



[Polluants émergents : 1,3-butadiène : les méthodes disponibles pour la détermination des concentrations et niveaux rencontrés dans l'air ambiant](#)

Type de documents

Note technique

Référentiel technique national

Non

Année programme

2020

Auteurs

I. Zdanevitch - S. Crunaire

Nom de l'organisme

INERIS - IMT Lille Douai

Catégorie

[Metrologie normalisation et assurance qualite](#)

Mots clés

## Thématique

### [Polluants gazeux](#)

Les travaux du LCSQA présentés dans cette note technique permettent de faire un état des lieux exhaustif des méthodologies de mesure applicables au 1,3-butadiène pour la surveillance de la qualité de l'[air ambiant](#). Les méthodes identifiées comprennent des mesures en différé (phase de prélèvement suivie d'une phase d'analyse en différée au laboratoire) ou en temps réel avec des limites de quantification allant de quelques  $\text{ng.m}^{-3}$  à une centaine de  $\text{ng.m}^{-3}$ .

Ces dix dernières années, les niveaux mesurés dans l'[air ambiant](#) hors influence industrielle couvrent des gammes allant de quelques dizaines de  $\text{ng.m}^{-3}$  dans les zones rurales (Sauvage et al., 2009) jusqu'à quelques centaines de  $\text{ng.m}^{-3}$  dans les zones urbaines (entre 0,12 à 0,19  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ). Les teneurs sont beaucoup plus variables dans les zones sous influence industrielle et peuvent aller de plusieurs  $\mu\text{g.m}^{-3}$  jusqu'à une centaine de  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (Detournay, 2011, Gallego et al., 2018), mais ces concentrations connaissent une nette tendance à la baisse depuis quelques années dans plusieurs pays (Grande-Bretagne, Etats-Unis/Texas, Suède, Espagne/Catalogne).

La valeur toxicologique de référence (VTR) chronique à seuil pour l'inhalation qui a été proposée par l'[Anses](#) dans son rapport de janvier 2021[1] est de 2  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Ce qui compte-tenu des niveaux mesurés en France, positionne l'enjeu de la surveillance en proximité de sites industriels. Il est à noter en complément qu'aucune VTR cancérogène pour la voie inhalation n'a été retenue par l'[Anses](#) qui recommande de construire une nouvelle VTR sans seuil sur la base de la dernière mise à jour d'une étude portant sur une cohorte qui devrait être publiée prochainement.

---

This document presents a review of methodologies adapted to the measurement of 1,3-butadiene in ambient air. The methods identified include offline measurements (sampling phase followed by an analytical phase in laboratory) or in real time. The quantification limits are between a few  $\text{ng.m}^{-3}$  to around one hundred  $\text{ng.m}^{-3}$ .

Over the past ten years, the levels measured in the ambient air excluding industrial sites cover ranges ranging from a few tens of  $\text{ng.m}^{-3}$  in rural areas (Sauvage et al., 2009) to a few hundred  $\text{ng.m}^{-3}$  in urban areas (between 0.12 to 0.19  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ). The levels are more variable in areas under industrial influence and can range from several  $\mu\text{g.m}^{-3}$  up to a hundred  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (Detournay, 2011, Gallego et al., 2018). Nevertheless, overall concentrations decrease during the last years in several

---

countries (Great Britain, United States/Texas, Sweden, Spain/Catalonia).

A chronic threshold toxicity reference value (TRV) by the respiratory route for 1,3-butadiene of  $2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  was decided in January 2021 by The French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety ([ANSES](#)). This places the monitoring issue in France in the surrounding of industrial plants. No carcinogenic TRV by the respiratory route was decided and [ANSES](#) recommends to build a new non-threshold TRV based on the most recent update of the cohort study that should be soon published.

---

[1] <https://www.anses.fr/fr/system/files/VSR2019SA0073Ra.pdf>

## Documents

[1,3- Butadiène : les méthodes disponibles pour la détermination des concentrations et niveaux rencontrés dans l'air ambiant](#)

---

### Source URL:

<https://www.lcsqa.org/rapport/polluants-emergents-13-butadiene-les-methodes-disponibles-pour-la-determination-des>