

## UE9s - Organogenèse

### ACTUALISATION

#### Fiche de cours **n°6**

### Organogenèse des membres



Notion tombée 1 fois au concours

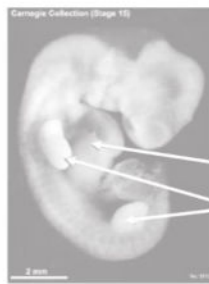


Notion tombée 2 fois au concours



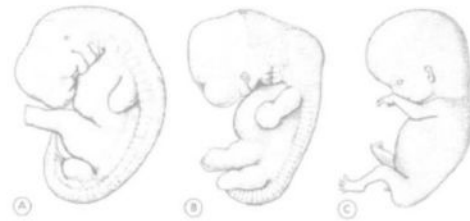
Notion tombée 3 fois ou plus au concours

## MISE EN PLACE DES MEMBRES

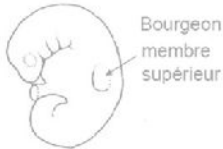


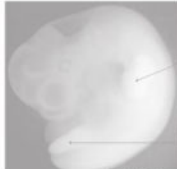


Embryon humain  
Etape Carnegie 15  
Semaine 5

Ebauche cardiaque  
Ebauches des membres

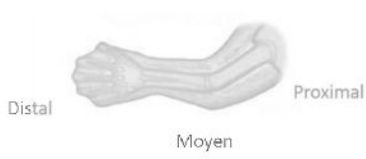
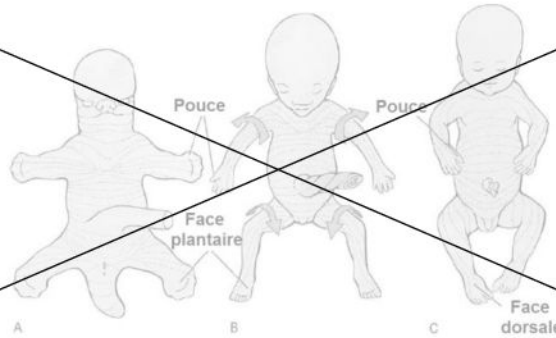




Embryons humains : 5 SD 6 SD 8 SD

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | Période   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ A la 4<sup>ème</sup> semaine de développement</li><li>▪ Les bourgeons des membres <b>supérieurs</b> apparaissent <b>avant</b> les bourgeons des membres <b>inférieurs</b></li></ul>   |  |
|  | Bourgeons des membres supérieurs                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ En partie inférieure de la région cervicale<ul style="list-style-type: none"><li>○ A la hauteur des <b>somites C5 à C8</b></li></ul></li><li>▪ Vers le <b>24<sup>ème</sup> jour</b> de développement</li></ul>  |  <p>Bourgeon membre supérieur</p>   |
|  | Bourgeons des membres inférieurs                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ En région lombaire près de l'appendice caudal<ul style="list-style-type: none"><li>○ A la hauteur des <b>somites L3 à L5</b></li></ul></li><li>▪ Vers le <b>28<sup>ème</sup> jour</b> de développement</li></ul>  |  <p>Bourgeon membre inférieur</p>  |
|  | Composition   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Chaque bourgeon est constitué d'un <b>massif de cellules</b> provenant du <b>mésoblaste</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Qui soulève une zone épaissie de l'ectoderme = <b>bourrelet ectodermique</b> (<b>en région supérieure = bourrelet ectodermique apical</b>)</li></ul></li></ul> |  |
|  | Période   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ A la 5<sup>ème</sup> semaine de développement</li></ul>   |  <p>Palette membre supérieur<br/>Palette membre inférieur</p>  <p>Palette membre supérieur<br/>Palette membre inférieur</p> <p>Embryon 6 semaines face latérale gauche</p> |
|  | Dénomination  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les bourgeons des membres prennent un <b>aspect aplati</b> d'où leur nom de <b>palette</b></li></ul>  |  |
|  | Période   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ La <b>morphogenèse</b> des membres se déroule de la 4<sup>ème</sup> semaine à la 8<sup>ème</sup> semaine de développement</li></ul>   |  |
|  | Comparaison de développement entre membres supérieurs et inférieurs | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le développement des membres supérieurs et inférieurs est à <b>peu près comparable</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ A l'exception d'un <b>retard de quelques jours</b> pour le membre <b>inférieur</b> par rapport au membre supérieur</li></ul></li></ul>                              |  |

| ÉVOLUTION DES BOURGEONS DES MEMBRES |  |  |
|-------------------------------------|--|--|
|                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>À la fin de la 5<sup>ème</sup> semaine de développement</li> </ul>  |  |
|                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Induction réciproque entre les dérivés mésodermiques et ectodermiques</li> <li>Développement et allongement de la <b>partie proximale</b> du bourgeon                             <ul style="list-style-type: none"> <li>En repoussant la palette vers l'extérieur</li> </ul> </li> <li>Développement des membres de l'extrémité proximale vers l'extrémité distale</li> </ul>  |  |
|                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se différencient à partir de certaines cellules mésoblastiques                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Sous la dépendance de facteurs myogéniques contrôlés par le produit du gène <i>Pax3</i></li> </ul> </li> <li>Se répartissent en 2 contingents :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Dorsal : à l'origine des muscles extenseurs</li> <li>Ventral : à l'origine des muscles fléchisseurs</li> </ul> </li> <li>Les ébauches des massifs musculaires s'individualisent entre la 6<sup>ème</sup> et la 7<sup>ème</sup> semaine de développement                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Séparées par des éléments mésenchymateux qui se transforment en chondroblastes</li> </ul> </li> </ul> |  |
|                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se différencient à partir d'éléments mésenchymateux</li> <li>Sont à l'origine de l'ébauche cartilagineuse des pièces du squelette</li> </ul>  |  |

| TRANSFORMATION DE LA PALETTE |              |   |
|------------------------------|--------------|---|
|                              | Période      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vers la 7<sup>ème</sup> semaine de développement</li> </ul>  |
|                              | Mécanisme    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Vraisemblablement</b> sous la dépendance des gènes Hox☼☼</li> <li>Creusement de sillons au niveau de la palette grâce à des mécanismes d'apoptose☼☼☼</li> </ul> <div>  </div> |
|                              | Localisation | <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre les pièces cartilagineuses</li> </ul>  |
|                              | Mécanisme    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Grâce à des mécanismes d'apoptose☼</li> <li>Transformation des zones mésenchymateuses, sans chondrogenèse, en lacunes à l'origine des cavités articulaires</li> </ul>  |

| CROISSANCE DES MEMBRES |   |   |
|------------------------|---|---|
|                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Séparés par des sillons au cours de la 8<sup>ème</sup> semaine de développement :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Segment proximal</li> <li>○ Segment moyen</li> <li>○ Segment distal</li> </ul> </li> </ul>                              |  |
|                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membres supérieurs = formation des coudes</li> <li>▪ Membres inférieurs = formation des genoux</li> </ul>  |   |
|                        | <div> <div>Rotation à 90°</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autour de l'axe longitudinal de l'ébauche du membre</li> </ul>  </div> </div>   |   |
|                        | <div> <div>Membres supérieurs = rotation en dehors</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saillie du coude en arrière</li> <li>▪ Accentuation de la position dorsale des muscles extenseurs</li> </ul>  </div> </div> |   |
|                        | <div> <div>Membres inférieurs = rotation en dedans</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saillie du genou en avant</li> <li>▪ Passage sur la face ventrale des muscles extenseurs</li> </ul>  </div> </div>          |   |

| INNERVATION DES MEMBRES |   |
|-------------------------|---|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A partir de la 5<sup>ème</sup> semaine de développement</li> </ul>   |
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se développe dans les bourgeons</li> </ul>   |
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Est <b>métamérique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chaque territoire cutané est innervé par 1 nerf rachidien</li> <li>○ La répartition des territoires               <ul style="list-style-type: none"> <li>- est relativement simple lors de leur mise en place sur la palette des membres supérieurs et inférieurs</li> <li>- puis devient très complexe au cours du développement des membres</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |