

LA MISE EN PLACE DU CŒUR

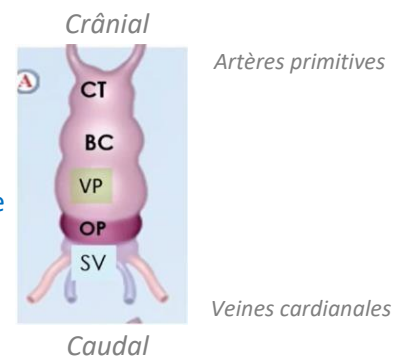
I. PLICATURE DU TUBE CARDIAQUE

À la **4^{ème} semaine** de développement, on peut observer le **tube cardiaque** qui est **cylindrique**.

Le tube cardiaque va subir différents mécanismes de **plicature**, de **déplacement des cavités** et de **cloisonnement** pour aboutir au **cœur adulte** composé de 4 cavités :

Ce tube cardiaque est formé de caudal en céphalique par :

- **Le sinus veineux (SV)**, où s'abouchent notamment les **veines cardinales**
- **L'oreillette primitive (OP)**, qui formera les **oreillettes droite et gauche**
- **Le ventricule primitif (VP)**, qui formera le **ventricule gauche**
- **Le bulbus cordis (BC)**, qui formera le **ventricule droit**
- **Le conotruncus (CT)**, d'où repartiront les **artères**

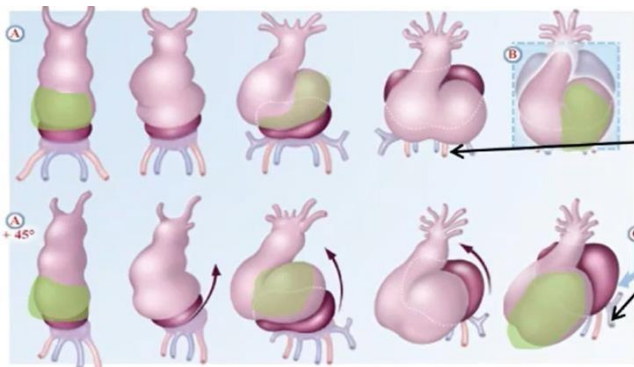


À la **4^{ème} semaine**, la **croissance du tube cardiaque** plus rapide que la **cavité péricardique** entraîne un phénomène de **plicature** du tube cardiaque et de **déplacement des cavités primitives** à l'intérieur de la cavité péricardique.

Ce phénomène de plicature s'effectue dans **deux plans** de l'espace :

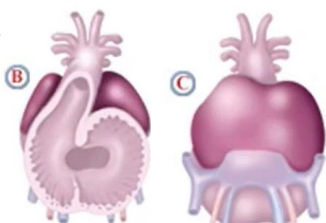
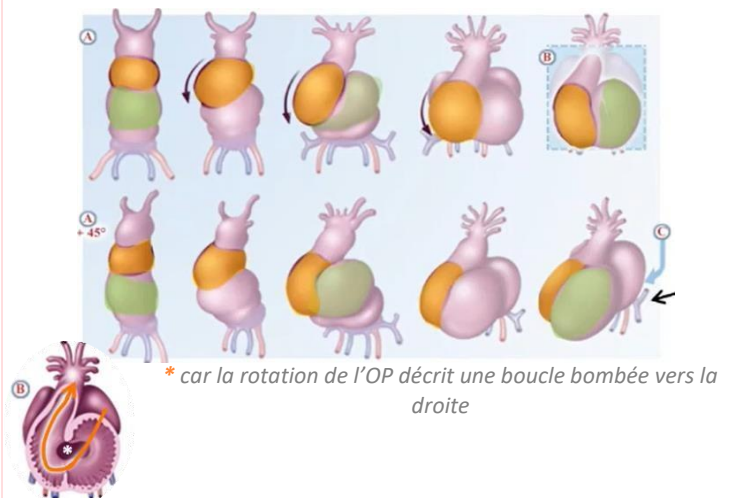
Plicature sagittale

L'**oreillette primitive** vient se placer en arrière du **VP**.
 ⇒ En remontant elle entraîne avec elle, le **sinus veineux** et l'abouchement des vaisseaux afférents.



Plicature frontale

Le **bulbus cordis** vient se placer à droite du **VP**.
 ⇒ On parle de **boucle à convexité droite*** ou **situs solitus**.



À la fin de la plicature, l'**oreillette primitive** s'élargit et se plaque à la **face postérieure** du **bulbus cordis** et du **ventricule primitif**.
 ⇒ Elle formera les **oreillettes droite et gauche**.

II. DEPLACEMENT DES CAVITES

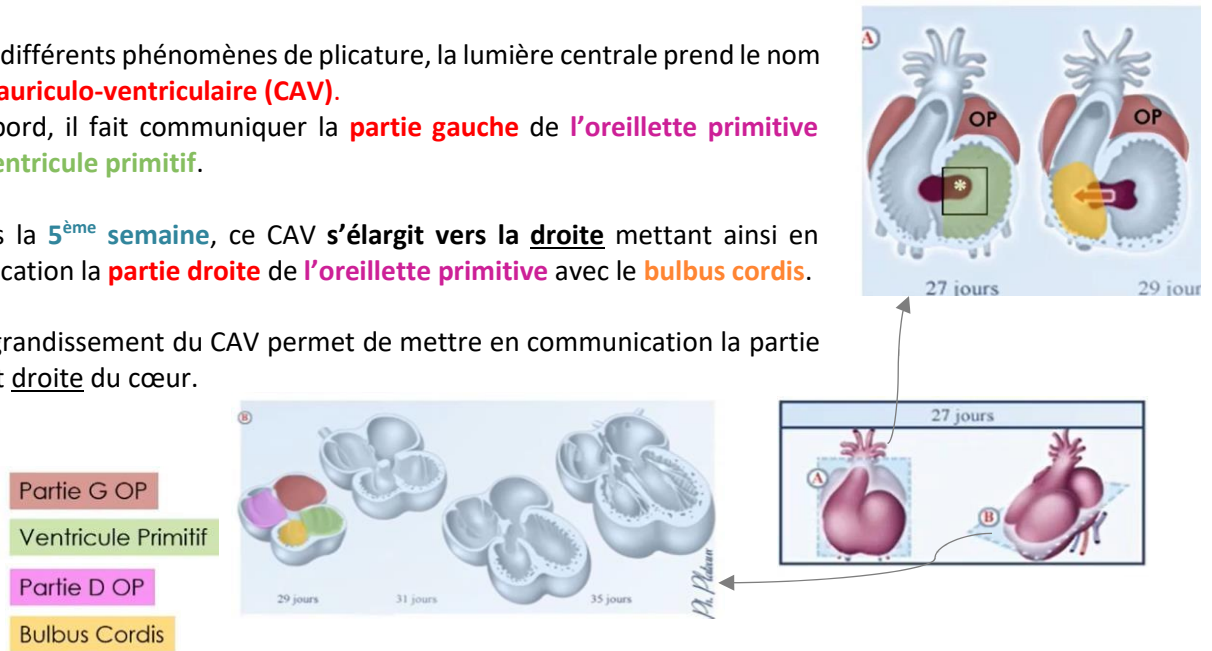
Pour comprendre la formation et le déplacement des cavités, il ne faut pas oublier que le tube cardiaque primitif est creusé d'une lumière et qu'il est composé de différentes cavités superposées les unes sur les autres.

Après les différents phénomènes de plicature, la lumière centrale prend le nom de **canal auriculo-ventriculaire (CAV)**.

Tout d'abord, il fait communiquer la **partie gauche** de l'**oreillette primitive** avec le **ventricule primitif**.

Puis, vers la **5^{ème} semaine**, ce CAV **s'élargit vers la droite** mettant ainsi en communication la **partie droite** de l'**oreillette primitive** avec le **bulbus cordis**.

Ainsi, l'agrandissement du CAV permet de mettre en communication la partie gauche et droite du cœur.



III. CLOISONNEMENT DES CAVITES

1) CLOISONNEMENT AURICULO-VENTRICULAIRE

a) Bourgeons endocardiques

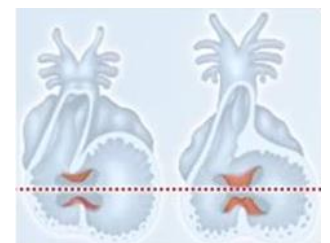
Ce cloisonnement apparait par le développement des **4 bourgeons endocardiques** qui sont des saillies d'endocarde issues des bords latéraux du **CAV** :

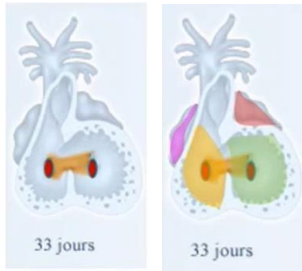
- 2 bourgeons **principaux** : en position antéro-supérieure et postéro-inférieure
- 2 bourgeons **accessoires** : situés à droite et à gauche, sur les bords latéraux



b) Septum intermedium

Les **bourgeons principaux** se rejoignent et fusionnent sur la ligne médiane, formant alors une première cloison que l'on nomme **septum intermedium**.

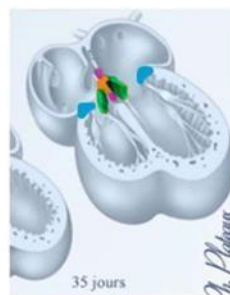




Ce septum vient diviser le CAV en **deux orifices auriculo-ventriculaires droit et gauche** qui mettent en relation de chaque côté l'oreillette primitive et le futur ventricule correspondant.

Le **septum intermedium** va ensuite émettre des expansions dans tous les plans de l'espace :

- Des expansions **latérales** de chaque côté qui vont rejoindre les **bourgeons latéraux**, et ainsi former les **valvules** des orifices auriculo-ventriculaires
- Une expansion **vers le haut**, qui va participer au **cloisonnement inter-auriculaire**
- Une expansion **vers le bas**, qui participera au **cloisonnement interventriculaire**



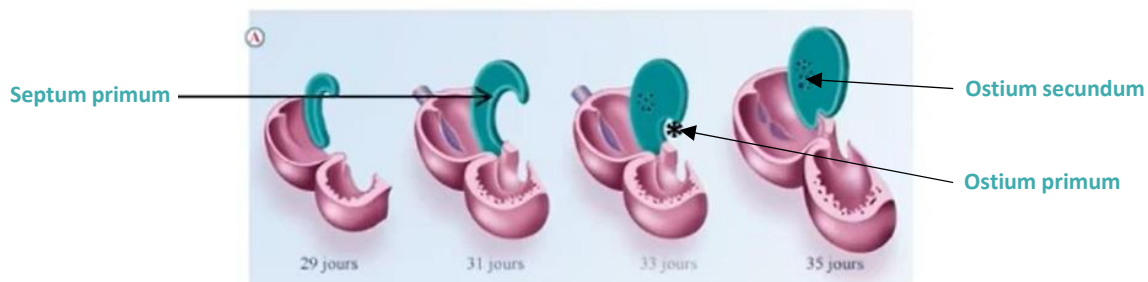
Septum intermedium
Expansions latérales
Bourgeons latéraux
Expansions vers le haut/bas

2) CLOISONNEMENT AURICULAIRE ET FORMATION DES OREILLETES

a) *Septum primum*

Le **septum primum** est une cloison qui naît du toit de l'oreillette primitive et qui se développe vers le bas en direction du septum intermedium pour former une cloison **incomplète**.

⇒ Elle laisse persister un orifice que l'on nomme **ostium primum** qui maintient la communication entre les 2 moitiés de l'OP.



Dans un second temps, cette cloison se complète et se soude au septum intermedium, faisant **disparaître l'ostium primum**.

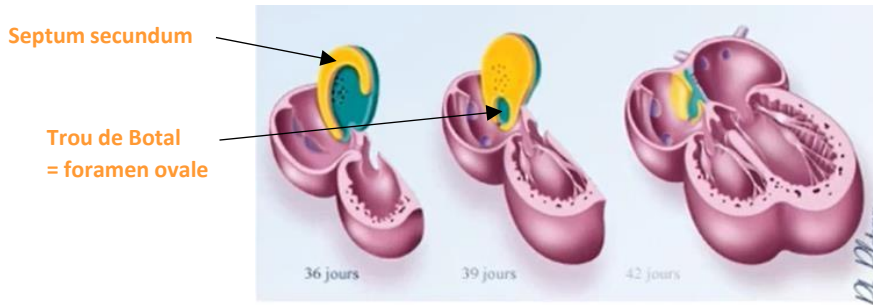
Ensuite, un **phénomène d'apoptose** fait apparaître dans la partie supérieure du **septum primum**, un nouvel orifice qui a un aspect criblé et que l'on nomme **ostium secundum**.

REMARQUE : Il y a toujours une communication entre les 2 oreillettes.

b) *Septum secundum*

Pendant la **6^{ème} semaine**, une 2^{ème} cloison apparaît à droite du **septum primum** → C'est le **septum secundum**. Elle se développe vers le bas, s'accôle au **septum intermedium** et reste également **incomplète++** dans sa partie inférieure.

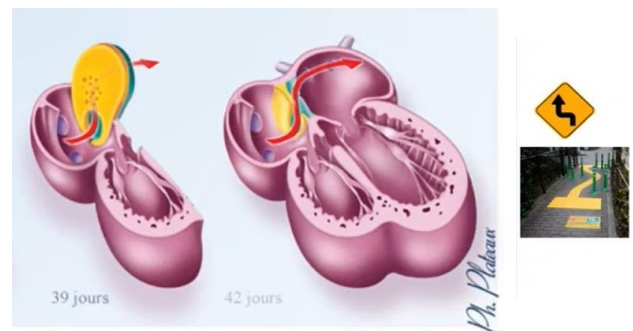
⇒ Il persiste un trou en chicane, qu'on appelle **Trou de Botal** ou **Foramen Ovale**.



Le **trou de Botal** ou **foramen ovale** maintiendra **jusqu'à la naissance** la communication et le passage du sang entre les **oreillettes droite et gauche**.

La partie inférieure du **septum primum** vient constituer un **clapet**, que l'on nomme également la **valvule du foramen ovale**.

Elle est soulevée à chaque passage du flux sanguin et elle empêche le sang de refluer dans l'autre sens.



RÉCAP

Septum primum
Ostium primum



Apoptose
Ostium secundum

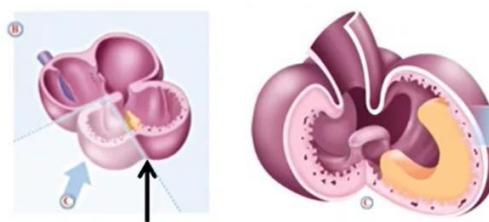


Septum secundum
Trou de Botal/Foramen ovale

3) CLOISONNEMENT VENTRICULAIRE

Septum inferius

Ce cloisonnement a lieu à la fin de la **4^{ème} semaine** à partir d'une **crête musculaire** que l'on nomme le **septum inferius**.

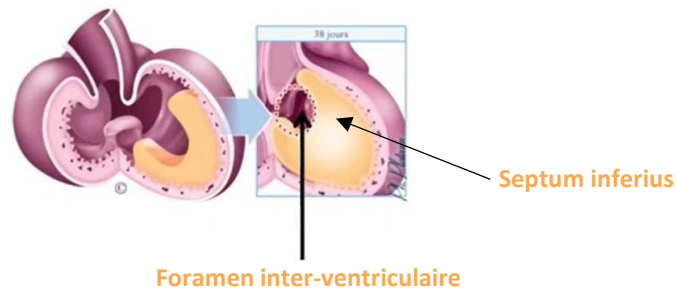


Sillon bulbo ventriculaire

Cette crête musculaire va s'agrandir vers le haut, en direction des bourrelets endocardiques du canal auriculo-ventriculaire, et séparer les ventricles gauche (ancien VP) et droit (ancien BC).

Encore une fois, cette cloison demeure **incomplète++**, du moins au début, et laisse persister un orifice de communication entre le bord supérieur du septum inferius et le septum intermedium, que l'on nomme le **foramen inter-ventriculaire**.

Cet orifice se ferme **avant la naissance**. Sa persistance après la naissance est responsable de **pathologies**.



Cloisonnement	auriculo-ventriculaire	inter-auriculaire		interventriculaire
Cloison	Septum intermedium	Septum primum	Septum secundum	Septum inferius
Orifices	2 orifices auriculo-ventriculaire	➤ Ostium primum ➤ Ostium secundum (par apoptose)	Trou de Botal ou Foramen ovale	Foramen inter-ventriculaire

→ Ces orifices se forment par cloisonnement incomplet sauf l'ostium secundum

📅 Récap des dates :

- Début S4 = tube cardiaque
- Au cours de la S4 = plicature du tube cardiaque
- Fin de la S4 = formation du septum inferius
- S5 = le CAV migre vers la droite
- S6 = formation du septum secundum

📝 Mnémo :

- ♣ Pour mémoriser l'ordre caudo-cranial des cavités du tube cardiaque :
(Sinus, OP, VP, BC, Conotruncus)
- le Soleil Offre un Vent Bien Chaleureux
(so poétique) / sinon : « Sauve (SOV) Bradley Cooper »

Merci à ma veille, Emisphère, pour ce petit récap de dates et ces mnémos <3