

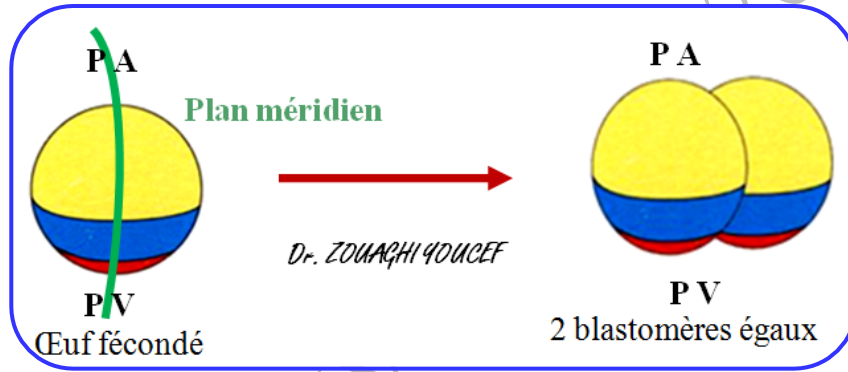
## TD N°6 : التفلج عند قنفذ البحر :

### 1- عموميات

- التقسم (أو التفلج) هو المرور من الحالة أحادية الخلية إلى الحالة متعددة الخلايا دون زيادة حجم الزيجوت.
- تسمى الخلايا البنئية الناتجة عن الانقسامات المتتالية والسريعة بالفلجات (blastomères).
- نتيجة التفلج هي الحصول على morula ثم blastula.
- نوع التفلج في بيضة قنفذ البحر هو كلي شعاعي متساوي خلال الإنقسامات الثلاثة الأولى ، و غير متساوي بدءا من الإنقسام الرابع.

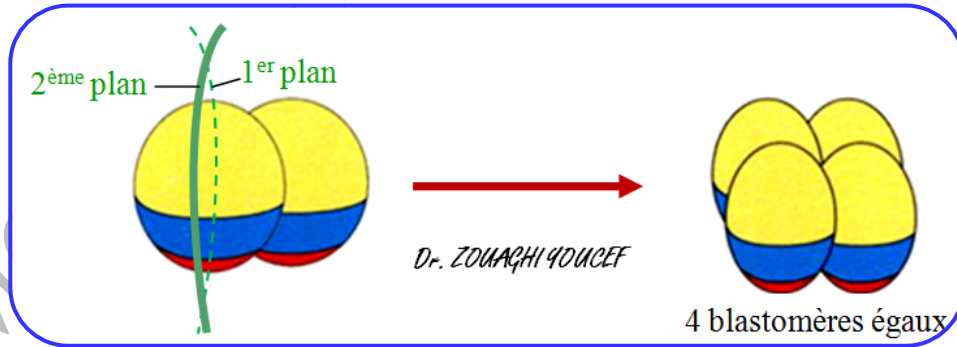
### 2- مستويات التفلج

يتم تفلج بيضة قنفذ البحر وفقاً للمستويات التالية:  
الإنقسام الأول : طور فلجتين متساويتين.  
مستوى التفلج طولي ( méridien ).



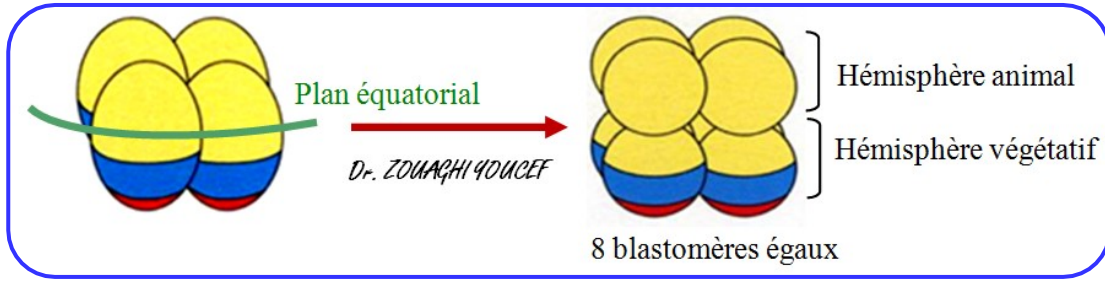
### الإنقسام الثاني: طور 4 فلجات متساوية

مستوى التفلج هو طولي (méridien) وعمودي على المستوى الأول.



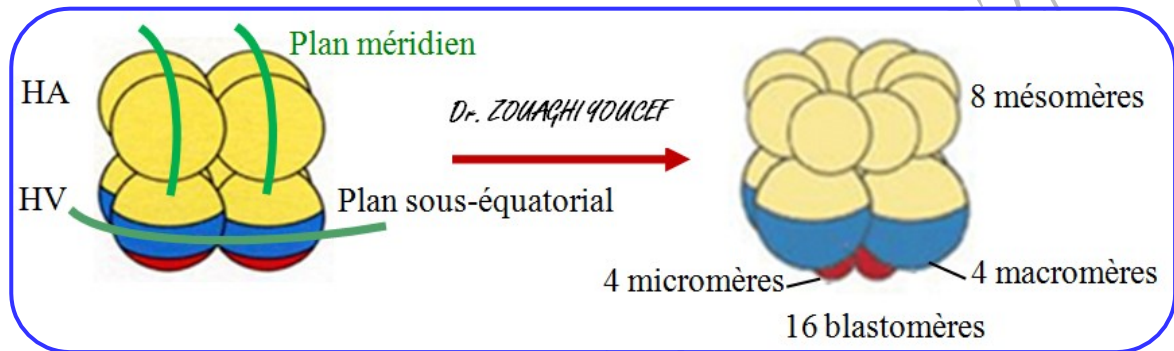
### الإنقسام الثالث: طور 8 فلجات متساوية

مستوى التفلج عرضي استوائي (latitudinal équatorial).



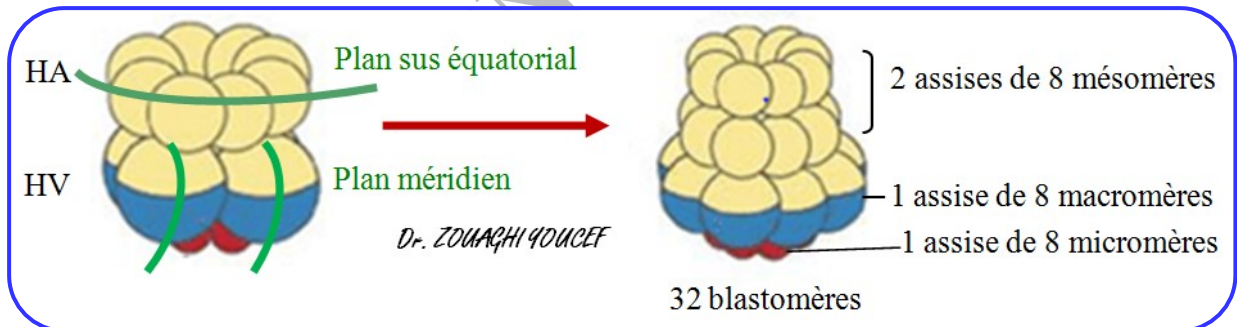
✚ **الإنقسام الرابع غير متساوي: طور 16 خلية (blastomeres)**

- HA : مستوى التفلج طولي (méridien)
- HV : مستوى التفلج عرضي تحت إستوائي (latitudinal sous-équatorial).



✚ **الإنقسام الخامس: طور 32 خلية (Blastomeres)**

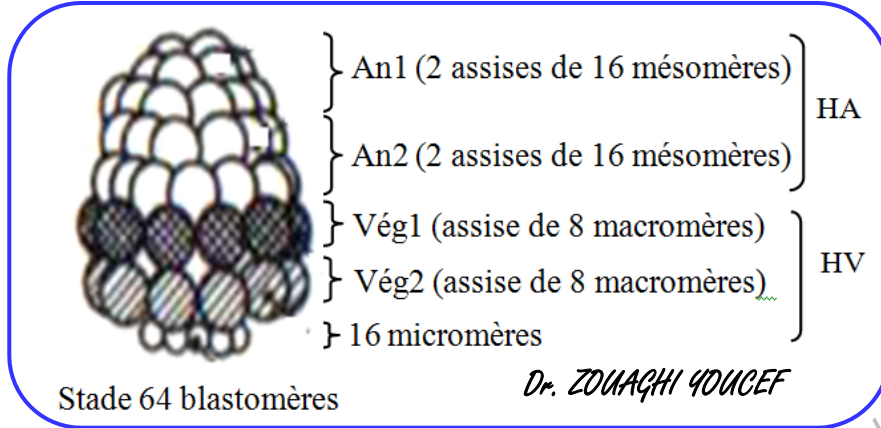
- HA : مستوى التفلج عرضي فوق خط الاستواء (latitudinal sus équatorial)
- HV : مستوى التفلج طولي (méridien).



✚ **الإنقسام السادس: طور 64 خلية (Blastomeres)**

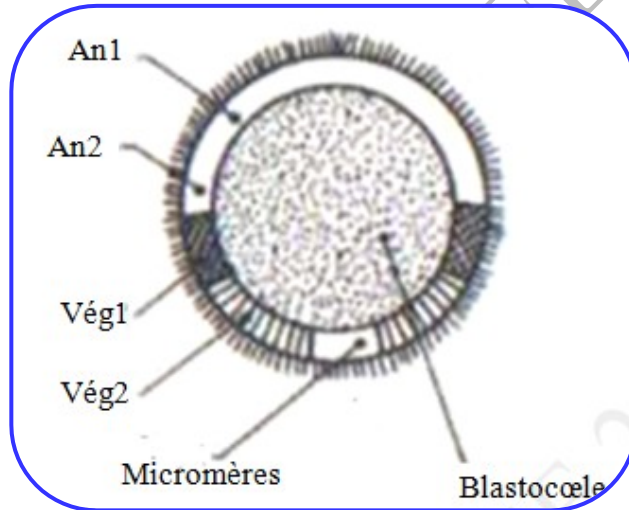
- HA : مستوى التفلج طولي (méridien).
- HV : على مستوى الفلجات الكبيرة (macromères) ، مستوى التفلج عرضي استوائي ( latitudinal équatorial). على مستوى الفلجات الصغيرة (micromères) ، مستوى التفلج طولي (méridien).

في المرحلة 64 خلية (فلجة) ، بالانتقال من القطب الحيواني إلى القطب نباتي، نميز 5 مستويات خلوية:  
animal 1, animal 2, végétatif1, végétatif 2 et micromères



في الإنقسام السابع جميع الخلايا تنقسم في مستوى طولي وتعطي morula مكونة من 128 خلية. تتطور هذه الموريلات إلى بلاستولا تكون مؤلفة من حوالي 1000 خلية.

في نهاية التفلق ، تصبح الـ morula عبارة عن blastula كروية تحتوي على تجويف يدعى blastocœle ، وهذا التجويف محاط بطبقة وحيدة من الخلايا : An1 + An2 + Vég1 + Vég2 + micromères .



### Blastula âgée en coupe avec les territoires présomptifs

وفقاً لـ Hördstadium ، يتم تعريف المناطق المفترضة:

- An1 و An2 و Veg1 = إكتودرم اليرقة
- Veg2 = أوندودرم وجزء من الميزودرم
- الفلجات الصغيرة (Les micromères) = الشوكة الكلسية (هيكل اليرقة) الميزودرم

Fin