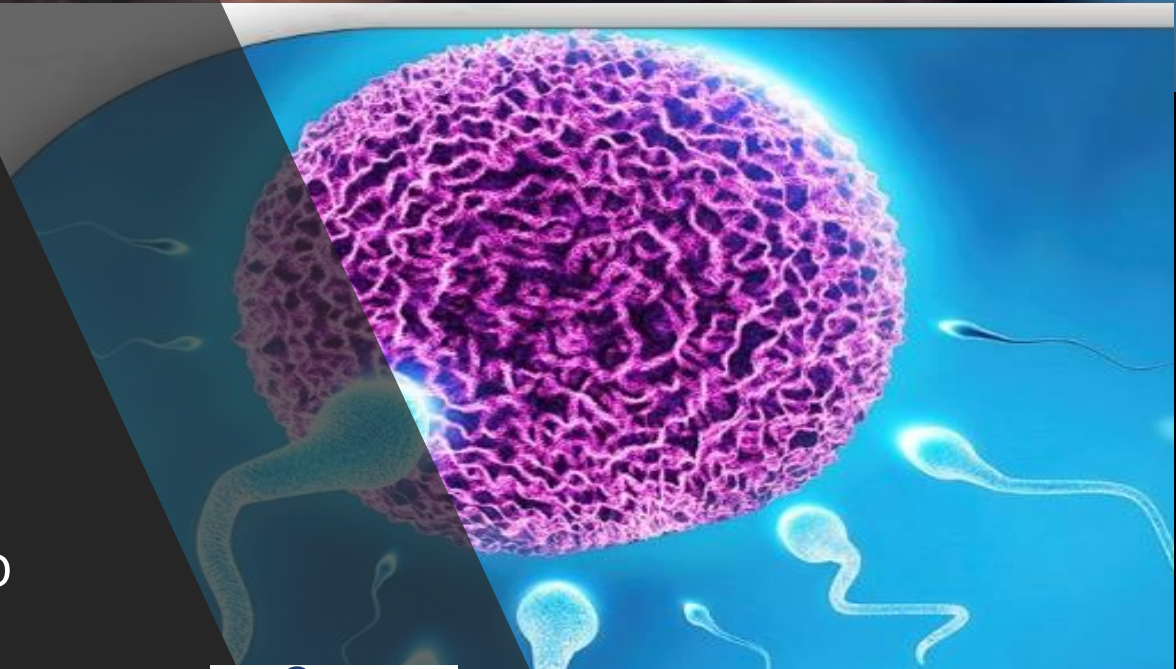




# DIAGNOSTIC DES HYPERANDROGENIES

Dr Michel Assane Ndour  
Interniste / Endocrinologue- Enseignant chercheur à l'UCAD  
Spécialiste en Endocrinologie de la reproduction



# PLAN

I. GÉNÉRALITÉS

II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGÉNIE CHEZ LA

FEMME

CONCLUSION



# I. GÉNÉRALITÉS

## 1. DÉFINITIONS

- **Hyperandrogénie:** ensemble des symptômes dus à une production excessive d'androgènes
- **Androgènes:** hormones stéroïdiennes qui contrôlent le développement et le maintien des caractères sexuels masculins

# I. GÉNÉRALITÉS

## 1. DÉFINITIONS

- **Hirsutisme:** développement excessif de poils durs, denses et pigmentés chez la femme, dans des régions corporelles où siège habituellement la pilosité chez l'homme
- **Virilisme:** degré extrême d'hyperandrogénie

# I. GÉNÉRALITÉS

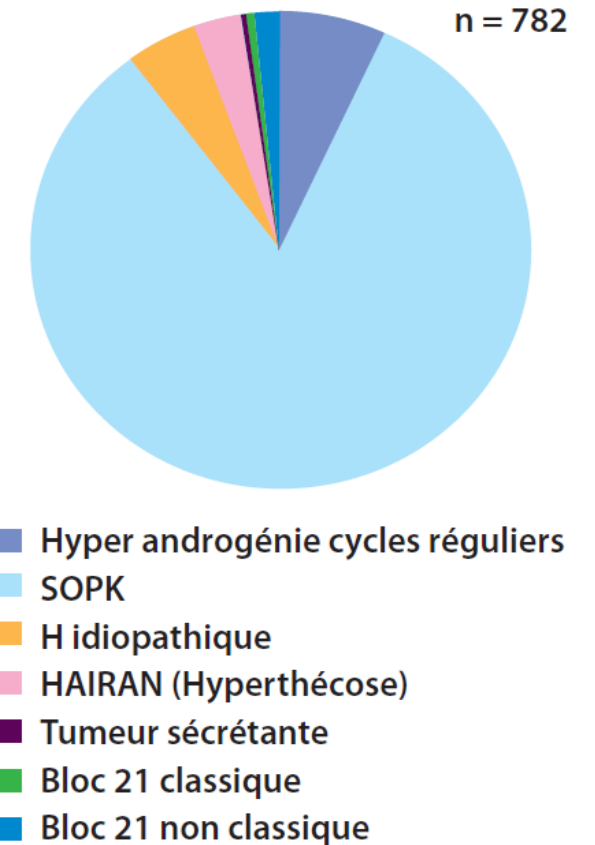
## 2. INTÉRÊT

### ➤ Epidémiologique :

- Entité sous estimée
- 5 –15% femmes période d'activité génitale

### ➤ Etiologique : multiples, SOMP, 80 %

### ➤ Pronostique : troubles de la fertilité, esthétique, troubles métaboliques



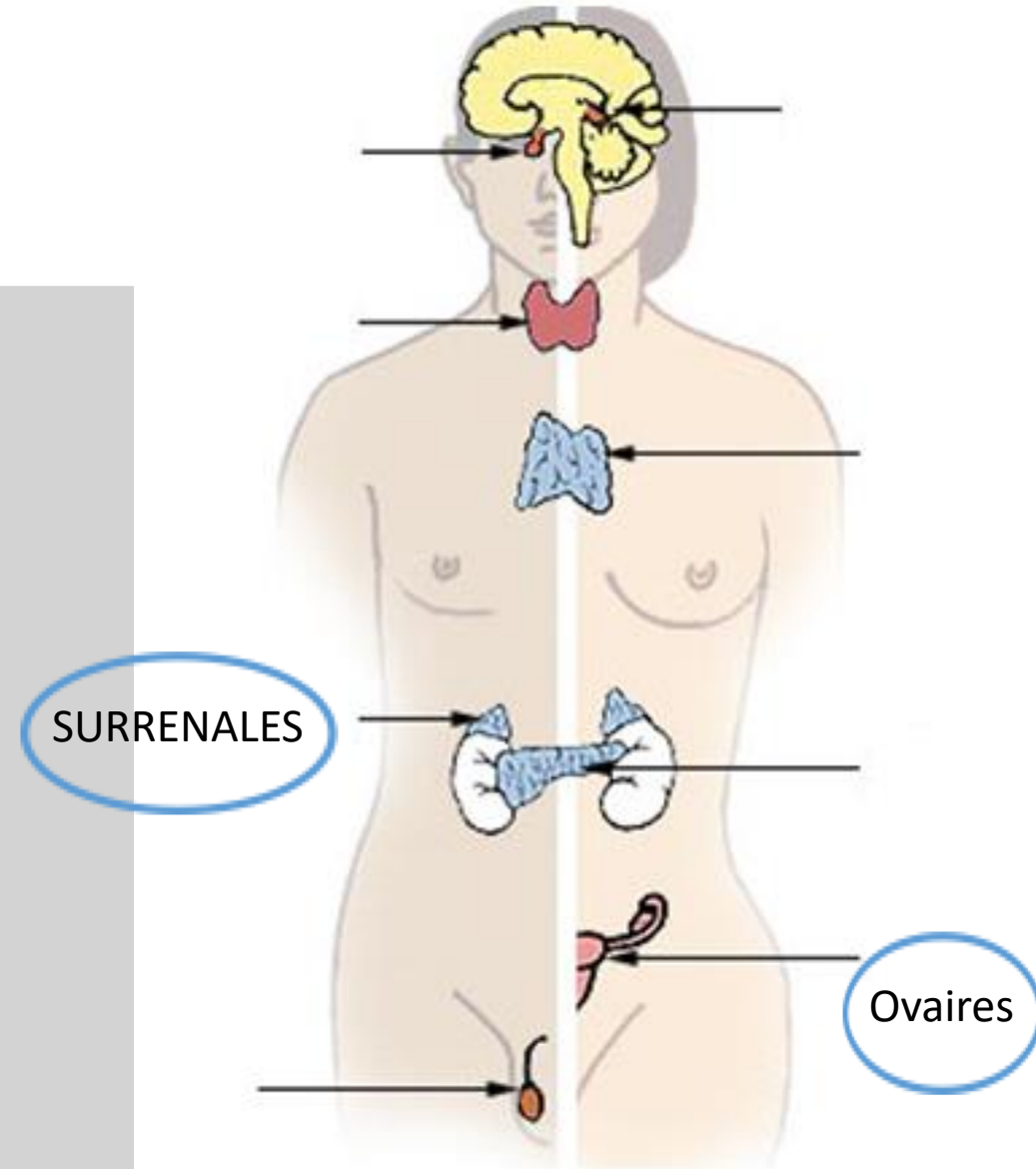
Azziz R et al, J Clin Endocrinol Metab 2004 ; 89:2745.

# I. GÉNÉRALITÉS

## 3. RAPPEL

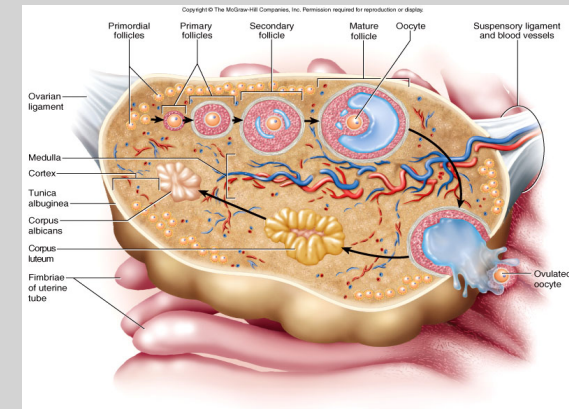
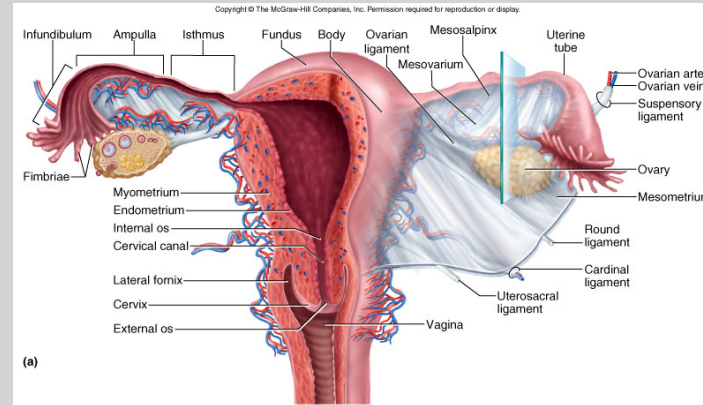
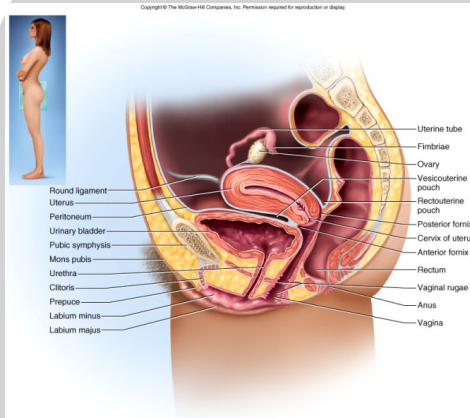
Origine des androgènes chez la femme

- **Ovaire** et/ou la **surrénale** à partir du cholestérol
- **Conversion périphérique**



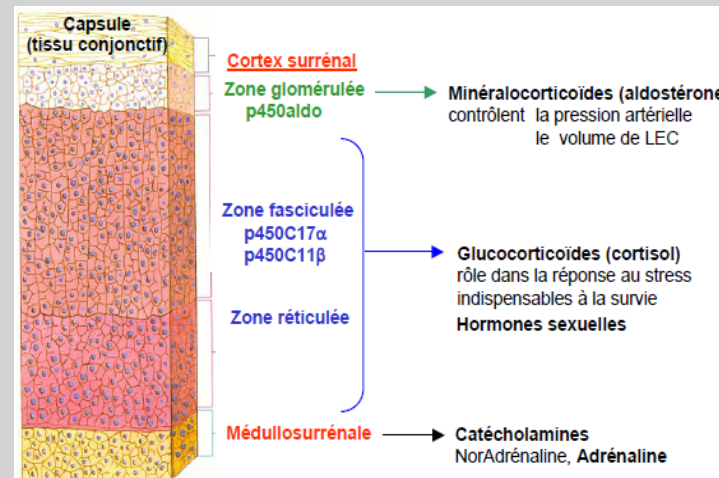
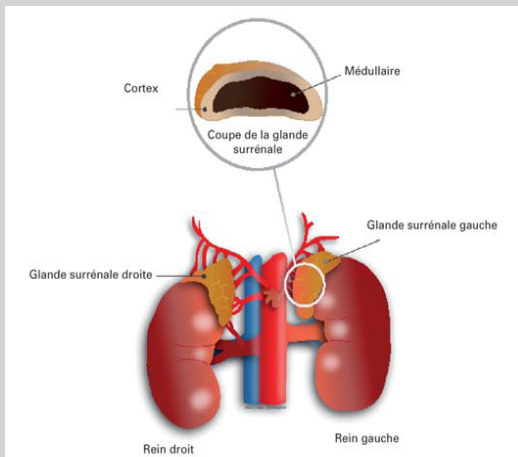
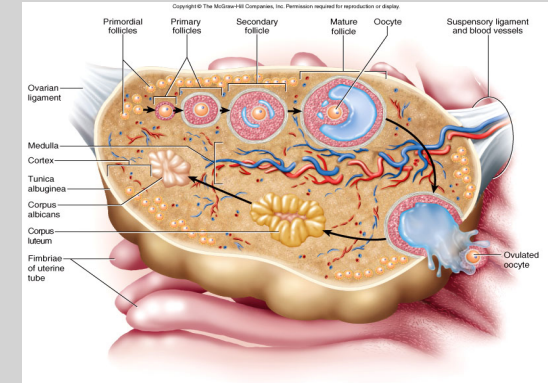
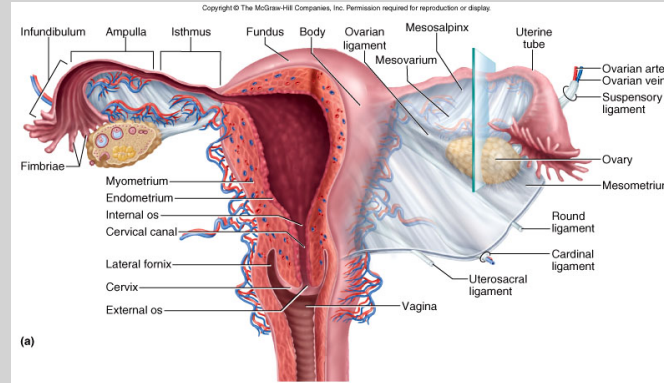
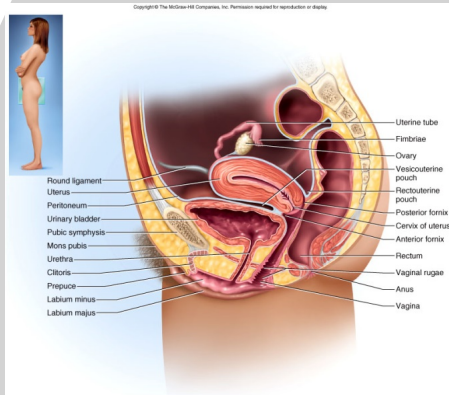
# I. GÉNÉRALITÉS

## 3. RAPPEL



# I. GÉNÉRALITÉS

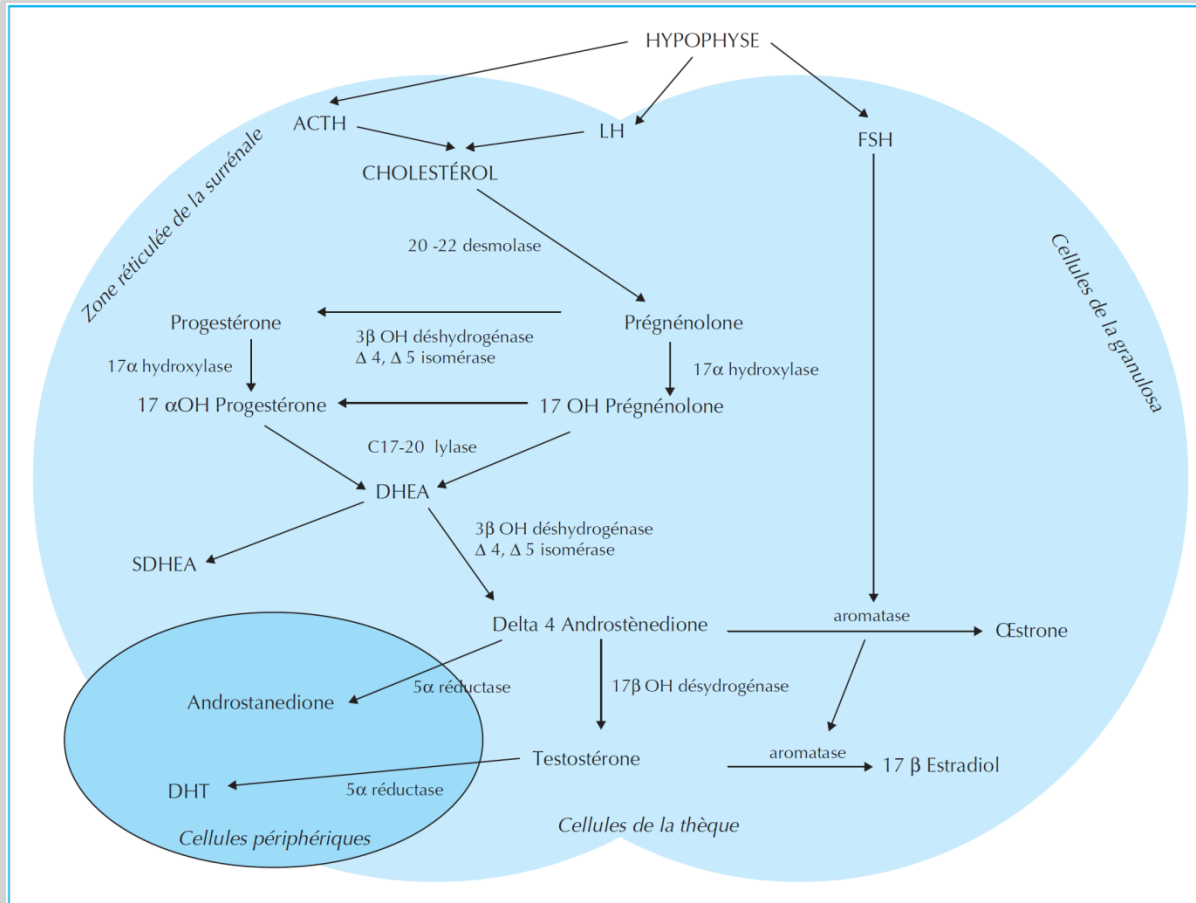
## 3. RAPPEL





# I. GÉNÉRALITÉS

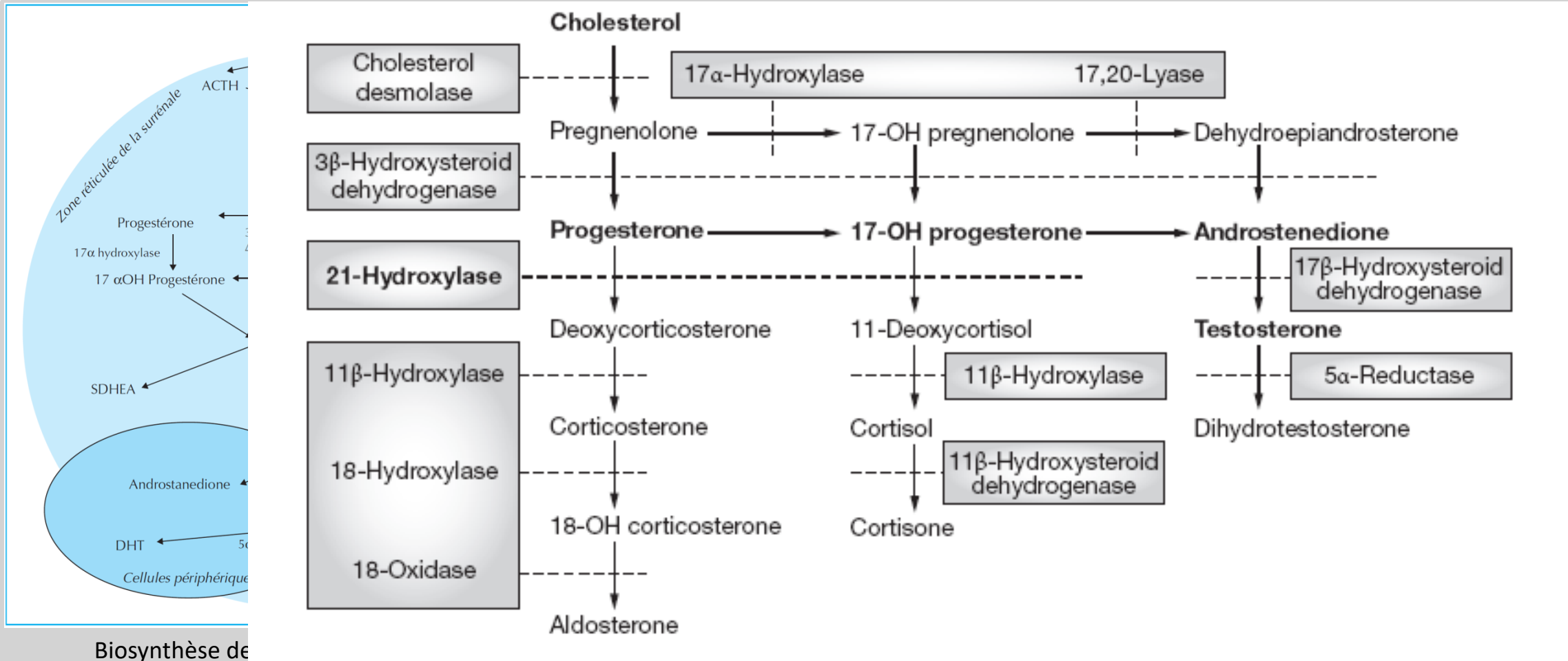
## 3. RAPPEL



Biosynthèse des androgènes chez la femme

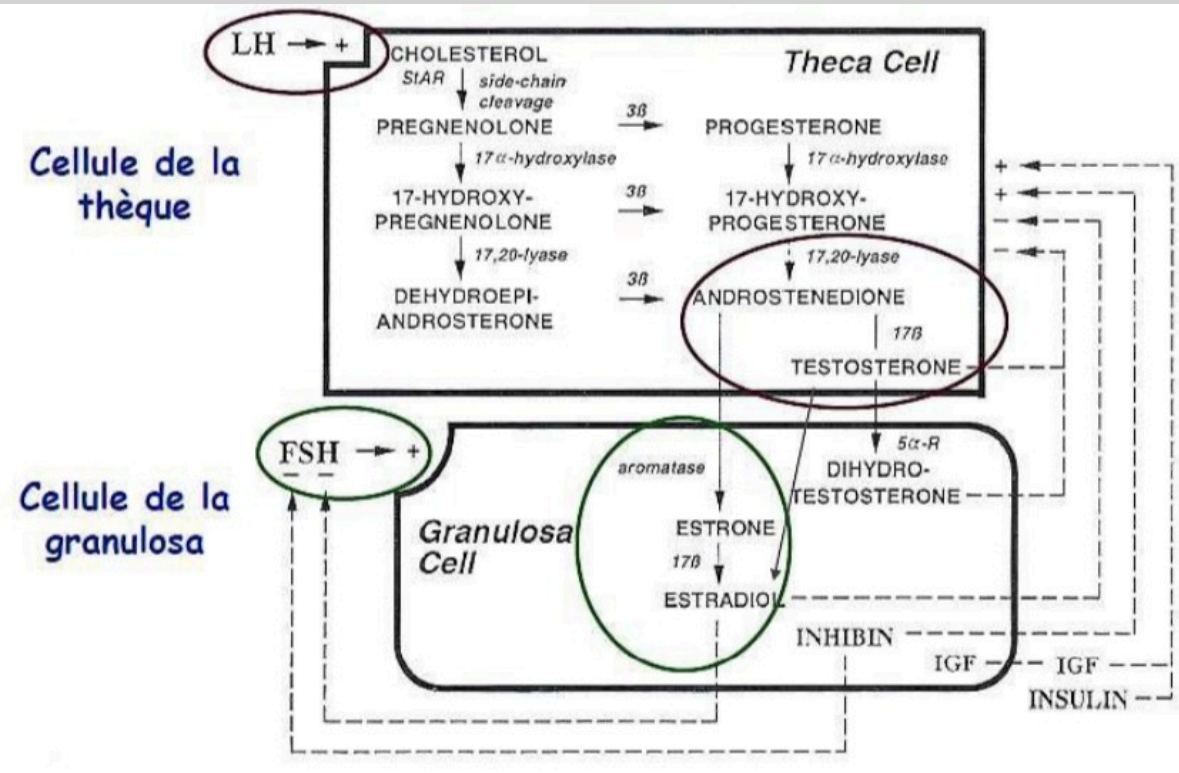
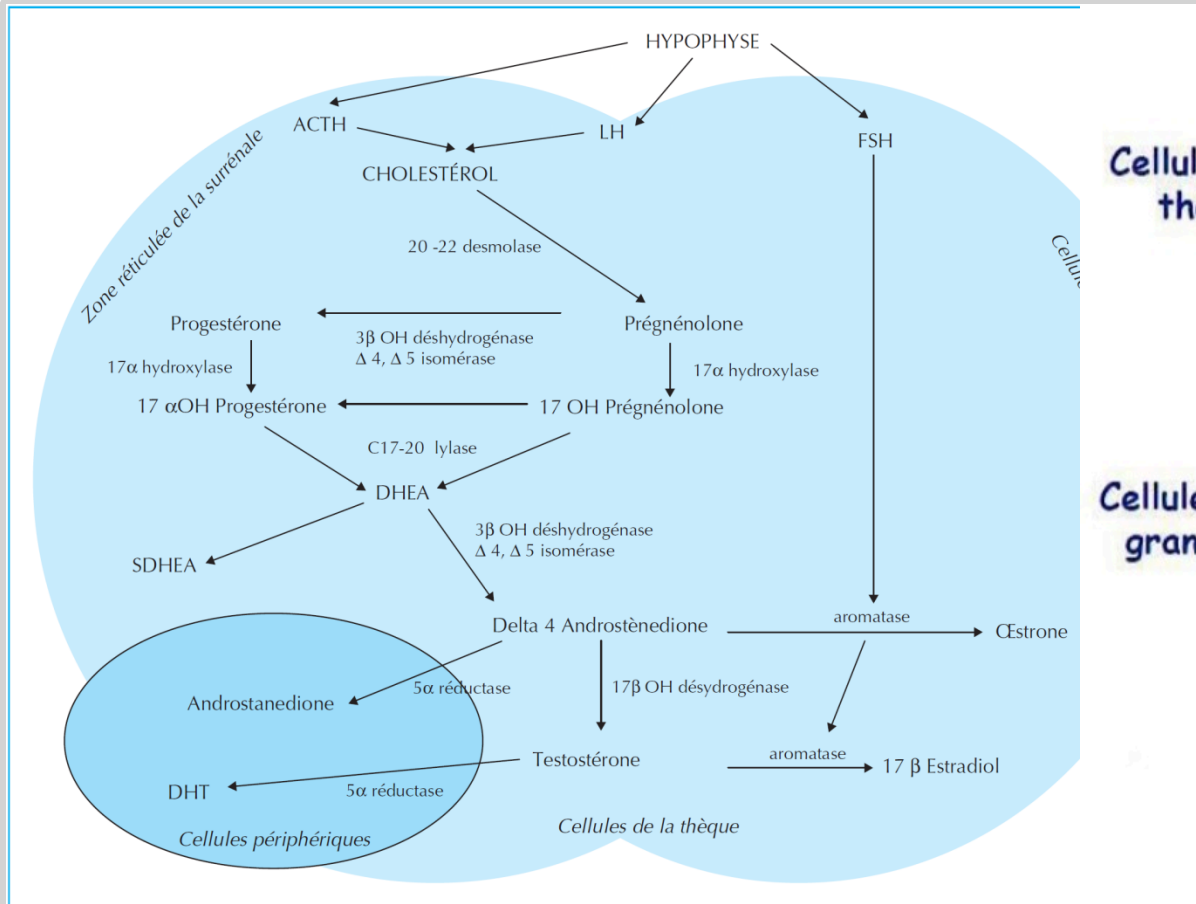
# I. GÉNÉRALITÉS

## 3. RAPPEL



# I. GÉNÉRALITÉS

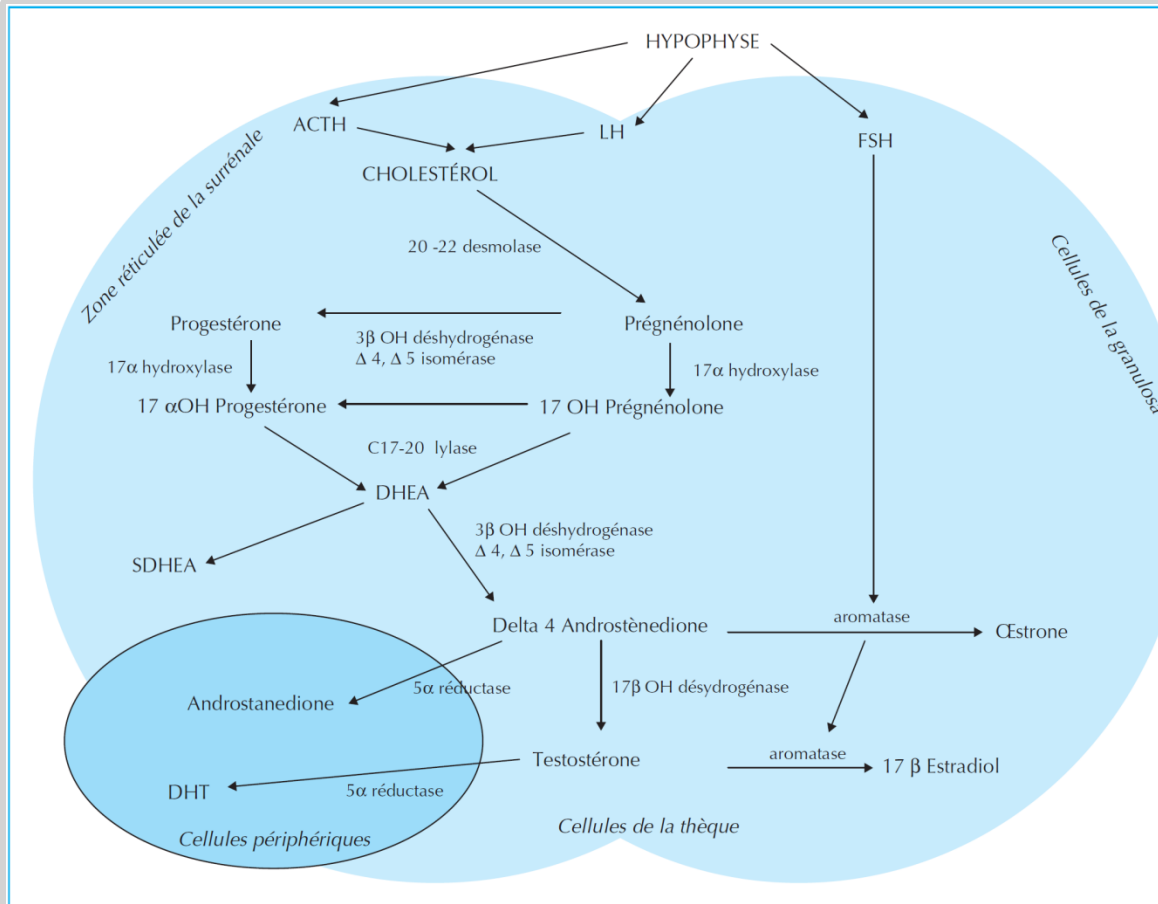
## 3. RAPPEL



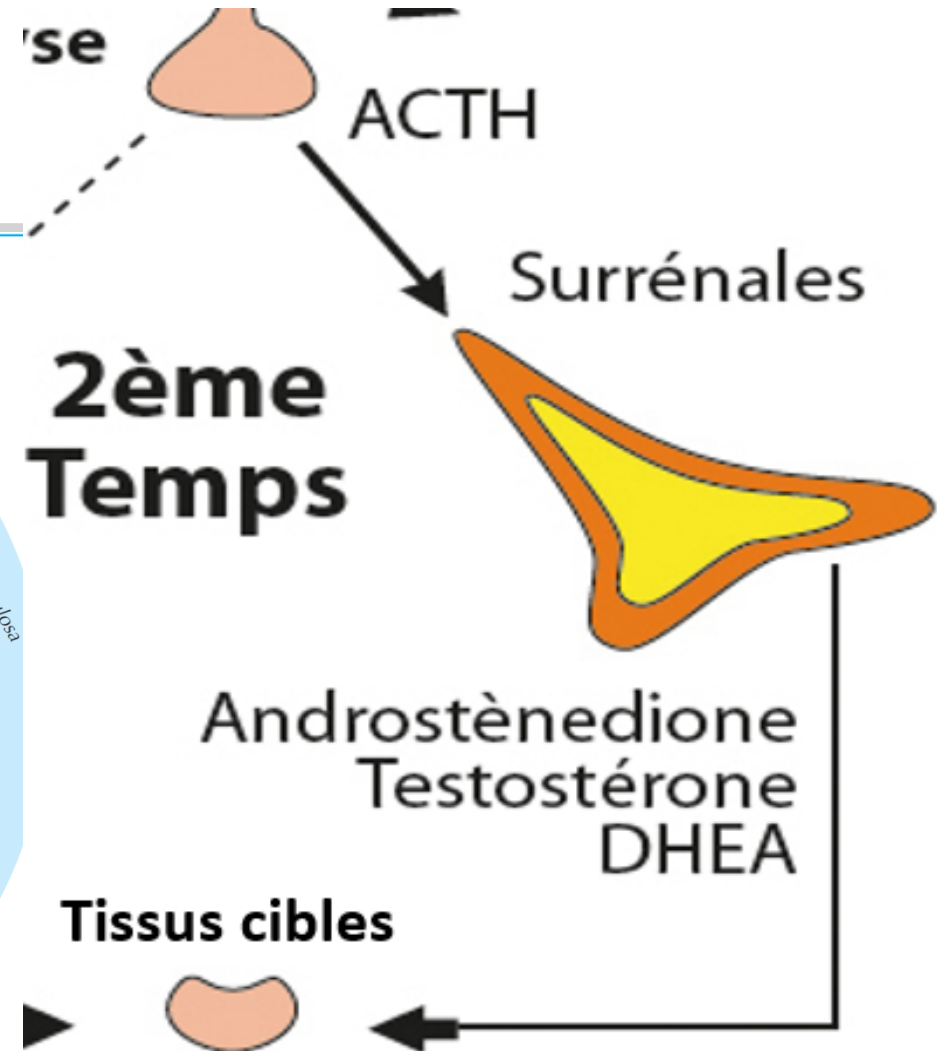
Biosynthèse des androgènes chez la femme

# I. GÉNÉRALITÉS

## 3. RAPPEL

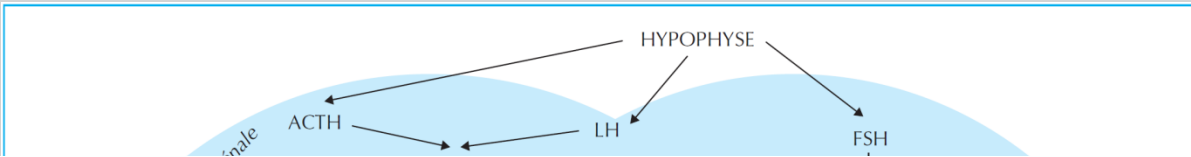


Biosynthèse des androgènes chez la femme



# I. GÉNÉRALITÉS

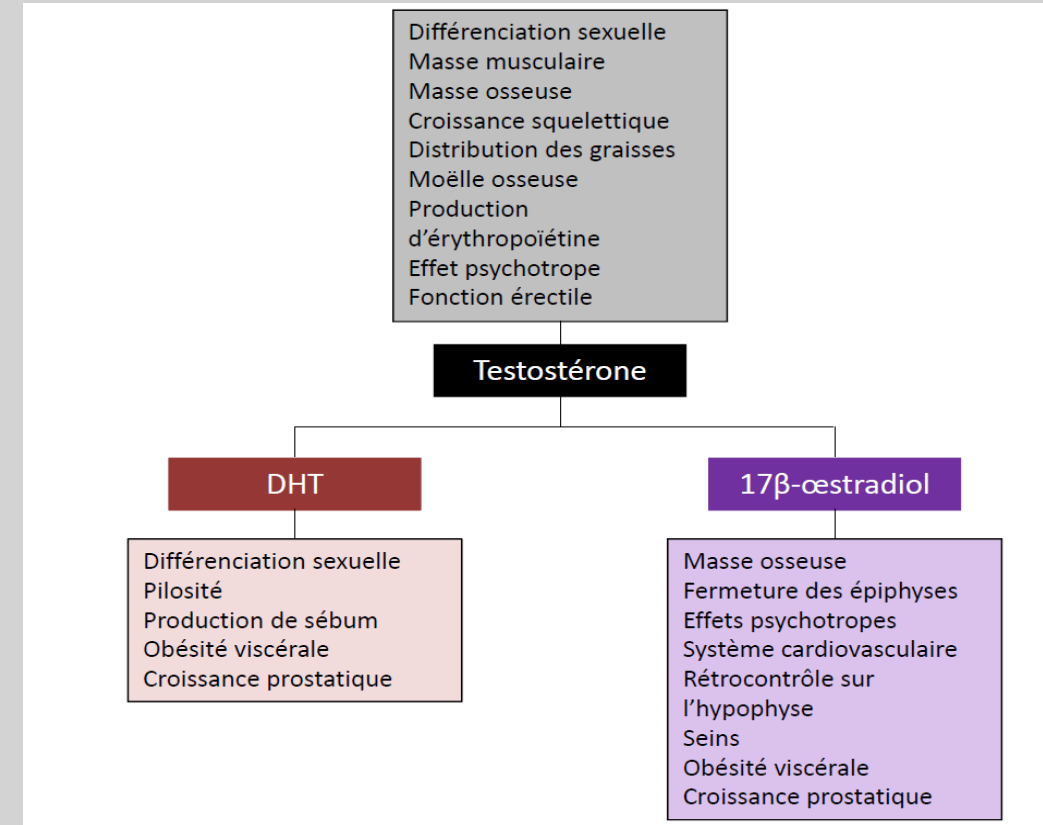
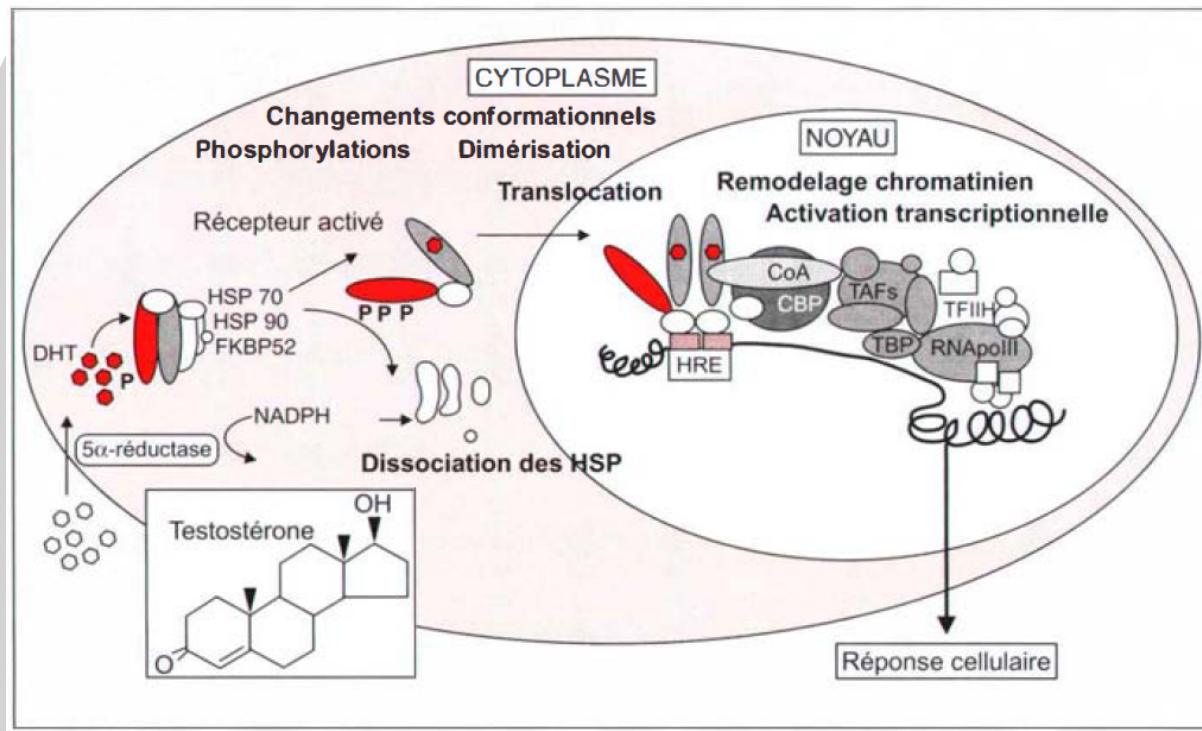
## 3. RAPPEL



Androgènes	Origine Surrénalienne	Origine Ovarienne	Conversion Périphérique	Production Quotidienne	Concentration Sérique
DHEAS	100%	/	/	3,5-20 mg	3-12 µmol/L
DHEA	50%	20%	30%	6-8 mg	3-35 nmol/L
Androstènedione	50%	50%	/	1,4-6,2 mg	2-8 nmol/L
Testostérone	25%	25%	50%	0,1-0,4 mg	0,6-2,5 nmol/L
DHT	/	/	100%	4,3-12,5 mg	0,02 ng/ml

# I. GÉNÉRALITÉS

## 3. RAPPEL



# I. GÉNÉRALITÉS

## 3. RAPPEL

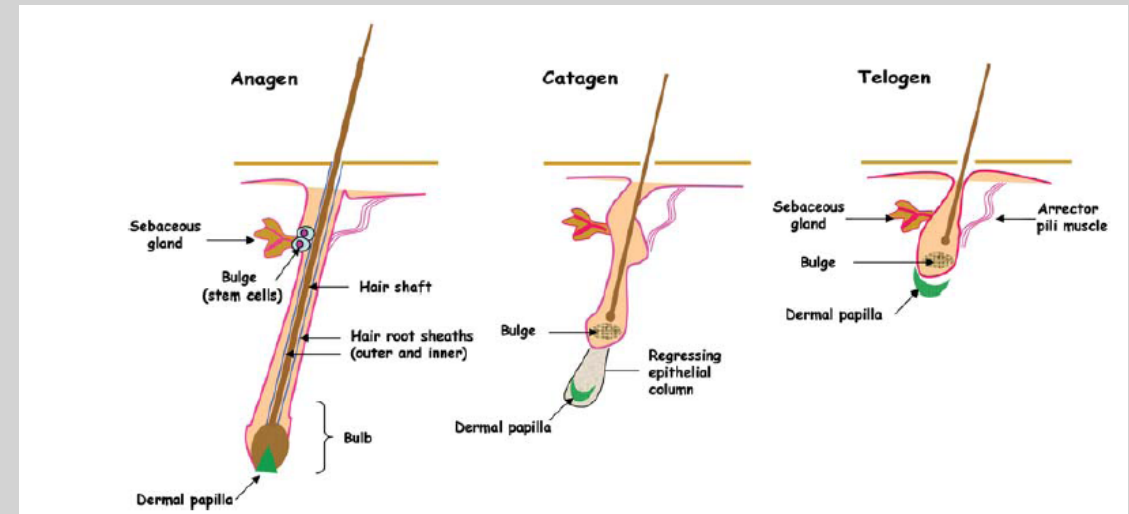
### Cycle de l'unité pilosébacée

- La pousse, androgéno dépendante : 0.6mm/jour
  - Soit 18 mm/mois
  - soit 216 mm/an !

- Hirsutisme , réffet des interactions entre :

- l'androgénémie,
- les concentrations locales d'androgènes,
- et la sensibilité du follicule pileux

- Cependant, **mauvaise corrélation entre la sévérité de l'hirsutisme et androgénémie**



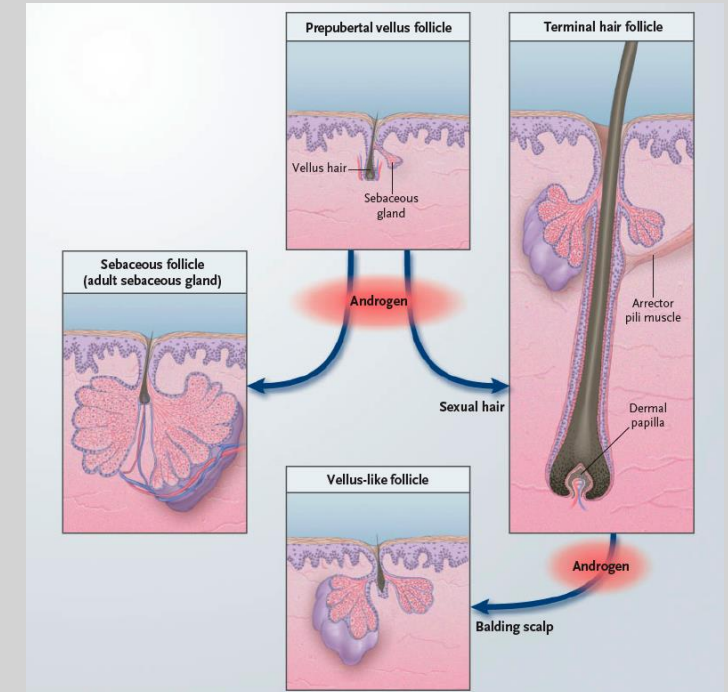
# I. GÉNÉRALITÉS

## 3. RAPPEL : Physiopathologie de l'hirsutisme

Interaction entre les taux d'androgènes et la sensibilité du follicule pileux

Transformation irréversible du poils

- **Taux faibles:** *axillaire, pubien*
- **Taux élevés:** *pilosité masculine*





# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## CIRCONSTANCE DE DECOUVERTE

- Fortuite à la radio, ovaires polykystiques, incidentalome ovarien ou surrénalien
- Manifestations évocatrices:
  - dermatologique : hirsutisme souvent au premier plan, acné, alopecie ;
  - gynécologique : oligo, spanio, aménorrhée, métrorragies, infertilité ;
  - endocrinien : pseudo-puberté précoce, virilisation des organes génitaux externes ;
  - métabolique : obésité, hyperinsulinisme

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## Examen clinique

- Temps important puisqu'il va permettre, en plus de poser le diagnostic positif d'hyperandrogénie clinique, d'orienter vers une cause
- Interrogatoire
- Examen physique

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## Examen clinique

### ➤ Interrogatoire :

#### ○ Hirsutisme :

- ancienneté par rapport à la puberté et son mode d'évolution
- ancienne avec évolution lente ou stable: SOPMK ou bloc enzymatique
- hirsutisme récent d'évolution rapide: origine tumorale

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## Examen clinique

### ➤ Interrogatoire :

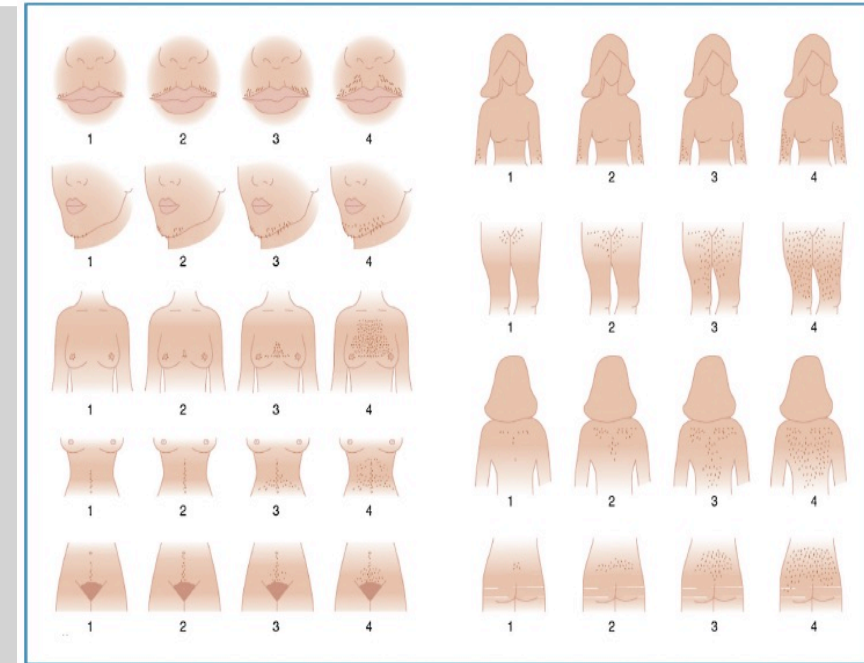
- Cycles : âge règles, troubles des règles et/ou du cycle, infertilité ;
- origine ethnique, antécédents familiaux d'hirsutisme, dystrophie ovarienne ou d'hyperplasie congénitale des surrénales ;
- Prises médicamenteuses : androgènes, anabolisants, stéroïdes ;
- notion de pathologies chroniques (surtout tumorale) préexistantes

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## Examen clinique

### ➤ Examen physique : Hirsutisme

- 6 à 8 % des femmes en âge de procréer sont hirsutes
- Score modifié de Ferriman-Gallwey > 8
- Subjectif/Semi-quantitatif/
- Score de 1 à 4 sur 8 zones
- Problème chez les patientes épilées
- Défini dans une population blanche, non ménopausée



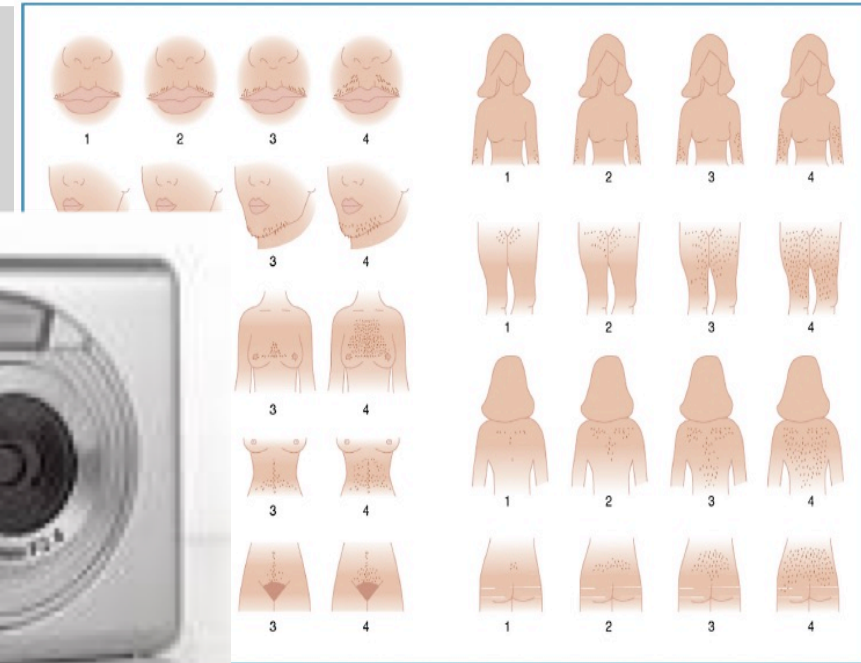
*Asuncion M JCEM, 2000 Azziz R JCEM, 2004*

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## Examen clinique

### ➤ Examen physique : Hirsutisme

- 6 à 8 % des femmes en âge de procréer
- Score modifié de Ferriman-Gallwey
- Subjectif/Semi-quantitatif/
- Score de 1 à 4 sur 8 zones
- **Problème chez les patientes épilées**
- Défini dans une population blanche, non ménopausée



*Asuncion M JCEM, 2000 Azziz R JCEM, 2004*

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## Examen clinique

- Examen physique : Hirsutisme



# Profile of Female Hyperandrogenism at the Medical Clinic II: About 19 Cases

**Michel Assane Ndour\***, Demba Diédhiou, Djiby Sow, Ibrahima Mané Diallo, Mouhamed Dieng, Fatou Gueye Astou Mbodj, Julie Borges Preira, Fatou Kiné Gadji, Muriel Diembou, Fama Ndiaye, El Hadj Mouhamadou Moustapha Thioye, Charles Halim, Anna Sarr, Maïmouna Ndour Mbaye

Internal Medicine Department, Abass Ndao Hospital, Cheikh Anta Diop University of Dakar, Dakar, Senegal

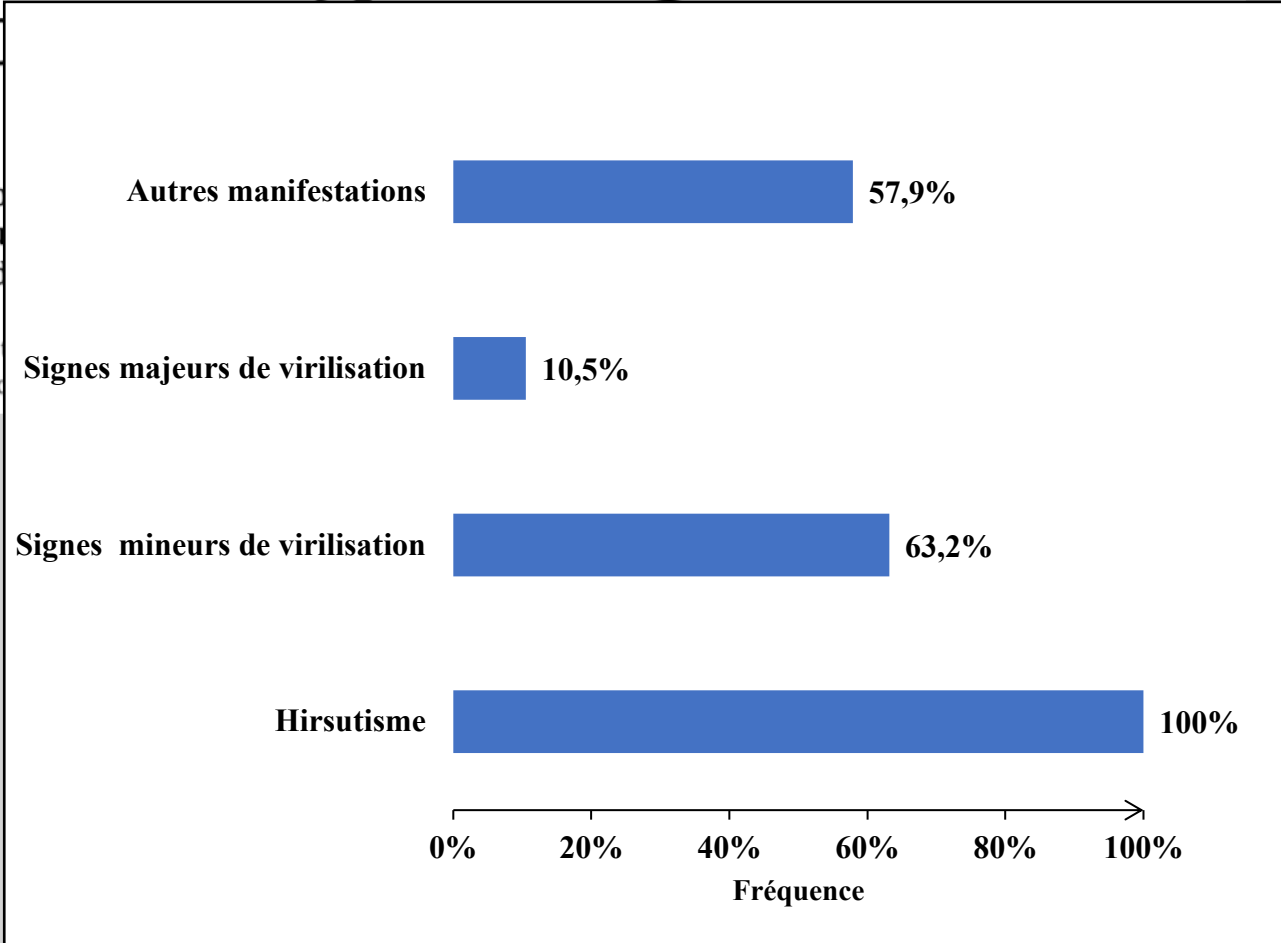
Email: \*michelassanendour@yahoo.fr

## Hirsutisme

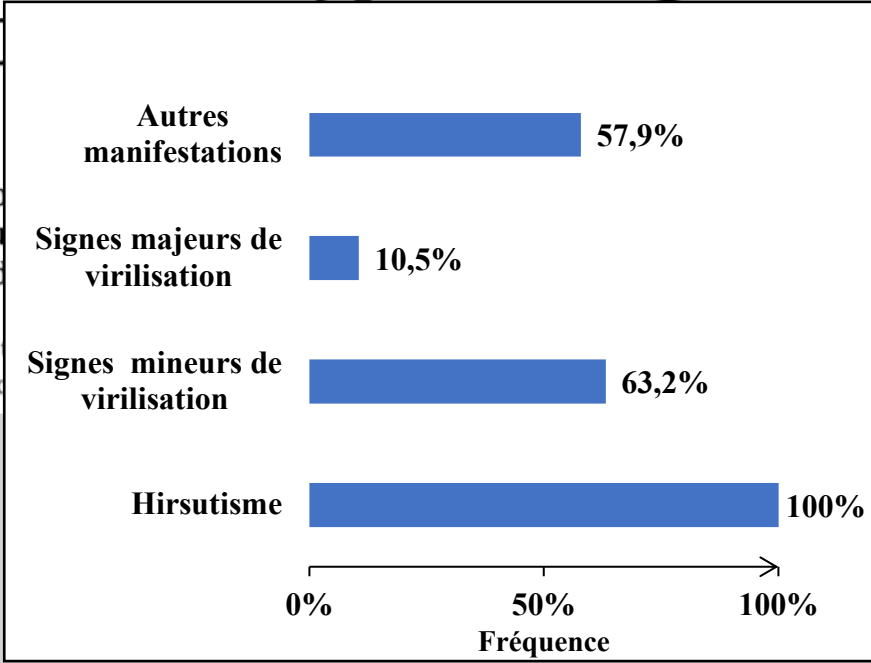


## Profile of Female Hyperandrogenism at the Medical Center

Michel Assane Ndo  
Fatou Gueye Astou  
El Hadj Mouhamad  
Internal Medicine Department  
Email: \*michelassanendo

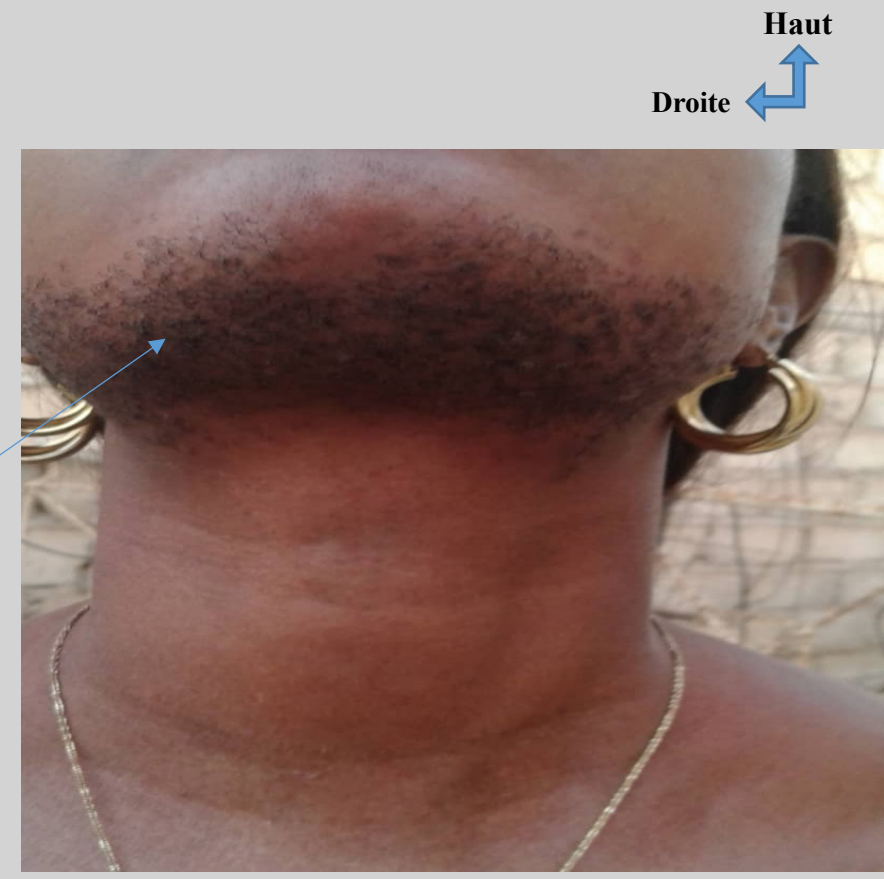


## Profile of Female Hyperandrogenism at the Medical Center

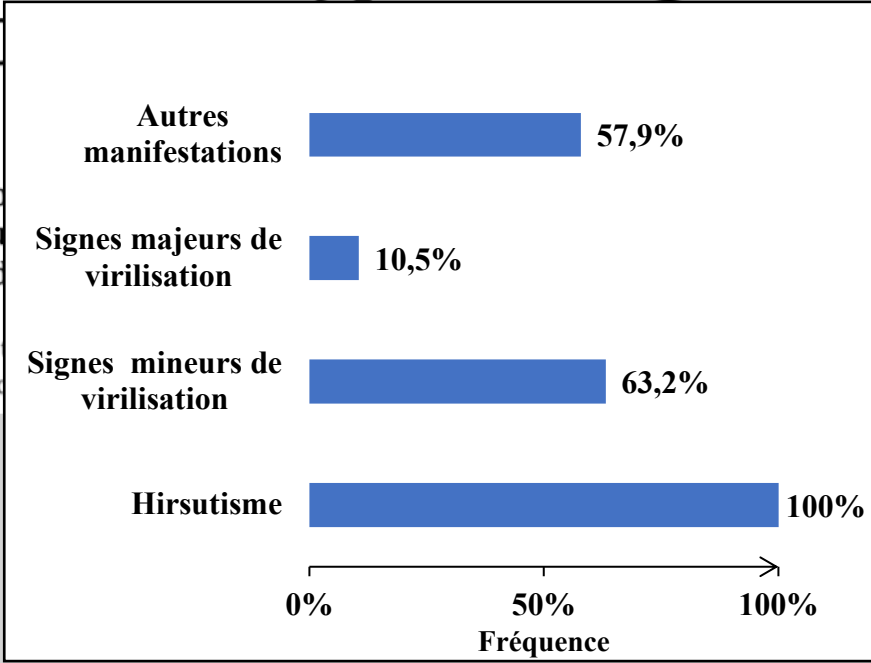


Mouhamed Dieng,  
Fatou Gueye Astou,  
El Hadj Mouhamadou,  
Senegal

### Hirsutisme



## Profile of Female Hyperandrogenism at the Medical Center



Michel Assane Ndo  
Fatou Gueye Astou  
El Hadj Mouhamad  
Internal Medicine Department  
Email: \*michelassanendo

Mouhamed Dieng,

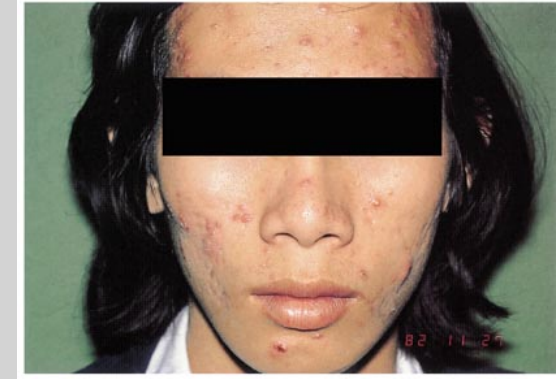


Hirsutisme au niveau de l'abdomen (7a) et du menton (7b)

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## Examen clinique

- Examen physique: existence de signes de virilisations



## Signes mineurs de virilisation

- **Hyperséborrhée**, au niveau de la peau et des phanères
- **Acné**, le plus souvent localisée au niveau du visage et du thorax ;

## II. Ch

Exam

➤ Exame

Signes

– Acné

thora

– Hype

### Global Acne Evaluation (GEA)

0	Pas de lésion	Une pigmentation résiduelle et un érythème peuvent être présents
1	Pratiquement pas de lésion	Rares comédons ouverts ou fermés disperses et rares papules
2	Légère	Facilement identifiable; moins de la moitié du visage est atteinte Quelques comédons ouverts ou fermés, et quelques papulo-pustules
3	Moyenne	Plus de la moitié de la surface du visage est atteinte Nombreuses papulopustules Nombreux comédons ouverts ou fermés. Un nodule peut être présent
4	Sévère	Tout le visage est atteint, couvert de nombreuses papulo-pustules, comédons ouverts ou fermés et rares nodules
5	Très sévère	Acné très inflammatoire recouvrant le visage avec des nodules

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## Examen clinique

- Examen physique: existence de signes de virilisations

Signes

– Acne

tho



- Hyperséborrhée, au niveau de la peau et des phanères

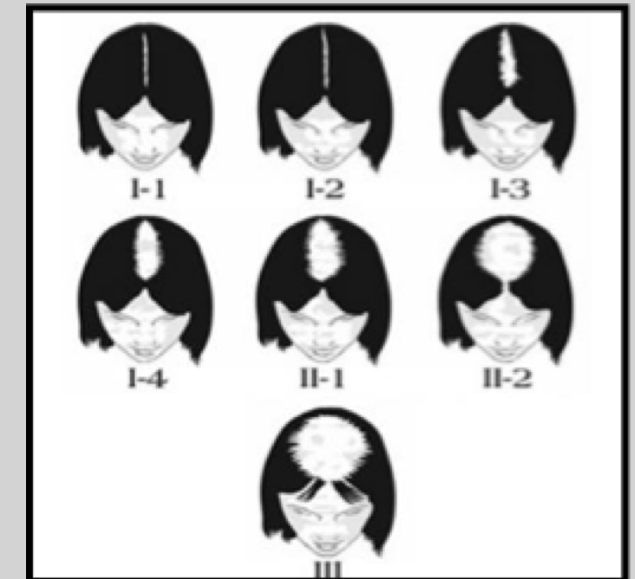
# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## Examen clinique

- Examen physique: existence de signes de virilisations

## Signes majeurs de virilisation

- **Alopécie**, principalement du vertex, pouvant toucher les golfes frontaux ;



*Classification de Ludwig*

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## Examen clinique

- Examen physique: existence de signes de virilisations

### Signes majeurs de virilisation

- Alopécie, principalement du vertex, pouvant toucher les golfes frontaux ;
- **Hypertrophie clitoridienne et des grandes lèvres ;**



GEER

KB



PHOTO CLINIQUE MEDICALE II



# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## Examen clinique

- Examen physique: existence de signes de virilisations

### Signes majeurs de virilisation

- Alopécie, principalement du vertex, pouvant toucher les golfes frontaux ;
- Hypertrophie clitoridienne et des grandes lèvres ;
- **Hypertrophie musculaire** avec au maximum un morphotype masculin ;
- **Atrophie mammaire** ;
- **Raucité de la voix.**

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## Examen clinique

- Examen physique:
  - Autres signes à rechercher
  - Signes d'orientation étiologique
  - A voir dans les différentes étiologies



# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

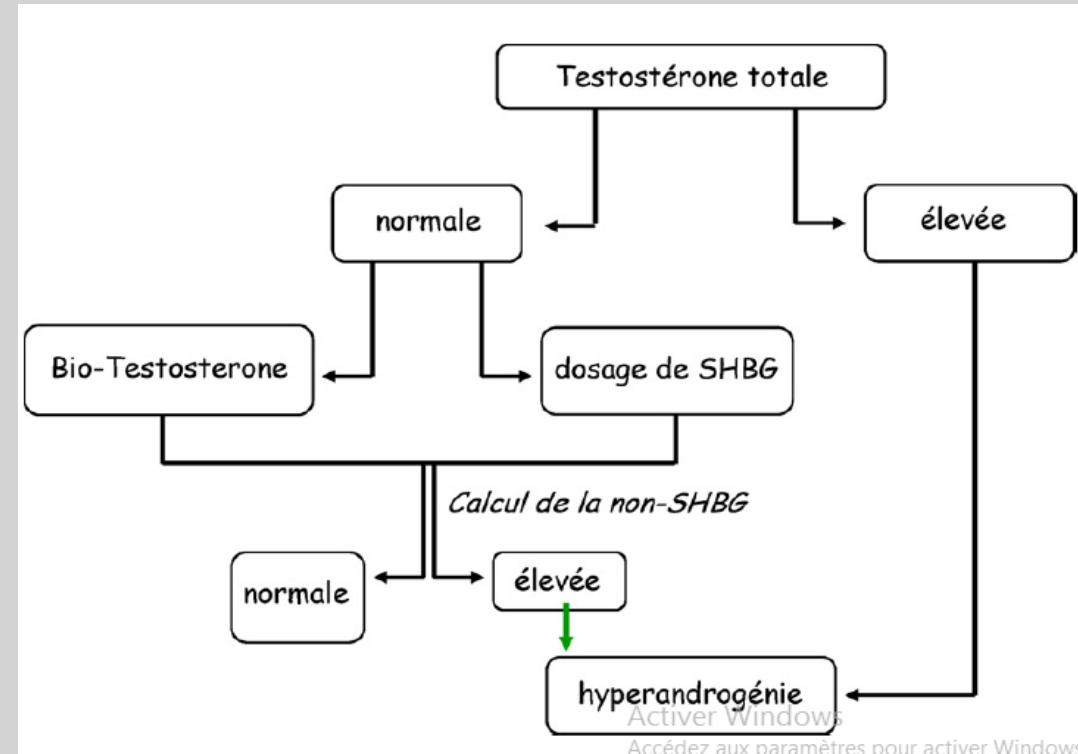
## Dosages hormonaux

En première intention :

Testostérone totale plasmatique

-Méthode: RIA ou spectrométrie de masse

-Résultats: élevé, taux variable en fonction de l'étiologie



Accédez aux paramètres pour activer Windows.

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## Différentiel



	<b>Hirsutisme</b>	<b>Hypertrichose</b>
<b>Siège</b>	Zones féminines où pilosité <b>normalement absente</b>	Zones féminines où pilosité <b>normalement présente</b>
<b>Caractères de la pilosité</b>	Plus épaisse, plus dense et pigmentée.	Moins épaisse, moins dense et moins pigmentée.

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## RETENTISSEMENT

- psychologique : anxiété, dépression, détérioration de l'image corporelle ;
- reproductif : infertilité, grossesses à risques ;
- métabolique: insulino-résistance et syndrome métabolique (intolérance au glucose ou diabète, hypertension artérielle et dyslipidémies).
- esthétiques,...

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## ETIOLOGIES

### Enquête étiologique

**Examen clinique complet du patient (cf. partie diagnostic positif)**

**Examens complémentaires**

**Dosages hormonaux**

**Imagerie médicale**

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## ETIOLOGIES

Enquête étiologique

Examen clinique complet du patient

Examens complémentaires

Dosages hormonaux

Imagerie médicale

1. Syndrome des ovaires polymicrokystiques
2. Tumeurs virilisantes de l'ovaire
3. Hyperthécose ovarienne
4. Hyperplasie congénitale des surrénales
5. Tumeurs virilisantes surrénaliennes
6. Syndrome de Cushing

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## ETIOLOGIES: Syndrome des ovaires polymicrokystiques

Fréquente : une femme sur 15 dans le monde

71 à 86 % des hirsutismes, en fonction des séries

Début: péripubertaire, Surpoids, Infertilité

Testostérone totale : élévation modérée ; Androstènedione :  $\nearrow$ ;

Androstènedione/T  $> 1$ ; Elévation de la LH; LH/FSH  $> 2$



# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## ETIOLOGIES: Syndrome des ovaires polymicrokystiques

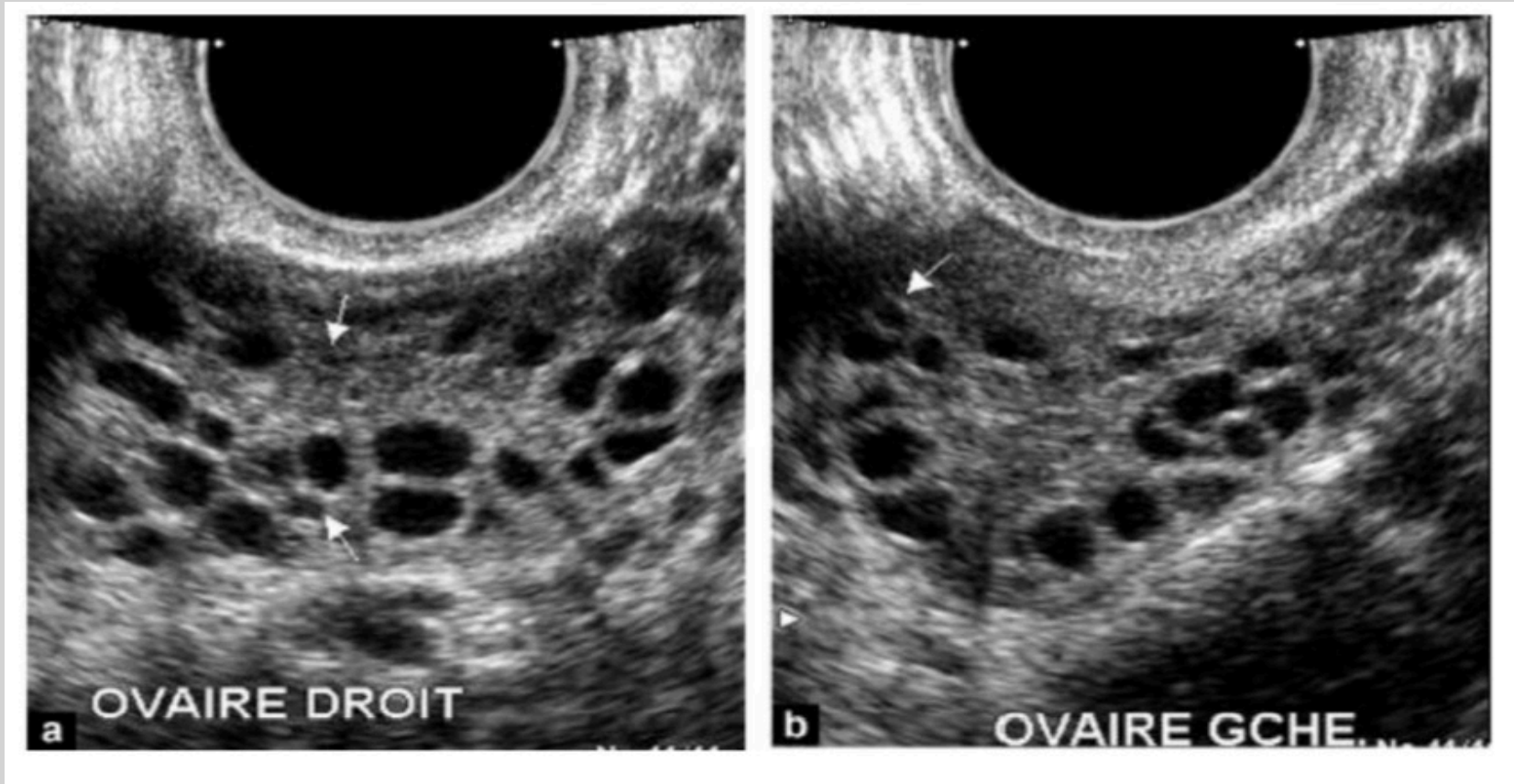
Deux critères sur trois parmi les suivants est ainsi nécessaire pour retenir le diagnostic :

- Oligo-anovulation chronique ; Hyperandrogénie clinique et/ou biologique ;
- Morphologie d'ovaires polykystiques à l'échographie: volume ovarien supérieur ou égal à 10 ml et/ou un nombre excessif de follicules de 2 à 9 mm de diamètre sur au moins un des deux ovaires. Le **seuil initial de 12 follicules est réactualisé à 20 suite** à l'amélioration des performances des récents appareils d'échographie.

*ESHRE 2018 – SOPK Human Reprod*

## II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

**ETIOLOGIES: Syndrome des ovaires polymicrokystiques**



Aspect morphologique polykystique des ovaires à l'échographie avec présence d'une vingtaine de micro-follicules

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

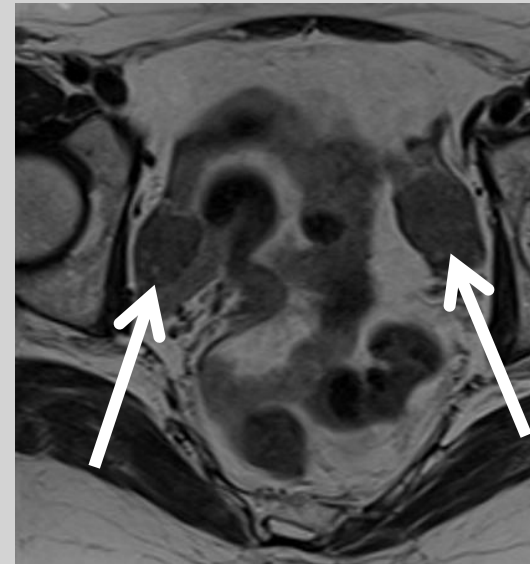
## ETIOLOGIES: Tumeurs virilisantes ovariennes

- Tumeurs non germinales : tumeurs à cellules de Sertoli-Leydig ou arrhénoblastomes ou encore androblastomes, tumeurs à cellules lipidiques ou stéroïdiennes et tumeurs granulothécales ;
- Tumeurs germinales : gonadoblastome et dysgerminome ;
- Tumeurs non endocrines : tumeurs à stroma fonctionnel et thécomes.

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## ETIOLOGIES: Hyperthécose ovarienne

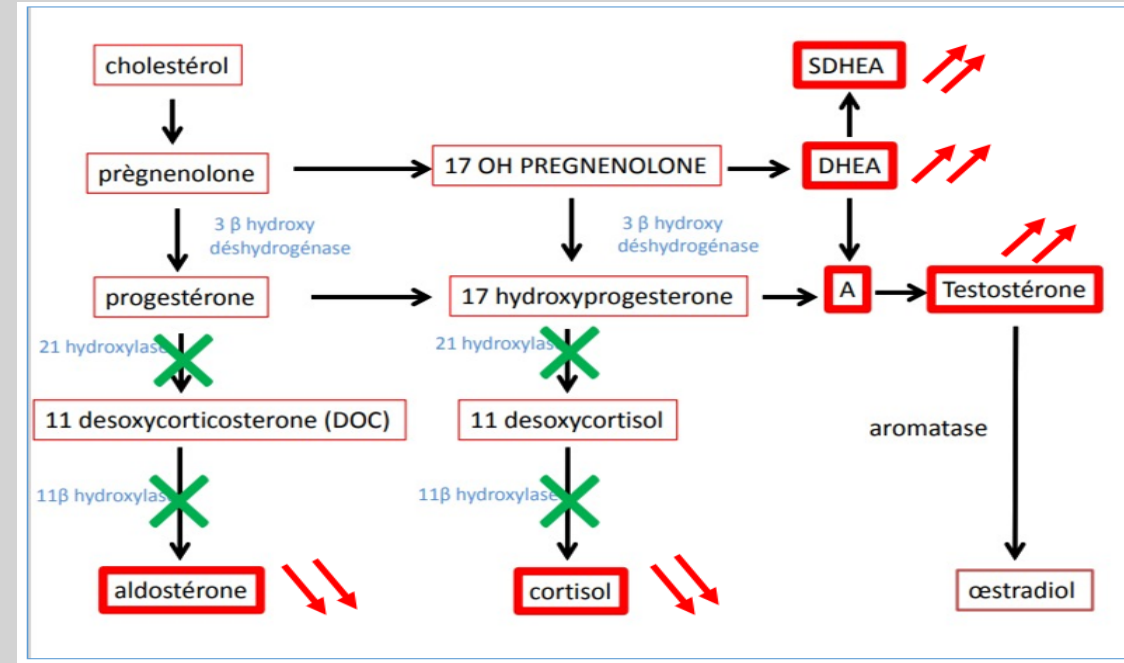
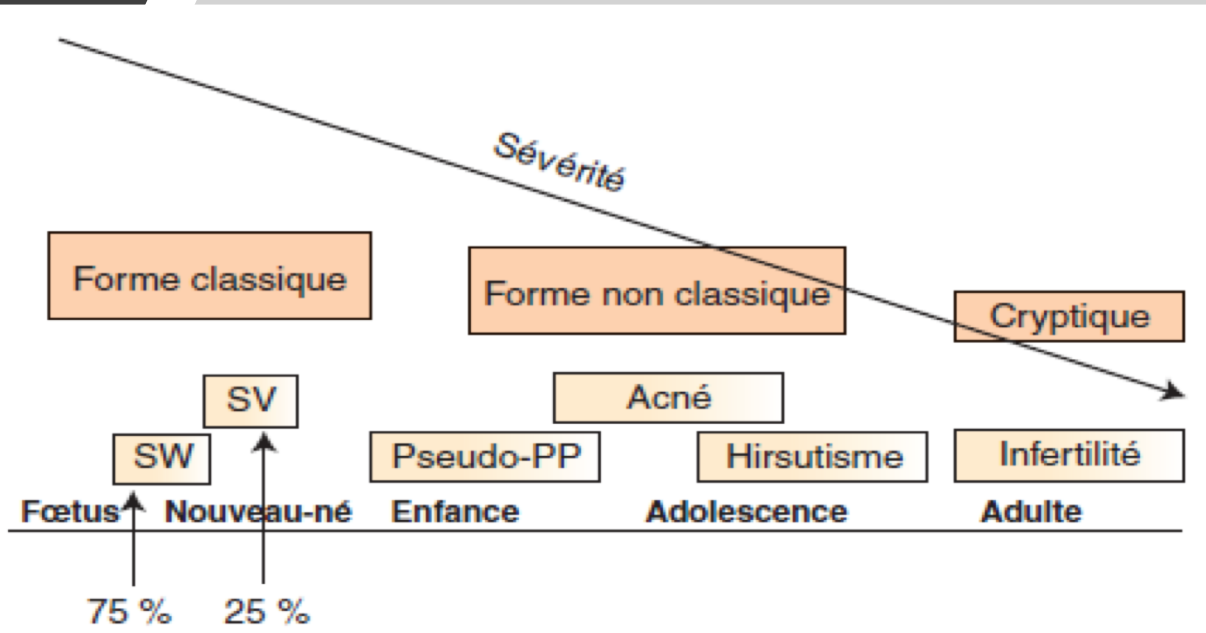
Femme de 65 ans  
Obésité, virilisation



- Hypertrophie du stroma ovarien et de la thèque
- Après la puberté; mimer un tableau tumoral
- Avec hyperinsulinisme et *acanthosis nigricans*
- HAIR-AN (Hyper Androgenism Insulino Resistance Acanthosis Nigricans): hyperinsulinisme sévère secondaire à une insulino-résistance, *acanthosis nigricans* et hyperandrogénie voire une virilisation.

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## ETIOLOGIES: Hyperplasie congénitale surrénalienne

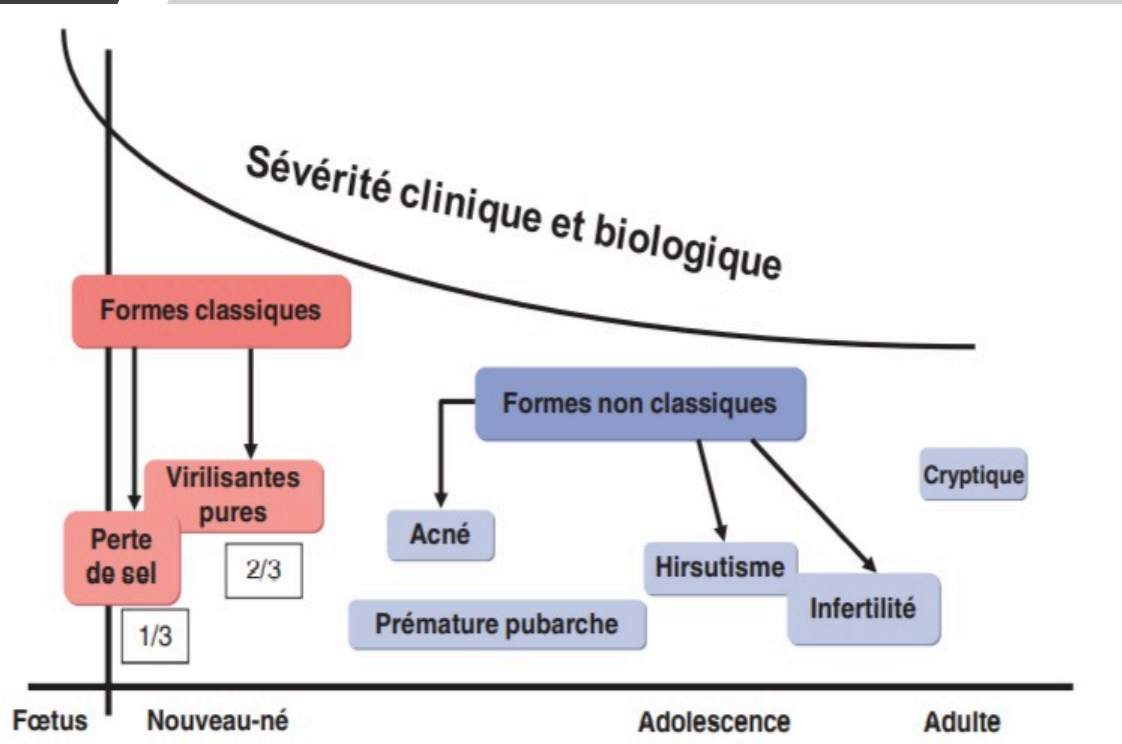


Testostérone élevée ++++; 17OH progestérone >300 nmol/l  
 Recherche des mutations génétiques (génotypage)

Samara-Boustani D. Hyperplasie congénitale des surrénales : les formes précoces. EMC Pédiatrie 2009.

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## ETIOLOGIES: Hyperplasie congénitale surrénalienne



⇒ Déficit en 11- $\beta$ -hydroxylase

⇒ Déficit en 3- $\beta$ -hydroxystéroïde déshydrogénase

17 OH Prog basal

• < 2 ng/mL : exclut le diagnostic dans 90-95%

Stimulation de la 17 OH Prog par ACTH pour diag HCS :

• Pic < 10 ng/ml : exclut le diagnostic

• Pic > 10 ng/ml : très probable HCS → justifie **Recherche génétique moléculaire**

• Pic > 20 ng/ml : HCS → justifie **Recherche génétique moléculaire**

Tableau clinique au cours des différentes formes d'hyperplasie congénitale des surrénales par déficit en 21-hydroxylase

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## ETIOLOGIES: Tumeurs virilisantes surrénaliennes

- Très rares, souvent malignes
- Signes cliniques d'hyperandrogénie d'apparition rapide et récente et/ou d'hypercorticisme; syndrome de virilisation
- Testostérone totale : supérieure à 1,5 ng/ml.
- ↗ D4 androstènedione, ↗ DHEA ou Sulfate de DHEA
- TDM des surrénales

# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## ETIOLOGIES: Syndrome de cushing

### Anomalies morphologiques +++

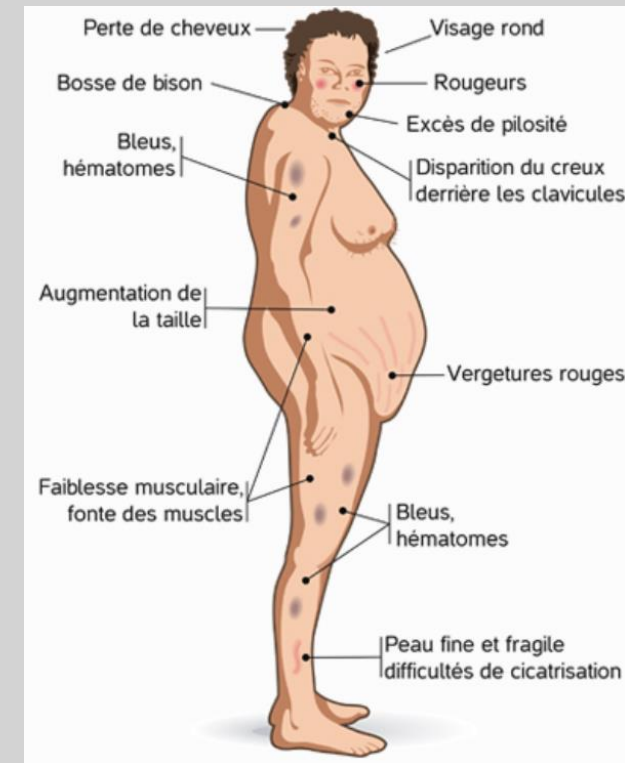
- **Aspects cliniques :**

- ✓ Hypertension Artérielle; Ostéoporose et ostéopénie

- ✓ Insuffisance gonadique; Troubles Cognitifs et

- Psychiatriques: sommeil, humeur, mémoire ✓ Infections

- **Biologie non spécifique:** ✓ Diabète sucré



CLU des 24 heures associé au dosage de la créatininurie des 24 h



# II. DIAGNOSTIC D'UNE HYPERANDROGENIE CHEZ LA FEMME

## ETIOLOGIES: Idiopathique

Définition stricte : présence d'un hirsutisme chez une patiente avec

- cycles réguliers ovulatoires
- et
- taux d'androgènes normaux
  - 5-15% des patientes avec hirsutisme

# TAKE HOME MESSAGE

## Signes cliniques :

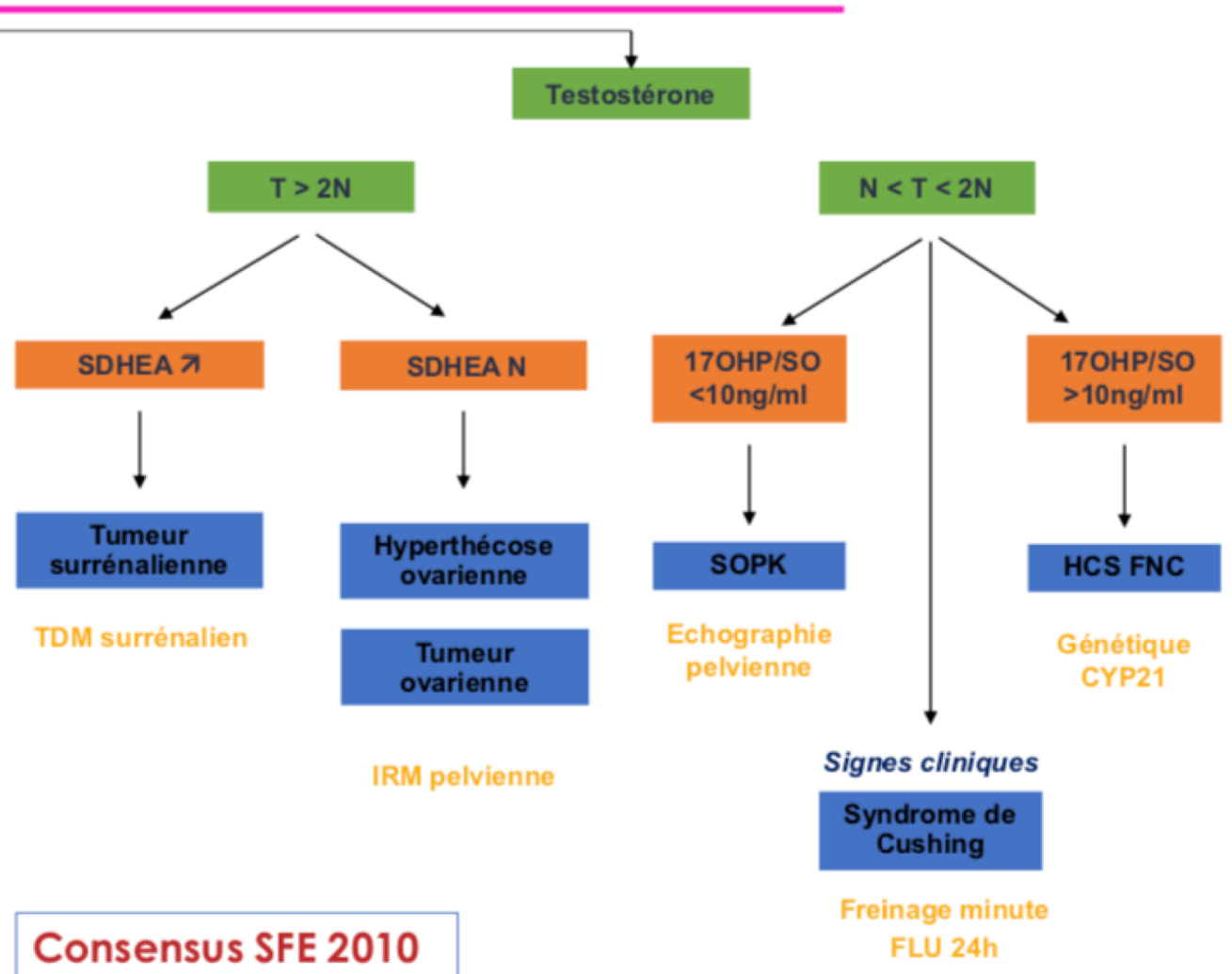
Hirsutisme, acné, alopecie

Trouble des cycles associés

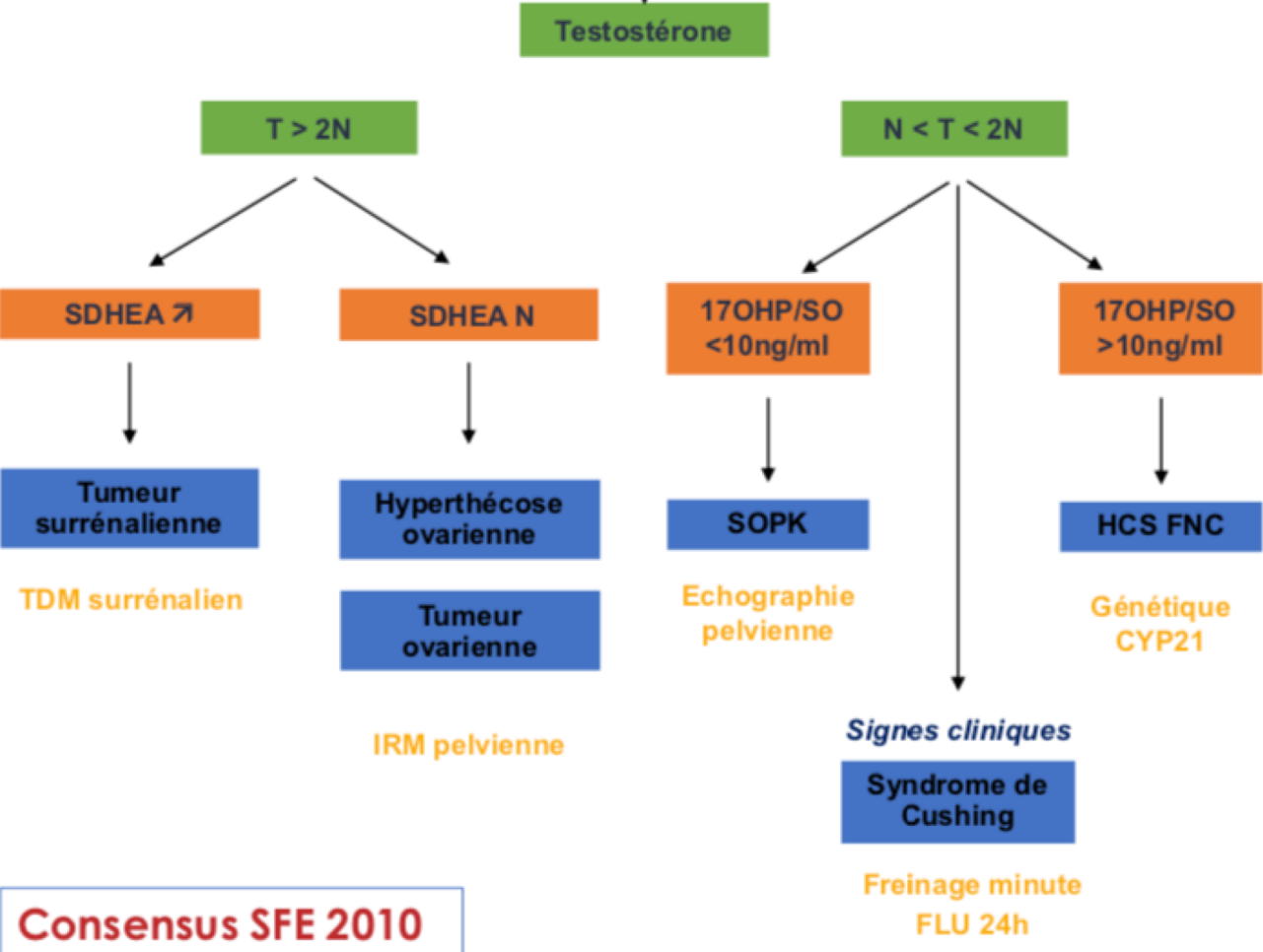
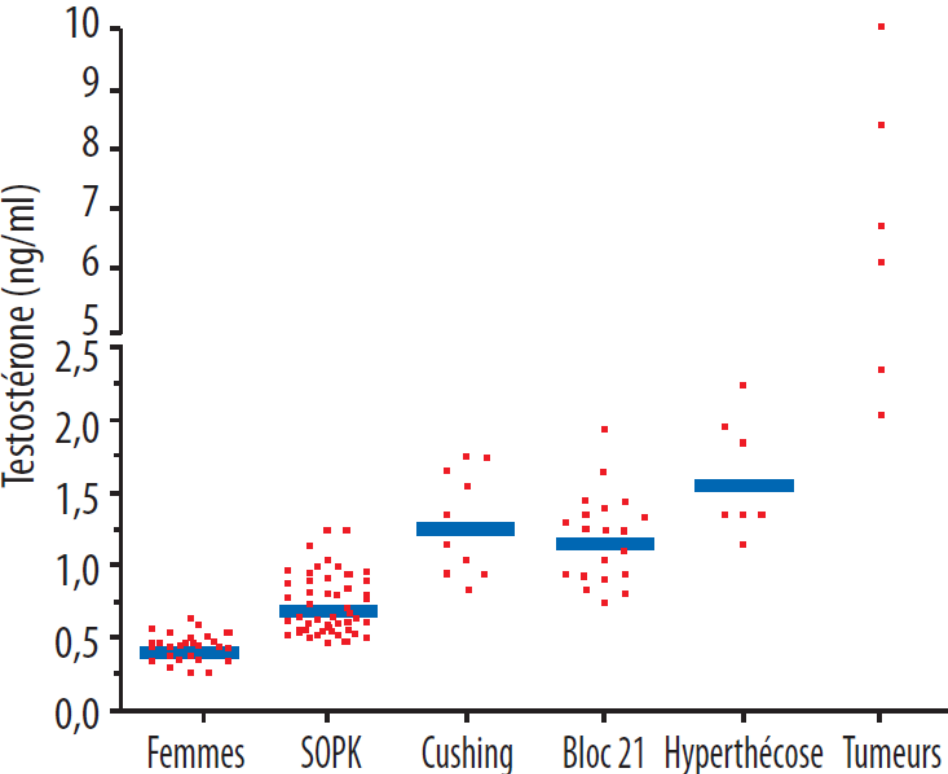
Apparition des signes cliniques ?

- Age ?
- Progressive ou brutale ?
- Evolution lente ou rapide ?
- Histoire familiale ?

**Autres signes de virilisation :** Hypertrophie musculaire, Clitoridomégalie, Raucité de la voix, etc...



# TAKE HOME MESSAGE



**Consensus SFE 2010**

# CONCLUSION

- L'hyperandrogénie féminine est une cause fréquente de consultation.
- Son diagnostic est simple, basé sur la clinique et sur des dosages d'androgènes plasmatiques élevés.
- Le dosage de la testostéronémie plasmatique totale est l'examen de première intention pour le diagnostic positif et l'orientation étiologique.
- Les étiologies sont nombreuses dominées par le SOPK

# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- Milena Markovski. **Approach to the management of idiopathic hirsutism.** Canadian Family Physician 2012,58:173-177.
  - 2- H.F. Escobar-Morreale and al.. **Epidemiology, diagnosis and management of hirsutism: a consensus statement by the Androgen Excess and Polycystic Ovary Syndrome Society .** Human Reproduction Update 2012, 18(2) :146–170.
  - 3- Michael F.Costello Bhushan Shrestha, John Eden, Neil P.Johnson and Peter Sjoblom. **Metformin versus oral contraceptive pill in polycystic ovary syndrome: a Cochrane review.** Human Reproduction 2007, 22(5) :1200–1209.
- Qiang Du, Yan-Jun Wang, Sheng Yang, Bo Wu and Ping Han. **A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials comparing pioglitazone versus metformin in the treatment of polycystic ovary syndrome.** Current Medical Research & Opinion 2012;28(5):723–730.
- 5- Stephen Franks. **The investigation and management of hirsutism.** *J Fam Plann Reprod Health Care* 2012;38:182–186.
  - 6- Robin G., Richard-Proust C., Jonard-Catteau S., Dewailly D. **Syndrome des ovaires polymicrokystiques.** EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Endocrinologie-Nutrition, 10-027-C-10, 2007.
  - 7- Ulrike BLUME-PEYTAVI, Stephen ATKIN, Jerry SHAPIRO, Stuart LAVERY, Ramon GRIMALT, Rolf HOFFMANN. **European Consensus on the evaluation of women presenting with excessive hair growth.** Eur J Dermatol 2009; 19 (6): 597-602.



Société Francophone Africaine  
de Diabétologie et  
d'Endocrinologie



PROJET  
SFADE HORIZON 2030

ESPACE PARTENAIRES



MERCI

A LA UNE

FORMATION

**OFFRE DE FORMATION**

LICENCE ■ MASTER ■ DIU

WWW.SFADE.ORG

Offre de Formation

juillet 12, 2023 SFADE