

# Les Perturbateurs endocriniens

## Objectifs pédagogiques :

- Définir les perturbateurs endocriniens et leur devenir dans l'organisme.
- Préciser leur impact sanitaire et environnemental.
- Identifier les perturbateurs endocriniens en milieu de travail.
- Conduite à tenir en médecine du travail.

Pr. HACHELAFI H.  
E.H.U - ORAN

## Définition

« Un perturbateur endocrinien (PE): **une substance** ou un **mélange**



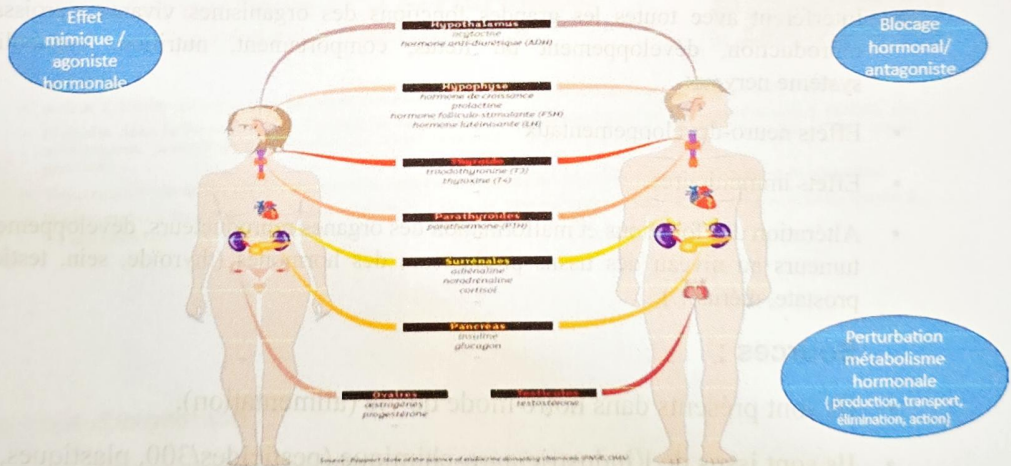
Altère les fonctions du système endocrinien

Organisme intact

Héréditaire

au sein de (sous)-populations .

## Mécanisme d'action



## Spécificités :

- Leur effet est indépendant de la règle dose-seuil. Notion de « **relation dose-réponse non monotone** »:
- Certains effets pourraient apparaître à de faibles doses.
- Effet diminué lorsque les doses sont augmentées et s'accroître à nouveau pour des doses plus élevées.
- L'exposition à un mélange de plusieurs perturbateurs endocriniens pourrait avoir des effets très différents de l'exposition aux substances seules.
- **Effets cocktail** : leurs effets pourraient s'additionner, se renforcer ou au contraire s'inhiber.
- Toutes les substances qui ont une activité endocrinienne ne sont pas forcément qualifiées de perturbateurs endocriniens.
- Certains organes clés, qui ne sont pas considérés comme des glandes endocrines à proprement parler, produisent des messagers qui apparaissent elles-aussi comme des cibles potentielles pour les perturbateurs endocriniens : la **leptine** du tissu adipeux qui intervient dans la régulation du métabolisme, l'**IGF-1** produite par le foie qui agit comme un facteur de croissance...
- Le système hormonal dispose en effet de mécanismes de régulation qui permettent à l'organisme de corriger certaines modifications hormonales .
- Toutes les substances toxiques pour la reproduction ne sont pas nécessairement des perturbateurs endocriniens.
- **Exemple** : les solvants (éther de glycol ou éthanol).

## Impact sur la santé:

- Interfèrent avec toutes les grandes fonctions des organismes vivants : croissance, reproduction, développement du fœtus, comportement, nutrition, métabolisme, système nerveux...
- Effets neuro-développementaux
- Effets immunitaires.
- Altération des fonctions et malformation des organes reproducteurs, développement de tumeurs au niveau des tissus producteurs des hormones (thyroïde, sein, testicules, prostate, utérus...),

## Sources :

- Ils sont présents dans notre mode de vie (alimentation).
- Ils sont issus de l'industrie agro-chimique (pesticides/300, plastiques, pharmacie...) et de leurs rejets.

Pr. HACHELAFI .H.  
E.H.U - ORAN

- La majorité sont rémanents avec contamination multiple de l'environnement (air, eau, ...).
- Les hormones naturelles ou de synthèse constituent une source importante de perturbateurs endocriniens (usage pharmaceutique) et risque environnemental par les rejets,

### Exemples d'exposition professionnelle :

- Les produits de combustion : les dioxines, les furanes, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)...
- Les phtalates, ou le bisphénol A utilisés dans l'industrie du plastique...
- Les parabènes utilisés dans l'industrie des cosmétiques...
- Les organochlorés (DDT, chlordécone...) utilisés dans les phytosanitaires...
- L'étain et dérivés utilisés dans les solvants...

Pr. HACHELAFI .H.  
E.H.U - ORAN

### Histoire médicale : Un perturbateur endocrinien « Distilbéne »



- Arthur L. Herbst (Directeur du Département d'obstétrique et de gynécologie de l'Université de Chicago de 1976 à 2002) .
- Il publia dans le New England Journal of Medicine (1971): l'exposition au diéthylstilbestérol (DES), un médicament prescrit pour prévenir les Abrts → Adénocarcinome à cellules claires des voies génitales .
- Vulnérabilité du fœtus en développement aux médicaments administrés à la mère pendant la grossesse .
- Herbst élabore le registre Kc- adénocarcinom ( plus de 700 patientes ) → Amélioration courbe survie à 20 ans chez 69 % .

### Sources d'exposition :

- Ils sont présents dans notre mode de vie ( alimentation).
- Ils sont issus de l'industrie agro-chimique (pesticides, plastiques, pharmacie...) et de leurs rejets.

- La majorité sont rémanents avec contamination multiple de l'environnement ( air , eau, ...).
- Les hormones naturelles ou de synthèse constituent une source importante de perturbateurs endocriniens ( usage pharmaceutique ) et risque environnementale par les rejets,

#### Exemples d'exposition professionnelle :

- Les produits de combustion : les dioxines, les furanes, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)...
- Les phtalates, ou le bisphénol A utilisés dans l'industrie du plastique...
- Les parabènes utilisés dans l'industrie des cosmétiques...
- Les organochlorés (DDT, chlordécone...) utilisés dans les phytosanitaires...
- L'étain et dérivés utilisés dans les solvants...

#### Démarche diagnostic :

- Interrogatoire (nature de la profession, antécédents « Période de latence ») .
- Examen clinique minutieux.

#### Démarche thérapeutique :

- Informer/ sensibiliser sur la nature des risques prof.
- Prise en charge correcte.
- Déclaration médico-légale.

#### Prévention Médicale :

- Identifier les sources du risque.
- Suivi médical régulier.
- Sensibiliser sur le risque.

#### Prévention Technique :

- Substitution/ écarter les sujets à risque.
- Cartographie des risques dans l'entreprise.
- Actualiser la banque des données sur la toxicologie industrielle.

#### Conclusion :

Risque zéro n'a pas de sens dans un monde en perpétuel changement.

Pr. HACHELAFI .H.  
E.H.U - ORAN