

## Fiche Thermodésorbeur Shimadzu TD-30R couplé à la CPG-MS QP2020 NX avec injecteur automatique AOC-20i+ et passeur d'échantillons

**Référence :** Thermodésorbeur Shimadzu TD-30R couplé à la GCMS QP2020 NX avec injecteur automatique AOC-20i+ et passeur d'échantillons

### Principe

Le système TD-GC-MS Shimadzu QP-2020 NX se compose de deux voix d'analyse indépendant :

- un échantillonneur automatique capable de traiter jusqu'à 150 échantillons de manière automatisée
- d'un thermodesorbeur capable de traiter jusqu'à 120 échantillons de manière automatisée

Ces deux voix sont couplées à un analyseur de type chromatographe en phase gazeuse (CPG) couplé lui-même à un spectromètre de masse (SM).

La thermodesorption couplé à la chromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse (TD-GC-MS) est particulièrement adaptée à l'analyse des composés volatils. Ces composés volatils peuvent être extraits d'une matrice solide, liquide ou gazeuse (thermodésorbés à l'aide du thermodesorbeur Shimadzu TD-30R) à l'aide d'une cartouche pouvant contenir différents type d'adsorbants (tenax, carboxpack, carboxive,...), adsorbants choisis en fonction des analytes à étudier (COV, semi-volatile, ect..).

Pour le piégeage des composés volatils dans l'air, une pompe à débit contrôlé aspire les cibles organiques qui sont alors adsorbés sur la cartouche du thermodesorbeur. Un liquide ou un solide peut également être introduit dans la cartouche du thermodesorbeur. Cette cartouche est alors introduite dans le thermodesorbeur. Elle est chauffée à 300/400°C afin de relarguer les analytes piégés. Un fois le gaz désorbé de la cartouche, les molécules passent dans une ligne de transfert où elles sont recondensées sur un piège à base de Tenax® TA et sont ensuite injectées ponctuellement dans la colonne du chromatographique. Les analytes vont ensuite être séparé via la chromatographie en phase gazeuse et détectés grâce à la spectrométrie de masse qui permettra d'identifier et de quantifier chacun des composés séparés. La séparation des composés du mélange est basée sur la différence d'affinité entre la phase mobile contenant les produits à séparer et à analyser et une phase stationnaire constituée d'une colonne capillaire. L'identification est basée sur la comparaison du spectre de masse du produit séparé avec une bibliothèque de spectres de produits connus ou avec une base de données de spectres acquis dans des conditions similaires (NIST, Willey).

### Objectif

Technique analytique très sensible (ppt) permettant :

- le dosage, la détection et la caractérisation de composés organiques volatils
- l'analyse de traces
- la préconcentration d'analytes dilués

**OUTILS DE DÉSORPTION THERMIQUE TD-30R** Jusqu'à 120 échantillons Analyse des traces de composés organiques dans l'air ambiant, désorption directe d'échantillons solides. Les avantages de ce thermodesorbeur sont les suivantes :

- Excellentes performances grâce à la ligne de transfert interne et au montage compact et uniformément chauffé.
- Dispositif de refroidissement électronique à effet Peltier permettant le piégeage des composés sur le tube de refocalisation sans utilisation de gaz réfrigérant.
- Recolle et ajout automatique de standard interne Synchronisation avec le logiciel de contrôle Shimadzu GCMSsolution



**Figure 1.** Thermodésorbeur Shimadzu TD-30R couplé à la GCMS QP2020 NX avec injecteur automatique AOC-20i+ et passeur d'échantillons.