

*Pourquoi faut-il supplémenter  
les femmes enceintes en fer ?*

*Dr Sara DADOUN*

*Anesthésie - Paris*

## *Plusieurs raisons*

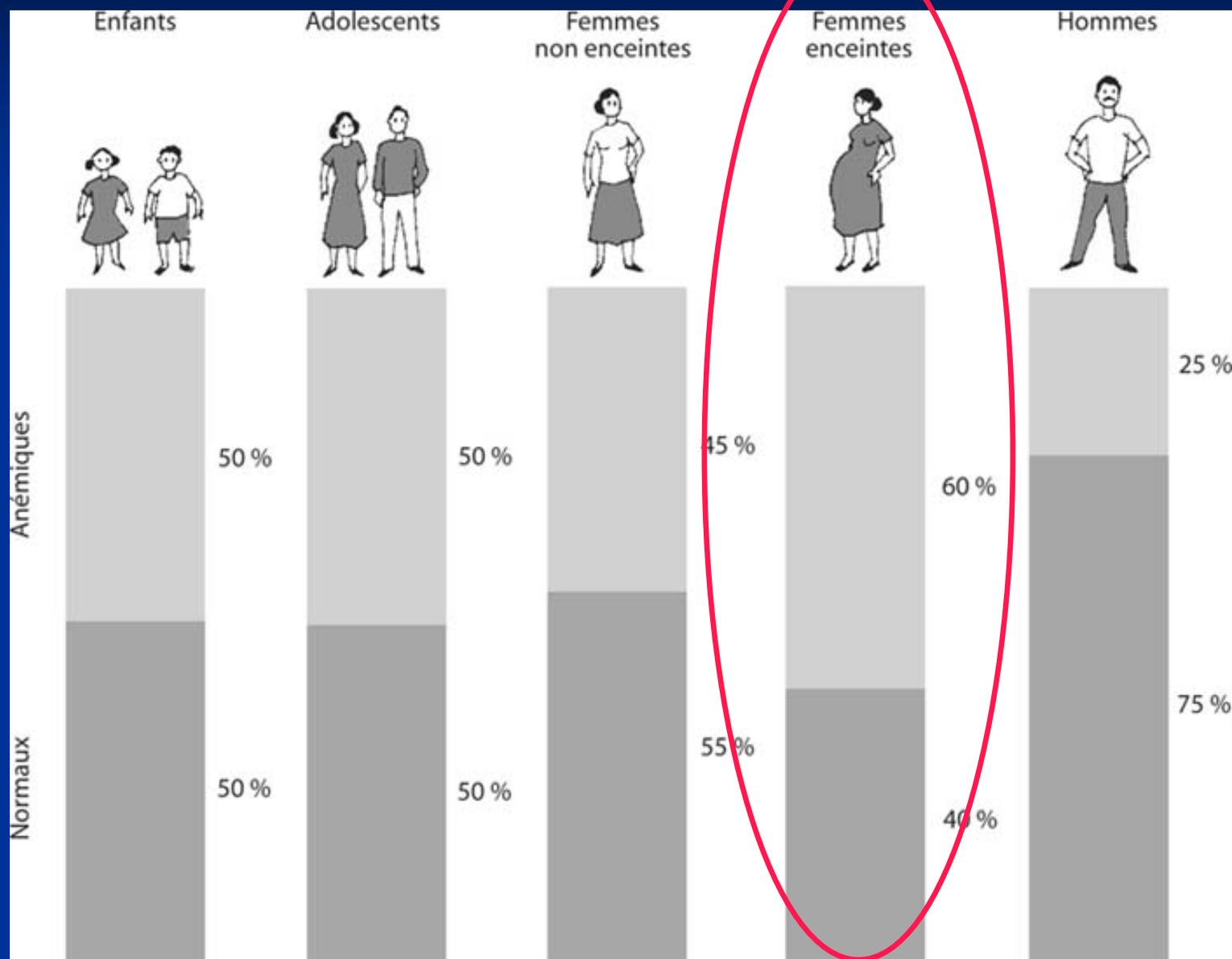
- *L'anémie /carence martiale est fréquente mais banalisée*
- *Les conséquences sont pourtant importantes*
- *Le dépistage est aisé chez la femme enceinte*
- *Le traitement est simple*

# *PREVALENCE DE L'ANEMIE CHEZ FEMMES ENCEINTES 1988 (source : OMS 1992)*



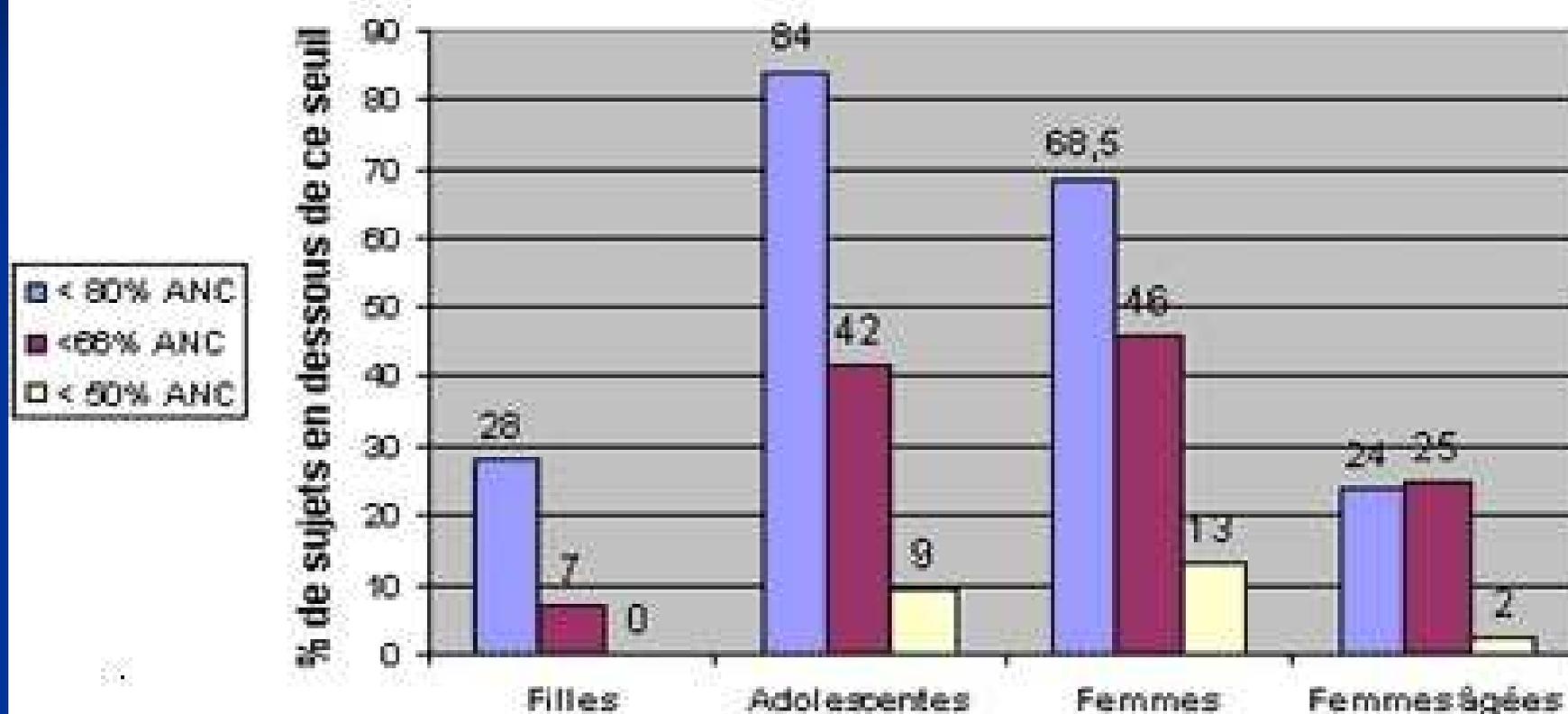
2 MILLIARDS DE SUJETS CARENCES EN FER  
CARENCE NUTRITIONNELLE LA PLUS FRÉQUENTE (OMS 2000)  
UN DES DIX FACTEURS MAJEURS DE MORTALITE

# Anémie dans les « pays en voie de développement »



# En France

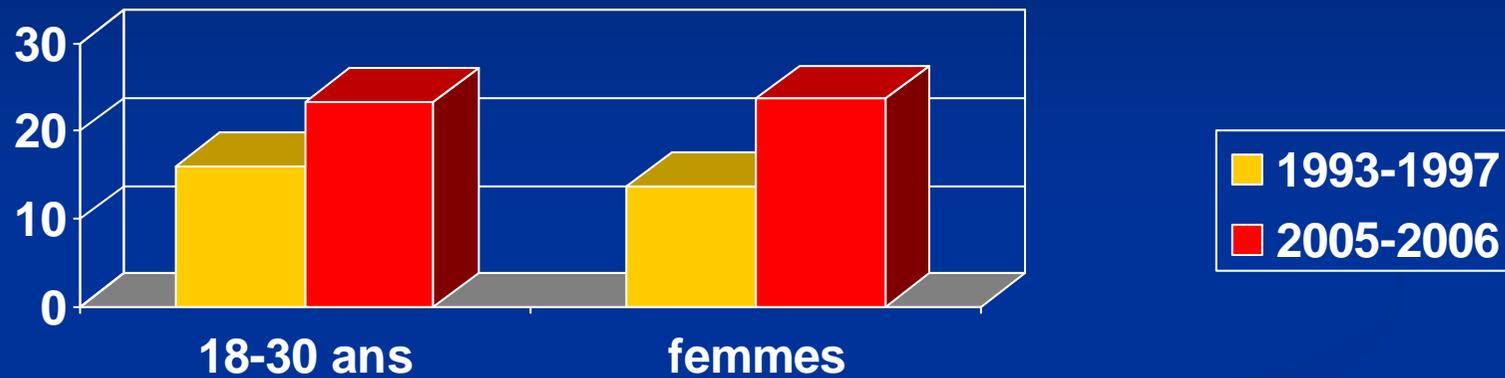
## Carence d'apport en fer dans la population féminine



Les colonnes indiquent le pourcentage de sujets ayant les apports respectivement égaux ou inférieurs à 80%, 66% et 50% des apports nutritionnels conseillés (ANC)

*Suvmex Herberg 1998*

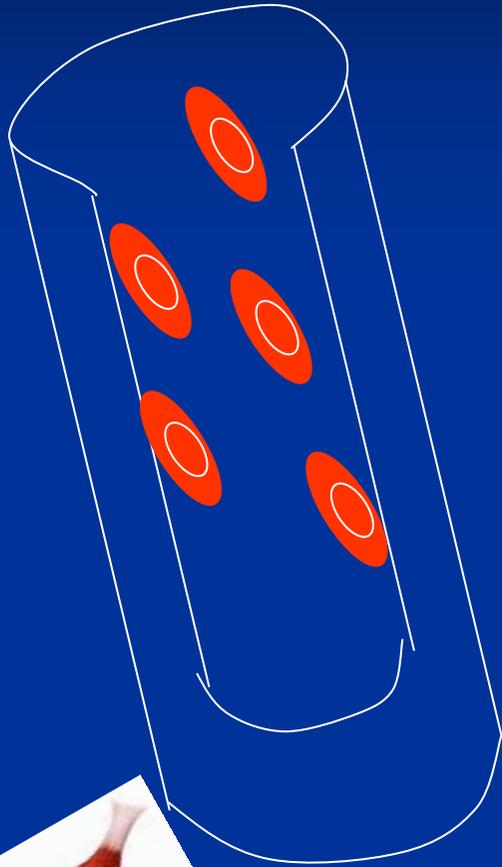
# Norvège



- % Femmes exclues du don sanguin
  - évolution en 10 ans
- hémoglobine < 125 g/l et/ou ferritine < 15 µg/l

# Répartition du fer (4 g)

60 % : hémoglobine (2,5 g)



6 % : autres voies métaboliques  
(ATP, ADN, Fixation O<sub>2</sub>, électrons, azote)

25 % : réserves (1 g)

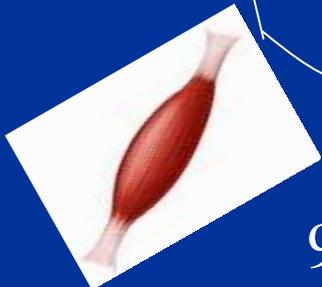


FOIE, SRE



**Coût martial d'une grossesse  
0,6 - 1 g**

9 % : myoglobine



# *European Union Guidelines*

- Solution physiologique pour couvrir les besoins élevés en fer de la grossesse = utiliser les réserves de fer.
- Problématique : très peu de femmes ont des réserves suffisantes.
- Supplémentation recommandée en deuxième partie de grossesse (4ème -5ème mois)

# Recommandations en France

	CNGOF 1997	Min. santé 2000 « Pour une politique nutritionnelle de santé publique en France »
Couverture besoins / alimentation	Oui	Non => conseils nutritionnels
Supplémentation Fe	Non systématique	Oui (20-50 mg) Dés le début de la grossesse
Dépistage	NFS 26 SA	NFS dés 14 SA

# *Equilibre martial*

- Apport exogène exclusif
- Absence de mécanismes excréteurs
- Recyclage
- Pertes faibles

Sels de fer (10 %)  
Végétaux, TB9,  
Timoférol

Entérocytes



Lumière intestinale

Fe



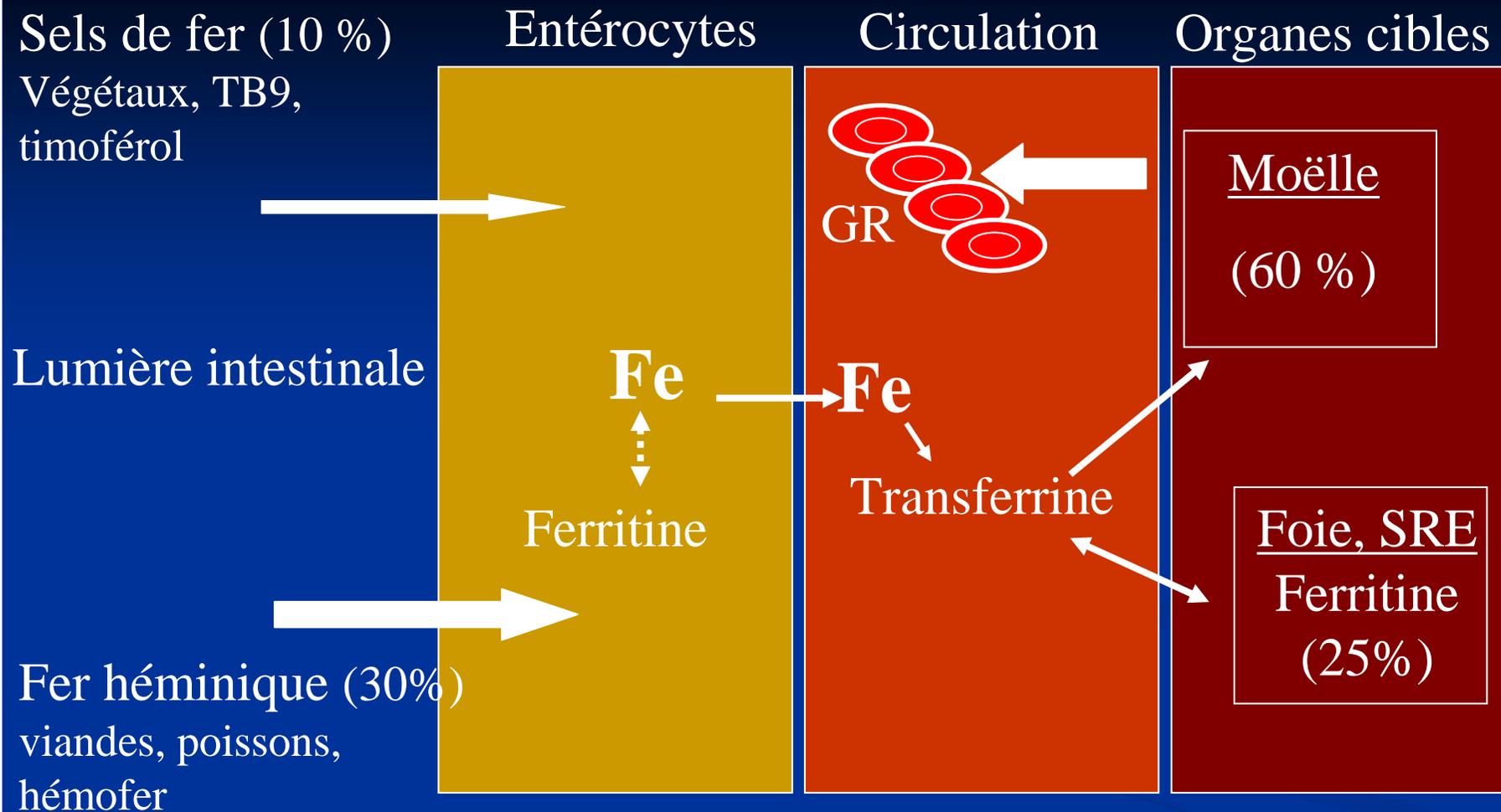
Ferritine



Fer héminique (30%)  
viandes, poissons,  
hémofer

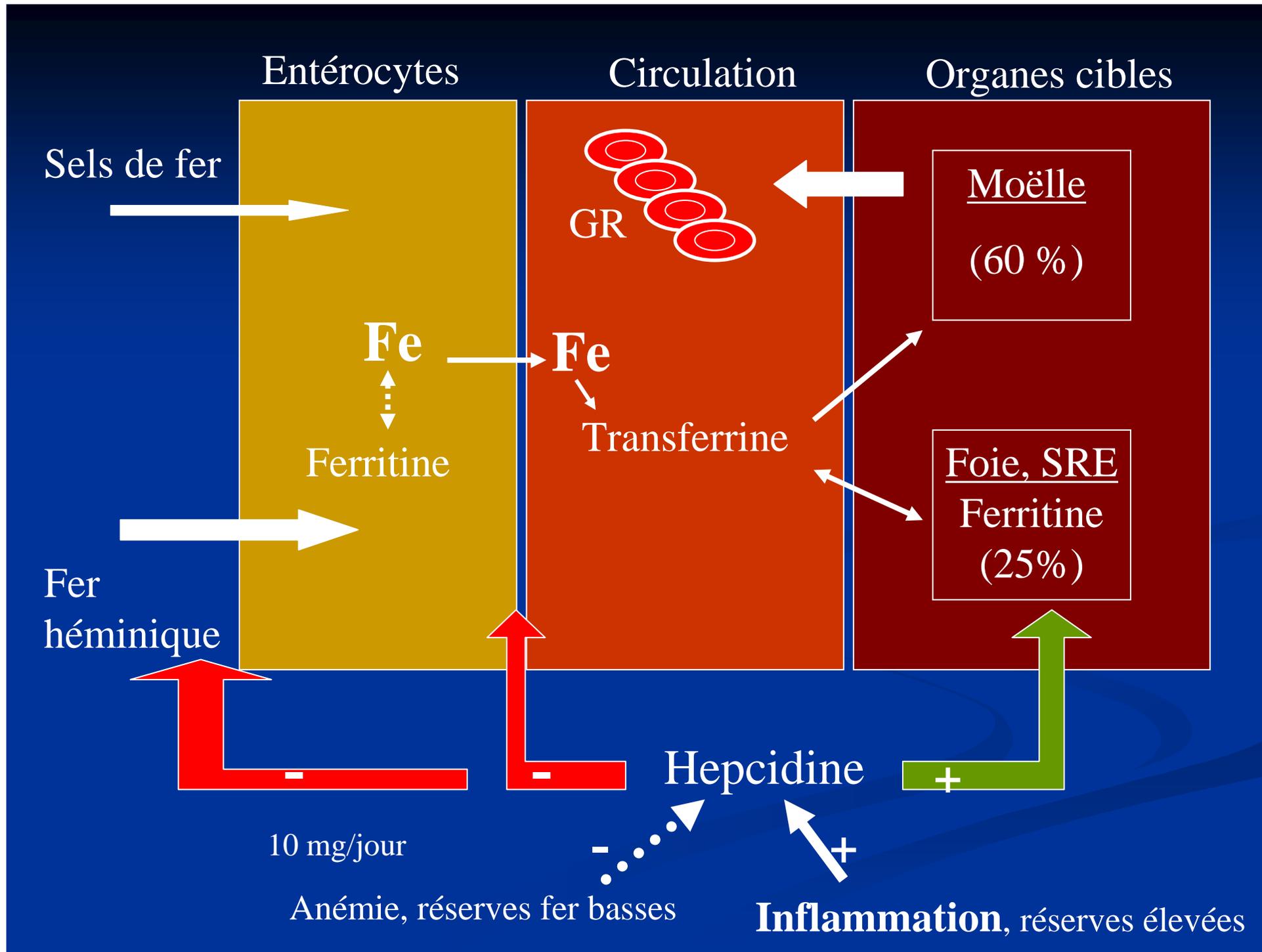
Absorption altérée par nombreux aliments

Femmes enceintes : absorption x 3 entre 30 SA – 8 S post-partum



Absorption altérée par nombreux aliments

Femmes enceintes : absorption x 3 entre 30 SA – 8 S post-partum

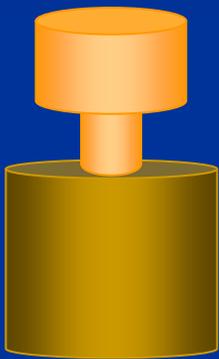


# *Bilan martial « simple »*

- Transferrine : protéine de transport. 2 - 3,5 g/l
- Coefficient de saturation transferrine 30 %
- **Ferritine** : protéine de réserve.
  - normes : 30-200  $\mu\text{g/l}$
  - $> 80 \mu\text{g/l}$  pour une grossesse
  - 1  $\mu\text{g/l}$  correspond à 7-8 mg de fer mobilisable
- **Hypoferritinémie ( $< 30 \mu\text{g/l}$ )** : spécifique de la carence martiale
- Valeurs de la ferritine indépendante de l'hémoglobinémie

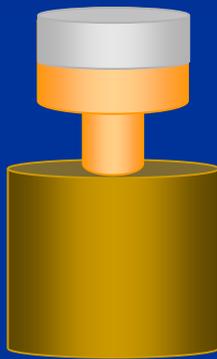
# Les différents compartiments du fer

Statut  
martial  
normal



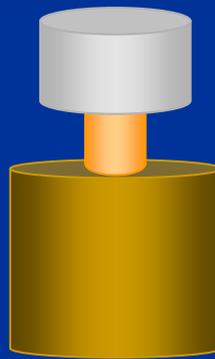
Hb > 12 g/dl  
Sat. transf. > 20%  
Ferritine > 60-100

Balance  
martial  
négative



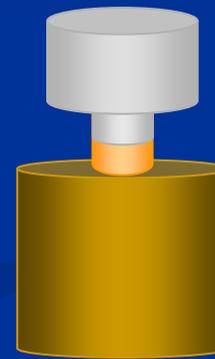
Chute de la  
ferritine

Déplétion  
des réserves  
martialles



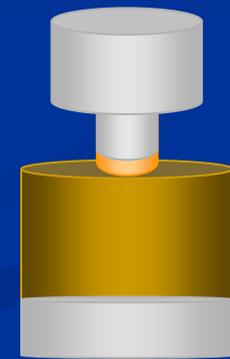
Ferritine  
< 30 µg/L

Carence  
martialle  
fonctionnelle



Sat. transf. < 20%

Anémie  
ferriprive



Hb < 12 g/dl  
EPO ↑



GR



Réserve + réserve fonctionnelle

## *Validité des normes d'hémoglobine et de ferritine établies chez la femme ??*

- Pas de différence H/F observée avant la puberté ou après 10 ans de ménopause.
- Menstruations = spoliation en fer
- Utilisation des **normes « masculines »** d'hémoglobine pour définir l'anémie chez les femmes (Hb 130 g/l).
- Normes féminines établies avec population carencée

# *Expressions cliniques*

- Frustré / masquée par une économie de l'activité physique
- Anémie : pâleur conjonctivale, asthénie, dyspnée d'effort, palpitations au repos
- A. chronique : altérations des phanères et des muqueuses digestives
- Effets liés à la diminution
  - de la capacité à délivrer l'oxygène
  - des composants tissulaires nécessitant du fer (enzymes...)

# *Sur le plan psychosocial*

## ■ Asthénie

- améliorée par la supplémentation martiale même en l'absence d'anémie.

*Verdon, bmj 2003*

## ■ Diminution des performances cognitives.

- perturbations du métabolisme des neurotransmetteurs (dopamine, opioïdes)
- réversibilité incertaine si déficience néonatale sévère. Défaut de myélinisation, retard psychomoteur.

*Dallman, 1989. Bruner, 1996*

## ■ Dépression du post-partum

## ■ Diminution de la libido

# *Performances physiques*

- Altération capacités physiques par:
  - diminution du transport de l'oxygène
- Diminution de la productivité au travail
- Moindre capacité aux tâches ménagères

# *Autres*

- Immunitaire :
  - altérations des fonctions des lymphocytes, neutrophiles et macrophages en situation de carence martiale
- Thermorégulation
- Métabolisme thyroïdien
  - fonctions restaurées par la normalisation du statut martial
- Augmentation du risque transfusionnel

# *10 bonnes raisons d'éviter la transfusion sanguine*

- Pénurie de produits sanguins
- Carence martiale chez les donneurs
- Coût des produits sanguins
- Non disponible partout
  
- Risque transmission agents pathogènes
- Immunomodulation
- Alloimmunisation
- Erreur transfusionnelle
  
- Propriétés d'oxygénation altérées par le stockage
- Effet prothrombotique

# *Moyens d'actions (1)*

- **Dépistage** : ferritine pour les groupes à risque, femmes enceintes +++
- **Prévention** : nutrition adaptée aux besoins
- **Traitements** : supplémentation par voie orale  
Prise prolongée (6 mois à deux ans)  
En dehors des repas  
Effets secondaires ?  
Préventif ? IVG, FCS, post-partum...

# *Moyens d'actions (2)*

- **Traitement d'urgence : Fer IV**
- **Indications :**
  - Anémie sévère
  - Terme avancé
  - Risque hémorragique proche
  - Inefficacité du fer per os
- **Effets secondaires :**
  - Allergie ?
  - Saturation des sites de transport (transferrine)
- **Toujours réaliser un bilan martial avant administration.**

## *Exemple*

- Hémoglobine à 110 g/l cible à 130 g/l
- Correspond à un déficit martial de :  
 $(130-110) \times 0,24 \times \text{poids (60 kg)} + 500 = 800 \text{ mg}$
- Supplémentation per os 50 mg/j pendant 3-6 mois  
ou
- IV 3 cures de 300 mg

# *Conclusion*

- Carence martiale = problème de santé publique mondial
- Prévalence élevée même dans les pays « développés »
- **Dépistage systématique par dosage de la ferritine des groupes à risque**
- Hémoglobinémie ↔ niveau des réserves
- Normes de l'hémoglobinémie et ferritinémie à réévaluer chez la femme

# *En pratique*

- Apport **systematique** pendant la grossesse  
ou
- **Ferritine** en début de grossesse pour déterminer le  
terme auquel débiter la supplémentation martiale
- **Prévention** : IVG, FCS, règles abondantes,  
ménométrorragies
- **Contrôle** de la correction hémoglobine, **ferritine**