

28èmes Journées Nationales de Santé au Travail dans le Bâtiment et les Travaux Publics



**CANCEROGENES, MUTAGENES,  
ET  
TOXIQUES POUR LA REPRODUCTION  
RISQUE SOLAIRE**



**PROTECTION SOLAIRE: LES NOUVEAUX ECRANS**

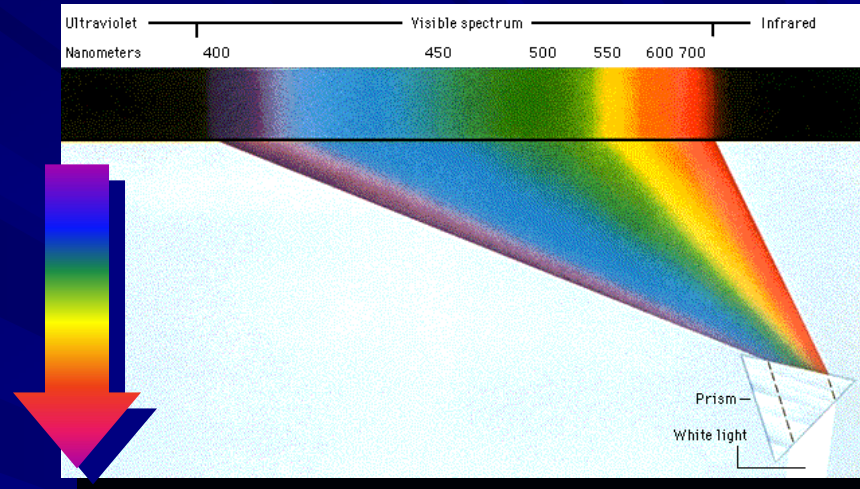
**MICHEL DE MEO**

**L. Decome, A.S. Sabatier, C. Botta, J.C. Hubaud, A. Botta**

**Laboratoire de Biogénotoxicologie & Mutagenèse Environnementale (EA 1784, IFR PMSE 112)  
Facultés de Médecine & Pharmacie, Marseille**

27/05/2005  
27/05/2005

# LUMIERE SOLAIRE



**UVC**

**200 nm - 280 nm**

**UVB**

**280 nm - 320 nm**

**UVA**

**320 nm - 400 nm**

# EFFETS DES UV SUR LA PEAU

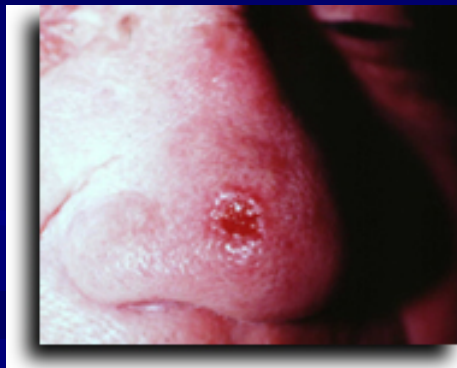
- ✓ **Mélanogenèse**
- ✓ **Erythème solaire**
- ✓ **Immunosuppression**
- ✓ **Photovieillissement**
- ✓ **Photodermatoses**
- ✓ **Cancers cutanés**

# CANCERS DE LA PEAU

**1. Carcinomes basocellulaires (BCC) : 70 cas/100 000 hbts/an**

**2. Carcinomes spinocellulaires (SCC) : 10-20 cas/100 000 hbts/an**

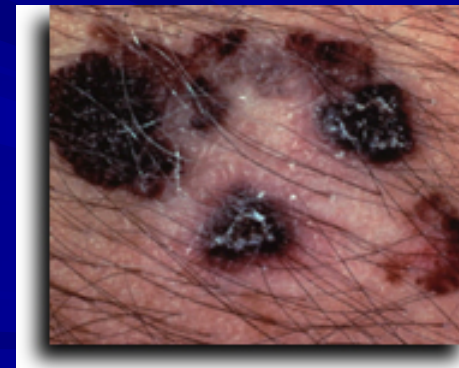
**3. Mélanomes (M) : 5-8cas/100 000 hbts/an**



**BCC**



**SCC**

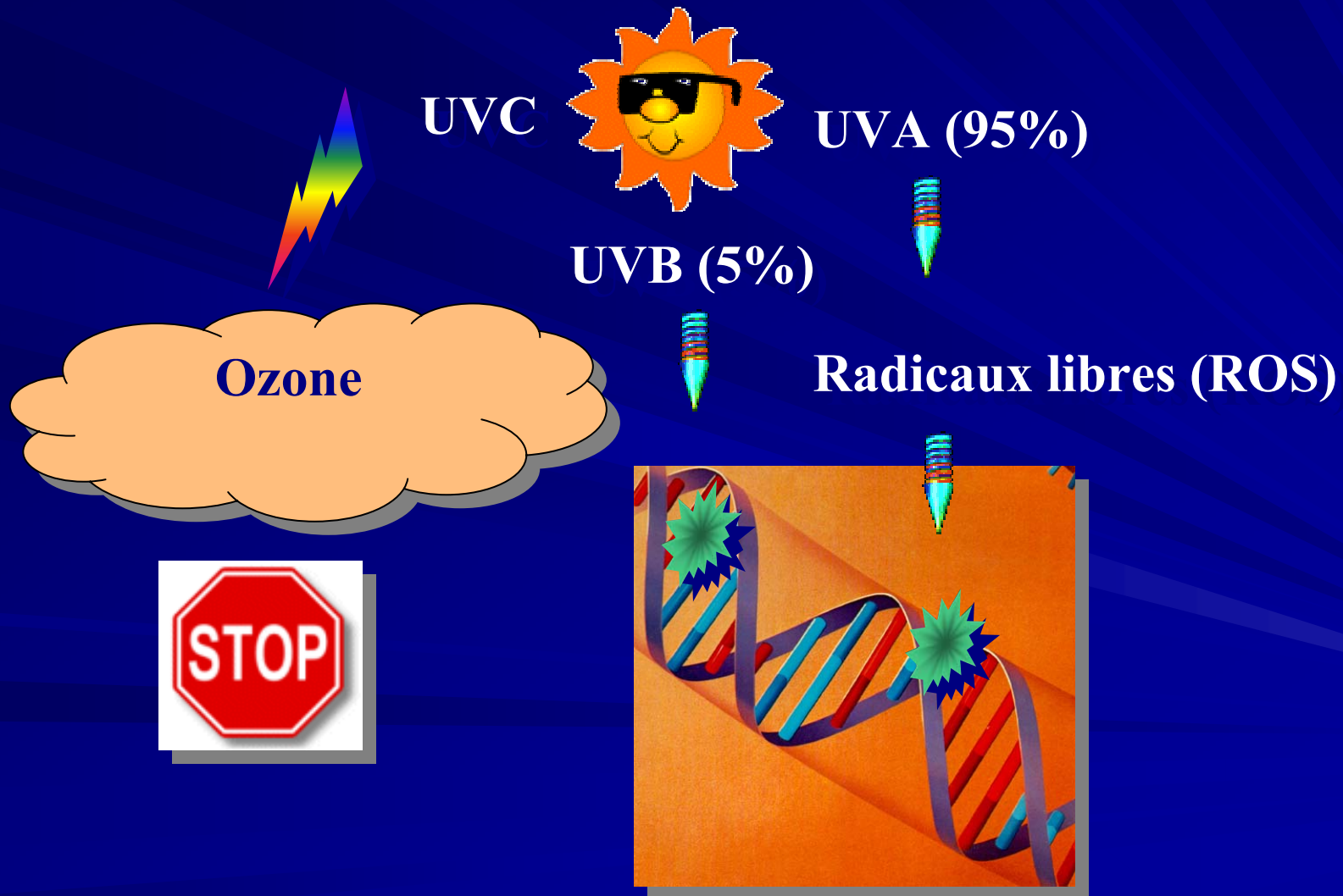


**M**

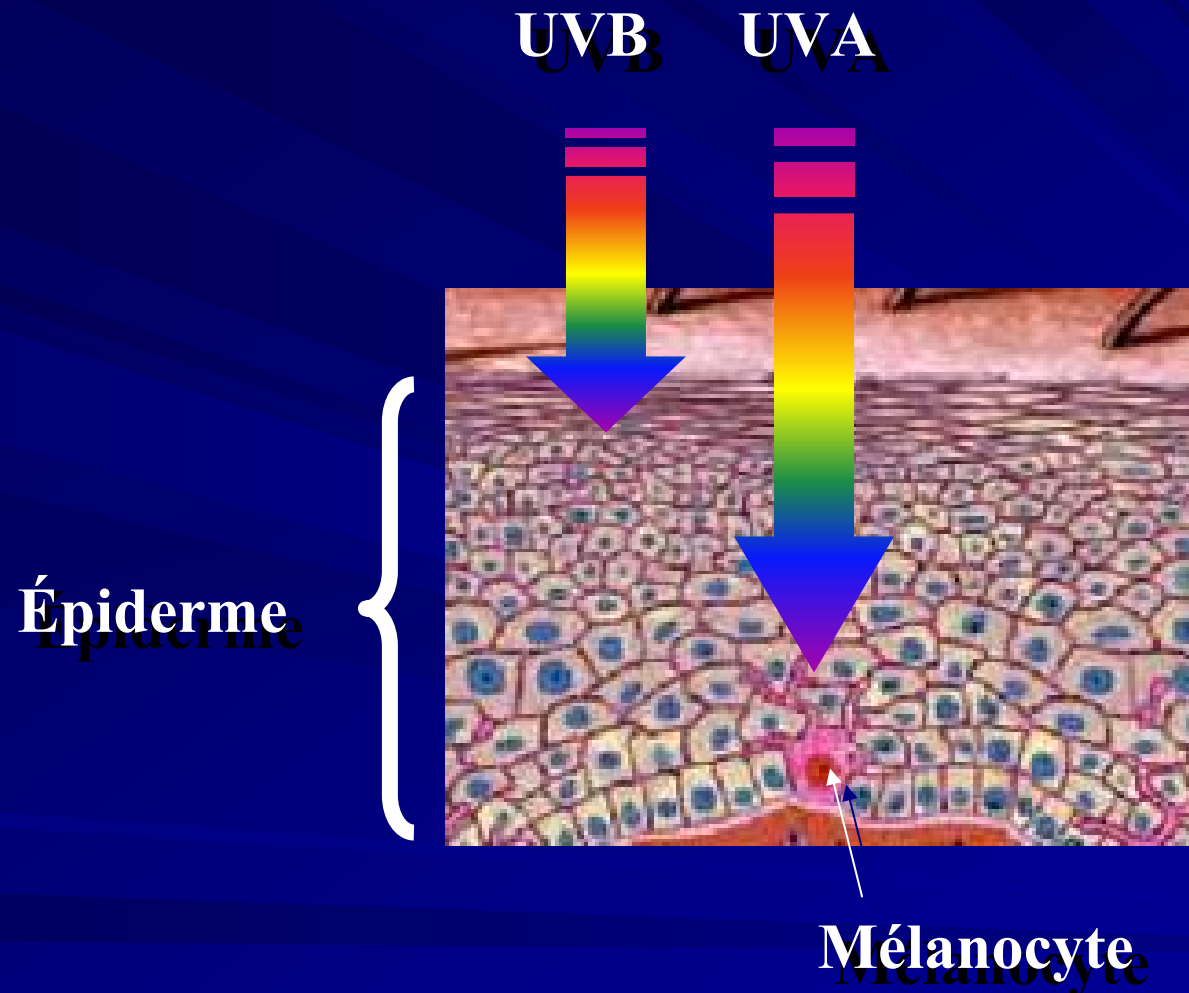
# CANCERS CUTANES

- ✓ **SCC : Expositions cumulatives**
- ✓ **BCC et Mélanomes : Expositions intermittentes**
- ✓ **Implication des UVA dans le mélanome**

# EFFETS DES UV SUR L'ADN



# EFFETS DES UV SUR L'ADN



*Les UVA pénètrent plus profondément que les UVB*

# **Les Écrans solaires**

**Nécessité de se protéger**

**Expositions modérées**

**Utilisation d'écrans solaires**

**Photoprotection externe uniquement**

**« BURN AND PEEL »**

**« FRY NOW AND PAY LATER »**

# Les Écrans solaires modernes

Contiennent deux types de filtres

**Filtres organiques** (Anthranilates, benzophénones, etc...)

**Filtres minéraux** ( $\text{TiO}_2$  et  $\text{ZnO}$ ) sous forme micronisée

Couvrent **les spectres UVB et A complètement** (290-400 nm)

Méthodes d'évaluation *in vivo*

**SPF** : sun protection factor (érythème solaire)

**PFA** : protection factor UVA (induction de mélanogenèse)

Méthodes d'évaluation *in vitro*

Photostabilité

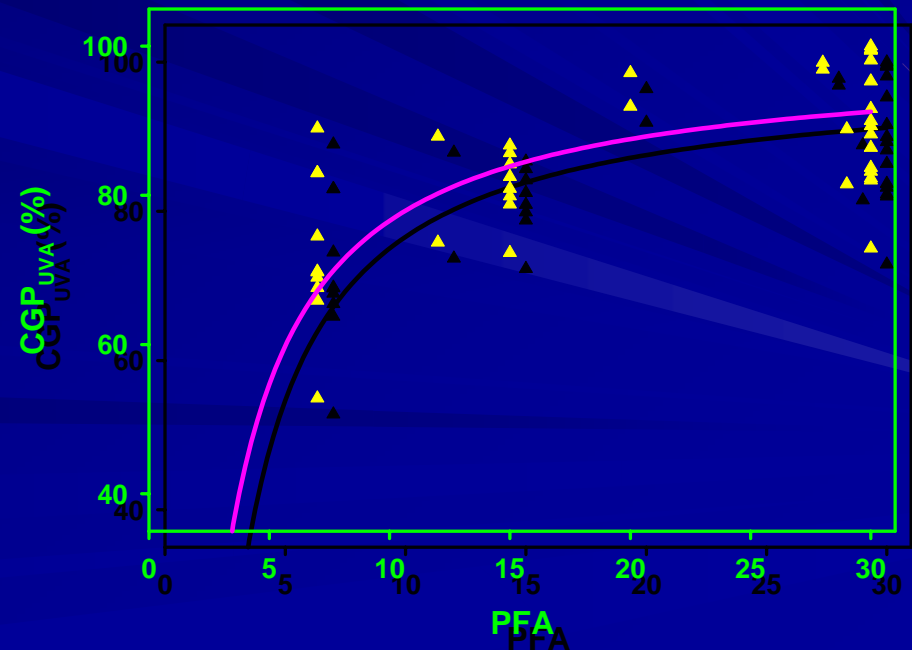
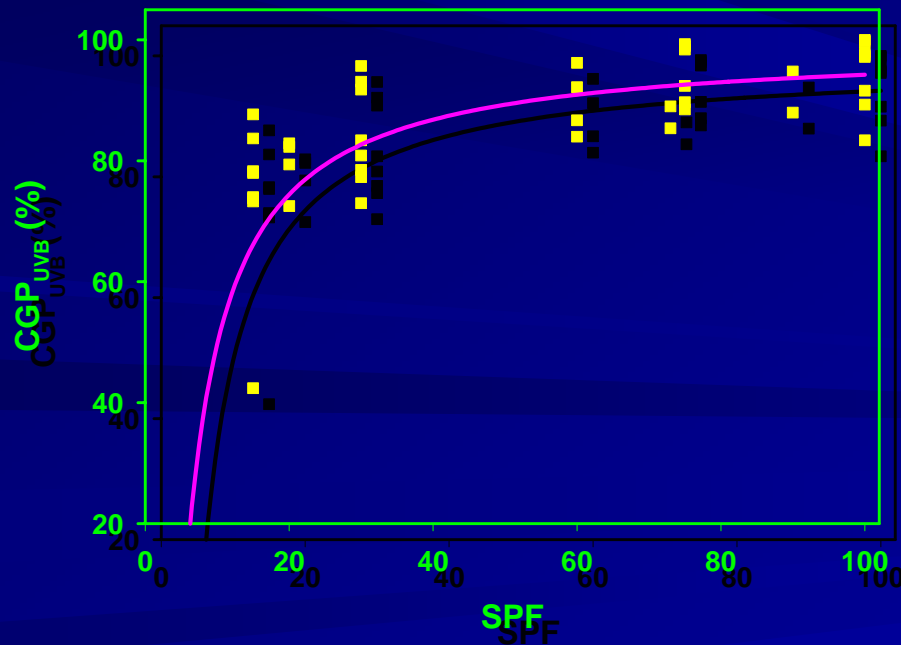
Résistance à l'eau et la sueur

Certains écrans possèdent des SPF très élevés ( $\geq 100$ )

# Coefficient de protection génomique (CGP)

Relations non linéaires entre : SPF et  $CGP_{UVB}$  & PFA et  $CGP_{UVA}$

Au-delà d'un SPF de **40** et d'un PFA de **15** le gain de photoprotection génomique est négligeable



# Les Nouveaux Écrans solaires

Protection totale

Réparer le génome après la lésion

**Photoprotection Interne**

Réparation de l'ADN

Défense antiradicalaire

Induction de la mélanogenèse

# Les Nouveaux Écrans solaires

## Photoprotection Interne

### 1 - Réparation de l'ADN

Photosome<sup>®</sup> et Ultrasome<sup>®</sup> (réparent les T=T, UVB)

### 2 - Défense antiradicalaire

VitE, VitC, ergothionéine, ectoine (UVA)

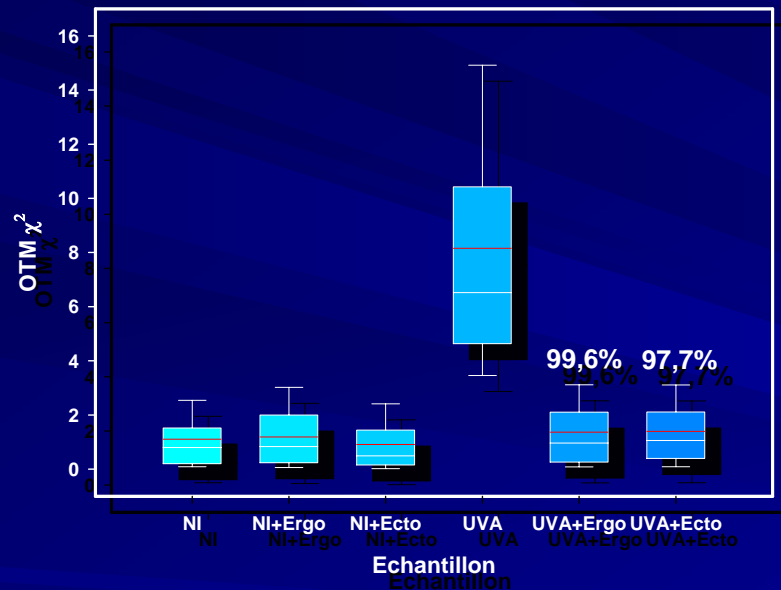
### 3 - Induction de la mélanogenèse (piège antiradicalaire)

3-isobutyl-1-méthylxanthine (IBMX)

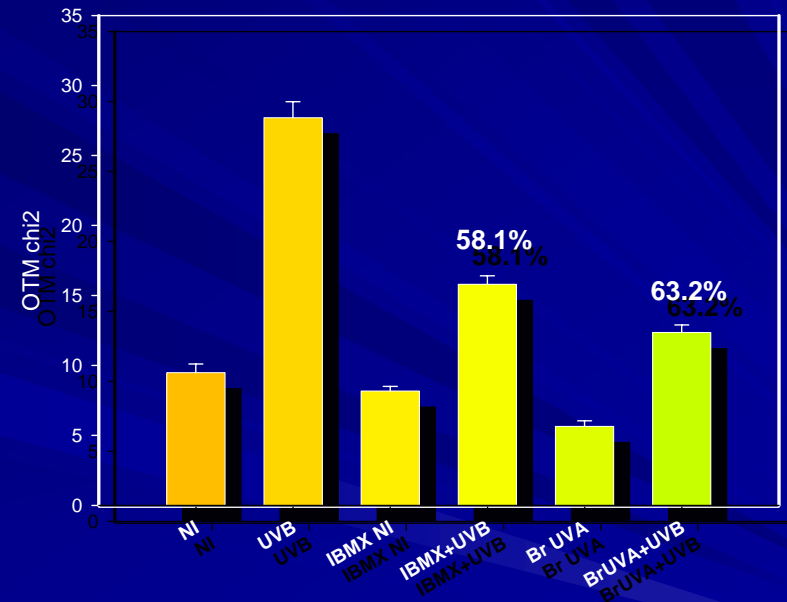
# Les Nouveaux Écrans solaires

## Antiradicalaires & Induction de la Mélanogenèse

### L-ergo & Ecto



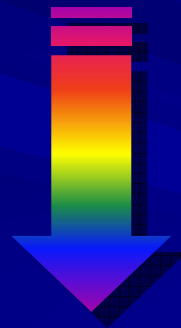
### IBMX & UVA



Mélanocytes humains normaux  
Test des comètes

**LES NOUVEAUX ECRANS SOLAIRES :**

**PRODUITS COSMETIQUES**



**MEDICAMENTS ?**