

Les perturbateurs endocriniens

**Mieux les connaître
pour prévenir
les risques en
milieu de travail**



Qu'est-ce qu'un perturbateur endocrinien ?

Les perturbateurs endocriniens sont des substances ou des mélanges chimiques capables de modifier le fonctionnement du système hormonal. Ils sont susceptibles de provoquer des effets délétères, tant chez les individus exposés que sur leur descendance.

Pour qu'une substance soit identifiée comme perturbateur endocrinien, trois critères doivent être réunis :

- la substance possède une activité endocrinienne,
- la substance produit un effet néfaste sur la santé,
- il existe un lien biologique plausible entre l'activité endocrinienne et l'effet adverse.

Les perturbateurs endocriniens agissent selon plusieurs mécanismes. Ils peuvent :

- imiter l'action d'une hormone,
- bloquer l'action d'une hormone en l'empêchant d'agir sur ses cellules cibles,
- perturber la production, le transport, l'élimination ou la régulation d'une hormone ou de son récepteur.

Le système hormonal (ou endocrinien)

Le système hormonal est constitué de glandes (ovaires, testicules, thyroïde, hypophyse, pancréas...) qui sécrètent des hormones (œstrogène, testostérone, insuline...). Ces hormones sont libérées dans la circulation sanguine et jouent des rôles clés dans de nombreuses fonctions essentielles de l'organisme : reproduction, développement du fœtus et de l'enfant, métabolisme, régulation de la glycémie...

❗ À retenir

– Les substances qui ont une action sur le système hormonal ne sont pas toutes qualifiées de perturbateurs endocriniens. Seules les substances entraînant un effet délétère ou une pathologie sont considérées comme des perturbateurs endocriniens.

– Toutes les substances toxiques pour la reproduction ne sont pas nécessairement des perturbateurs endocriniens.

Quelles sont les sources d'exposition ?

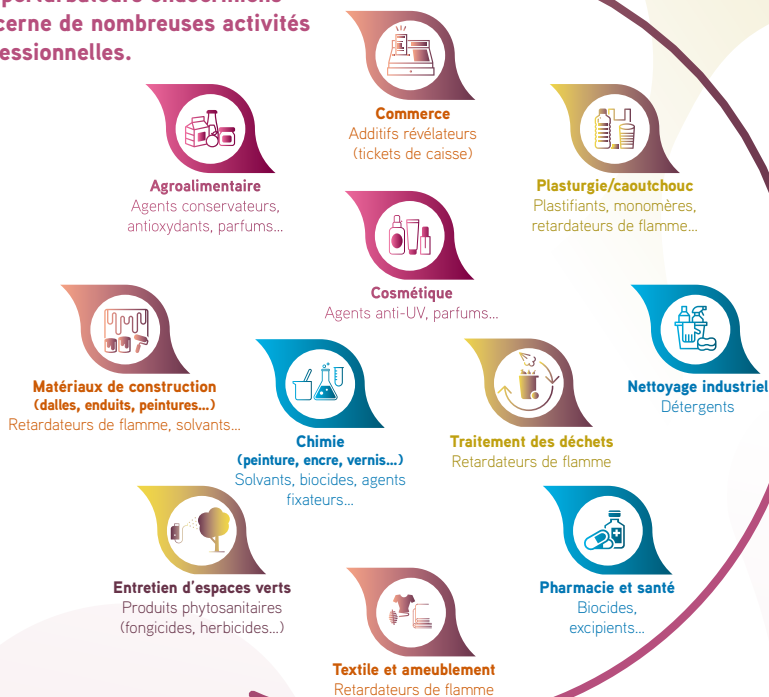
En entreprise, les salariés peuvent être exposés à des perturbateurs endocriniens lors de :

- la fabrication et l'utilisation de matières premières : plastifiants, monomères, solvants...,
- la production et la mise en œuvre de divers produits : peintures, colles, vernis, essences, détergents...,
- la manipulation de déchets ou de sous-produits générés par certains procédés,
- la gestion des eaux usées et des sites et sols pollués.

L'exposition dans les entreprises peut avoir lieu par :

- inhalation de poussières, de fumées et de vapeurs,
- ingestion, en portant les mains ou des objets contaminés à la bouche,
- voie cutanée, suite à la présence de produits sur la peau.

L'exposition professionnelle aux perturbateurs endocriniens concerne de nombreuses activités professionnelles.



Quels sont les effets potentiels sur la santé ?

Les perturbateurs endocriniens sont susceptibles d'être à l'origine de diverses pathologies chez l'homme : troubles de la fertilité et de la reproduction, cancers hormono-dépendants, anomalies du développement, maladies métaboliques...

Les perturbateurs endocriniens présentent par ailleurs certaines particularités :

- les effets sur la santé des perturbateurs endocriniens ne semblent pas nécessairement liés à la dose reçue (relations dose-réponse non monotones). Certains effets pourraient apparaître à de faibles doses puis diminuer lorsque les doses sont augmentées,
- l'exposition à un mélange de plusieurs perturbateurs endocriniens pourrait avoir des effets sur la santé très différents de l'exposition aux substances seules. Ils pourraient s'additionner, se renforcer ou, au contraire, s'inhiber (« effets cocktail »),
- l'organisme peut être plus vulnérable aux effets des perturbateurs endocriniens à certaines étapes de sa vie (« fenêtres de susceptibilité » ou « périodes de vulnérabilité »), c'est notamment le cas du développement prénatal,
- les effets des perturbateurs endocriniens peuvent concerner la descendance des individus exposés (effets transgénérationnels).

Comment repérer un perturbateur endocrinien ?

Le repérage des perturbateurs endocriniens en milieu de travail doit prendre en compte les matières premières, les sous-produits, les produits finis, les produits de nettoyage ou d'entretien, les déchets...

Les perturbateurs endocriniens font l'objet de règles de classification et d'étiquetage (règlement CLP¹) qui facilitent leur repérage. Deux classes de danger pour la santé humaine et pour l'environnement, avec des éléments d'étiquetage associés, existent. De même, des exigences spécifiques pour les perturbateurs endocriniens sont requises dans les fiches de données de sécurité (règlement Reach²).

Il est également possible de se référer au site internet institutionnel « Endocrine

Disruptor Lists (ED Lists) » qui répertorie les perturbateurs endocriniens avérés ou en cours d'évaluation au niveau européen.

En complément, l'INRS propose un outil d'aide au repérage des perturbateurs endocriniens en entreprise qui rassemble 344 substances et mentionne pour chacune les principaux secteurs industriels et usages concernés (voir outil 16 « Repérage des perturbateurs endocriniens en entreprise », sur le site internet de l'INRS).

1. Emballage et étiquetage des substances chimiques

2. Classification, emballage et étiquetage des substances chimiques

Quelle prévention en entreprise ?

La problématique des perturbateurs endocriniens doit être intégrée dans une approche globale d'évaluation et de prévention des risques chimiques en entreprise. La démarche de prévention des risques associés aux perturbateurs endocriniens est analogue à celle déployée pour les agents chimiques cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (CMR), à savoir :

- 1** La mesure la plus efficace consiste à supprimer les perturbateurs endocriniens ou à les remplacer par des substances présentant un danger moindre (substitution).
- 2** À défaut, il convient de limiter l'exposition des travailleurs au niveau le plus bas possible par la mise en place de mesures de protection collective et, en complément, individuelle.
- 3** Les salariés doivent être formés et informés, en particulier ceux en âge de procréer, sur les risques et leur prévention.
- 4** Les femmes enceintes ou ayant un projet de grossesse, potentiellement exposées à des perturbateurs endocriniens, sont encouragées à contacter leur service de prévention et de santé au travail.

Quel contexte réglementaire ?

En santé au travail, il n'existe pas en France de réglementation spécifique relative aux perturbateurs endocriniens. La prévention des risques associés aux perturbateurs endocriniens s'appuie sur les principes généraux de prévention et sur les règles particulières applicables aux agents chimiques dangereux définis réglementairement comme cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction. Des dispositions spécifiques sont prévues pour les femmes enceintes ou allaitant : il est interdit de les affecter ou de les maintenir à des postes de travail les exposant à des perturbateurs endocriniens classés toxiques pour la reproduction de catégorie 1A ou 1B (ou de catégorie supplémentaire des effets sur ou via l'allaitement – mention de danger H 362 au sens du règlement CLP).



Pour en savoir plus
www.inrs.fr/risques/perturbateurs-endocriniens



Institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail
et des maladies professionnelles
65, boulevard Richard-Lenoir 75011 Paris
Tél. 01 40 44 30 00 • info@inrs.fr

Édition INRS ED 6377

2^e édition | septembre 2025 | 3 000 ex. | ISBN 978-2-7389-3001-9

Illustrations : Sophie Otrage. Conception graphique et réalisation : Blue Graphic/Madehok.

Impression : Monsoise

L'INRS est financé par la Sécurité sociale
Assurance maladie - Risques professionnels

www.inrs.fr

