

# FICHE RESUMÉE TOXICO ÉCOTOXICO CHIMIQUE

## FRTEC N°18

### Famille : N-OXYDES DE BASES AZOTÉES HÉTÉROCYCLIQUES AROMATIQUES

09 Mai 2011

#### Association Toxicologie-Chimie

(ATC, Paris)

Rédacteurs : A. PICOT\*, J TSAKIRIS\*

Email : atctoxicologie@free.fr

Web : <http://atctoxicologie.free.fr/>



N° CAS : 56-57-5

N° CE (EINECS) : 200-281-1

Formule brute : C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Masse Molaire : 190, 17

**Origines** : Molécule de synthèse : Oxydation par des réactifs peroxydants (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) de la 4-Nitroquinoléine (4-NQ).

#### RISQUES SPECIFIQUES

Mutagène

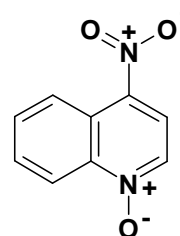
Cancérogène chez les Rongeurs  
(Cavité buccale, langue...)



#### Usages :

Réactif biochimique : Modèle de cancérogénèse chez le Rat et la Souris (cancers spécifiques de la muqueuse buccale et de la langue).

## N-OXYDE DE LA 4-NITROQUINOLEINE



Synonymes : 4-NQO

4-Nitroquinoline N-Oxide

#### MÉTABOLISATION

Études chez le Rat :

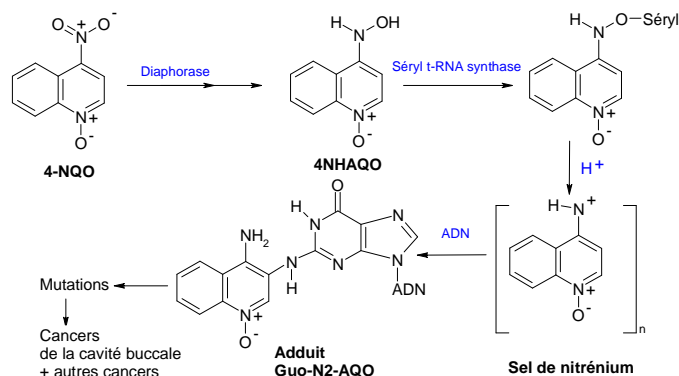
- Réduction de la fonction Nitro du 4-NQO, en présence de Diaphorase (Enzyme flavinique) avec formation de l'Hydroxylamine (4-NHAQO) puis de l'Amine primaire. Élimination possible par l'intermédiaire du Glutathion (G-SH).

#### MÉCANISME D'ACTION

Le N-Oxyde de 4-Hydroxylaminoquinoléine (4-NHAQO) en présence de Séryl t-RNAsynthase, forme un ester instable, qui libère théoriquement un Sel de nitrénium intermédiaire, qui va alkyler préférentiellement (50%) la guanine sur la position amine primaire N-2.

L'adduit Guo-N2-AQO fortement mutagène, serait le principal responsable de la génotoxicité du 4-NQO.

Possibilité d'agression oxydante sur le C-9 de la Guanine de l'ADN



#### TOXICITÉ

##### Toxicité animale

##### - Toxicité aigüe

Irritant

Toxicité aigüe : moyenne

DL50 (Rat, voie percutanée) : 12600

µg/kg

##### - Toxicité à long terme

Chez le Rat et la Souris apparition de cancers de la muqueuse buccale et de la langue. Possibilité de cancers secondaires (peau, poumons, foie, pancréas, utérus...).

##### Toxicité chez l'Homme

Absence de données

##### Reprotoxicité

Absence de données

##### Mutagénicité

Test d'Amès positif.

Mutagène puissant.

#### VOIES DE PÉNÉTRATION

Pénétration possible :

- Par voie respiratoire
- Par voie cutanée
- Par voie orale.

## EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Absence de données

## PROPRIÉTÉS PHYSICOCHEMIQUES

- Aiguilles jaune-pâles.
- Température de fusion : 154 °C
- Température d'ébullition : 352 °C

### Solubilité :

- Soluble dans l'eau à 25°C : 1076 mg/L<sup>-1</sup>
- Soluble dans l'Acétone (recristallisation)

**Log Kow : 1, 48**

## PRÉVENTION

- Respecter les mesures de Sécurité pour la manipulation
- Porter des lunettes de protection, avec coques latérales.
- Porter des gants imperméables adaptés.
- Prévoir un appareil de protection respiratoire
- 
- Étiquetage probable : Cancérogène Possible.

## SURVEILLANCE D'EXPOSITION

Aucune norme européenne ou internationale disponible.

## PREMIERS SECOURS

- 
- En cas d'inhalation, sortir de la zone polluée et amener la personne à l'air libre.
- En cas de contact avec la peau, rincer immédiatement et abondamment à l'Eau.
- En cas de projection dans les yeux, laver abondamment avec de l'Eau tiède.
- En cas d'ingestion, prendre du charbon végétal.
- Dans tous les cas, consulter un médecin.

## GESTION DES DECHETS

- A éliminer avec les déchets organiques toxiques
- Destruction par incinération.

## BIBLIOGRAPHIE

- **Nakahara W, Fukuoka F, Sugimura T. (1957)**  
Carcinogenic action of 4-nitroquinoline 1-oxide.  
Gann, 48, 129-137.
- **Endo H, Ono T et Sugimura T. (1991)**  
Chemistry and biological action of 4-nitroquinoline N-oxide.  
Recent Results Cancer Res 34, 1-98.
- **HSDB. (2003)**  
Fiche: 4-nitroquinoline N-oxide  
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/a?dbs+hsdb:@term+@DOCNO+4316>
- **TCI Europe . (2011)**  
Fiche de Santé- Sécurité. 4-nitroquinoline N-oxide. <http://www.tcieurope.eu/nl/catalog/N0250.html>

Ces fiches ont une valeur informative.

Les données figurant dans les fiches sont reprises de publications reconnues, elle relève de la responsabilité des auteurs de ces publications.  
Aucune responsabilité à l'égard de ce qui pourrait survenir en raison de l'utilisation de l'information contenue dans la fiche ne peut être retenue.