

UE9s - Organogenèse

ACTUALISATION

Fiche de cours **n°3**

Organogenèse de l'intestin primitif



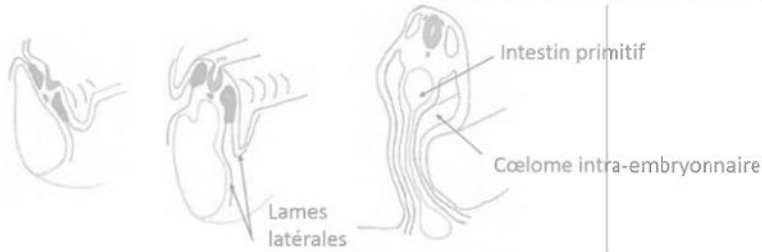
Notion tombée 1 fois au concours



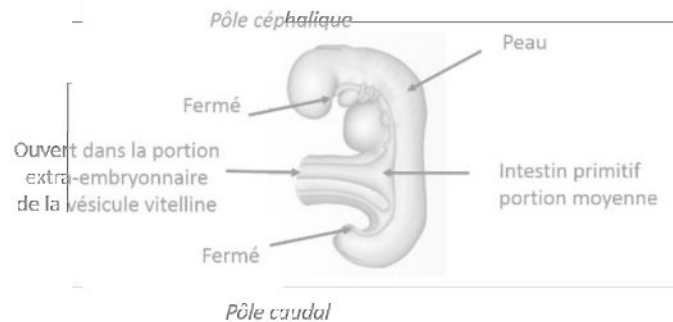
Notion tombée 2 fois au concours



Notion tombée 3 fois ou plus au concours

| MISE EN PLACE DE L'INTESTIN PRIMITIF | |
|--------------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Au cours de la délimitation ⚡ ▪ Au cours de la 4^{ème} semaine de développement |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transformation du disque embryonnaire tridermique plan en un cylindre tridermique allongé, assimilé à 2 tubes principaux : <ul style="list-style-type: none"> ○ Un tube externe ectodermique représenté par la peau ○ Un tube interne endodermique ⚡ représenté par l'intestin primitif ▪ Espace entre les 2 tubes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Principalement occupé par du mésoderme des lames latérales qui se scinde pour délimiter le coelome intra-embryonnaire ou cavités corporelles |
| |  |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Provient de l'internalisation d'une portion de la vésicule vitelline secondaire |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ A l'origine des cavités creuses de l'organisme ▪ Entouré par les 2 lames latérales qui formeront : <ul style="list-style-type: none"> ○ la somatopleure intra-embryonnaire : lame proche de la cavité amniotique ○ la splanchnopleure intra-embryonnaire : lame bordant l'intestin primitif |

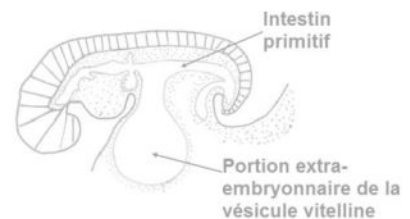
MISE EN PLACE DE L'INTESTIN PRIMITIF
TUBE FERMÉ A SES DEUX EXTRÉMITÉS



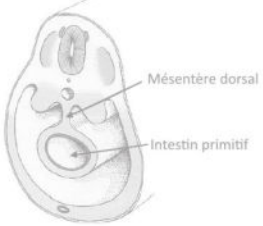
- Par la membrane pharyngienne ☼☼ qui :
 - Se résorbe à la 4ème semaine de développement : ouverture ☼ de la lumière digestive dans la cavité amniotique ☼ par l'intermédiaire de la bouche primitive ou stomodaeum

- Par la membrane cloacale ☼

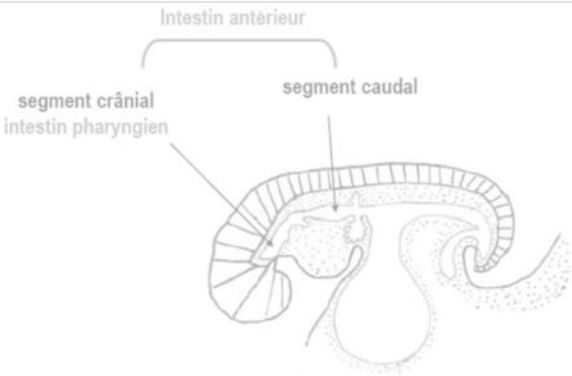
- Largement ouvert dans la portion extra-embryonnaire de la vésicule vitelline ☼☼
- Au cours de la formation du tube intestinal, le collet (la base) de la portion extra-embryonnaire de la vésicule vitelline se réduit progressivement

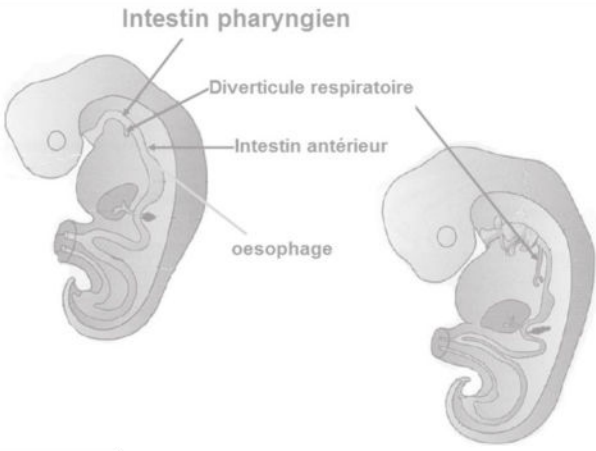


| MISE EN PLACE DE L'INTESTIN PRIMITIF LES SEGMENTS DE L'INTESTIN PRIMITIF | | |
|---|--|---|
| | | |
| | | Portion crâniale de l'intestin primitif☆☆ <ul style="list-style-type: none"> ▪ |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portion intermédiaire de l'intestin primitif ▪ Localisé entre l'intestin antérieur et l'intestin postérieur ▪ Communique avec la vésicule ombilicale par le canal vitellin☆☆☆ |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portion caudale de l'intestin primitif ▪ Forme, après sa réunion avec l'origine du diverticule allantoïdien, le cloaque |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Initiés par des facteurs de transcription : <ul style="list-style-type: none"> ○ Exprimés dans différentes régions du tube digestif : <ul style="list-style-type: none"> - Œsophage et estomac☆ : SOX2 - Duodénum : PDX1 - Intestin grêle : CDXC1 - Gros intestin et rectum : CDXA |

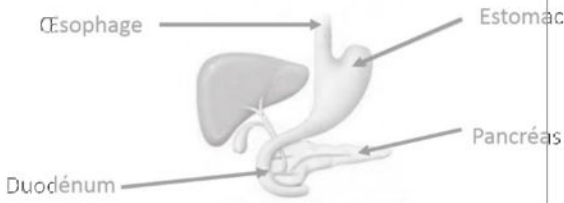
| MISE EN PLACE DE L'INTESTIN PRIMITIF FIXATION PAR DES MÉSOS | | |
|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Fixation par des mésos Relient les différents segments du tube digestif et les organes qui en dérivent, aux parois ventrale et dorsale du corps de l'embryon | |
| | <ul style="list-style-type: none"> S'étend de la partie terminale de l'œsophage à la région cloacale A la 5^{ème} semaine de développement, il relie à la paroi abdominale postérieure : <ul style="list-style-type: none"> La partie postérieure de l'intestin antérieur L'intestin moyen ⚡ La plus grande partie de l'intestin postérieur |  |
| | Au niveau de l'estomac | <ul style="list-style-type: none"> Prend le nom de mésogastre dorsal Forme le grand épiploon |
| | Au niveau du duodénum | <ul style="list-style-type: none"> Prend le nom de mésoduodénum dorsal |
| | Au niveau du colon | <ul style="list-style-type: none"> Prend le nom de mésocolon ⚡ |
| | Au niveau de l'iléon et du jéjunum | <ul style="list-style-type: none"> Conserve son nom de mésentère |
| | <ul style="list-style-type: none"> Existe uniquement : <ul style="list-style-type: none"> Au niveau de l'œsophage terminal Au niveau de l'estomac Au niveau de la première partie du duodénum | |

| MISE EN PLACE DE L'INTESTIN PRIMITIF PÉRIODE DE DÉVELOPPEMENT | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Développement des villosités intestinales sur toute la longueur de l'intestin primitif ⚡ : <ul style="list-style-type: none"> Ne persistent qu'au niveau de l'intestin grêle |
| | <ul style="list-style-type: none"> Apparition de contractions (mouvements) péristaltiques au niveau de la paroi digestive |
| | <ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'entérocytes avec des propriétés d'absorption |

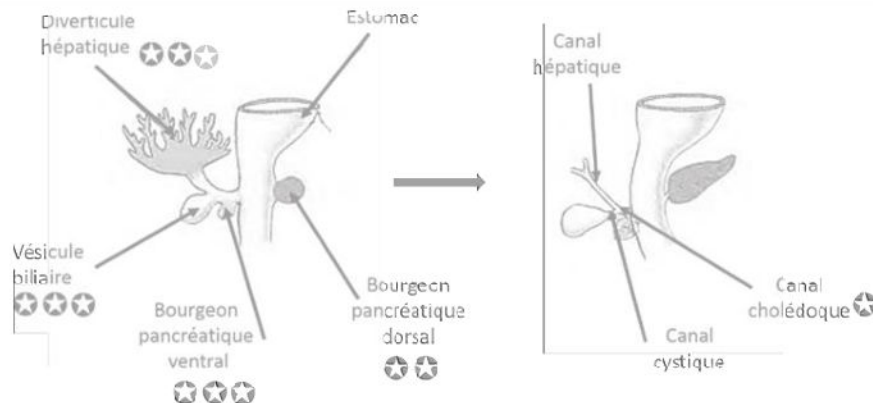
| DEVENIR DE L'INTESTIN ANTÉRIEUR L'INTESTIN ANTÉRIEUR EST À L'ORIGINE DE | |
|--|--|
|  | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appareil branchial ☼☼ |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Œsophage ☼☼ ▪ Estomac ☼☼ ▪ Une partie du duodénum ☼ ▪ Foie et voies biliaires ▪ Pancréas ☼ |

| DEVENIR DE L'INTESTIN ANTÉRIEUR MISE EN PLACE DE L'ŒSOPHAGE | |
|--|---|
|  | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dès la 4^{ème} semaine de développement ☼ |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Par individualisation par rapport au diverticule respiratoire ☼ |

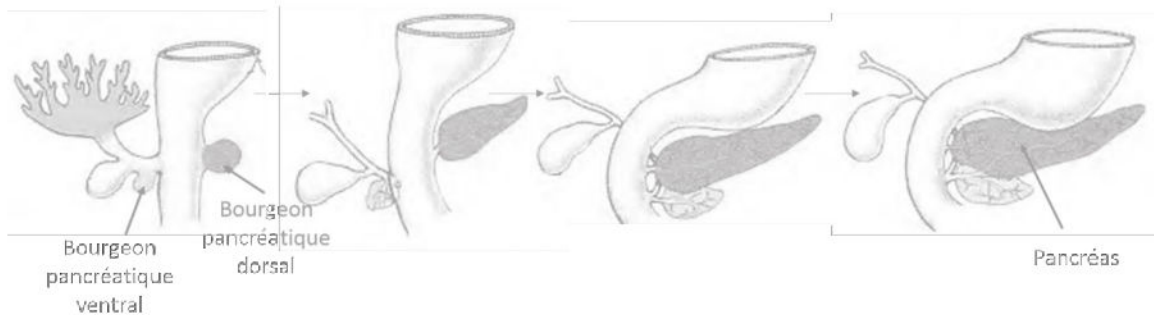
| DEVENIR DE L'INTESTIN ANTÉRIEUR MISE EN PLACE DE L'ESTOMAC | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ A la 4^{ème} semaine de développement |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apparition sous la forme d'une dilatation fusiforme de l'intestin antérieur |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Au cours des semaines suivantes ▪ Changements d'aspect et d'orientation, dus à : <ul style="list-style-type: none"> ○ Un développement inégal des différentes parties de la paroi gastrique ○ Un changement de position des organes voisins ▪ Double rotations : <ul style="list-style-type: none"> ○ Autour de l'axe longitudinal ○ Autour de l'axe antéro-postérieur |
| |  |

| DEVENIR DE L'INTESTIN ANTÉRIEUR MISE EN PLACE DU DUODÉNUM | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ La partie terminale de l'intestin antérieur☆☆ ▪ La partie crâniale de l'intestin moyen☆☆ <ul style="list-style-type: none"> ○ S'unissent en aval de l'origine du bourgeon hépatique |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suite à la rotation de l'estomac et de la croissance de la tête du pancréas, le duodénum : <ul style="list-style-type: none"> ○ Prend l'aspect d'une anse en forme de U ○ Pivote vers la droite |
| |  |

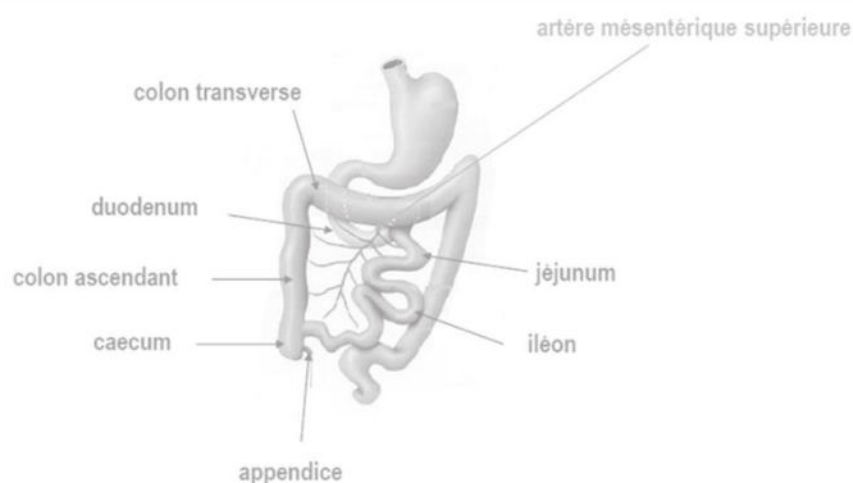
DEVENIR DE L'INTESTIN ANTÉRIEUR
MISE EN PLACE DU FOIE ET DE LA VÉSICULE BILIAIRE



- Apparition sous forme d'un **bourgeon de l'endoblaste** :
 - A l'extrémité distale de l'intestin antérieur
- Est le siège d'une prolifération cellulaire intense pénétrant dans le **septum transversum**
- Par **rétrécissement** du canal qui unit le diverticule hépatique et le tube digestif
- Par **bourgeonnement** de la voie biliaire principale
- Dans le septum transversum, les cordons hépatiques d'origine entoblastique :
 - Se développent et s'entremêlent avec les sinus sanguins provenant des veines vitellines et ombilicales
 - Se différencient en **parenchyme hépatique** pour limiter la **paroi des canaux biliaires**
- A l'origine :
 - Des **cellules hématopoïétiques**
 - Des **cellules de Kupffer**
 - Des cellules du **tissu conjonctif du foie**
 - Le volume du foie augmente rapidement, il occupe une grande partie de la cavité abdominale
- Reste du mésoblaste du septum transversum : devient tendineux et constitue la portion tendineuse du diaphragme correspondant au **centre phrénique**
- Vers la **12^{ème} semaine de développement**
- Se forme par l'union du canal cystique au niveau du canal hépatique
 - Suite au développement de la vésicule biliaire et du canal cystique
- Son abouchement **passé progressivement de sa position antérieure initiale en position postérieure** en raison de la rotation du duodénum
- Croise le duodénum par l'arrière

DEVENIR DE L'INTESTIN ANTÉRIEUR
MISE EN PLACE DU PANCRÉAS


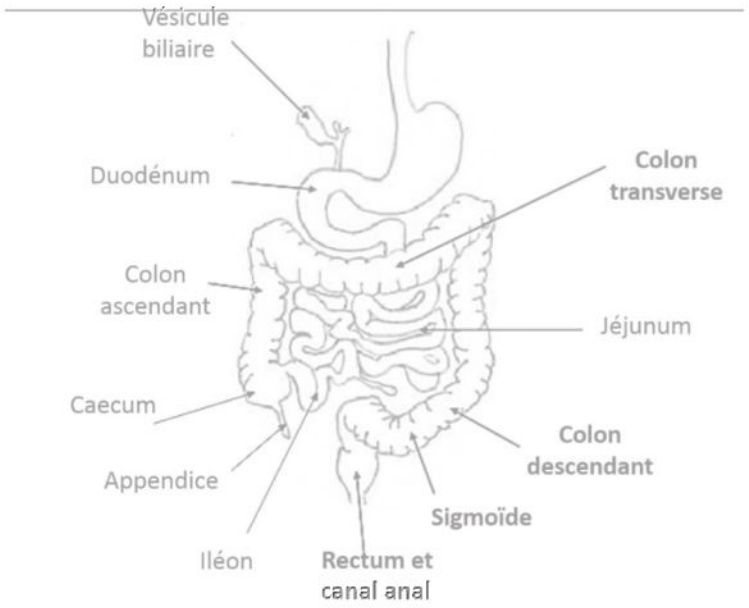
| | | |
|--|---------------------------------|--|
| | Bourgeon pancréatique ventral ☼ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situé sous le bourgeon hépatique ▪ Contourne par l'arrière le duodénum et rejoint le bourgeon pancréatique dorsal |
| | Bourgeon pancréatique dorsal ☼ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nait à l'opposé du bourgeon hépatique |

 DEVENIR DE L'INTESTIN MOYEN
L'INTESTIN MOYEN EST À L'ORIGINE DE


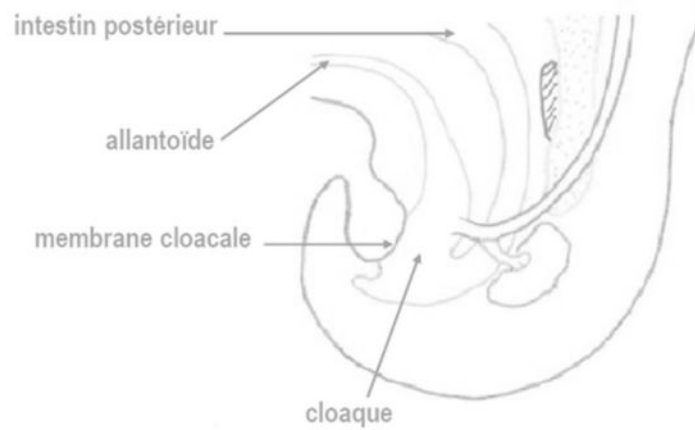
| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Segment distal du duodénum ☼ ▪ Jéjunum ☼☼ ▪ Partie supérieure de l'iléon ☼☼☼ |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Partie inférieure de l'iléon ☼☼☼ ▪ Caecum ☼ et appendice ▪ Colon ascendant ▪ 2/3 proximaux ☼ du colon transverse ☼☼☼ |

| DEVENIR DE L'INTESTIN MOYEN L'ANSE INTESTINALE PRIMITIVE | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Se forme en raison de l'allongement rapide de l'intestin moyen ☼ Communique à son sommet avec la vésicule ombilicale par le canal vitellin |
| | <ul style="list-style-type: none"> Continue son développement dans le cœlome extra-embryonnaire ☼ du cordon ombilical : <ul style="list-style-type: none"> Car la cavité abdominale est devenue trop petite, du fait de l'allongement rapide de l'anse intestinale primitive surtout au niveau crânial |
| | <ul style="list-style-type: none"> Forme une hernie physiologique Réalisation de deux rotations successives : <ul style="list-style-type: none"> Une 1^{ère} rotation de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre selon une vue ventrale <ul style="list-style-type: none"> Se situe dans la hernie physiologique Entraine le déplacement de la partie crâniale de l'anse intestinale primitive vers la droite de l'embryon Se termine à la 8^{ème} semaine de développement Une 2^{ème} rotation de 180° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre <ul style="list-style-type: none"> Se produit en même temps que la réintégration dans la cavité abdominale Se fait de façon ordonnée Il se produit donc au total une rotation de 270° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre |
| | <ul style="list-style-type: none"> Réintègre la cavité abdominale : <ul style="list-style-type: none"> Devenue assez large pour poursuivre le développement de l'anse |

| DEVENIR DE L'INTESTIN MOYEN RÉINTEGRATION DE L'ANSE INTESTINALE PRIMITIVE : PHÉNOMÈNE ORDONNÉ | |
|--|--|
| | |
| | <ul style="list-style-type: none"> La partie proximale du jéjunum vient se placer à gauche de la cavité abdominale, à la suite du duodénum |
| | <ul style="list-style-type: none"> Les anses se succèdent et viennent se ranger à droite de la précédente |
| | <ul style="list-style-type: none"> Le caecum apparaît comme une dilatation juste en aval du canal vitellin et vient se placer en dernier sous le foie ☼ |

| <p>DEVENIR DE L'INTESTIN POSTÉRIEUR</p> <p>L'INTESTIN POSTÉRIEUR</p> | |
|--|---|
|  | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 distal du colon transverse☆☆☆ ▪ Colon descendant ▪ Sigmoides ▪ Rectum ▪ Partie supérieure du canal anal |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débouche dans le cloaque☆☆☆ <ul style="list-style-type: none"> ○ Où s'abouche également l'allantoïde |

DEVENIR DE L'INTESTIN POSTÉRIEUR
CLOISONNEMENT DU CLOAQUE PAR LE SEPTUM URO-RECTAL



- Cloison transversale qui prend naissance dans l'angle formé par l'allantoïde et l'intestin postérieur
- Descend progressivement en direction caudale

Antérieure

- Sinus uro-génital

Postérieure

- Canal ano-rectal

Membrane antérieure

- Ou membrane uro-génitale

Membrane postérieure

- Ou membrane anale
- Se rompt à la fin de la 7^{ème} semaine de développement et le rectum communique alors avec l'extérieur