

# Analyse TOC-NT



## TOC (Total Organic Carbon) – NT (Nitrogen total)

Le **principe** de cette technique est basé sur la détermination des **quantités de carbones organique et inorganique** ainsi que la quantité **d'azote dissous en milieu aqueux**.

L'échantillon subit une oxydation thermique à 680° C en présence d'un catalyseur platine. Les composés de combustion et de dégradation sont analysés par un détecteur infrarouge (NDIR) qui mesure la concentration en CO<sub>2</sub> en permettant, à l'aide une courbe de calibration préalablement déterminée, de déduire la **concentration massique** en :

- **Carbone Total (TC)** ;
- **Carbone Inorganique (IC)** ;
- **Carbone Organique Total (TOC=TC-IC)**.

Cet appareillage permet une précision et une stabilité des résultats avec un **coefficient de variation < 1,5%**.

### Caractéristiques :

- **Haute précision des résultats** obtenus : combustion catalytique à 680 °C sur catalyseur exclusif Platine.
- Système intégré de préparation d'échantillons : **dilution, acidification, purge et lavages entièrement automatisés**.

Cet appareillage est également équipé d'un passeur automatique à 93 positions (ASI-L).

### Module TNM-L :

**Analyse simultanée TOC/TN** (Azote Total) en une seule mesure par chimiluminescence (de 5 ppb à 1000 ppm avec possibilité de diluer 50 fois).

### Domaine d'applications :

Cette technique permet de suivre l'évolution de la pollution organique dans les milieux aqueux et de faciliter la surveillance d'un procédé de traitement des eaux usées.

Cet instrument permet l'**analyse des eaux de surface** de même que la détermination du carbone organique total dans l'**eau potable, eaux ultra-pures...**

Elle permet l'analyse des **composés azotés** et des **micropolluants organiques dans l'eau** (composés pharmaceutiques, phtalates, herbicides, pesticides...)

Cette technique permet la quantification mais ne permet pas d'identifier des composés au sein d'un mélange.



Analyseur TOC-LCSH et TNM-L Shimadzu

Passeur automatique	93 échantillons
Coefficient de variation	Inférieur à 1,5%
Sensibilité	détecteur NDIR thermostaté
Gamme de mesures étendues TOC	4 µg/l à 30 000 mg/l
Gamme de mesures TN	5 ppb à 1000 ppm



Cette opération est cofinancée par l'Union européenne. L'Europe s'engage en région Centre-Val de Loire avec le Fonds Européen de Développement Régional.

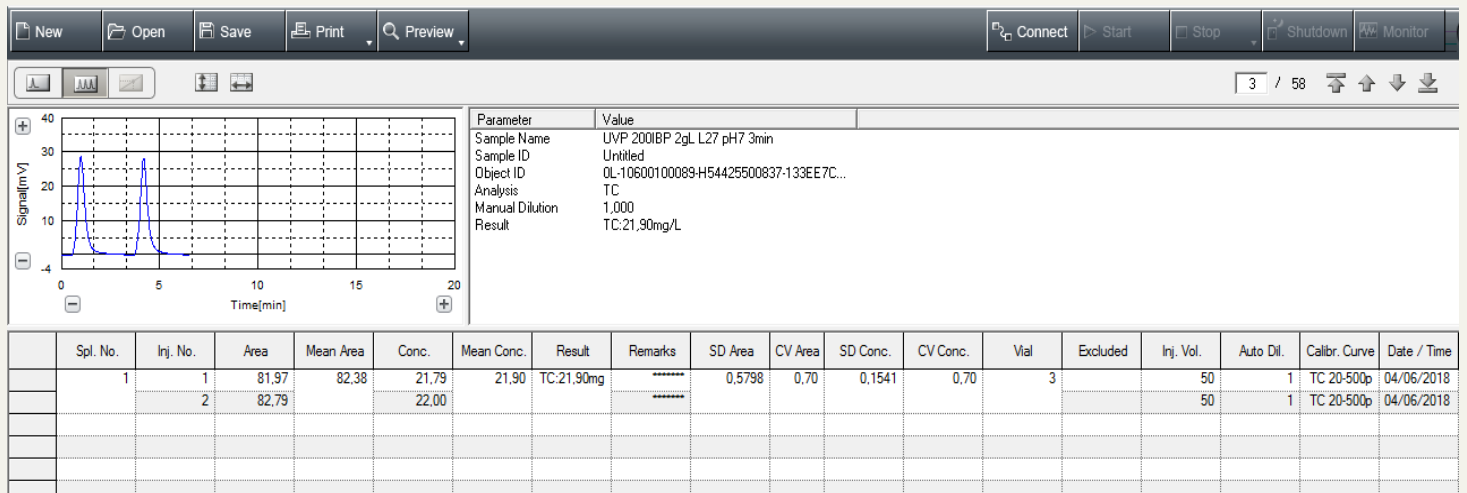
Contacts : [toc-icmn@cnrs-orleans.fr](mailto:toc-icmn@cnrs-orleans.fr)  
Benoît Cagnon , Fatou Condé

# Exemple d'applications

## Analyse d'une eau polluée traitée par un Procédé d'Oxydation Avancée

Mesure de la teneur en **Carbone Total (TC)** dans une solution contenant de l'ibuprofène:

Valeurs du TC moyen obtenu à partir de deux mesures et calcul de la concentration en Ibuprofène  $C_{13}H_{18}O_2$  contenue dans la solution



Masse molaire de l'ibuprofène	206,29	g/mol
Masse molaire du C	12	g/mol
% de masse de C dans l'ibuprofène	75,62	%
Si l'analyse du COT donne une concentration en CT ou COT de	21,90	mg/L
Concentration d'ibuprofène	28,96	mg/L

### Références :

[1] Marius Secula\_ICMN 2019