

maïeutique

gogogadget

## IV - Modifications cardio vasculaire et hémodynamiques

*On note qu'il y a une augmentation du travail cardiaque pendant la grossesse puisqu'il y a un deuxième être à irriguer.*

### 1) Volémie

caractéristique *essentielle* de l'adaptation cardio-vasculaire :  
l'installation d'une vasodilatation artérielle très précoce (↓ résistance)

une autre caractéristique :  
l'hypervolémie

Résultat : **augmentation du volume plasmatique.**

## Oestrogènes

augmentent la fréquence  
le débit cardiaque  
les débits circulatoires  
la contractilité du myocarde

## Progestérone

permet l'adaptation  
vasculaire à cette  
hypervolémie par un  
relâchement des parois  
veineuses et des sphincters  
capillaires en augmentant la  
capacité du lit vasculaire

## 2) Débit cardiaque ( $Q_c$ )

augmente de 30 à 50%

Il dépend de 2 facteurs :

La **fréquence cardiaque** ( $F_c$ ) qui **augmente de 15%**

Le **volume d'éjection systolique** (VES) qui lui **augmente de 30%**

### RAPPEL DE BIOPHYSIQUE :

$$F_c = 70\text{bpm}$$

$$\text{VES} = 70\text{-}80\text{mL}$$

$$Q_c = \text{VES} \times F_c = 5\text{L/min au repos}$$

**Selon la formule, si VES ↗ et  $F_c$  ↗,  $Q_c$  ↗**

Le débit cardiaque dépend également de la position maternelle



### 3) Pression artérielle (PA)



Elle est fonction du **débit cardiaque** et des **résistances périphériques**.

RAPPEL DE BIOPHYSIQUE :

$$Q_c = dP / R = PAM / RVS$$

$$\rightarrow PAM = Q_c \times RVS$$

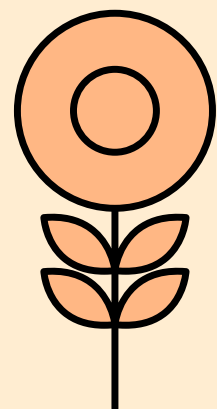
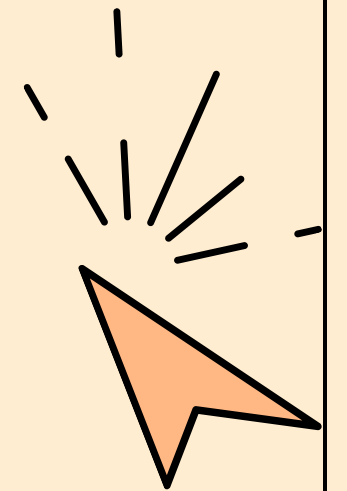
*Avec dP : différence de pression*

*PAM : pression artérielle moyenne*

*RVS : résistance vaisseaux sanguins*

Malgré l'augmentation du débit cardiaque, la **PA diminue de 20 à 30%**

puis elle reviendra à la **normale en fin de grossesse**, tout cela étant **proportionnel** aux modifications des **résistances périphériques**





## 4) Pression Veineuse (PV)

*Membres supérieurs* : **inchangée**

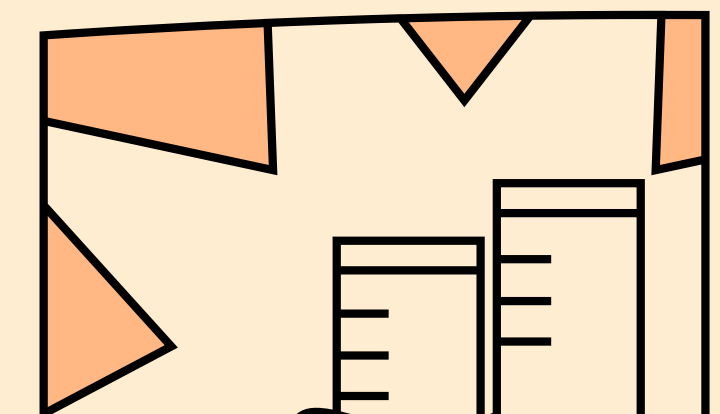
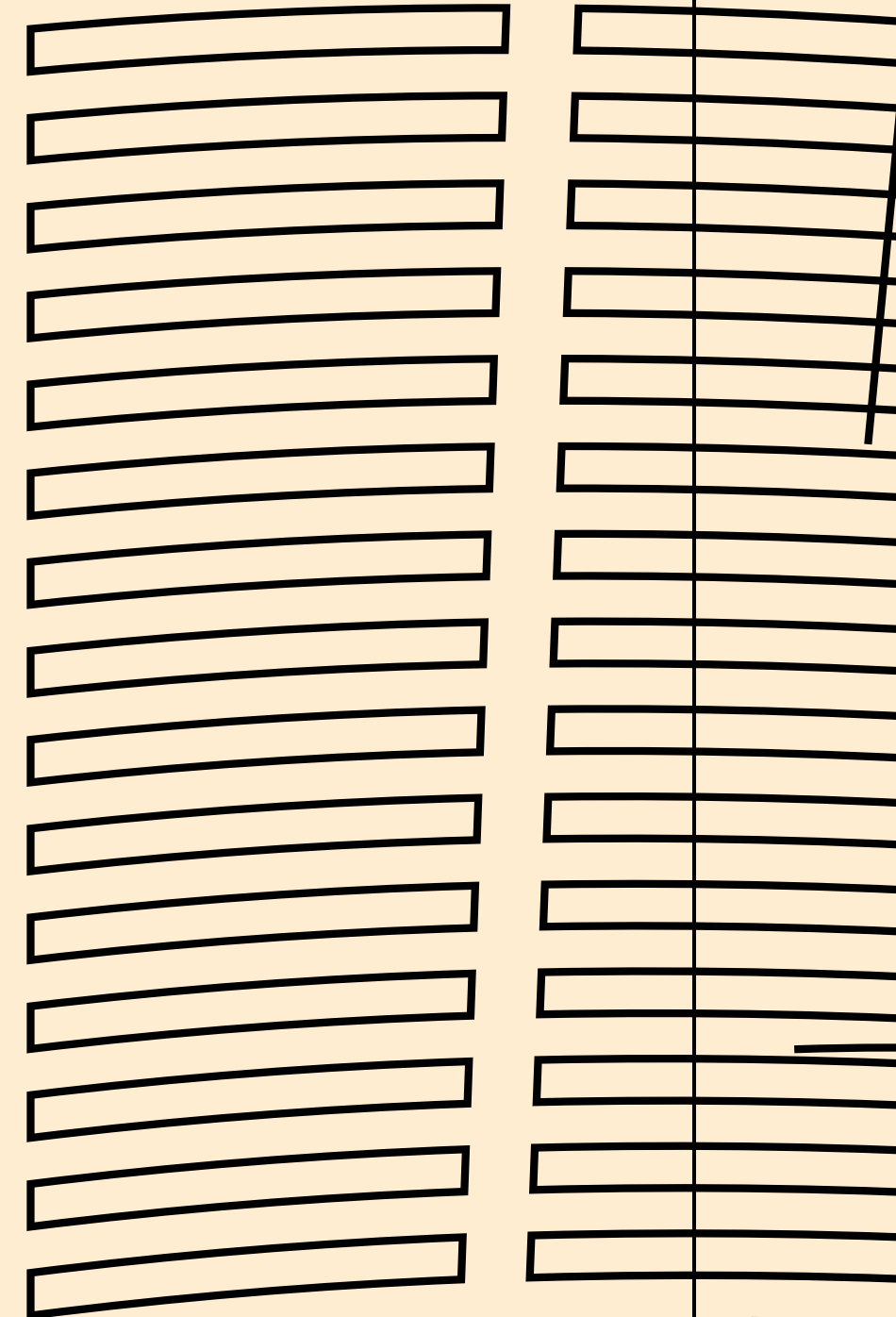
*Membres inférieurs* : **augmente** beaucoup avec la compression des gros vaisseaux comme la VCI par l'utérus gravidique

Cela favorise l'apparition d'œdèmes et de varices.

L'irrigation périphérique augmente essentiellement au niveau **rénal, pulmonaire et cutanée**.

Le flux sanguin **double** au niveau des *seins*.

Il est **multiplié par 6** au niveau des *maines*.



# V - Modifications Respiratoires

## 1) Modifications anatomiques et histologiques

Certaines modifications surviennent **dès 10 à 12 SA (2 mois)**

- o Les côtes inférieures s'évasent
- o L'angle xiphoïdien passe de  $70^\circ$  à  $105^\circ$
- o Le niveau du diaphragme s'élève de 4cm
- o Le diamètre antéro-postérieur du thorax augmente de 2 à 3cm
- o Hypotonie des abdominaux
- o Congestion de l'arbre respiratoire

## 2) Modifications fonctionnelles

augmentation du **débit sanguin pulmonaire** et augmentation de la **captation de l'oxygène** par minute  
Il y a une augmentation des besoins en oxygène de 20 à 30% (pour le fœtus et le placenta).

= **augmentation de la fréquence respiratoire jusqu'à 16 cycles/min.**

$\frac{1}{2}$  femme enceinte est **dyspnéique** et c'est physiologique.



# VI - Modifications hématologiques

## 1) Volémie et érythropoïèse

Volume plasmatique : augmente de 30 à 40%

L'expansion de la masse érythrocytaire débute plus tardivement. Elle permet une augmentation de plus de 20% du volume globulaire

= **hémodilution relative, réalisant une « anémie physiologique de la grossesse »**

*Conséquences :*

- taux bas d'hémoglobine pas forcément signe d'anémie chez la femme enceinte
- taux élevé d'hémoglobine peut être témoin de l'expansion plasmatique insuffisante, ce qui est pathologique

il existe différents bénéfices avec ces modifications de la volémie

## 2) Composants

### *FER*

indispensable à la synthèse de l'hème  
besoins quotidiens passent de 1mg/j  
au début de la grossesse à 6mg/j à  
terme

1000mg au cours de la grossesse

### *Folates / Acide folique / Vitamine B9*

participent à la synthèse de l'ADN.  
besoins augmentent aussi pendant  
la grossesse

l'insuffisance en folates est un  
facteur favorisant les anomalies de  
fermeture du tube neural

### *VITAMINE B12*

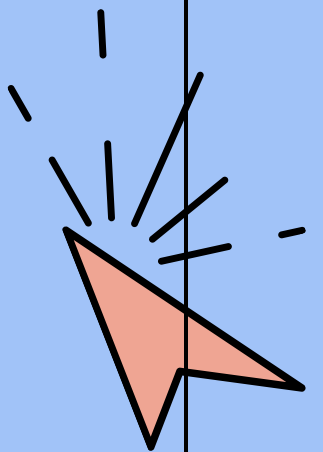
permet l'entrée de l'acide folique  
dans les GR immatures  
besoins couverts par une  
alimentation équilibrée

taux de globules blancs **augmente** à partir de T2.  
femme enceinte est en hyperleucocytose

- » Les PN *neutrophiles* **augmentent**
- » Les PN *basophiles* **diminuent**
- » Les *monocytes* restent **stables**
- » Les *plaquettes* **diminuent** légèrement en fin de grossesse

## **IV - Électrolytes**

- » sodium ( $\text{Na}^+$ ), potassium ( $\text{K}^+$ ), chlore ( $\text{Cl}^-$ ) : relativement **stables**
- » calcium ( $\text{Ca}^{2+}$ ), magnésium ( $\text{Mg}^{2+}$ ) : **diminuent**
- » bicarbonates : **diminuent**



## V - Hémostasie

modifiée dès le début de la grossesse

la plupart des facteurs de coagulation  
**augmentent**

les inhibiteurs physiologiques de la coagulation  
et la capacité fibrinolytique **diminuent**

La femme enceinte est dans un état  
**d'hypercoagulabilité** pour prévenir  
l'hémorragie de la délivrance.

## VI - Marqueurs biologiques de l'inflammation

- La **VS** (vitesse de sédimentation) est très **augmentée** pendant la grossesse et n'a donc *aucune valeur diagnostique*
- La **CRP** n'est **pas modifiée et reste stable**.

Elle va beaucoup servir pour faire le diagnostic des marqueurs biologiques de l'inflammation notamment dans les suspicions d'infections.

