

Échantillonnage du gaz de synthèse "Syngas"

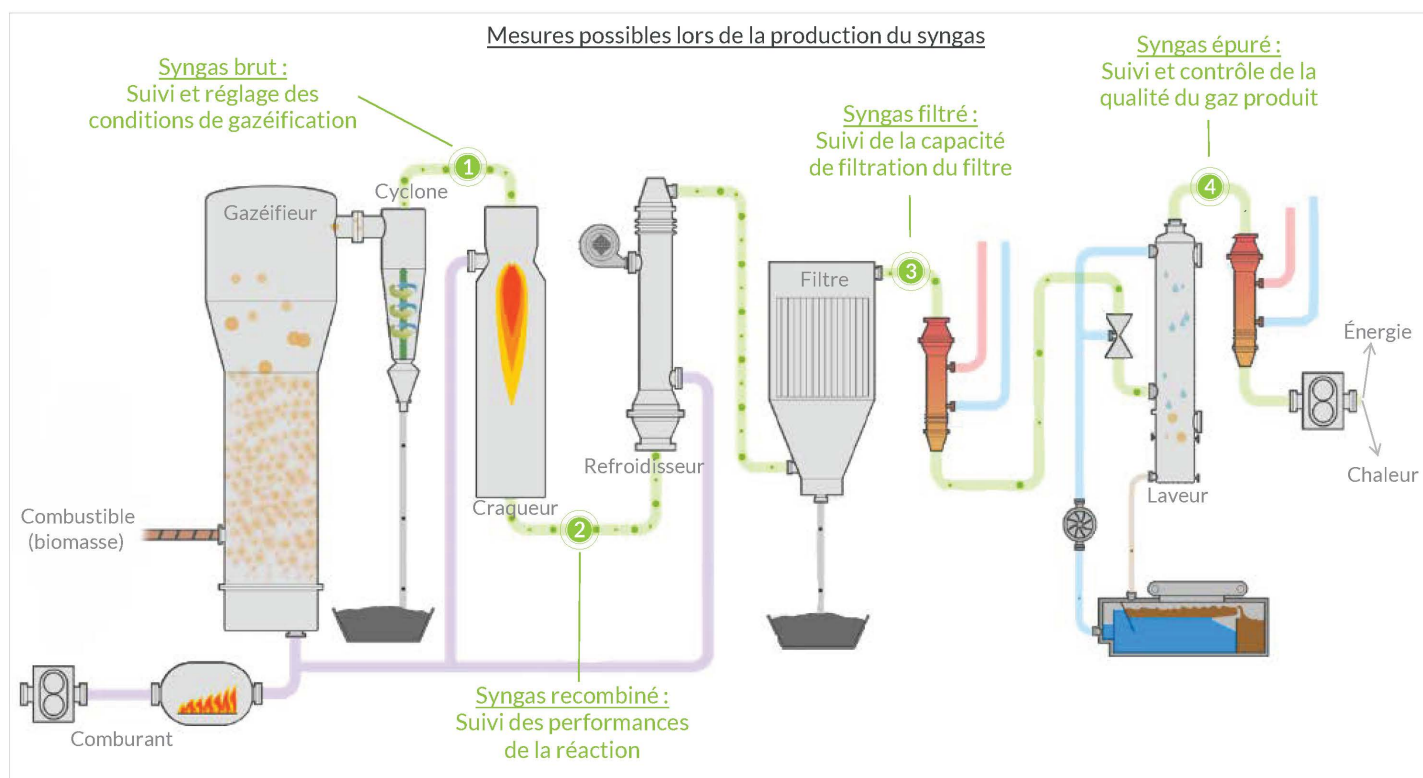
#Z5a` fVW

Le **Syngas**, ou **gaz de synthèse** est une énergie issue d'un processus de **valorisation des déchets** produits à partir de ressources locales et qui permet la réduction des émissions de CO₂ dans nos industries.

Ce gaz de synthèse, qui peut être produit à partir de biomasse, est créé par la pyrogazéification de différentes matières contenant du carbone pour donner un mélange constitué majoritairement d'hydrogène (H₂), de monoxyde de carbone (CO), de méthane (CH₄), d'oxygène (O₂), de dioxyde de carbone (CO₂) et d'azote (N₂).

Ce gaz peut être utilisé directement après épuration pour la production combinée d'**électricité** et de **chaleur** en cogénération, ou être brûlé directement en chaudière classique pour produire de la chaleur. La production de **bio-carburants** par les procédés de Fischer-Tropsch ou de méthanation, ainsi que la production de **bio-hydrogène** sont également possibles en utilisant le syngas.

Le contrôle et le suivi de ce procédé de production sont primordiaux quelle que soit l'application finale.



2- Problématique

Lors de la production de Syngas, sous l'effet des températures élevées et de façon non maîtrisée, plusieurs **composés organiques lourds** sont générés par la décomposition thermique. Ces composés, appelés **goudrons**, se condensent facilement sur les points froids, ce qui provoque un encrassement des conduites et une perte d'efficacité des échanges thermiques.

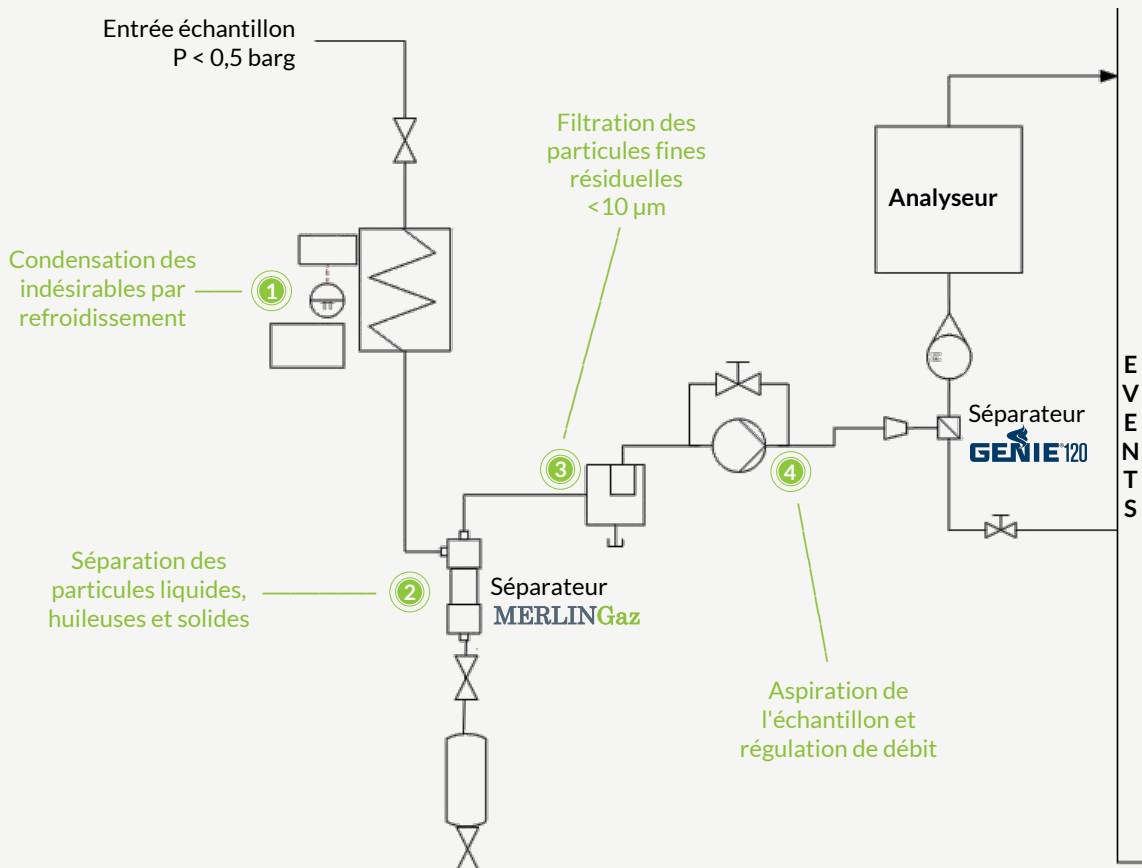


Bien que les goudrons ne soient pas l'unique source d'empoisonnement (particules, sels métalliques, composés inorganiques soufrés, chlorés et azotés), ils restent néanmoins le polluant le plus difficile à éliminer et provoquent des problèmes d'usure et de corrosion prématurés.

Ces polluants présents dans le procédé de fabrication se retrouvent dans l'échantillon lorsque des mesures sont effectuées. Quel que soit le type de mesure (chromatographe en phase gazeuse, spectromètre infrarouge, calorimètre, ...) et son objectif (optimisation du procédé, contrôle et/ou validation des caractéristiques du gaz produit), il est nécessaire d'**éliminer ces polluants** tout en conservant l'**intégrité de l'échantillon**.

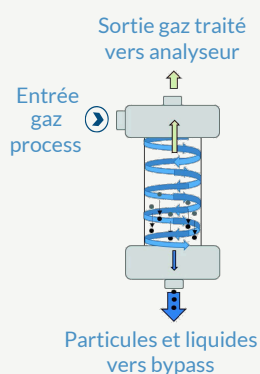
3- La solution SOCLEMA

SOCLEMA, en tant qu'expert en solutions d'échantillonnage, propose un système clé en main pour éliminer les goudrons et résidus huileux issus de ce procédé de fabrication, tout en préservant l'intégrité de l'échantillon avec une maintenance réduite pour tout type d'analyse gaz en continu. Il s'agit de notre système **SyngasClean**. Grâce au refroidissement de l'échantillon en amont et à la séparation cyclonique, les particules liquides, huileuses et solides sont éliminées de l'échantillon.



Séparateur MERLINGaz

La force centrifuge et le cyclone séparent les particules liquides et/ou solides, et entraînent celles-ci vers le bas par gravité. La circulation en aspiration de l'échantillon sur ce séparateur (tel que représenté sur le schéma ci-contre), permet également de protéger la pompe.



Exemple de réalisation SyngasClean



4- Avantages

- Traitement d'échantillons très chargés
- Modulable pour différents types d'analyseurs
- Peu de maintenance: pas d'élément filtrant dans le filtre cyclonique
- Existe en version fixe et mobile