

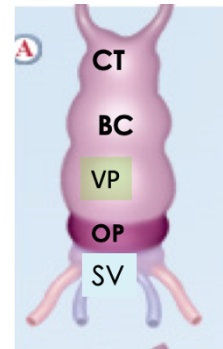
# Mise en place du cœur

## I. Plicature du tube cardiaque

*Rappel : Les deux tubes endocardiques, vont être internalisés et fusionnés sur la ligne médiane au moment de la plicature : on se retrouve donc avec un unique tube cardiaque primitif en intra-embryonnaire.*

Ce dernier est constitué de **plusieurs portions** (de caudal en crânial) :

- **Sinus veineux (SV)** : abouchement des veines
- **Oreillette primitive (OP)** : ébauche des oreillettes définitives
- **Ventricule primitif (VP)** : ébauche du ventricule gauche
- **Bulbus cordis (BC)** : ébauche du ventricule droit
- **Conotruncus** : point de départ des artères



La mise en place du cœur débute à partir de la 4<sup>ème</sup> semaine de développement et fait intervenir des mécanismes de **plicature** de **déplacement** et **cloisonnement** des cavités cardiaques

La plicature du tube cardiaque va permettre de passer d'un tube cylindrique droit non cloisonné à un cœur à 4 cavités chez l'adulte.

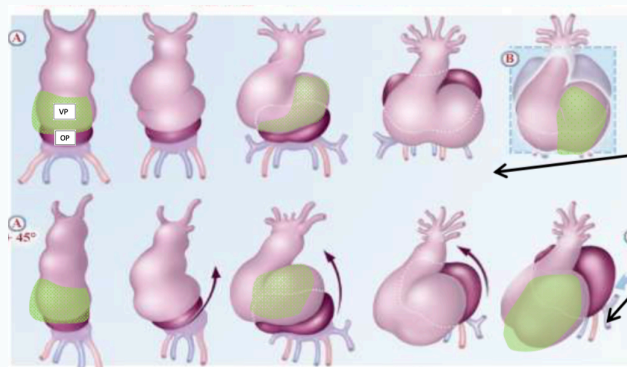
La croissance du tube cardiaque est **plus rapide** que cavité péricardique qui le contient entraînant ainsi la **plicature et le déplacement** des cavités primitives à l'intérieur de la cavité péricardique.

Cette plicature du tube cardiaque se fait dans **deux** plans de l'espace : le plan **sagittal** et le plan **frontal**.

### PLICATURE SAGITTALE

C'est l'**oreillette primitive** qui se place en arrière et au-dessus du **ventricule primitif**.

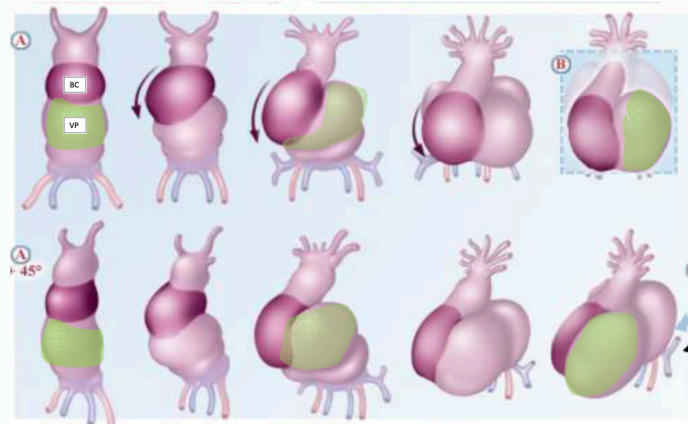
- Elle entraîne avec elle le sinus veineux et l'abouchement des vaisseaux afférents



### PLICATURE FRONTALE

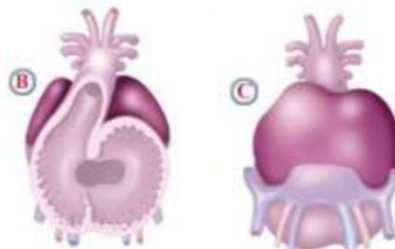
Ici, c'est le **bulbus cordis** qui va venir se placer à droite du VP : on parle de boucle à convexité droite ou **situs solitus**

- On avait un BC et un VP superposés, qui au final, se retrouve dans **un même plan latéral**



A la fin de la plicature :

- **L'OP** s'élargit et vient se plaquer à la face postérieure du BC (en plus du VP)
- **L'oreillette primitive** formera en définitif **l'oreillette droite** et **l'oreillette gauche**

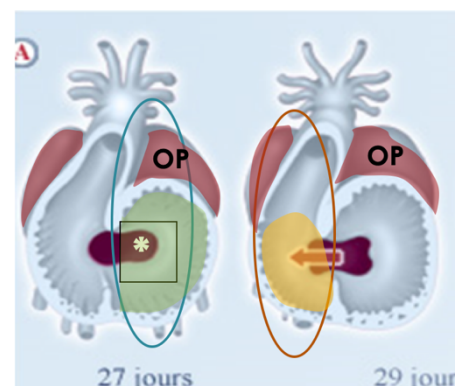


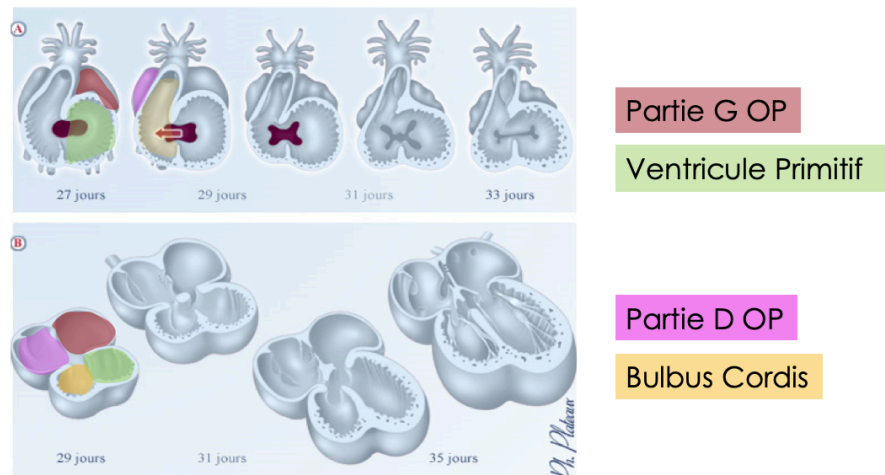
## II. Déplacement des cavités

*Rappel : le tube cardiaque primitif est creusé d'une lumière et est composé de cavités différentes superposées les unes sur les autres.*

Après la plicature, cette lumière centrale prend le nom de **canal auriculo-ventriculaire** (CAV\*) et fait dans un premier temps le **VP** et la **partie gauche de l'OP**.

À la 5<sup>ème</sup> semaine de développement, le CAV s'élargit vers la droite mettant ainsi en communication la partie **droite de l'OP** et le **BC**.





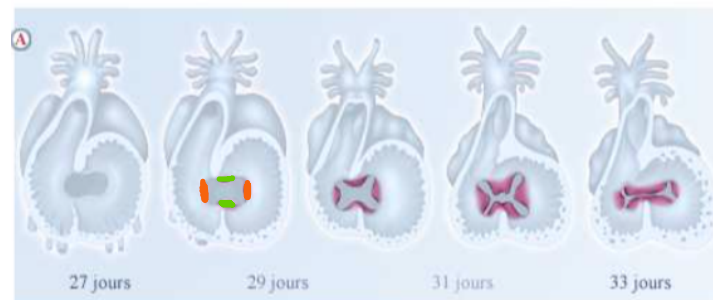
### III. Cloisonnement des cavités

#### Le cloisonnement auriculo-ventriculaire

##### ○ Bourgeons endocardiques

Le cloisonnement débute par le développement de **4 bourgeons endocardiques** (saillies de l'endocarde sur les bords latéraux du CAV) :

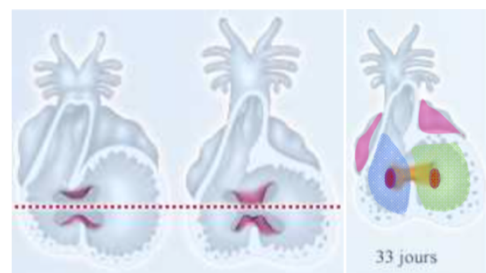
- 2 **principaux** : en position antéro-supérieure et postéro-inférieure (en vert)
- 2 **accessoires/latéraux** : droit et gauche (en orange)



##### ○ Septum intermedium

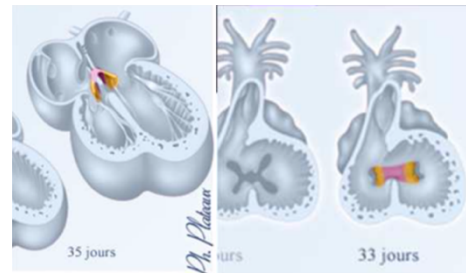
Les **bourgeons principaux** se rejoignent et fusionnent sur la ligne médiane pour former le **septum intermedium** qui constitue la **1<sup>ère</sup> cloison auriculo-ventriculaire**.

Celui-ci divise le CAV en **deux orifices auriculo-ventriculaires** droit et gauche qui mettent de chaque côté en **communication** l'oreillette primitive avec le futur ventricule correspondant.



Le septum intermedium émet **plusieurs expansions** participant ainsi à différents cloisonnements :

- Des expansions **latérales** de chaque côté pour constituer, avec les **bourgeons latéraux**, les **valvules** des orifices auriculo-ventriculaires (« *petites portes à battant* » empêchant le sang de refluer)
- Une expansion vers le **haut** qui participe au **cloisonnement inter-auriculaire**
- Une expansion vers le **bas** qui participe à la formation de la **cloison interventriculaire**



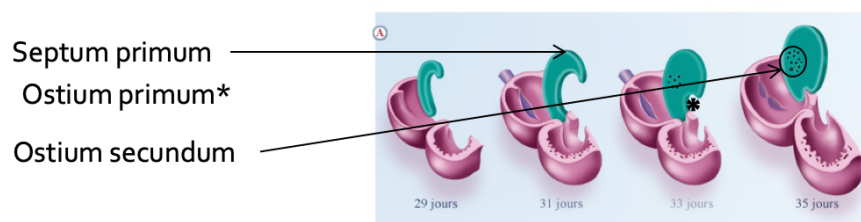
### Le cloisonnement auriculaire et formation des oreillettes

Le **septum primum**, naît du plafond de l'OP et se développe vers le bas en direction du septum intermedium pour former une **cloison incomplète** : on a la persistance d'un orifice appelé **ostium primum**.

- Celui-ci maintient la **communication** entre les deux moitiés de l'OP

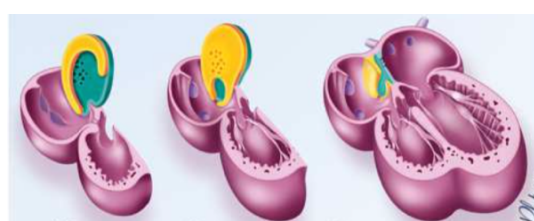
Cette 1<sup>ère</sup> cloison se complète dans un second temps, et se soude au septum intermedium : on observe ainsi une **disparition de l'ostium primum**.

Enfin, un phénomène **d'apoptose** (*mort cellulaire programmée*) fait apparaître à la partie supérieure du septum primum un nouvel orifice de communication d'aspect criblé, l'**ostium secundum**.



Pendant la 6<sup>ème</sup> semaine de développement, une deuxième cloison apparaît à **droite** de la précédente : il s'agit du **septum secundum**.

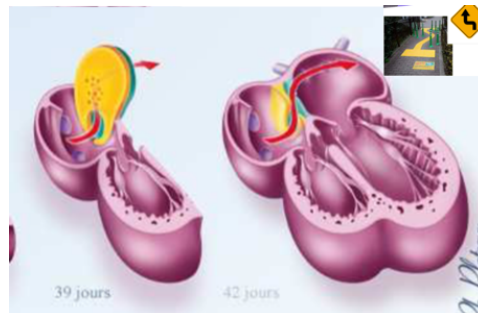
Tout comme la première cloison, elle se développe vers le bas, s'accroche au septum intermedium mais reste incomplète dans sa partie inférieure.



Au final, il persiste un **orifice en chicane**, le **trou de Botal** ou **foramen ovale**.

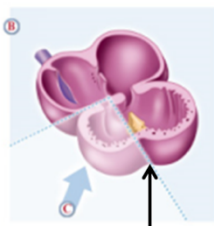
Ce dernier maintient la **communication entre les oreillettes** et permet le passage du sang dans un sens unique ! Cette communication se maintiendra jusqu'à la naissance.

Ainsi, la partie inférieure du septum primum constitue un clapet : la **valvule du foramen ovale**, soulevée au passage du flux sanguin.



### Le cloisonnement ventriculaire

#### Septum inferius



Sillon bulbo ventriculaire



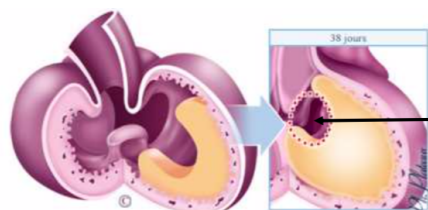
À la fin de la 4<sup>ème</sup> semaine, on a la formation d'une **crête musculaire** appelée **septum inferius** en regard du sillon inter-ventriculaire délimitant le BC (à droite) et le VP (à gauche).

Ce septum inferius s'accroît vers le haut en direction des **bourrelets endocardiques**.

- L'intérêt de ce septum est de **séparer** le ventricule gauche (dérivé du VP) du ventricule droit (dérivé du BC)

À nouveau, la cloison demeure incomplète avec la persistance d'une **communication inter-ventriculaire**, via un orifice : le **foramen inter-ventriculaire** (situé entre le bord sup du septum inférius et le bord inf du septum intermedium).

- Sa persistance après la naissance est responsable de **pathologies**.



Foramen Inter Ventriculaire

*Voilouuuu on en a fini avec la mise en place du cœur ! C'est normalement bel et bien la dernière version de cette fiche ! J'espère que ce format vous plaît 😊 Bon couraaaaage la team <3*