

## Dégradation Thermique

La dégradation thermique consiste à porter à haute température un échantillon pouvant être liquide ou solide et d'analyser les gaz et COV émis.

Pour ceci, nous disposons de fours tubulaires de diamètre interne de 1cm et 5cm, programmable en température de 50 à 1200 °C) dans lequel nous introduisons un réacteur en quartz contenant le composé à dégrader.

Tous les composés émis, que ce soit les gaz permanents (H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO, CO<sub>2</sub>...), les COV ou composés soufrés sont analysés par  $\mu$ GC-MS à raison d'une analyse toutes les 3 à 5 minutes. Les composés semi-volatils ou particulaires peuvent être prélevés en sortie de four, parallèlement à l'analyse en continu.

Cette technique permet l'identification et la quantification d'une large gamme de COV et autres molécules volatiles.



“ Plusieurs fours tubulaires programmables en température jusqu'à 1200°C. ”

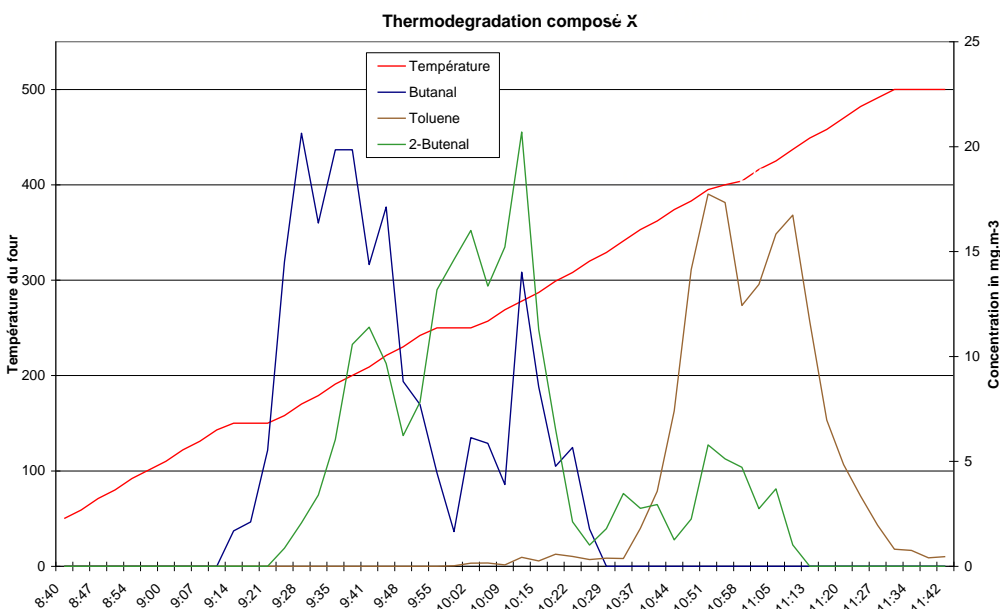
## Etude de cas

Pour la dégradation thermique de cet échantillon, le programme de température est le suivant : début à 50°C avec montée en température de 3°C/min jusqu'à 500°C avec plusieurs paliers à 150°C, 250°C et 400°C.

La durée totale du cycle est de 178 min, le gaz vecteur utilisé est de l'air.

Les analyses sont réalisées par  $\mu$ GC-MS toutes les 3,5 minutes, soit un total de 51 analyses sur le cycle de dégradation, ce qui permet de tracer le suivi cinétique des émissions, suivi superposable à la température.

## Résultats



Les analyses donnent des concentrations en mg/m<sup>3</sup> des composés émis par l'échantillon.

Le débit réglé de gaz vecteur permet de calculer la charge émise en mg, puis en mg de composé / kg d'échantillon.

Composé	Quantité (mg)
Echantillon	325
Butanal	2,2
Toluène	2,1
2-butenal	2,0