

MAÎTRISE DE LA SURVEILLANCE ET DU PRÉLÈVEMENT DES ÉMISSIONS

Pour déterminer le rendement de combustion global d'un procédé industriel, s'assurer de sa conformité avec les exigences environnementales et évaluer sa sécurité, une surveillance précise des émissions qu'il produit doit être effectuée. Toutefois, il n'existe pas d'approche unique toute faite, car chaque application implique des considérations qui lui sont propres.

La maîtrise de la surveillance et du prélèvement des émissions nécessite de :

- Bien comprendre l'application en question ;
- Évaluer les besoins à satisfaire ;
- Poser les bonnes questions à des ingénieurs expérimentés dans le domaine de la mesure des émissions ;
- Mettre en place les protections et les accessoires spécialement conçus pour votre application.

Une fois que les critères de surveillance ont été identifiés, il devient possible d'établir une stratégie permettant d'atteindre les objectifs précis de l'application qui vous intéresse.

Critères d'application

- **Quels gaz devez-vous mesurer ?**

Il peut s'agir de : CO, NO, NO₂, SO₂, CO₂, HC, H₂S, COV, O₂, entre autres.

- **Quelles sont les échelles de chaque gaz ? Ces échelles sont-elles hautes ou basses ?**

Ceci permet de déterminer le type de capteur nécessaire pour la surveillance de votre application.

- **Devrez-vous procéder à la surveillance de gaz hydrosolubles, tels que le NO₂ et le SO₂ ?**

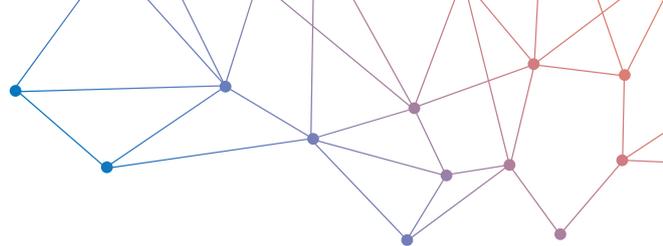
Si tel est le cas, vous devrez mettre en place des stratégies de réduction du degré d'humidité, comme une unité de récupération H₂O et/ou un refroidisseur thermoélectrique.

- **À quelle température l'application fonctionne-t-elle ?**

Les gaz soumis à des températures extrêmes peuvent nécessiter des sondes spécifiques ou des mesures de réduction de l'humidité.

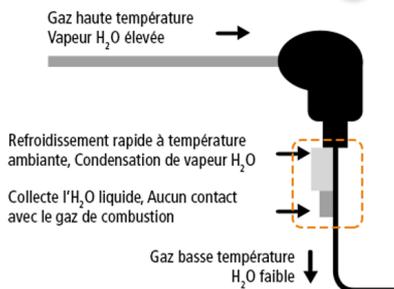
- **Le gaz de combustion prélevé comporte-t-il des quantités significatives de poussière/particules/cendres ?**

Si c'est le cas, un pré-filtre fritté peut être utilisé pour éliminer immédiatement toute poussière susceptible d'affecter l'intégrité du prélèvement gazeux, la durée de vie du capteur et les performances globales de l'analyseur.



C

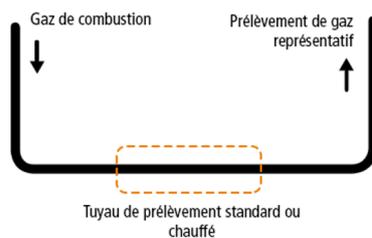
C. Unité de récupération H₂O



L'humidité dans un prélèvement peut affecter la précision d'une mesure de gaz, selon l'échelle des gaz solubles qu'il convient de mesurer. Les gaz hautement solubles dans l'eau, comme le NO₂ et le SO₂, pourraient être absorbés par le milieu, et par conséquent réduire les valeurs des résultats obtenus. Si ces gaz doivent être mesurés à basse échelle, il est recommandé d'utiliser une unité de récupération H₂O pour éliminer l'humidité directement au niveau de la poignée de la sonde, afin de garantir l'intégrité du gaz jusqu'à son arrivée dans l'unité de surveillance. Cette étape critique assure avec précision la surveillance des émissions de gaz solubles présentes dans les gaz de combustion des procédés industriels et tertiaires. Pour répondre à certaines exigences en matière d'émissions, une unité de récupération H₂O garantit l'intégrité maximale des prélèvements gazeux.

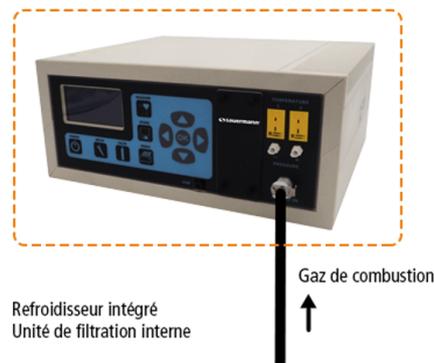
D. Tuyau de prélèvement standard ou chauffé

Le tuyau de prélèvement standard qui transfère le gaz de la sonde vers l'analyseur est conçu avec un matériau qui n'entre pas en réaction avec les composants du gaz prélevé et est relativement hydrophobe. Dans les cas où il faut mesurer des niveaux très bas de NO₂ et/ou de SO₂, et/ou quand un tuyau de prélèvement plus long est nécessaire (> 6 m/20'), une ligne de prélèvement chauffée maintient le gaz au-dessus de la température du point de rosée, depuis l'endroit du test jusqu'à l'analyseur. Ceci réduit la condensation à l'intérieur du tuyau.



E. Protection renforcée contre l'humidité et la poussière

Tout bon analyseur doit être doté d'une pompe de prélèvement puissante apte à réduire au maximum le temps de séjour du gaz à l'intérieur du tuyau de prélèvement. Un refroidisseur thermoélectrique assure le refroidissement et le séchage instantanés du prélèvement gazeux en évacuant les éventuels condensats collectés dès l'entrée du gaz dans l'analyseur. En aval du refroidisseur, il convient de disposer d'un ensemble de filtration interne remplaçable sur site, pour éliminer les particules et l'humidité restantes dans le prélèvement gazeux. Ceci garantit que les capteurs de gaz restent secs et qu'ils ne sont pas affectés par de l'humidité ou de la poussière.



Solutions précises de surveillance et de prélèvement des émissions : Si-CA 8500

L'analyseur de combustion portable [Si-CA 8500](#) peut accueillir jusqu'à neuf capteurs de gaz : O₂, CO, NO, NO₂, SO₂, H₂S, CO₂, hydrocarbures CxHy et COV, ainsi que capteurs NOx basse échelle et SO₂ basse échelle.

Les autres caractéristiques clés du [Si-CA 8500](#) sont les suivantes : refroidisseur thermoélectrique intégré avec élimination automatique des condensats, ensemble de filtration interne, unité de récupération H₂O, plusieurs longueurs de sonde avec diverses valeurs nominales de température, pré-filtre fritté, tube de Pitot pour l'analyse de la vitesse des gaz de combustion, logiciel pour communication sans fil et sauvegarde des données en temps réel.