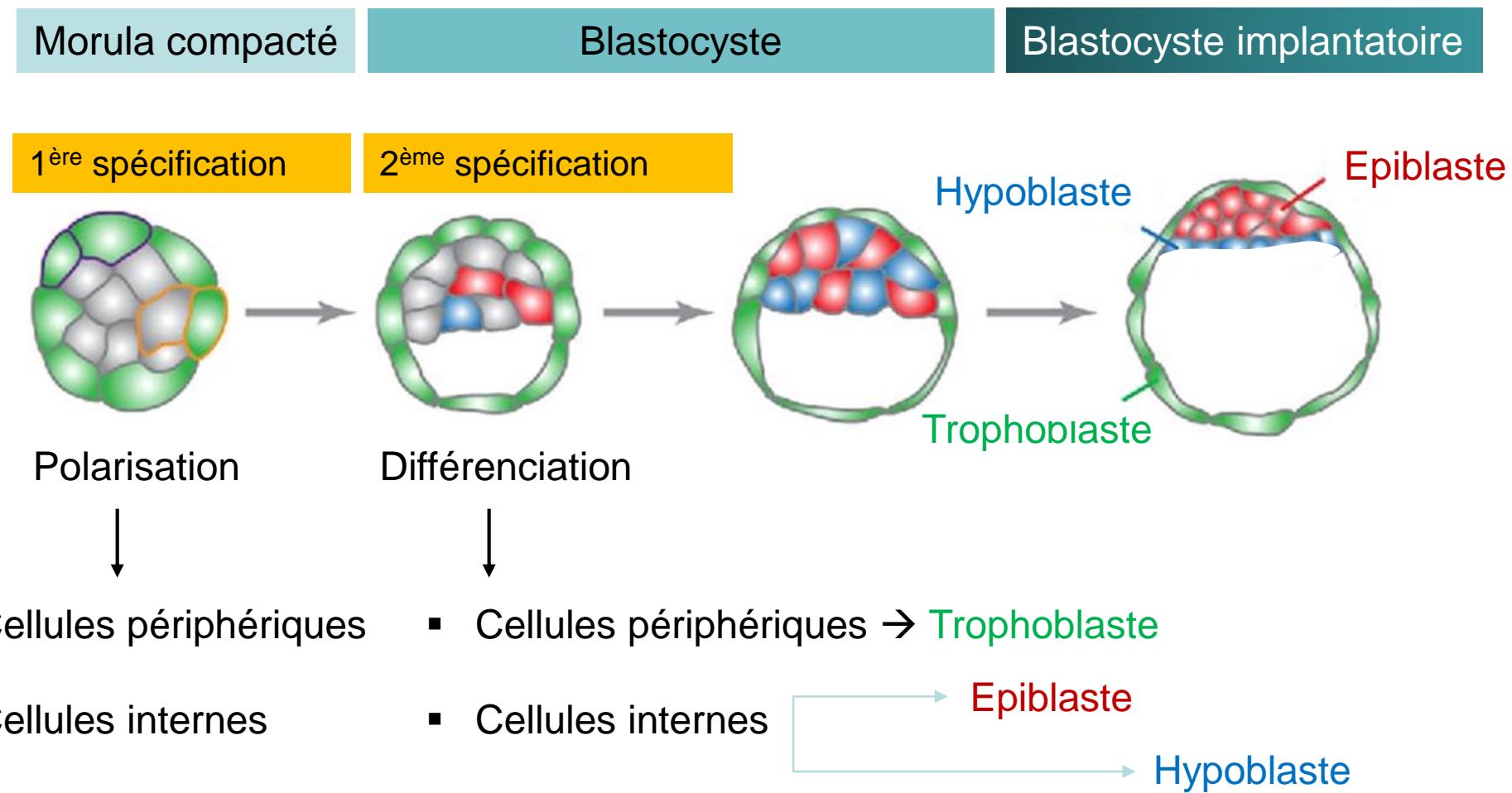
→ Formation d'un brèche (Hatching)



# Plan du cours

- Introduction
- Phases de segmentation
- Expansion et éclosion du blastocyste
- **Mise en place des premiers lignages**
- Mise en place de la réceptivité utérine
- Messages essentiels du cours

# Mise en place des premiers lignages



# Plan du cours

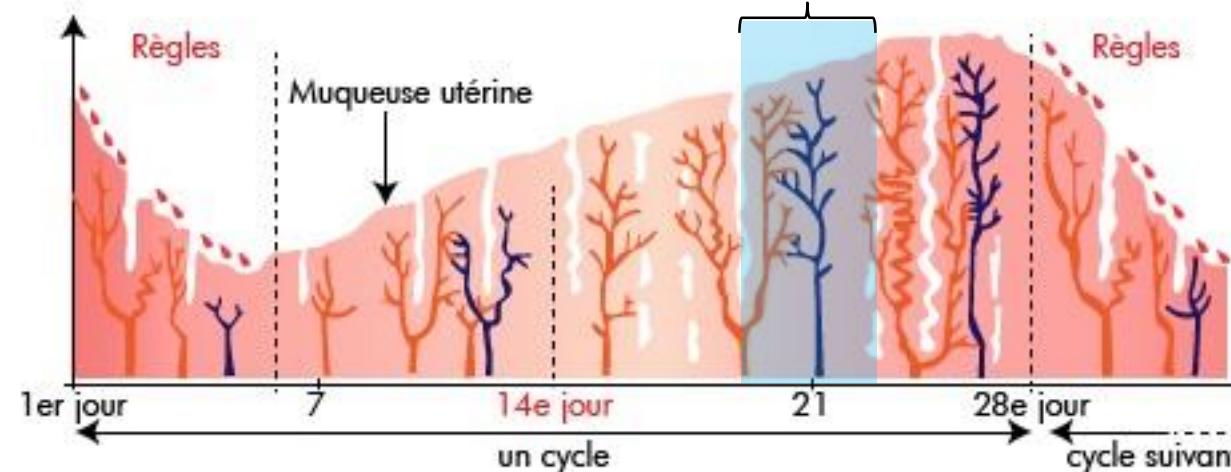
- Introduction
- Phase de segmentation
- Expansion et éclosion du blastocyste
- Mise en place des premiers lignages
- **Mise en place de la réceptivité utérine**
- Messages essentiels du cours

# Réceptivité utérine Fenêtre implantatoire



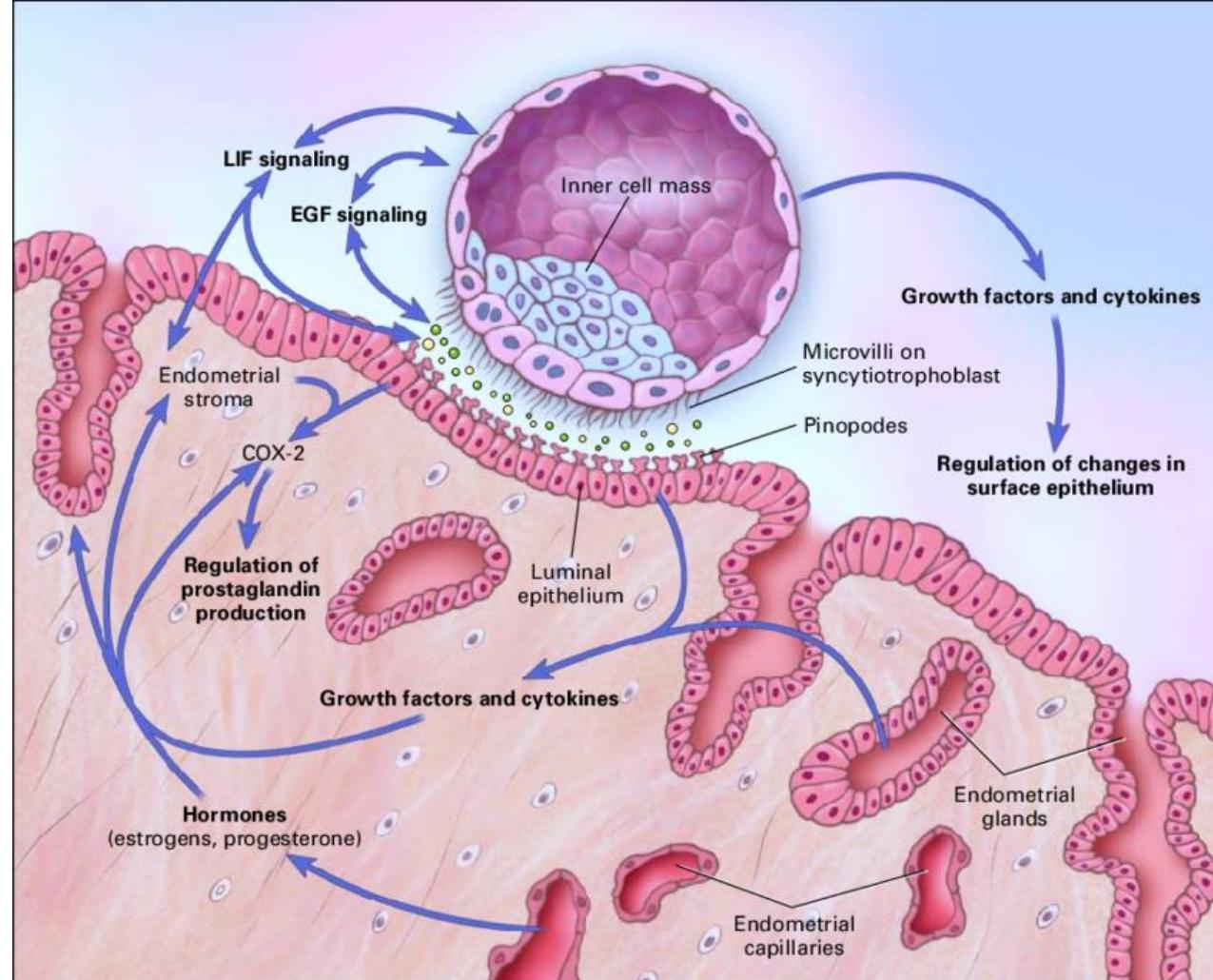
Synchronisation nécessaire → Dialogue croisé  
(embryon-utérus)

Fenêtre implantatoire



# Implantation

1. Apposition
2. Adhésion
3. Invasion



# Plan du cours

- Introduction
- Phases de segmentation
- Expansion et éclosion du blastocyste
- Mise en place des premiers lignages
- Mise en place de la réceptivité utérine
- **Messages essentiels du cours**

# Messages essentiels du cours

## Développement embryonnaire pré-implantatoire

- Environ 6 jours
- Evolue en 2 phases successives
- Polarisation et différenciation de l'embryon ont lieu pendant la première phase
- La deuxième phase permet de libérer l'embryon de sa zone pellucide et l'exposer à l'endométrium
- Importance du dialogue croisé utérus – embryon pré-implantatoire

# Mentions légales

---

L'ensemble de ce document relève des législations française et internationale sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle. Tous les droits de reproduction de tout ou partie sont réservés pour les textes ainsi que pour l'ensemble des documents iconographiques, photographiques, vidéos et sonores.

Ce document est interdit à la vente ou à la location. Sa diffusion, duplication, mise à disposition du public (sous quelque forme ou support que ce soit), mise en réseau, partielles ou totales, sont strictement réservées à l'Université Grenoble Alpes (UGA).

L'utilisation de ce document est strictement réservée à l'usage privé des étudiants inscrits à l'Université Grenoble Alpes (UGA), et non destinée à une utilisation collective, gratuite ou payante.