

Fiche

Toute reproduction sexuée passe par une fécondation ou union entre une cellule mâle et une cellule femelle. Quelles sont les conditions préalables à cette fécondation ? Quels en sont le déroulement et la conséquence ?

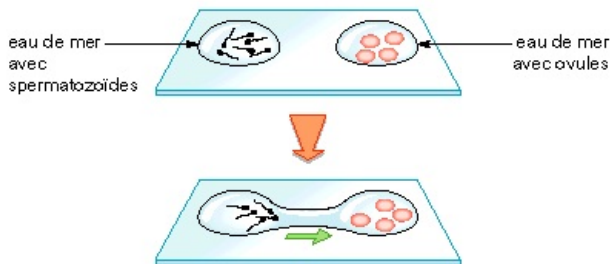
I. La fécondation externe chez l'oursin

Il est extrêmement difficile de distinguer un oursin mâle d'un oursin femelle, et pourtant, chez ces animaux marins, les individus sont sexués.

1. Les conditions préalables

- À la belle saison, **les oursins mâles et femelles se regroupent**. On peut les distinguer par la couleur des cellules sexuelles (gamètes) rejetées dans l'eau de mer. La femelle libère un produit génital orangé et le mâle un produit blanchâtre. Ces cellules proviennent de **cinq glandes sexuelles** contenues à l'intérieur du **test** protecteur qui est dur.
- Si l'on place, sur une même lame de verre, une goutte d'eau de mer contenant des cellules femelles ou ovules et une goutte contenant des cellules mâles ou spermatozoïdes, on constate, en reliant les deux gouttes, que les spermatozoïdes se déplacent vers l'ovule et l'entourent. Les **spermatozoïdes sont donc attirés par les ovules**, ce qui facilite l'union de ces cellules ou fécondation.

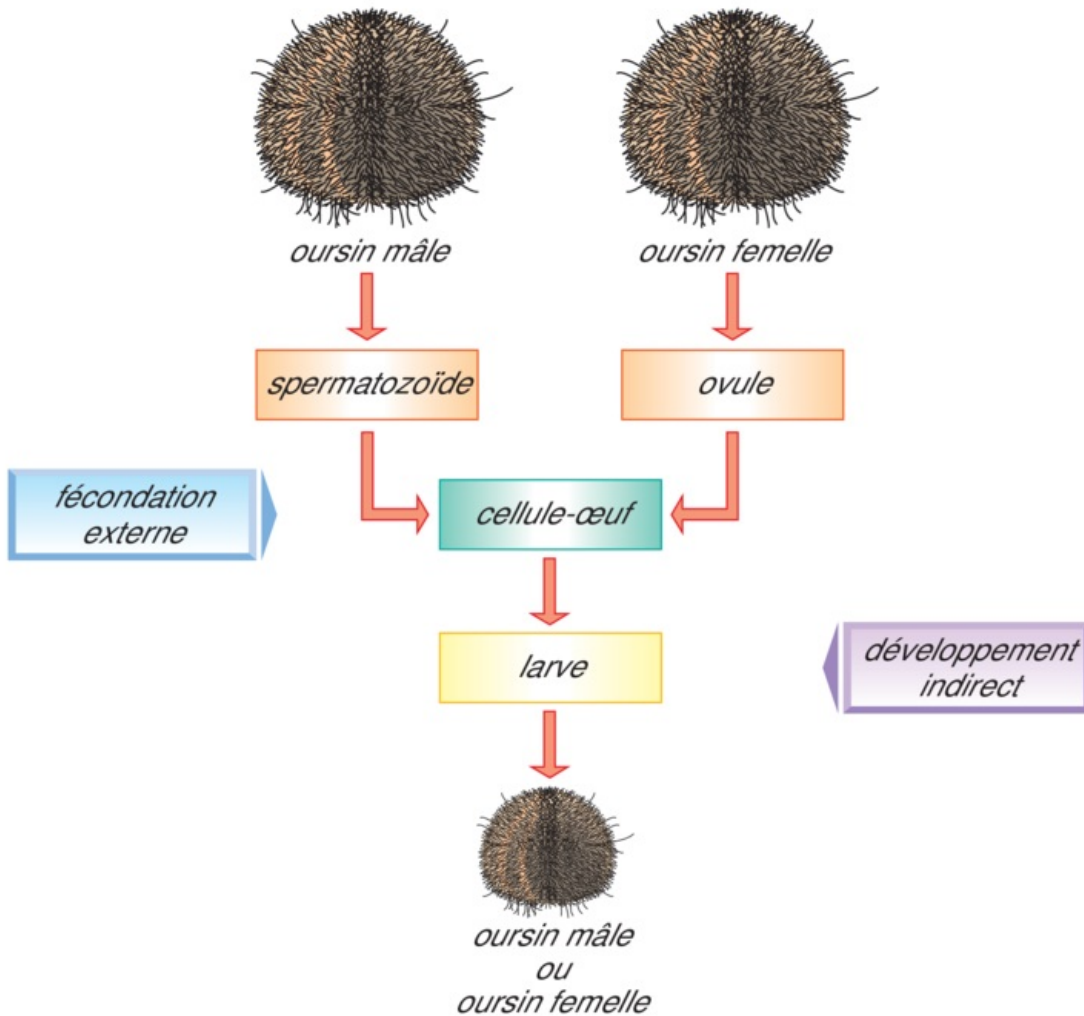
L'attraction des spermatozoïdes d'oursin par les ovules



2. Le déroulement de la fécondation

- Les spermatozoïdes, regroupés autour de l'ovule, s'agitent autour de lui. Puis, un seul spermatozoïde pénètre dans l'ovule qui se rétracte : c'est la fécondation. Elle est caractérisée par la fusion du noyau du spermatozoïde et de celui de l'ovule. Cette fusion donne naissance à **la cellule œuf**. L'union des deux gamètes s'étant déroulée dans l'eau de mer, la **fécondation** est dite **externe**. L'œuf d'oursin se divise ensuite en 2, 4, 8, 16, 32, cellules, etc. : il se développe et se transforme en une larve, possédant une forme bien différente de l'adulte. Plus tard, la larve donnera, après changement de forme, un oursin adulte mâle ou femelle : le cycle de reproduction est ainsi bouclé.

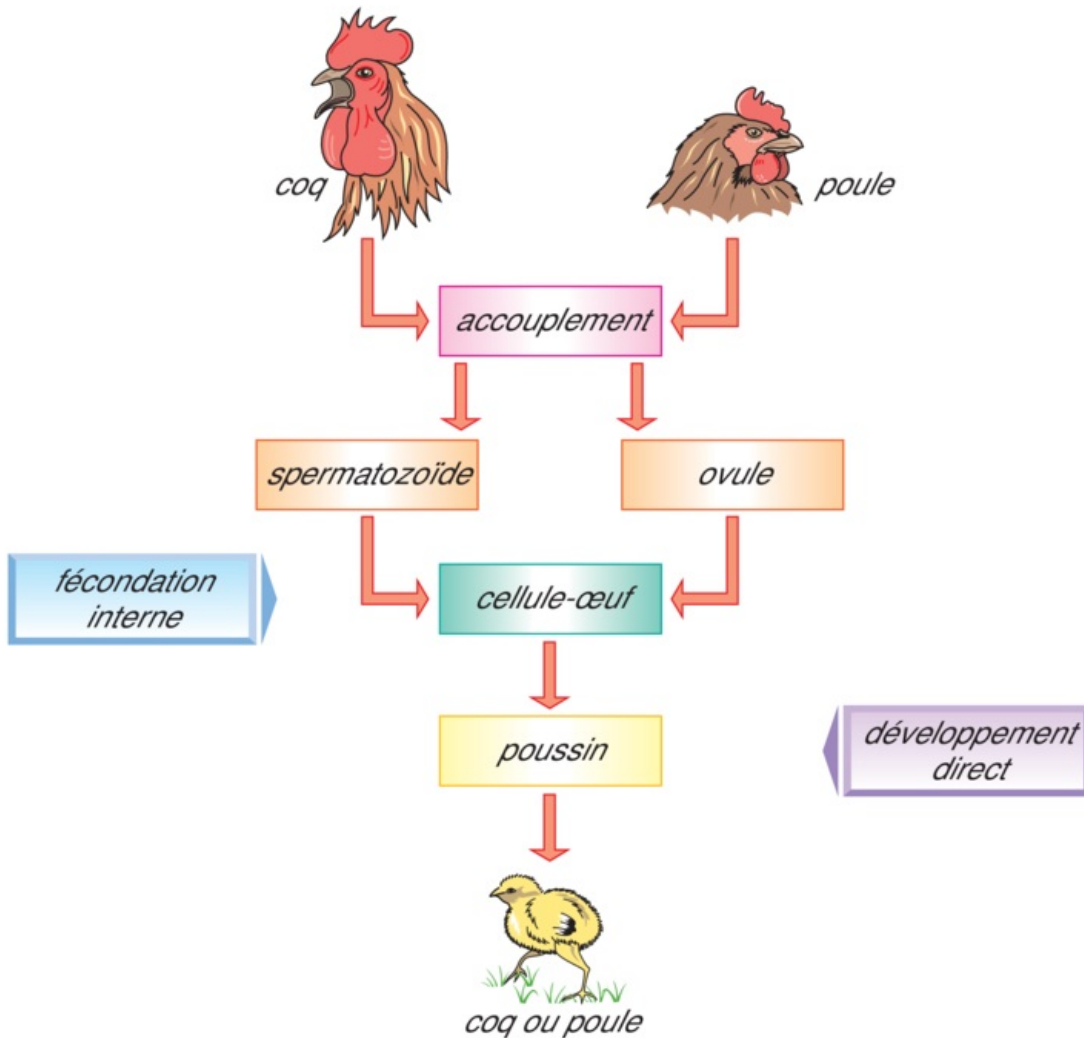
Le cycle de reproduction de l'oursin



II. La fécondation interne chez un oiseau

- Le coq et la poule diffèrent beaucoup par leur plumage : celui du coq est très coloré, celui de la poule est plus terne. Mâle et femelle ont aussi un comportement différent : le coq chante et est agressif.
- Le coq produit des spermatozoïdes, la poule produit des ovules. Les spermatozoïdes du mâle, produits par les testicules, parviennent par les canaux déférents jusqu'au cloaque (orifice commun des cavités génitale, urinaire et intestinale). Chez la femelle, les ovules volumineux produits par l'ovaire s'entourent de blanc et de coquille, tout en migrant dans les voies génitales.
- Au moment de la reproduction, le coq effectue **une parade nuptiale**, la poule s'accroupit et l'accepte. Le mâle monte alors sur la femelle : c'est **l'accouplement**. À ce moment, les spermatozoïdes du coq, grâce à la juxtaposition des cloaques, peuvent remonter dans les voies génitales de la poule et féconder les ovules. La fécondation qui se déroule dans l'organisme de la poule est **une fécondation interne**.
- La poule pond des œufs : c'est un animal ovipare. Les œufs gorgés de réserves permettent le développement de l'embryon qui conduit, chez les ovules fécondés, à l'éclosion de poussins. Le petit ressemble à l'adulte et **le développement est direct**.

Le cycle de reproduction de l'oiseau : la poule



III. La fécondation externe chez un végétal aquatique : le fucus vesiculosus

- Le fucus vésiculeux est une algue commune qui mesure de 15 cm jusqu'à 1 mètre de long et qui vit fixée sur les rochers de l'estran dans la zone de balancement des marées.
- Le fucus se présente sous forme de **pieds mâles et de pieds femelles**. En période de reproduction, chaque type de pied présente des **renflements** à leurs extrémités, ce sont les organes reproducteurs renfermant de nombreux **conceptacles**.
- Les conceptacles de pied mâle possèdent des sacs (au maximum 800) contenant chacun 64 spermatozoïdes très mobiles tandis que les conceptacles femelles contiennent de gros sacs (25) avec 8 gamètes femelles immobiles, très volumineux et chargés de réserves.
- Les conceptacles communiquent avec l'extérieur par un orifice par lequel sont émis les gamètes mâles et femelles. Les **spermatozoïdes sont attirés par l'ovule** et la fécondation a lieu dans l'eau de mer : c'est une **fécondation externe**. Un œuf se forme, tombe sur le fond et commence son développement.