

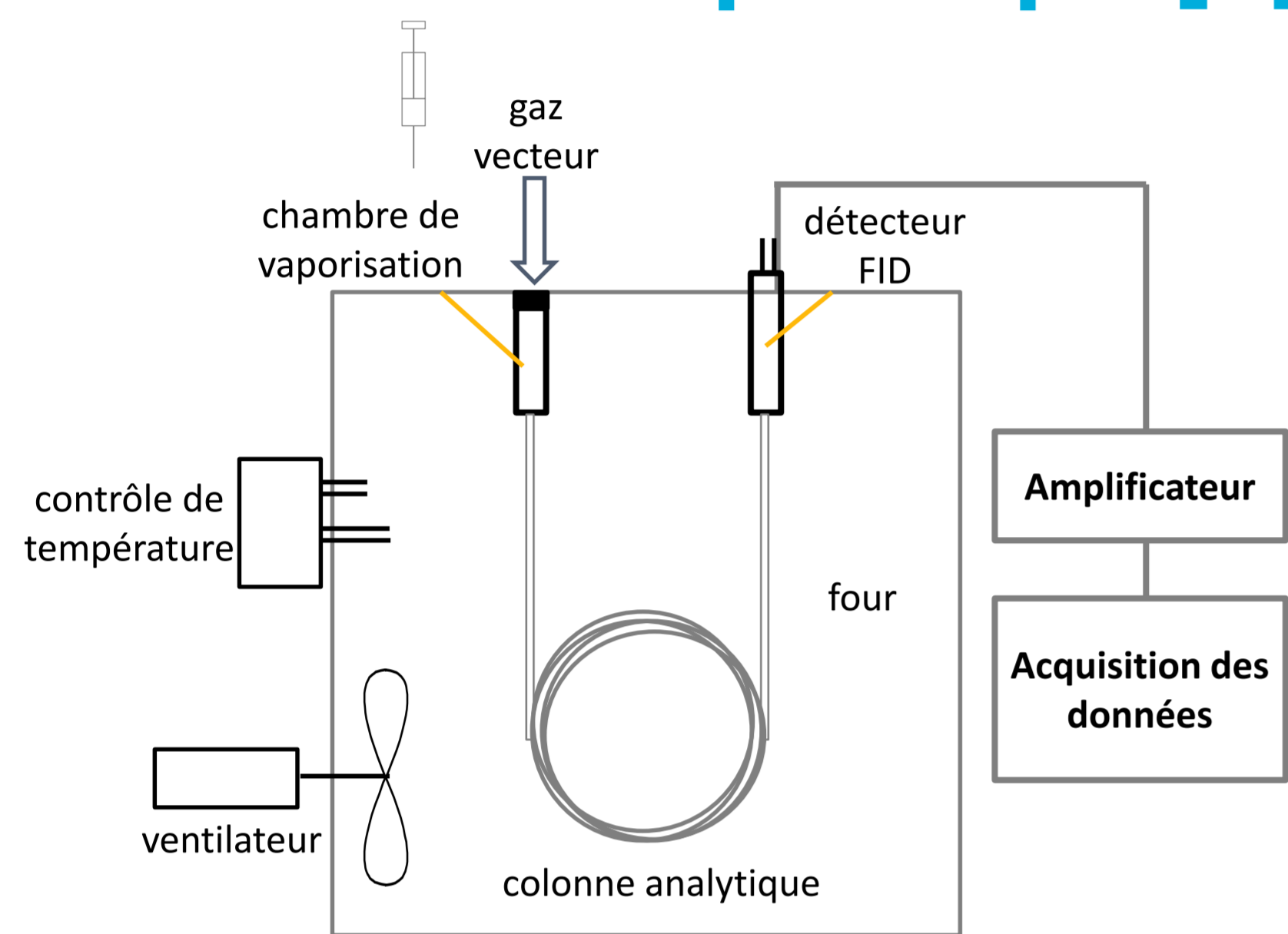
Plateau d'analyses chimiques des matrices environnementales

Analyses chromatographiques

Séparation et quantification de molécules organiques volatiles par GC-FID (Varian)



Schéma de principe [1]



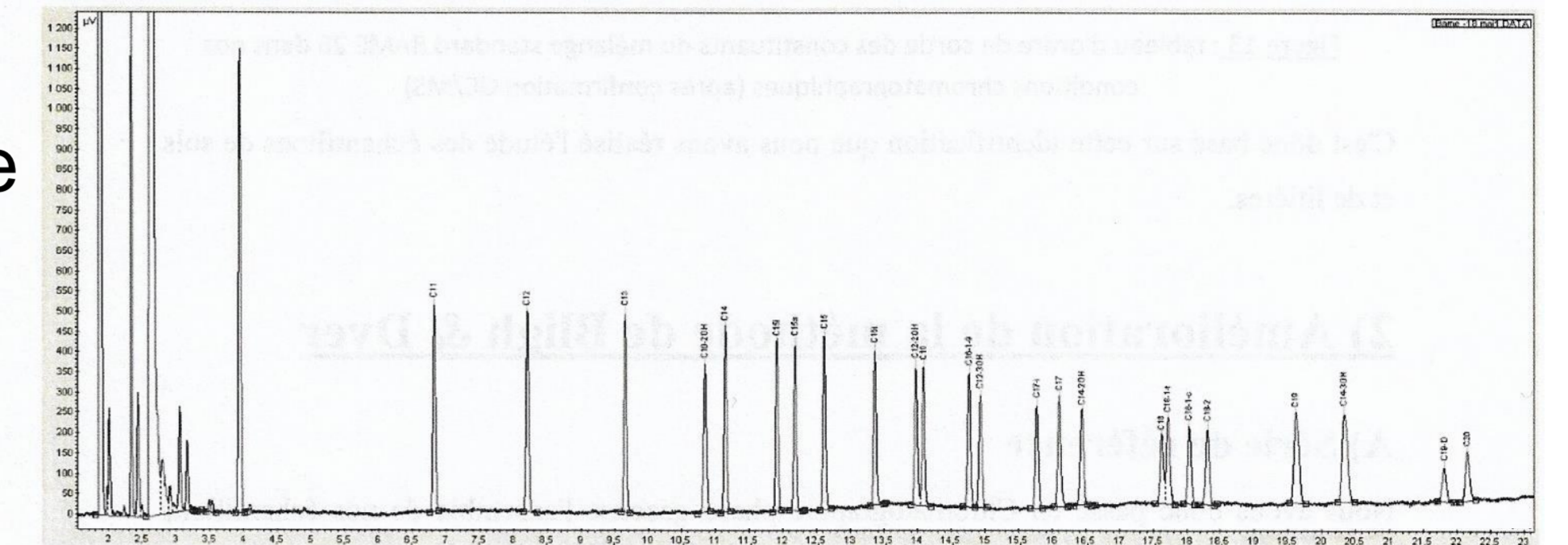
[1] M. Baillieul, thèse « Capteurs infrarouges de polluants aquatiques : synthèse, optimisation et quantification (2018), Rennes

Matrice **Échantillons liquides**

Séquence analytique

- Mise en marche de l'instrument
 - Conditionnement de la colonne
 - Optimisation de la méthode chromatographique
 - Identification des pics (t_r) avec étalons
 - Développement méthode de quantification
 - Blanc
 - Analyse des échantillons encadrés par des étalons

Chromatogramme



2- Étape d'analyse

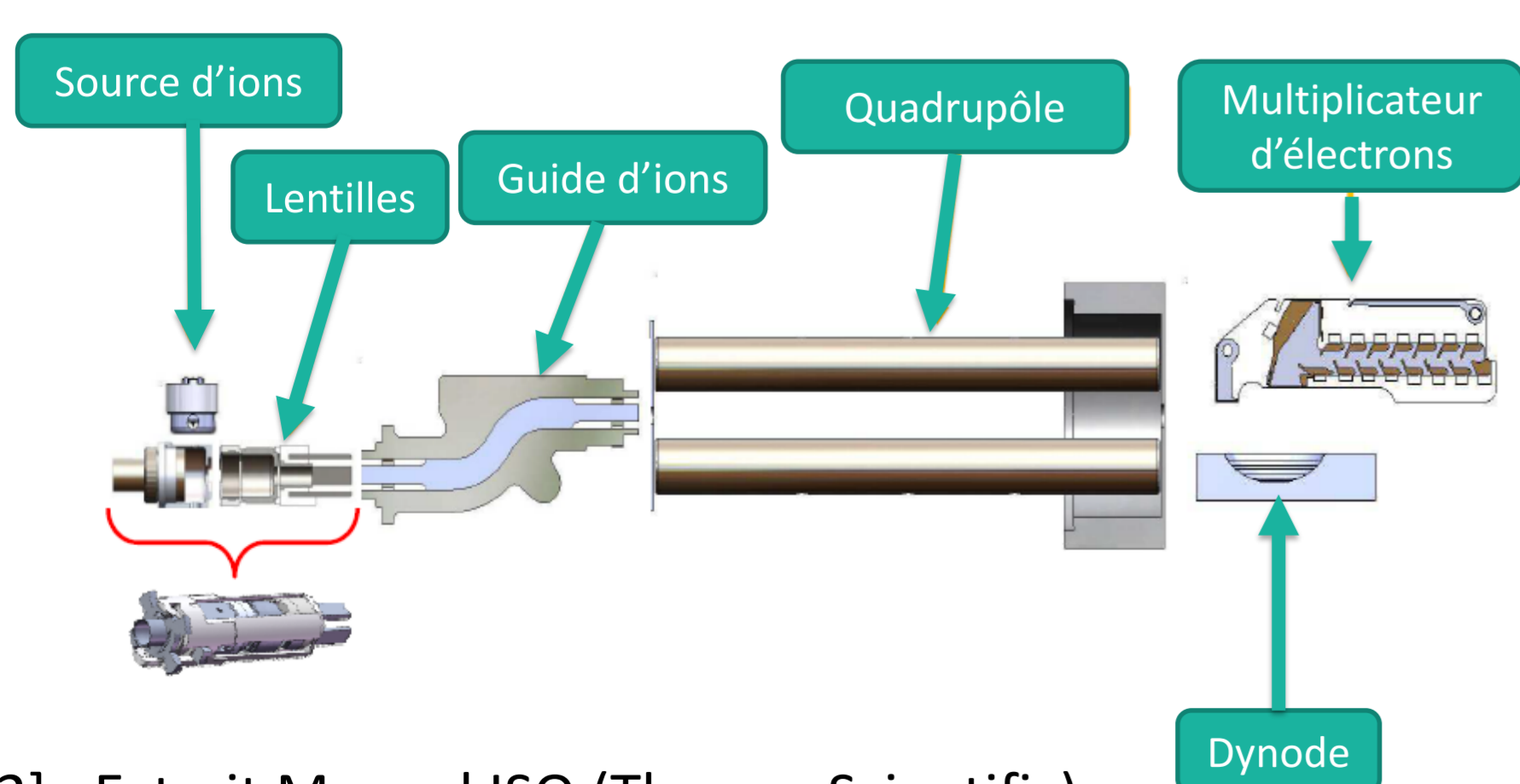
- Injection de l'échantillon** avec une seringue dans la chambre de vaporisation après avoir traversé le septum
- Vaporisation** de l'échantillon
- Entrainement des **solutés en tête de colonne** par le gaz vecteur (He) et **séparation** les uns des autres en fonction de leur T_{eb} et/ou **affinité avec la phase stationnaire** de la colonne
- Détection** des solutés par FID et amplification du signal
- Obtention d'un **chromatogramme** (Intensité = f(temps))

Séparation et quantification de molécules organiques volatiles et de gaz (N_2O et CH_4) par GC-MS Trace 1300 – ISQ 7000 (Thermo Scientific)



Schéma de principe [2]

- Chromatographe : identique au GC-FID (varian)
- Spectromètre de masse :



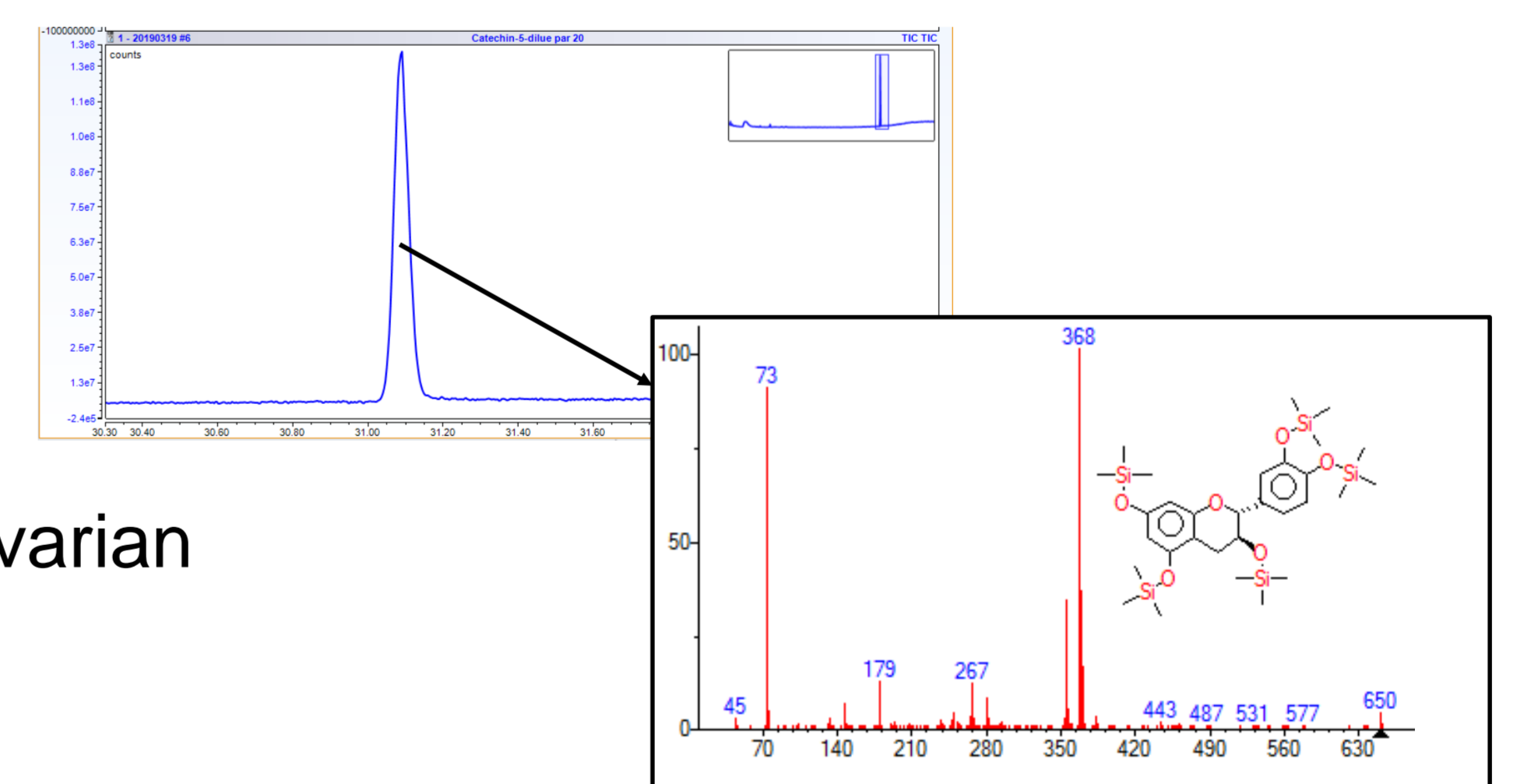
[2] : Extrait Manuel ISQ (Thermo Scientific)

Matrice **Échantillons liquides et gazeux**

Séquence analytique

- Mise en marche de l'instrument
 - Test des performances du MS
 - Même approche qu'avec le GC-FID varian

TIC et spectre de masse



2- Étape d'analyse

- Injection de l'échantillon** avec une seringue dans la chambre de vaporisation après avoir traversé le septum
- Vaporisation** de l'échantillon
- Entrainement des **solutés en tête de colonne** par le gaz vecteur (He) et **séparation** les uns des autres en fonction de leur T_{eb} et/ou **affinité avec la phase stationnaire** de la colonne
- Détection** des solutés par **spectrométrie de masse**
- Obtention d'un **TIC (total ion current)**. Pour chaque point du TIC, un spectre de masse est acquis.
- Identification des solutés** à partir des **spectres de masse** – **confirmation** par comparaison des spectres de masse avec **base de données NIST**