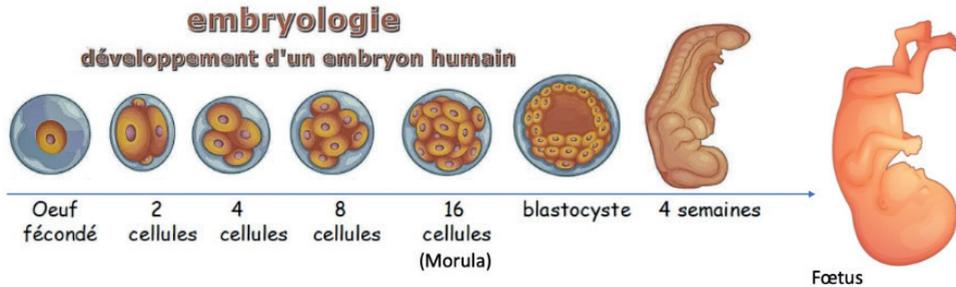


T'es-tu déjà demandé pourquoi ton cœur est à gauche et ton foie à droite ? Et comment tes cellules, qui ont toutes les mêmes **chromosomes**, peuvent avoir des fonctions si différentes ? Cellules de cœur, cellules de poumons, cellules qui produisent des cheveux ou des os.

La fécondation

Car en effet, toutes les cellules de notre corps sont issues de la même première cellule. Cette première cellule est le résultat de la rencontre entre un spermatozoïde et un ovocyte, les cellules sexuelles de nos parents (appelées aussi **gamètes**).



Alors comment toutes ces cellules vont-elles devenir si différentes ? C'est durant les premières divisions pour donner l'embryon que tout va se décider. Cela dure environ huit semaines chez l'humain. Après cette période, on parlera de fœtus.

La migration

Revenons à notre première cellule. Elle entame un voyage depuis les trompes vers l'utérus, c'est la **migration**. Jusqu'au troisième jour après la fécondation, avec les divisions successives, il s'est maintenant formé un petit amas de 16 cellules qui ressemble à une petite mûre. On l'appelle

Chaque gamète apporte ses chromosomes, ceux du papa et ceux de la maman. Cette rencontre, s'appelle la **fécondation**.

La segmentation

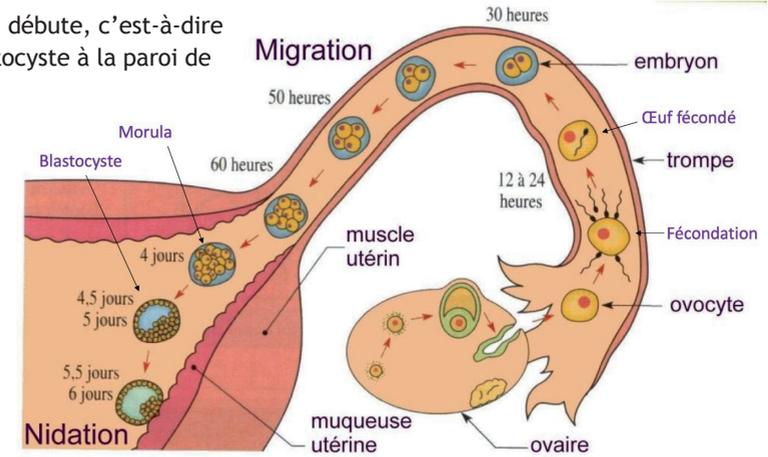
Après la fusion entre le spermatozoïde et l'ovule, voici la première cellule, l'œuf fécondé, avec son propre patrimoine génétique, c'est-à-dire son propre lot de chromosomes. Cela fait d'elle un être unique différent des autres, même de ses frères et sœurs (à part les vrais jumeaux que l'on appelle jumeaux homozygotes). Puis cette première cellule se divise pour donner 2 cellules identiques puis 4 puis 16 et ainsi de suite pour obtenir au final entre 10 000 et 100 000 milliards de cellules dans le corps humain adulte.

pour cela **morula**. Les cellules sont quasiment identiques. On dit qu'elles sont **totipotentes**, c'est-à-dire que chacune, si elle était séparée des autres, pourrait redonner un embryon viable ; chacune est donc semblable à la toute première cellule. Les cellules continuent de se diviser et forment au 4^e jour un amas plus gros qui va se creuser d'une cavité. On appelle alors cet amas le **blastocyste**. Il est encore libre, non attaché à l'utérus de la maman. Les cellules périphériques vont générer le futur tissu du placenta qui permettra au fœtus de s'alimenter. L'autre partie des cellules du **blastocyste**, appelé bouton embryonnaire, continue son développement. Nous sommes au sixième

jour depuis la fécondation et déjà des cellules ont pris des chemins différents.

La nidation et les 3 premiers feuilletts

Au jour 7, la nidation débute, c'est-à-dire l'accrochage du blastocyste à la paroi de l'utérus maternel.



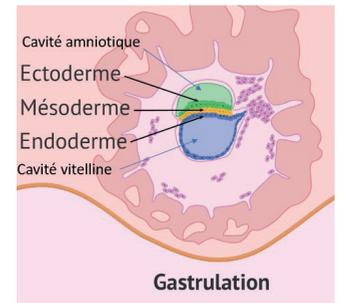
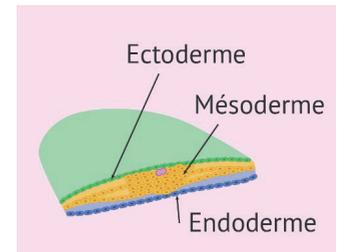
Vient alors une étape importante, la **gastrulation**. Le blastocyste se creuse de deux cavités (amniotique et vitelline) et le bouton embryonnaire devient un disque plat à deux puis trois feuilletts : L'**ectoderme**, qui donnera plus tard nos tissus de la peau, et le système nerveux. L'**endoderme**, qui donnera le futur système digestif et les poumons.

Le **mésoderme**, entre les deux autres feuilletts, qui donnera les différents organes internes. Voilà. Tout est en place. Maintenant à partir de ces trois feuilletts, tous nos organes et tous nos tissus vont se développer, s'orienter et s'organiser au sein du fœtus.

Hérédité, patrimoine génétique chromosomes ... qu'est-ce que tout cela ?

Avoir les yeux bleus (ou marrons) comme ton papa, et les cheveux blonds (ou noirs) comme ta maman, cela vient des gènes qu'ils t'ont transmis. Pour en savoir plus, viens participer aux animations sur les chromosomes et la division cellulaire.

Le 8 avril, viens en apprendre plus sur la naissance



Journée scientifique
et ludique pour tous
de 5 à 107 ans
par Fête le savoir

Un cœur à gauche, un foie à droite ! Histoire de nos premières cellules

Samedi 8 avril 2023, 13 h 30 - 18 h 30 — www.fetelesavoir.com

à l'espace Sorano (300 m RER Vincennes) 16, rue Charles Pathé Vincennes

Quand les gamètes du père et de la mère se rencontrent, la première cellule à l'origine d'un nouvel être, se forme. Elle contient le patrimoine génétique des parents. La plus fabuleuse aventure commence... De la division de cette cellule primordiale, apparaissent 2 cellules puis 4 puis 8, 16 puis des centaines jusqu'à l'embryon où tous les organes sont en place. Mais comment, d'une cellule unique, arrivons-nous à une forme, une organisation de tout le corps ? À quel moment l'une d'entre elles va « décider » seule ou avec ses voisines, de devenir « cœur », « foie », et puis bien sûr, comment va-t-elle le communiquer à ses collègues... pour qu'elles construisent le même organe ?

Jeunes de 8-13 ans ATELIERS SCIENTIFIQUES ET LUDIQUES*

par des doctorants de l'Institut Pasteur

- « Les petits architectes de notre corps » Clarisabel Garcia ; Ateliers G1 (14h20), G2 (15h15), G3 (17h10) salle 27 - Au cours de cet atelier, nous regarderons bouger ces gènes « architectes » qui contrôlent la croissance et le développement de notre corps. Ensuite, nous allons assembler un puzzle pour mieux les découvrir...
- « Modelage de l'embryon » Carole Phan, (Institut Pasteur) ; Ateliers C1 (14h20), C2 (15h15), C3 (17h10) Rdv salle R2 salle 39-39^{bis} - La formation des premières cellules déclenche un balai incessant de divisions, mouvements, de changement de taille et de forme des cellules, de manière à donner aux tissus leur forme qui est si importante pour leur fonction. Au cours de cet atelier vous pourrez observer des embryons d'oiseaux à différents stades de développement et essayer de reproduire les formes que vous observez ainsi que les changements qu'elles subissent en effectuant de petites expériences.

Adultes et petits passionnés CONFÉRENCES

- **Jean-Philippe Wolf**, (Université Paris-Cité, hôpital Cochin), « la Fécondation et le tout premier temps de la vie embryonnaire », 14h25 salle R1
- **Jérôme Gros**, (Institut Pasteur), « Dynamique du développement embryonnaire », 15h25 salle R1
- **Nicolas Minc**, (CNRS, Institut Jacques Monod), « Géométrie et division cellulaire: Comment l'œuf se taille un patron », 17h15 salle R1

Animations

- Jeu « Mettons dans l'ordre les premiers développements... de l'embryon » 14h30-16h30 salle R2 (Jocelyne, Jean-François)
- Films - Exposition: Photos de Jean-Philippe Wolf
- Avec quiz et des lots à gagner (8-14 ans)
- Animation musicale avec *Violons & Co* 16h-17h (Laurence Labesse).

Jeunes de 5-8 ans

ARTS PLASTIQUES ET LUDIQUES: 14h30 à 16h30 salle A4 (Bérénice)
EXPRESSION CORPORELLE, DANSE: Ludodanse 15h à 15h30 (Isaura Corlay).
CONTE: « Naissances » 15h45 (Francine)

Et encore... Coin café. Goûter. Fin de la journée 18h30.

* Ateliers sur réservation à contact@fetelesavoir.com. Prix d'entrée: 4 €/enfant (3^e enfant demi-tarif) ; Envoyer chèque (ordre: fête le savoir) à Francine Tixier, FLS, 32 Bd de la Libération 94300 Vincennes ; tél. 06 10 64 20 69. Les réservations (une par enfant) ne seront pas prises sans paiement préalable. Les enfants restent sous la responsabilité des parents. www.fetelesavoir.com



notre site:



PROGRAMME



N°25 - avril 2023

Journal gratuit
de l'Association
Fête le savoir



Le journal des petits physiciens

le 8 avril
2023

de 13 h 45 à 18 h 30
à l'espace Sorano

16 rue Charles Pathé
94300 Vincennes

de 5 à 107 ans

CONFÉRENCES

ATELIERS
SCIENTIFIQUES
(8 À 12 ANS)
SUR INSCRIPTION

ATELIERS POUR
TRÈS JEUNES

EXPRESSION
CORPORELLE,
ARTS PLASTIQUES,
CONTE, FILM

EXPOSITION

MULTIMÉDIA, QUIZZ,
MUSIQUE, GOÛTER...

Un cœur à
gauche, un
foie à droite !
Histoire de
nos premières
cellules

