

Livret chronologique

Unité fœto-placentaire

Ce document, réalisé par vos tutrices de maïeutique, est une aide et **non un support de cours officiel.**

Celui-ci n'a pas été relu ni corrigé par les professeurs.

Il ne dispense en aucun cas de la présence en cours et ne peut donc être considéré comme document de référence lors de l'examen de PASS.

Le Tutorat Santé Brestois se dégage de toute responsabilité quant aux potentielles erreurs et approximations présentes dans le document. Il appartient à **l'étudiant** de vérifier la concordance entre les informations contenues et les dires des professeurs.

Nous encourageons les étudiants à être vigilants sur les **éventuels changements** apportés à ce support.

Rien ne remplace le cours d'un enseignant.

Ce document reste la propriété du Tutorat Santé Brestois. Le contenu de ce support est disponible gratuitement pour les étudiants en PASS de Brest via le site du Tutorat Santé Brestois. Il ne peut donc être ni vendu, ni fourni, proposé ou présenté dans le cadre d'une prestation payante.

Toute reproduction, totale ou partielle, et toute représentation du contenu substantiel, par quelque procédé que ce soit, est interdite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Sommaire

I. Généralités

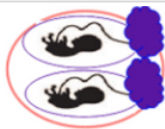
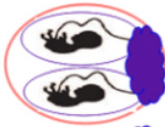
1. Grossesse gémellaire	page 3
2. Repères de croissances	page 3
3. Définitions générales	page 3
4. Immunologie	page 4
5. Sensorialité fœtale	page 4

II. Chronologie

1. Première semaine (J1 - J6)	page 5
2. Deuxième semaine (J7 - J13)	page 6-7
3. Troisième semaine (J14 - J21)	page 8
4. 1er mois de grossesse (3 SA - 6 SA)	page 9
5. 2eme mois de grossesse (7 SA - 11 SA).....	page 10-11
6. 3eme mois de grossesse (12 SA - 15 SA).....	page 12-13
7. 4eme mois de grossesse (16 SA - 19 SA).....	page 14
8. 5eme mois de grossesse (20 SA - 24 SA).....	page 15-16
9. 6eme mois de grossesse (25 SA - 28 SA).....	page 17
10. 7eme mois de grossesse (29 SA - 32 SA).....	page 18
11. 8eme mois de grossesse (33 SA - 36SA).....	page 19
12. 9eme mois de grossesse (37 SA - 41 SA).....	page 20

Généralités

Grossesses gémellaires

<u>Moment de division lors de la période gestationnelle</u>	<u>Type de grossesse</u>	<u>Fréquence</u>	<u>Schéma</u>	<u>Particularités</u>
J1-J4	Dichoriale Diamniotique	Majorité		2 morula et 2 cavités amniotiques
J5-J8	Monochoriale Diamniotique	25-30 %		1 morula et deux cavités amniotiques
J9-J12	Monochoriale Monoamniotique	2-3 %		1 morula et 1 cavité amniotique

Repères de croissance

<u>Type de croissance</u>	<u>Période gestationnelle</u>	<u>Détails</u>
Staturale	Rapide au début, pic à 22 SA puis ralentissement progressif jusqu'au terme	La taille du fœtus augmente
Pondérale	Lente jusqu'à 25 SA puis accélère avec un pic à 36 SA	Le poids du fœtus augmente
Hyperplasie cellulaire	15-31 SA	<u>Multiplication cellulaire intense</u>
Hypertrophie cellulaire	17 SA – naissance	<u>Augmentation du volume cellulaire</u>

Définitions générales ++

Terme théorique : 41 SA

Terme normal : 37-42 SA

Grossesse prolongée / terme dépassé : > 42 SA

Prématurité : < 37 SA

Prématurité extrême : < 28 SA

Grande prématurité : entre 28 et 32 SA

Prématurité moyenne : entre 32 et 36 SA

Généralités

Immunologie

Trimestre	Étapes de la gestation	Système immunitaire maternel
1er trimestre	Étapes précoces	Réaction inflammatoire
2e trimestre	Développement fœtal	Réponse tolérogène et anti-inflammatoire
3e trimestre	Déclenchement du travail	Réaction inflammatoire

Sensorialité fœtale

Le tableau parle en semaine de développement

Sens	Début du développement	Début maturation fonctionnelle
Toucher	8e semaines	20e semaines
Goût	12e semaines	28-30e semaines
Odorat	11-15e semaines	30-32e semaines
Audition	20e semaines	28-30e semaines
Vision	23-26e semaines	30-34e semaines

Semaine 1 (3 SA)

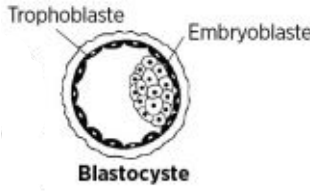
De J1 à J6

Période embryonnaire

Grandes étapes :

- **Fécondation** : Rencontre entre le spermatozoïde et l'ovule permettant la formation du zygote.
- **Développement placentaire** : Modification morula
 - Apparition polarité des blastomères et de sécrétions intracellulaires puis intercellulaires,
 - Apparition jonctions serrées,
 - Apparition cavité dans blastocèle,
 - Passage au stade blastocyste.

Détails de la première semaine :

J1	<u>Croissance fœtale :</u> Oeuf à 2 cellules.	 Stade 2 cellules
J2	<u>Croissance fœtale :</u> Oeuf à 4 cellules.	 Stade 4 cellules
J3	<u>Croissance fœtale :</u> Oeuf à 8 cellules.	 Stade 8 cellules
J4	<u>Croissance fœtale :</u> Stade de Morula (= compaction).	  Morula à 16 cellules Morula à 32 cellules
J5	<u>Croissance fœtale :</u> Cavitation du blastocyste. <u>Développement placentaire :</u> 4ème étape de l'implantation = l'invasion.	 Trophoblaste Embryoblaste Blastocyste
J6	<u>Croissance fœtale :</u> Le blastocyste perd sa zone pellucide (éclosion/ hatching) et s'implante dans l'endomètre. Stade pré-lacunaire du placenta.	

Semaine 2 (4 SA)

De J7 à J13
Période embryonnaire

Grandes étapes :

Circulation placentaire :

Apparition du **trophoblaste** et du **syncytiotrophoblaste**.

Le trophoblaste prolifère au pôle embryonnaire après induction au contact de la muqueuse, formation de **deux types de trophoblastes**.

Développement placentaire :

- Enfouissement de l'œuf par activité du **syncytiotrophoblaste dans la muqueuse utérine**.
- Le **syncytiotrophoblaste** prend une architecture réticulée (= "en filet de pêche") permettant l'invasion de l'œuf.
- **L'endomètre se transforme, il se décidualise.**
- **Décidualisation de la partie superficielle (/!\ pas profonde) de l'endomètre uniquement.**

Implantation :

L'implantation va permettre la réalisation de l'unité foeto-placentaire.

J7	
J8	<u>Croissance fœtale :</u> Stade <u>lacunaire</u> du placenta, L'embryon est partiellement enfoui, Bouton embryonnaire → disque embryonnaire didermique.
J9	<u>Croissance fœtale :</u> Embryon complètement enfoui, Fermeture du point d'implantation (caillot de fibrine), Apparition de la cavité amniotique (au sein de l'épiblaste), Apparition de vacuoles extracellulaires dans le syncytiotrophoblaste. <u>Développement placentaire :</u> Œuf est totalement entouré de trophoblaste (le chorion entoure complètement l'œuf et permet son ancrage), Apparition dans l'endomètre envahi par le trophoblaste des cavités radiaires par rapport à l'œuf.
J10	<u>Croissance fœtale :</u> Embryon complètement enfoui, Fermeture du point d'implantation (caillot de fibrine), Apparition de la cavité amniotique (au sein de l'épiblaste), Apparition de vacuoles extracellulaires dans le syncytiotrophoblaste. <u>Développement placentaire :</u> Apparition cavitation : Espace acellulaire qui apparaît ou <u>Cœlome extra-embryonnaire</u>, Passage vésicule vitelline en vésicule définitive.

Semaine 2 (4 SA)

De J7 à J13
Période embryonnaire

J11	<u>Développement placentaire :</u> Il y a un axe de cytotrophoblaste recouvert par le syncytiotrophoblaste, Érosion des parois des capillaires maternels.
J12	<u>Croissance fœtale :</u> Stade villeux placentaire, Le mésoderme extra-embryonnaire se creuse → cœlome extra-embryonnaire (cavité chorale). <u>Développement placentaire :</u> Reconstitution revêtement de surface (la muqueuse de surface se referme sur l'œuf enfoui pour la 2e semaine de développement).
J13	<u>Croissance fœtale :</u> Circulation utéro-placentaire primitive, Le cœlome entoure complètement l'embryon <u>sauf au niveau du pédicule embryonnaire</u>. <u>Développement placentaire :</u> Formation villosités primaires (NON fonctionnelles) +++, L'endomètre est réticulé avec apparitions simultanément des lacunes maternelles et des 1ères villosités non fonctionnelles.

Semaine 3 (5 SA)

De J14 à J21
Période embryonnaire

Circulation placentaire :

Apparition du trophoblaste intermédiaire = mise en place circulation utéro-placentaire/materno-placentaire.

Première phase de la pénétration du trophoblaste intermédiaire.

J14	
J15	<u>Croissance fœtale :</u> Le mésoderme extra-embryonnaire entoure complètement le disque didermique, L'embryon est totalement implanté dans l'endomètre.
J16	<u>Croissance fœtale :</u> Villosités secondaires. <u>Développement placentaire :</u> Le mésenchyme extra embryonnaire pénètre l'axe villositaire bordé de cytotrophoblaste = villosités secondaires NON fonctionnelles ++.
J17	
J18	
J19	
J20	
J21	<u>Croissance fœtale :</u> Villosités tertiaires ++. <u>Circulation placentaire :</u> Mise en place villosités tertiaires +++ = début circulation fœtale/ chorio-allantoidienne, Villosités entourent l'œuf : stade chorion villeux diffus. <u>Développement placentaire :</u> 800 lobules fœtaux (700 vont régresser).

1er mois de grossesse

De 3 SA à 6 SA
Période embryonnaire

Caractéristique générales :

Passage transplacentaire des agents infectieux peu fréquent mais avec des conséquences graves.

3 SA	<u>Croissance fœtale :</u> Cf pages précédentes.
4 SA	<u>Croissance fœtale :</u> Sac gestationnel visible en échographie vaginale.
5 SA	<u>Croissance fœtale :</u> Remodelage vasculaire myométrial, Vésicule vitelline visible en échographie vaginale (2-4 mm), Longueur crânio-caudale = 3 mm, Sac gestationnel = 10 mm. <u>Sensorialité fœtale :</u> Vision : début du développement de l'œil → poursuit jusqu'au 5e mois post-natal. Vision : embryogenèse du système visuel débute avec la neurulation de l'ectoblaste puis la constitution de la cupule optique, se prolongeant en arrière par le pédoncule optique.
6 SA	<u>Croissance fœtale :</u> Embryon visible à l'échographie vaginale (5mm), Longueur crânio-caudale = 5 mm, Sac gestationnel = 20 mm. <u>Immunologie :</u> Des contacts étroits s'établissent entre les cellules embryonnaires et le système immunitaire maternel. <u>Développement placentaire :</u> Formation du cordon ombilical (lors de la délimitation), A partir de là, toutes les futures villosités seront vascularisées, Placenta a deux sortes de villosités : • crampons, • libres, On obtient l'unité fonctionnelle placentaire. <u>Sensorialité fœtale :</u> Odorat : les fibres terminales de l'organe trigéminal sont apparentes → poursuite du développement jusqu'à 16 SA.

2e mois de grossesse

De 7 SA à 11 SA

Période embryonnaire → période fœtale (début de la 11 SA)

7 SA	<u>Croissance fœtale :</u> Activité cardiaque détectable (LCC > 7 mm), Longueur crânio-caudale = 7–10 mm, Rythme cardiaque accélère, Fins mouvements vibratoires embryonnaires. <u>Liquide amniotique :</u> La cavité amniotique est visible en échographie. <u>Sensorialité fœtale :</u> Somesthésie : les récepteurs cutanés vont apparaître sur la région péri-buccale jusqu'à la 8è SA. Somesthésie : les premiers neurones sensoriels apparaissent dans la moelle épinière et dans les ganglions rachidiens jusqu'à la 8è SA. Somesthésie : les neurones sensoriels primaires apparaissent au niveau des ganglions rachidiens pour les voies nerveuses du corps ou au niveau du ganglion trigéminal pour la tête. Odorat : ouverture des narines. Audition : formation de la trompe d'Eustache et de la cavité tympanique. Audition : différenciation du système cochléaire et du vestibule (7-8 SA). <u>Circulation placentaire :</u> Volume liquide amniotique = 20 mL.
8 SA	<u>Croissance fœtale :</u> Formation du futur placenta (syncytiotrophoblaste), Longueur crânio-caudale = 17 mm, Mouvements ondulatoires embryonnaires entrecoupés de périodes d'inactivités. <u>Sensorialité fœtale :</u> Somesthésie : les neurones supra spinaux apparaissent (mais ne sont pas fonctionnels) = derniers neurones qui vont relier le thalamus au cortex. Odorat : ébauche des cellules réceptrices du système olfactif principal qui apparaît (8-10 SA). Odorat : différenciation du bulbe olfactif (8-10 SA). Odorat : fibres du système terminal présentes au niveau du septum nasal.
9 SA	<u>Croissance fœtale :</u> Disparition du cœlome extra-embryonnaire. Longueur crânio-caudale = 25 mm. Mouvements convulsifs embryonnaire, embryon reposant au fond du sac gestationnel. Cavité amniotique occupe tout le sac gestationnel. <u>Sensorialité fœtale :</u> Odorat : les nerfs olfactifs traversent la lame criblée de l'ethmoïde (9-10 SA) → synapse avec les neurones sur le premier centre de traitement de l'information olfactive = bulbe olfactif. Audition : apparition des osselets de l'oreille moyenne.



⚠ **Vision** : la synaptogenèse et la migration cellulaire de la rétine neurosensorielle ont lieu du 2e au 4e mois.

2e mois de grossesse

De 7 SA à 11 SA

Période embryonnaire → période fœtale (début de la 11 SA)

Développement placentaire:

Stade chorion villosus diffus = l'œuf enfoui est entouré de villosités placentaires (800 lobules fœtaux).

10 SA	<u>Croissance fœtale :</u> Passage sanguin libre (bouchons trophoblastiques disparus). Longueur crânio-caudale = 33 mm. Embryon nageant dans le LA (liquide amniotique), mouvements très importants de tout le corps, mouvements de flexion-extension des membres, hoquet inconstant. <u>Immunologie :</u> Interface 2 : syncytiotrophoblaste / sang circulant maternel qui se met en place et persiste au fur et à mesure du développement du placenta. <u>Liquide amniotique :</u> L'embryon est complètement entouré par la cavité amniotique. A partir de cette semaine et jusqu'à 20 SA, le LA devient un transsudat du plasma fœtal. <u>Sensorialité fœtale :</u> • Somesthésie: à partir de cette semaine jusqu'à la 12 SA, les premiers récepteurs tactiles apparaissent sur le visage et la paume des mains et ainsi une connexion se fait avec la moelle épinière. • Somesthésie: la substance P (neurotransmetteur excitateur de la douleur) est détecté dans la moelle épinière vers 10 à 12 SA. • Somesthésie: apparition des premières cellules sérotoninergiques dans le tronc cérébral vers 10-12 SA. • Audition: la pavillon et l'oreille externe s'individualisent → permettent la transmission des sons à l'oreille moyenne.
11 SA	Début de la 11 SA : PASSAGE DE LA PERIODE EMBRYONNAIRE À LA PERIODE FOETALE ++ <u>Croissance fœtale :</u> Longueur crânio-caudale = 43 mm, Croissance rapide, Le rythme cardiaque se stabilise (120-160 BPM). <u>Liquide amniotique :</u> La résorption digestive (= déglutition fœtale) commence par une commande du système nerveux central et de l'oropharynx. <u>Sensorialité fœtale :</u> • Somesthésie: les récepteurs cutanés s'étendent sur toute la zone faciale et les plantes palmaires. • Audition: différenciation des premières cellules auditives.

3e mois de grossesse

De 12 SA à 15 SA

Période fœtale

Caractéristiques générales :

- Poids ≈ 45 g, Taille ≈ 11 cm,
- Formation des traits du visage (nez, oreilles, yeux fermés jusqu'à 26–27 SA),
- Réflexe de Moro, allongement des membres,
- Hématopoïèse dans le foie et la rate,
- Dès la fin du 1er trimestre, **les reins fœtaux** sont capables de réabsorber le sodium et de sécréter de petites quantités d'urine.

12 SA	<u>Croissance fœtale :</u> Longueur crânio-caudale = 55 mm. <u>Liquide amniotique :</u> Accolement de l'amnios au chorion. <u>Sensorialité fœtale :</u> • Somesthésie : le glutamate (neurotransmetteur excitateur de la douleur) est détectable vers 12 à 14 SA. • Somesthésie : apparition des premières cellules noradrénergiques dans le tronc cérébral vers 12 à 14 SA. • Odeur : apparition des bourgeons gustatifs discriminant les 4 saveurs (sucré, salé, amer, acide). • Odeur : les pores gustatifs s'ouvrent vers 12-18 SA. <u>Développement placentaire :</u> De 12 SA à 15 SA : La cavité amniotique augmente de taille. Les villosités côté cavité utérine disparaissent progressivement. La surface devient lisse : chorion chauve ou lisse. Le chorion est constitué de cytotrophoblaste et de mésenchyme extra embryonnaire : devient la caduque réfléchie et va s'accoler du côté opposé à la muqueuse utérine transformée en décidua par accolement de la caduque réfléchie et de la caduque pariétale.
13 SA	<u>Croissance fœtale :</u> Mouvements respiratoires, déglutition débutante, réponse aux stimuli mécaniques, succion du pouce <u>Liquide amniotique :</u> Ouverture de la membrane anale → passage dans le LA des sécrétions accumulées dans le tube digestif <u>Sensorialité fœtale :</u> • Odeur : cellules réceptrices du système olfactif principal deviennent fonctionnelles.

3e mois de grossesse

De 12 SA à 15 SA

Période fœtale

14 SA	<u>Croissance fœtale :</u> Organes génitaux visibles. <u>Liquide amniotique :</u> La prolactine commence à augmenter, Début de l'activité bactériostatique du LA. <u>Sensorialité fœtale :</u> • Somesthésie : les premiers faisceaux sensoriels se développent vers le tronc cérébral et le thalamus jusqu'à 18 SA = apparition des premiers réflexes tactiles. <u>Circulation placentaire :</u> Deuxième phase de la pénétration du trophoblaste intermédiaire (jusqu'à 22SA).
15 SA	

4e mois de grossesse

De 16 SA à 19 SA

Période fœtale

Caractéristiques générales :

- Poids ≈ 225 g, Taille ≈ 20 cm,
- Peau kératinisée, ongles, lanugo, cheveux, sourcils,
- Reins fonctionnels (urine),
- Moelle osseuse débute la fabrication des cellules sanguines,
- Intestin visible (méconium),
- Gestes du visage, succion du pouce,
- Passage transplacentaire plus fréquent mais conséquences moins graves
- Apparition cotylédons maternels (12 à 15 qui contiennent les 100 lobules fœtaux)

16 SA	<u>Croissance fœtale :</u> Amniocentèse réalisable à partir de ce stade. Le débit de déglutition est de 7 mL/j. <u>Circulation placentaire :</u> Rapport : poids placentaire/ poids fœtal = 1/2. Les villosités sont appelées : villosités intermédiaires immatures. <u>Avant 16SA, les éléments échangés doivent traverser 4 couches tissulaires, depuis la chambre intervillieuse jusqu'à la circulation fœtale :</u> 1. La couche du syncytiotrophoblaste, 2. La couche du cytotrophoblaste (qui est continu), 3. Le tissu conjonctif des villosités, 4. L'endothélium des capillaires. Maintenant le cytotrophoblaste est discontinu (régression progressive) = apparition œdème villositaire.
17 SA	
18 SA	<u>Liquide amniotique :</u> Plateau de prolactine jusqu'à 28 SA, Début des sécrétions pulmonaires qui augmentent progressivement jusqu'à la fin de la grossesse, Modification du méconium et maturité du sphincter anal → diminution des enzymes digestives dans le LA. <u>Sensorialité fœtale :</u> • Somesthésie : cellules sérotoninergiques se connectent avec la moelle épinière (18-22 SA), • Somesthésie : cellules noradrénergiques se connectent avec la moelle épinière (18-22 SA), • Audition : croissance complète des osselets de l'oreille moyenne, • Audition : cochlée humaine semble fonctionnelle (18-20 SA).
19 SA	

⚠ **Audition** : structures anatomiques sont toutes en place entre le 4è et le 5è mois de grossesse.

5e mois de grossesse

De 20 SA à 24 SA

Période fœtale

Caractéristiques générales:

- Poids ≈ 700 g, Taille ≈ 26 cm,
- Mouvements fœtaux perçus par la mère,
- Vernix caseosa, position définitive des yeux et oreilles,
- Déglutition, perception des sons,
- Diurèse fœtale devient la principale source de liquide amniotique à partir du 5^e–6^e mois (22–24 SA).

20 SA	<u>Liquide amniotique :</u> L'épithélium du cordon ombilical devient perméable aux échanges, Jusqu'à 20 SA, on observe : • Cellules épithéliales (desquamation cutanée ou amniotique), • Cellules fibroblastiques, À partir de 20 SA, les cellules vivantes diminuent dans le LA (principalement desquamation cutanée kératinisée), Avant 20 SA, la quantité de liquide amniotique augmente progressivement, Début de la kératinisation de la peau (jusqu'à 25 SA). <u>Sensorialité fœtale :</u> • Somesthésie : les récepteurs cutanés sont présents sur tout le corps, excepté au niveau du dos où l'apparition de ces récepteurs est encore plus tardive, • Somesthésie : les neurones spinaux se développent au niveau de la moelle épinière et vont pouvoir se connecter avec le thalamus = premiers réflexes nociceptifs, • Odorat : développement maximal du bulbe olfactif accessoire vers 20-22 SA → puis régression progressive. <u>Développement placentaire :</u> Accolement caduque pariétale et réfléchi = formation membranes +++. <u>Circulation materno-fœtale :</u> Débit placentaire est d'environ 115 mL/kg par minute.
21 SA	<u>Sensorialité fœtale :</u> Somesthésie : neurones supras spinaux deviennent fonctionnels entre 21 SA et 26 SA. <u>Circulation placentaire:</u> Apparition villosités terminales, avec dedans la formation de nouveaux vaisseaux sanguins. Plus de capillaires = plus grande surface d'échange, Villosités terminales ont 2-3 sections de capillaires, Apparition villosités terminales = fonctionnalité de la membrane placentaire d'échange (membrane vasculo-syncytiale).

5e mois de grossesse

De 20 SA à 24 SA

Période fœtale

22 SA	<u>Immunologie :</u> En début de grossesse, le nombre de cellules NK utérines est maximal dans la déciduale et à partir de la 20^e SD, le nombre de cellules NK utérines diminue jusqu'à la disparition au terme de la grossesse. <u>Liquide amniotique :</u> Débit diurèse fœtale : 3 mL/h. <u>Sensorialité fœtale :</u> • Somesthésie : la voie nerveuse va aller jusqu'au cortex cérébral et cette connexion se fait entre 22 SA et 26 SA, • Somesthésie : détection des récepteurs opioïdes jusqu'à 26 SA au niveau de la moelle épinière, • Audition : multiplication des neurones qui projettent l'information au cortex auditif. <u>Développement placentaire :</u> Accolement complet s'effectue (l'ensemble des caduques accolées en dehors du placenta donnera les membranes).
23 SA	
24 SA	<u>Sensorialité fœtale :</u> • Audition : différenciation cellulaire des poils, synaptogenèse et ciliogenèse est complète.

6e mois de grossesse

De 25 SA à 28 SA

Période fœtale

Caractéristiques générales :

- Poids ≈ 1kg, Taille ≈ 34 cm,
- Apparition du goût car les papilles gustatives commencent à se former,
- Cellules sanguines uniquement produites par la moelle osseuse,
- Perception des émotions avec le développement du système limbique,
- Ouverture et fermeture des paupières.

25 SA	<u>Circulation placentaire :</u> Volume liquide amniotique = 600 mL. <u>Croissance fœtale :</u> La croissance pondérale est lente jusqu'à 25 SA puis s'accélère avant d'atteindre un pic vers 36 SA. <u>Liquide amniotique :</u> Fin de la période de kératinisation de la peau, Diurèse : 110 mL/kg par jour, Déglutition visible en échographie grâce aux mouvements d'ouverture et de fermeture du pharynx.
26 SA	<u>Sensorialité fœtale :</u> • Somesthésie : le glutamate (neurotransmetteur excitateur de la douleur) est pleinement fonctionnel (26-28 SA), • Somesthésie : activation des premiers circuits inhibiteurs sérotoninergiques (26-28 SA).
27 SA	<u>Sensorialité fœtale :</u> • Vision : ouverture des paupières (27-28 SA) dépend de l'âge gestationnel et de l'illumination ambiante.
28 SA	<u>Sensorialité fœtale :</u> • Somesthésie : développement des systèmes modulateurs et inhibiteurs de la douleur, • Somesthésie : la substance P (neurotransmetteur excitateur de la douleur) est pleinement fonctionnelle, • Vision : diamètre pupillaire diminué entre 28 et 32 SA. <u>Circulation placentaire :</u> Placenta = 250 g, Poids placentaire/Poids fœtal = 1/4.

⚠ **Vision** : le cortex occipital visuel se forme au 6^e mois mais est immature à la naissance.



7e mois de grossesse

De 29 SA à 32 SA

Période fœtale

Caractéristiques générales :

- Poids $\approx$ 1,7 kg, Taille $\approx$ 40 cm,
- Perfectionnement des sens et réflexes,
- Accumulation de graisse sous-cutanée,
- Croissance fœtale très importante grâce à la membrane d'échange.

29 SA	<u>Circulation placentaire :</u> Le revêtement des villosités terminales (trophoblaste) est très aminci. Il est également irrégulier avec des zones sans noyaux trophoblastiques. Les échanges se font dans ces zones plus fines. Ces zones constituent la membrane placentaire d'échange. Elle mesure 2 microns. Elles ont en plus des microvillosités. 93 m² de surface d'échange (3e Trimestre). Les villosités terminales comportent 6-8 sections de capillaires.
30 SA	<u>Croissance fœtale :</u> • Surface placentaire $\approx$ 5 m² ($\rightarrow$ 12 m² à terme) • Débit utéro-placentaire $\approx$ 50 mL/min ($\rightarrow$ 500–600 mL/min à terme) <u>Sensorialité fœtale :</u> • Somesthésie : processus de myélinisation complet, • Somesthésie : production active des endorphines (neurotransmetteur inhibiteur de la douleur) jusqu'à 32 SA, • Somesthésie : activation des premiers circuits inhibiteurs noradrénergiques vers 30 à 32 SA. <u>Circulation placentaire :</u> Volume liquide amniotique = 1000 mL.
31 SA	<u>Liquide amniotique :</u> • Apparition de l'activité bactéricide.
32 SA	<u>Sensorialité fœtale :</u> • Somesthésie : en cas de prématurité, ou de grande prématurité, il y a une immaturité du développement si naissance avant 32 SA. Cela est dû à la non-myélinisation des voies nerveuses (influx nerveux vont aller beaucoup moins rapidement). • Somesthésie : maturation complète des circuits inhibiteurs sérotoninergiques (32-34 SA). • Vision : réflexe pupillaire n'apparaît qu'après 32 SA.

8e mois de grossesse

De 33 SA à 36 SA

Période fœtale

Caractéristiques générales :

- Poids ≈ 2,4 kg, Taille ≈ 45 cm,
- Accumulation de graisse (18 % du poids à terme),
- Disparition du lanugo,
- Production de surfactant pulmonaire.

33 SA	
34 SA	Sensorialité fœtale : • Somesthésie : maturation complète du système des endorphines (34-38 SA), • Somesthésie : maturation complète des circuits inhibiteurs noradrénergiques (34-36 SA).
35 SA	Circulation placentaire : Maximum d'eau (diffusion passive).
36 SA	Liquide amniotique : Fin de la diminution de la prolactine. Sensorialité fœtale : • Somesthésie : maturation fonctionnelle complète des systèmes modulateurs et inhibiteurs de la douleur jusqu'à 38 SA, • Audition : les osselets de l'oreille moyenne sont de taille adulte et ossifiés.

⚠ **Audition** : la maturation de l'oreille interne se termine durant le 8e mois de grossesse.

9e mois de grossesse

De 37 SA à 41 SA

Période fœtale

37 SA	Sensorialité fœtale : • Somesthésie : axones des neurones supra spinaux se myélinisent. Circulation placentaire : La différenciation du syncytiotrophoblaste continu (apparition d'amas nucléaires qui peuvent se détacher dans la chambre intervillieuse). Ce sont les phénomènes de maturation et de vieillissement du placenta.
38 SA	
39 SA	Liquide amniotique : Débit de la diurèse : 90mL/kg par jour.
40 SA	Circulation materno-fœtale : Débit placentaire est de 65 mL/kg par minute.
41 SA	Liquide amniotique : Débit sécrétions oro-nasales : 25 mL/j à terme, Débit d'échange à travers la plaque chorale : 800 mL/j à terme, Débit de déglutition : 200-500 mL/j à terme, Débit des sécrétion pulmonaire : 300 mL/24h à terme, Débit diurèse : 1L/jour à terme soit 28 mL/h à terme. Circulation placentaire : Volume liquide amniotique = 600 mL, Poids placentaire/Poids fœtal = 1/6, Placenta = 500g, Disque placentaire = 20x20cm.