

Chapitre 2: Transmettre la vie

La conception d'un nouvel être humain n'est possible que si l'ovule, produit par la femme, et un spermatozoïde, produit par l'homme, se rencontrent.

Où, quand et comment s'effectue cette rencontre?

I - La rencontre des gamètes et la création d'un nouvel être humain

1°) Les conditions de la rencontre

Où la rencontre de l'ovule et des spermatozoïdes a-t-elle lieu?

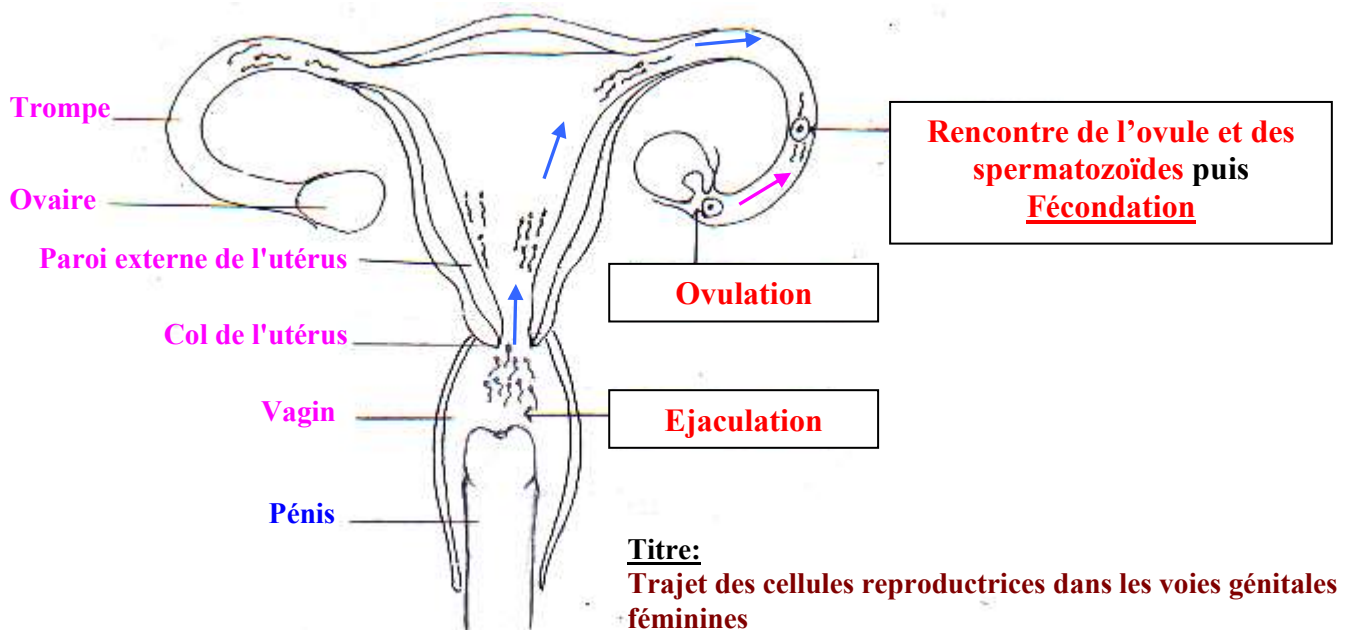
Comment s'effectue le rapprochement des cellules reproductrices?

Le rapprochement de l'ovule et des spermatozoïdes s'effectue lors d'un rapport sexuel non protégé. Le rapport sexuel n'est possible que si le pénis est en érection.

Activité 1:

<u>Objectif :</u> Définir les conditions de la rencontre des cellules reproductrices		Niveaux de maîtrise			
		1	2	3	4
<u>Compétences du socle :</u>	<u>D1 :</u> Passer d'un langage à un autre				
	<u>D4 :</u> Argumenter de façon pertinente à partir d'informations triées et sélectionnées				
<u>Support:</u>	Vidéo + Schéma-bilan du fonctionnement de l'appareil reproducteur féminin				

1. Réaliser un schéma fonctionnel montrant le trajet des cellules reproductrices jusqu'au lieu de la rencontre entre l'ovule et les spermatozoïdes.



Lors d'un rapport sexuel non protégé, l'homme introduit son pénis en érection dans le vagin de la femme. Le sperme est déposé au fond du vagin (à l'entrée du col de l'utérus), au moment de l'éjaculation. Les spermatozoïdes remontent dans l'utérus, puis dans les trompes. De son côté, l'ovule tout juste expulsé par un des ovaires, descend lentement dans la trompe.

La rencontre de l'ovule et des spermatozoïdes a lieu dans la partie haute d'une des 2 trompes.

- **Erection**: augmentation du volume, durcissement et redressement du pénis dus à un afflux de sang dans cet organe.
- **Ejaculation**: expulsion du sperme à l'extrémité du pénis.

Quand la rencontre de l'ovule et des spermatozoïdes peut-elle avoir lieu?

2. Situer, une échelle de 28 jours, la période au cours de laquelle le rapport sexuel doit avoir lieu pour que l'ovule et le spermatozoïde aient des chances de se rencontrer.

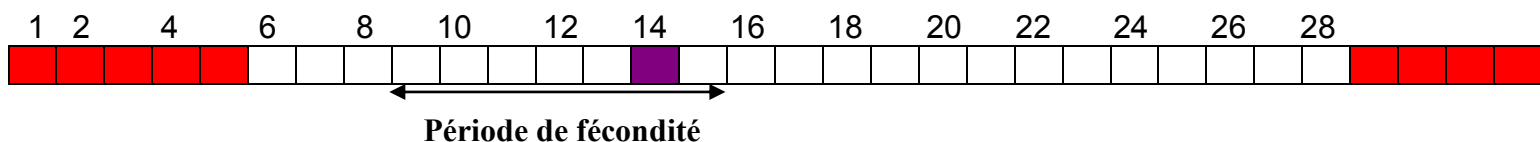
Aide :

- la durée de vie des spermatozoïdes dans les voies génitales féminines est de 3 à 5 jours.
- la durée de vie d'un ovule est de 36 à 48h après l'ovulation.

La rencontre de l'ovule et des spermatozoïdes ne peut avoir lieu que si le rapport sexuel se produit pendant **la période de fécondité** : période durant laquelle le rapport sexuel doit avoir lieu pour que l'ovule et le spermatozoïde aient des chances de se rencontrer.

La période de fécondité se situe aux alentours de l'ovulation. Elle dure environ 7 jours. Elle peut aller du 9^{ème} jour du cycle jusqu'au 15^{ème} inclus pour un cycle de 28 jours.

Le cycle sexuel d'une femme:



LOGICIEL : Repro.

Une fois réunis, comment les cellules reproductrices vont-elles être à l'origine d'un nouvel être humain?

2°) La création d'un nouvel être humain

Activité 2:

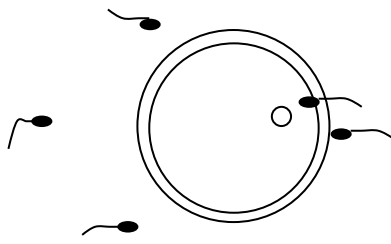
Objectif : Décrire la rencontre des cellules reproductrices		Niveaux de maîtrise			
		1	2	3	4
Compétences du socle :	D1 : Passer d'un langage à un autre				
Support:	Vidéo				

Les 3 vignettes suivantes représentent les étapes conduisant à la création d'un individu. Elles sont présentées dans le désordre.

A l'aide de l'extrait vidéo présenté, découper les 3 vignettes et les coller dans votre cahier dans l'ordre chronologique des événements conduisant à la création d'un nouvel être humain. Donner un titre à chaque étape et décrire brièvement chacune d'entre elles. Donner un titre à l'ensemble du document.

Les étapes de la fécondation :

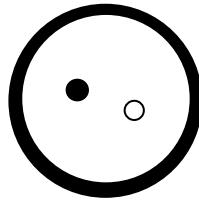
Etape 1: La fusion de l'ovule et d'un spermatozoïde



Explications:

Parmi tous les spermatozoïdes qui entourent l'ovule, un seul parvient à entrer dans l'ovule.

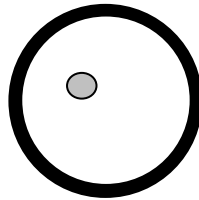
Etape 2: La fusion des noyaux



Explications:

Le noyau du spermatozoïde gonfle et se rapproche de celui de l'ovule.

Etape 3: La cellule-œuf



Explications:

Les 2 noyaux fusionnent et donne naissance à une cellule-œuf.

L'union ou la fusion d'un ovule et d'un spermatozoïde donne naissance à une cellule-œuf qui est à l'origine du nouvel être humain : c'est la fécondation.

Dans l'espèce humaine, la fécondation a lieu dans l'une des deux trompes: la fécondation est interne.

Comment la cellule œuf va-t-elle donner un nouvel individu?

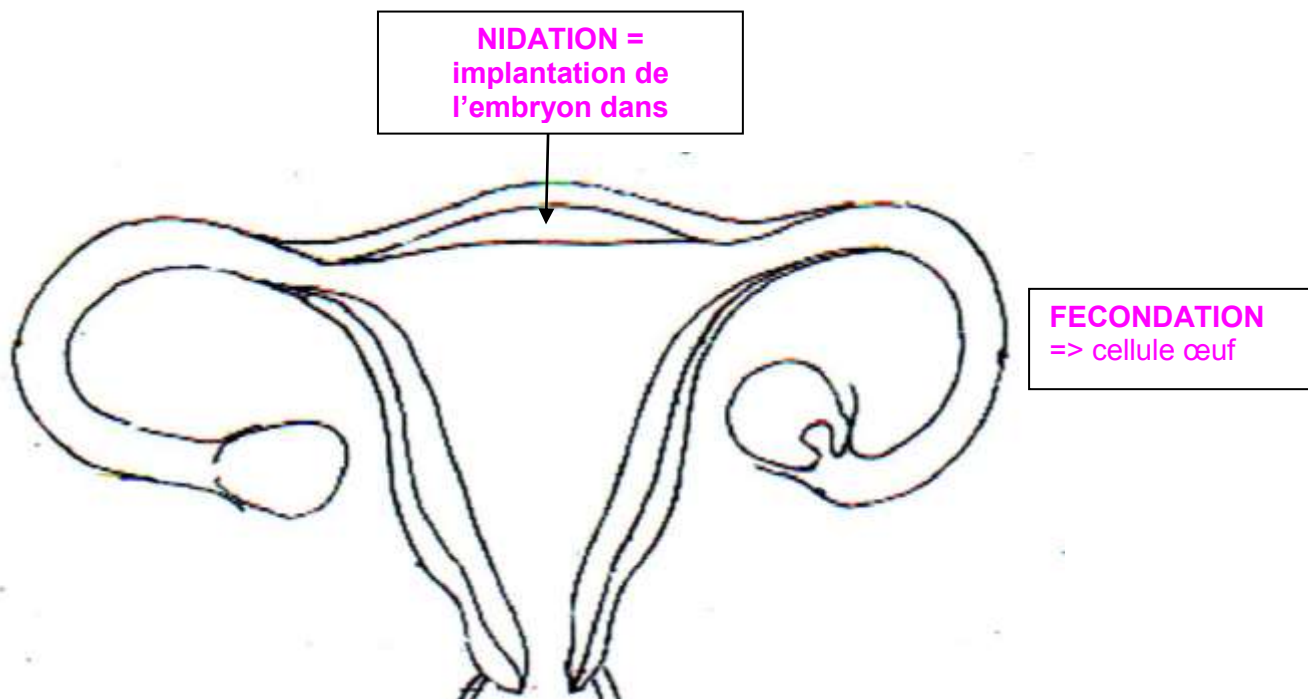
II - De la cellule-œuf au nouvel individu

1°) Le devenir de la cellule œuf

Activité 3:

Objectif : Représenter le devenir de la cellule œuf jusqu'à l'implantation de l'embryon		Niveaux de maîtrise			
		1	2	3	4
Compétences du socle :	D1 : Passer d'un langage à un autre				
Support:	Vidéo				

1. Réaliser un schéma fonctionnel montrant le devenir de la cellule œuf.
2. Traduire ce schéma sous la forme d'un texte court.



Titre: Trajet de l'embryon dans les voies génitales féminines

Dans les heures suivant la fécondation, la cellule œuf descend le long des trompes tout en se divisant en 2,4,8.... Ce petit amas de cellule prend alors le nom d'embryon.

Au bout de 6 à 7 jours, l'embryon s'implante dans la paroi épaisse et vascularisée de l'utérus : c'est la nidation.

La couche superficielle de la paroi utérine n'est pas éliminée : les règles ne se produisent pas, c'est un des 1ers signes de la grossesse. (Pendant 9 mois, la femme n'aura plus ses règles ni d'ovulations).

Exercice :

Objectif : Déterminer la date probable d'un début de grossesse. Expliquer l'origine des vrais et des faux jumeaux		Niveaux de maîtrise			
		1	2	3	4
Compétences du socle :	D1 : Passer d'un langage à un autre				
	D4 : Argumenter de façon pertinente à partir d'informations triées et sélectionnées				
Support:	Document sur l'ENT: « L'énigme des jumeaux »				

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
1 L NOUVEL AN 2 M Basile 3 M Geneviève 4 J Odilon 5 V Edouard 6 S Méline 7 D Epiphanie 8 L Sept. de Seign. 9 M Alce 10 M Guillaume 11 J Paulin 12 V Tatiana 13 S Yvette 14 D Tina 15 L Remi 16 M Marcel 17 M Roseline 18 J Proca 19 V Marius 20 S Sébastien 21 D Auguste 22 L Vincent 23 M Barnard 24 M Fr. de Sales 25 J Conv. St. Paul 26 V Paule 27 S Angèle 28 D Thomas d'Azou 29 L Gildas 30 M Martine 31 M Marcelle	1 J Ella 2 V Pils. Seigneu 3 S Stene 4 D Valentine 5 L Agathe 6 M Grégor 7 M Eugénie 8 J Jacqueline 9 V Apolline 10 S Arnaud 11 D St. Et. Louises 12 L Fela 13 M Béatrice 14 M Valentin 15 J Claude 16 V Julienne 17 S Alexis 18 D Bernadette 19 L Gabin 20 M Mardi-Gras 21 M Cendres 22 J Isabelle 23 V Lazare 24 S Modeste 25 D Carême 26 L Nestor 27 M Honorine 28 M Romain	1 J Aubin 2 V Charles le Bon 3 S Guinole 4 D Camille 5 L Olive 6 M Colette 7 M Felicité 8 J Jean de Dieu 9 V Françoise 10 S Vivien 11 D Rosine 12 L Justine 13 M Rodrigue 14 M Mathilde 15 J Mi-Carême 16 V Bénédicte 17 S Patrice 18 D Cyrille 19 L Joseph 20 M Herbert 21 M FRATELLE 22 J Lisa 23 V Victoire 24 S Ste Cath. Suede 25 D Annunciation 26 L Larina 27 M Habib 28 M Gontran 29 J Gladys 30 V Amédée 31 S Benjamin	1 D Rameaux 2 L Sandrine 3 M Richard 4 M Isidore 5 J Irène 6 V Vendredi St 7 S J.-B. de la Salle 8 D PAQUES 9 L Gautier 10 M Fulbert 11 M Stanislas 12 J Jules 13 V Ida 14 S Maxime 15 D Patience 16 L Benoît 17 M Anicet 18 M Parfait 19 J Emma 20 V Odette 21 S Anselme 22 D Alexandre 23 L Georges 24 M Fidèle 25 M Marc 26 J Aida 27 V Zita 28 S Valérie 29 D Saint-Denis 30 L Robert	1 M PÊTE DU TRAVAIL 2 M Boris 3 J Philippe, Jacques 4 V Sylvain 5 S Judith 6 D Prudence 7 L Grégoire 8 M ARMISTICE 1945 9 M Pacôme 10 J Solange 11 V Estelle 12 S Achille 13 D Fête J. d'Arc 14 L Matthias 15 M Denise 16 M Honoré 17 J ASCENSION 18 V Eric 19 S Yves 20 D Bernardin 21 L Constantin 22 M Emile 23 M Didier 24 J Donatien 25 V Sophie 26 S Bérenger 27 D PENTECÔTE 28 L Germain 29 M Aymar 30 M Ferdinand 31 J Visitation

Calendrier des cycles de Madame B. juste avant une grossesse

1. Noter l'information qui nous permet d'affirmer que Mme B. est enceinte.
Pas de règles au mois d'avril.
2. A l'aide des connaissances acquises dans le chapitre 1 sur le cycle sexuel de la femme, déterminer la date probable de fécondation chez Mme B.

Méthode :

1. Je détermine la durée des cycles menstruels de la femme.

(On compte le nombre de jours séparant 2 périodes de règles sachant que le 1^{er} jour du cycle est le 1^{er} jour des règles).

Mme B. a des cycles de 28 jours.

2. Je détermine la date des règles qui auraient dû avoir lieu.

(On compte le nombre de jours du cycle à partir du 1^{er} jour des dernières règles).

Elle aurait dû avoir ses règles le 30 mars.

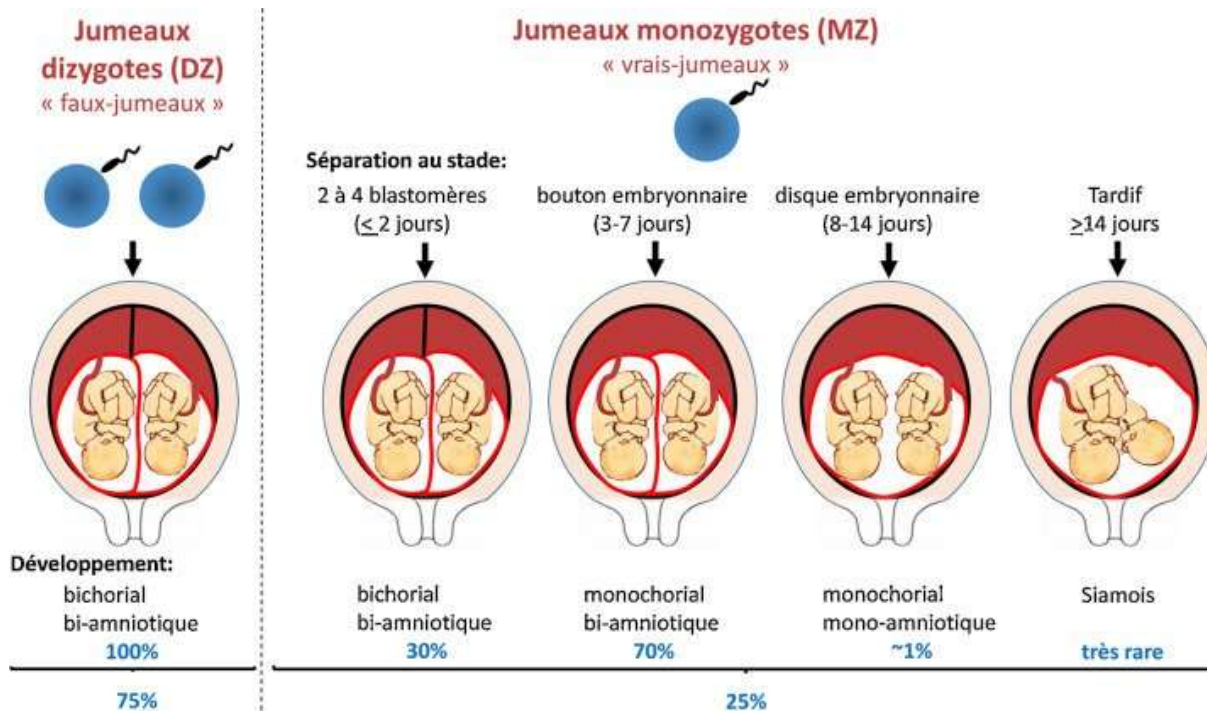
3. Sachant que les règles réapparaissent toujours 14 jours après l'ovulation, on détermine alors la date d'ovulation.

La fécondation a dû avoir lieu 14 jours avant le 30 mars c'est-à-dire le 15 ou le 16 mars.

3. Expliquer l'origine des vrais et des faux jumeaux.

→ **Les vrais jumeaux sont issus d'une seule et même cellule œuf** (rencontre d'un seul spermatozoïde et d'un seul ovule). Les deux cellules issues de la première division de la cellule œuf se sont séparées donnant 2 cellules œufs identiques héritant du même bagage génétique ce qui explique que les vrais jumeaux possèdent les mêmes caractères physiques.

→ **Les faux jumeaux sont issus de deux cellules œuf différentes.** La mère ayant exceptionnellement produit 2 ovules, ces deux ovules ont été fécondés par 2 spermatozoïdes différents. Les 2 cellules œufs ayant des bagages génétiques différents, les faux jumeaux ne possèdent pas les mêmes caractères physiques.



<https://twitter.com/lamethodefc/status/879341549221498881>

Support : Logiciel Repro.

2°) Le développement de l'embryon

Support : Transparent

Distinguer les 2 grandes périodes du développement du futur bébé: la période embryonnaire et la période fœtale.

Durant les 2 à 3 premiers mois, les principaux organes se forment progressivement: c'est la période embryonnaire. (Cerveau - cœur et vaisseaux - membres - poumons - intestins)

(Pendant cette période, l'embryon est particulièrement sensible à l'alcool, le tabac, certains médicaments et certains virus.)

Durant les 7 mois suivants, le futur bébé prend le nom de fœtus. La vie fœtale correspond à la période de croissance et d'éveil des sens.

Pendant toute la grossesse, l'embryon puis le fœtus se développe à l'intérieur d'une poche remplie de liquide amniotique (elle protège et isole le fœtus du monde extérieur). Cette poche est elle-même logée dans la cavité de l'utérus.

Citer les éléments dont l'embryon puis le fœtus a besoin pour et se construire et faire fonctionner ses organes.

(Rappels de 5^{ème})

Pendant 9 mois, l'embryon puis le fœtus doit recevoir des nutriments et du dioxygène pour se construire et faire fonctionner ses organes. Il doit aussi rejeter les déchets (CO₂, urée) liés à son activité.

Comment cela est-il possible?

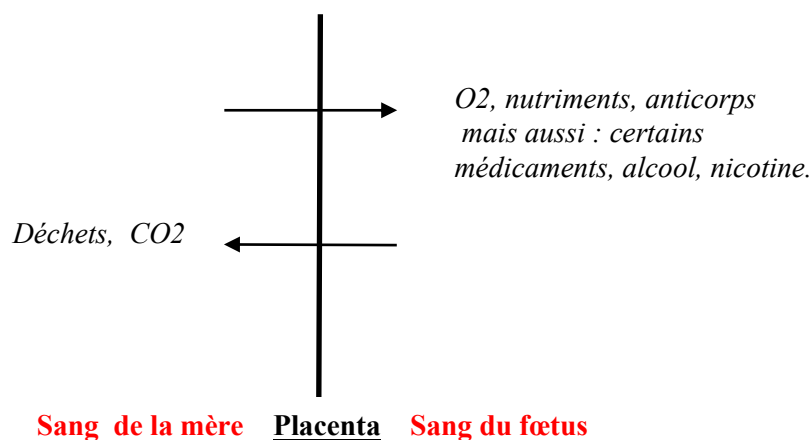
3°) La nutrition du futur enfant

Activité 4:

Objectif : Expliquer comment le futur bébé assure sa nutrition et l'élimination de ses déchets.		Niveaux de maîtrise			
		1	2	3	4
Compétences du socle :	D1 : Passer d'un langage à un autre				
Support:	Document en prêt				

1. Préciser où le futur enfant puise le dioxygène et les nutriments dont il a besoin pour vivre et grandir et où il se débarrasse des déchets qu'il a produit (CO₂ - urée).
→ dans le sang de sa mère.
2. Nommer l'organe au niveau duquel s'effectuent les échanges nutritionnels entre le futur enfant et sa mère.
→ Le placenta
3. Citer les caractéristiques du placenta qui facilitent les échanges entre le sang de la mère et le sang du futur enfant.
Le placenta représente une très grande surface d'échange, très fine et richement vascularisée par les vaisseaux de la mère et du fœtus.
4. Préciser pourquoi les sangs de la mère et du futur enfant ne peuvent pas se mélanger.
-> Les sangs du futur enfant et de sa mère sont toujours séparés par une fine membrane.
5. Représenter, sur un schéma très simple, les échanges au niveau du placenta.

Schéma montrant les échanges mère-fœtus au niveau du placenta:



Pour assurer ses besoins, l'embryon puis le fœtus réalise des échanges nutritionnels avec l'organisme maternel. Ces échanges se font à travers le placenta qui représente une grande surface richement vascularisée.

Les sangs de la mère et du fœtus ne se mélangent pas.

Au bout des 9 mois de grossesse, comment le fœtus est-il expulsé du ventre de sa mère?

4°) La naissance de l'enfant

La surveillance du bébé pendant la grossesse :

<http://videos.doctissimo.fr/grossesse/consultations-examens/Les-echographies-de-la-grossesse-en-images.html>

Surveillance par échographie, par un gynécologue ou médecin-obstétricien ou encore une sage-femme.

Elle permet de visualiser le futur bébé et ses organes par l'écho d'ultrasons afin de surveiller le développement et la croissance du futur enfant, de détecter d'éventuelles anomalies et de préparer l'accouchement.

Objectif : Expliquer comment l'enfant vient au monde.

Support: vidéo <https://youtu.be/gDp-uTlcE3M>

Expliquer comment l'enfant vient au monde et décrire les grands changements que la naissance implique pour le bébé.

1. **Le travail:** Contractions de la paroi de l'utérus, dilatation du col de l'utérus => rupture de la poche des eaux.
2. **La naissance:** le bébé est expulsé, tête la première, par le col de l'utérus => [Le cordon ombilical est sectionné.](#)
3. **La délivrance:** expulsion du placenta.

Lors de l'accouchement, des contractions de l'utérus permettent la naissance de l'enfant.

Le nouveau-né change complètement de milieu de vie. Il est devenu autonome car il respire seul grâce à ses poumons et il se nourrit à présent de lait maternel (allaitement).