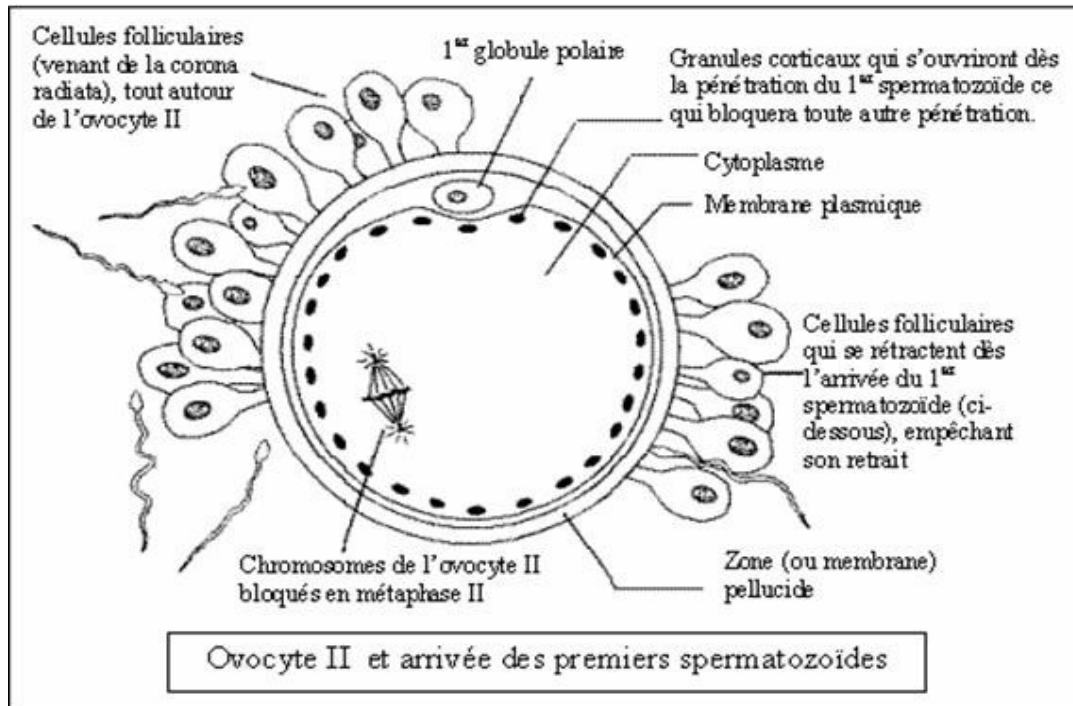


Fécondation: fusion des noyaux

La fécondation comprend les phases suivantes:

1. Cytogamie et activation du gamète femelle



- Attraction des spermatozoïdes qui s'agglutinent autour de l'ovocyte II en métaphase II

Attirés par des récepteurs protéiques au niveau de corona radiata, quelques centaines de spermatozoïdes capotés s'agglutinent autour de l'ovocyte II bloqué en métaphase II.

Leur acrosome libère des enzymes qui dégradent la zone pellucide du gamète femelle.

- Pénétration d'un seul spermatozoïde

Les étapes suivantes se suivent :

- Fixation du spermatozoïde à la membrane pellucide
- Pénétration du spermatozoïde à travers la zone pellucide
- Fusion des membranes de l'ovocyte II et du spermatozoïde
- Fusion des cytoplasmes de l'ovocyte et du spermatozoïde tête et pièce intermédiaire (flagelle laissée dans la zone pellucide) provoquant deux conséquences fondamentales sur l'activité physiologique de l'ovocyte II :

Formation de membrane de fécondation: des minuscules granulations de la zone périphérique du cytoplasme ovulaire libèrent leur contenu, ce matériel rejeté constitue la membrane de fécondation empêchant l'ovocyte d'être pénétré par des spermatozoïdes surnuméraires: il s'agit d'un mécanisme de **protection contre la polyspermie**.

Poursuite de la méiose: au moment où le spermatozoïde pénètre, le gamète femelle bloqué au stade de l'ovocyte II, achève sa méiose: devient de l'ovotide et expulse le 2^{ème} globule polaire: c'est le **réveil physiologique de l'ovocyte II**.

Le noyau femelle est alors apte à fusionner avec celui du spermatozoïde.

2- Caryogamie (fusion des noyaux) et amphimixie

Le noyau du spermatozoïde se rapproche de celui de l'ovocyte, les deux noyaux se fusionnent en un noyau unique: C'est la **caryogamie** acte essentiel de la fécondation.

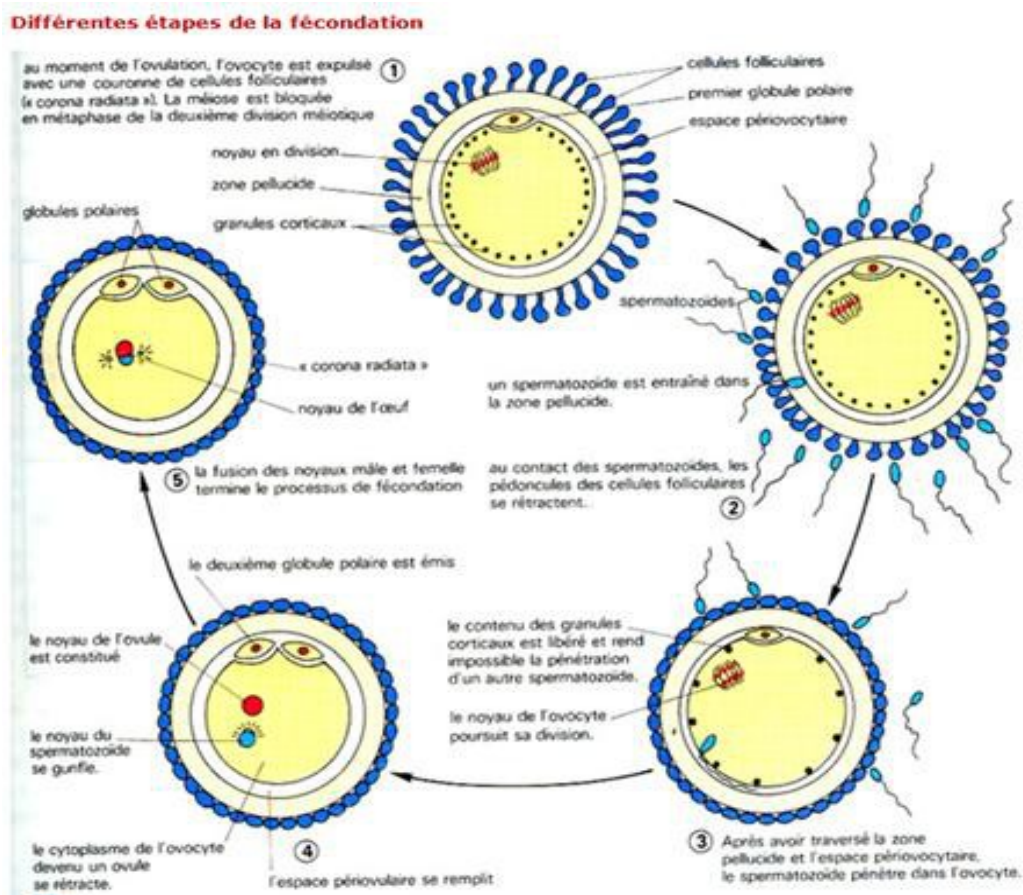
Les chromosomes paternels et maternels se mélangent dans ce noyau unique: c'est l'**amphimixie** on obtient alors une **cellule œuf ou zygote diploïde**

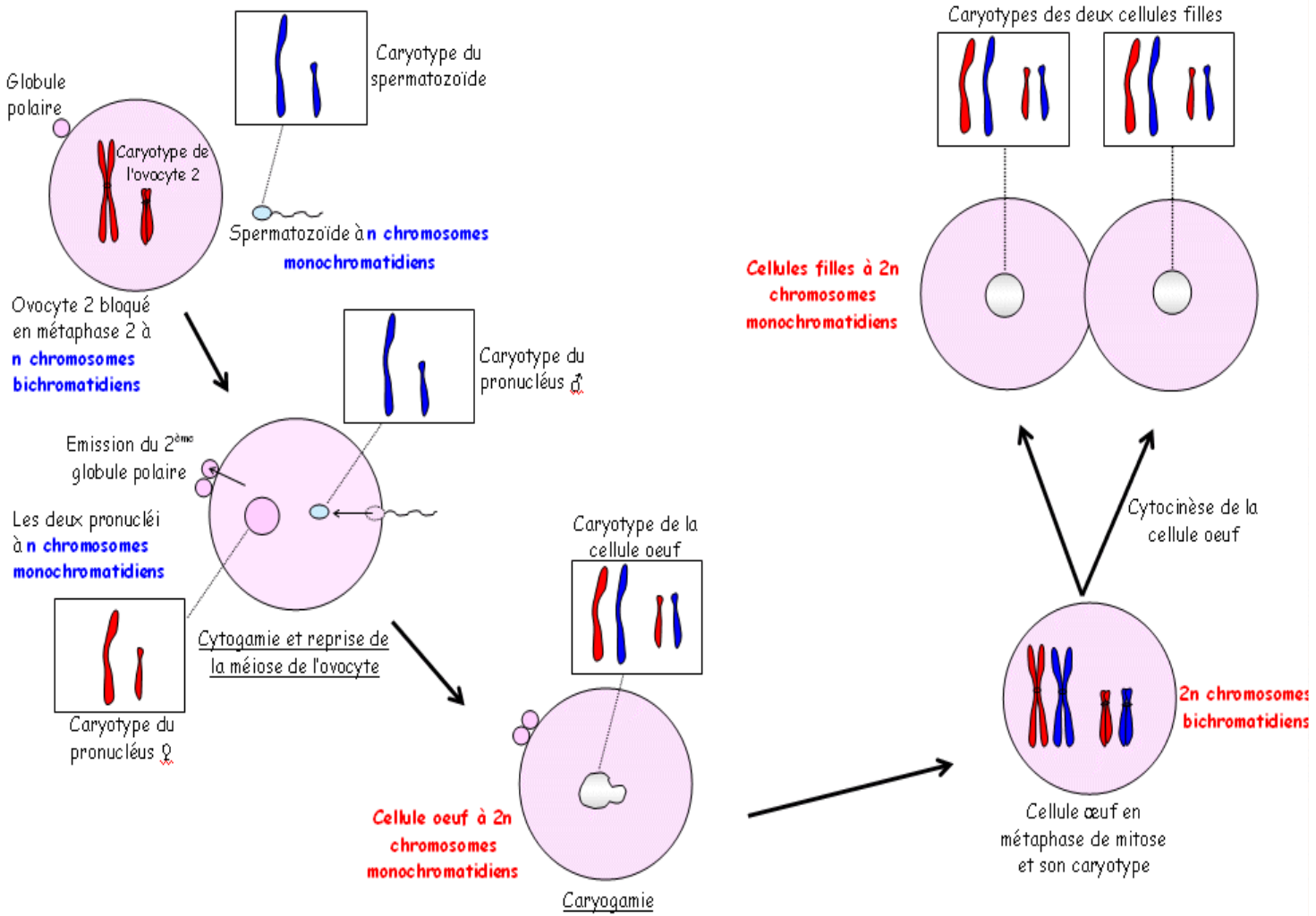
n chromosomes du spermatozoïde + n chromosomes de l'ovule = $2n$ chromosomes dans l'œuf

Immédiatement après sa formation, cet œuf ou zygote ne tarde pas à entrer en divisions qui sont de **mitoses** pour donner 2 cellules, puis 4 cellules.....selon la formule **$N = 2n$** où:

N =nombre de cellules

n =nombre de mitoses.





La fécondation et la première division cellulaire du développement embryonnaire chez un organisme à cycle diploïde ($2n=4$)