

Les mardis de
la DGPR



Les installations de combustion sous Arrêté à autorisation ou IED

Enjeux économiques et Solutions d'analyse disponible

20/03/2018

Stéphane VALETTE ENVEA-GIMELEC



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Définir un cadre de fonctionnement des installations classées et en particulier le respect des seuils de rejets réglementaires

▶ Les particularités

- ▶ Les catégories d'installation
- ▶ Les paramètres considérés
- ▶ Les Valeurs Limites d'Emission (VLE)

▶ Les exigences réglementaires

- ▶ Les Contrôles réglementaires
- ▶ La Mesure en continu
- ▶ Définition d'une méthode d'Assurance Qualité pour les appareils de mesure



- ▶ **Les exploitants**
 - ▶ Responsables du fonctionnement du site qui doivent :
 - Respecter les arrêtés au travers de l'auto-surveillance
 - Fournir les éléments de vérification à l'inspection

- ▶ **Les constructeurs et mainteneurs d'analyseurs**
 - ▶ **Les Normes** sur les systèmes de mesure automatisés (AMS)

- ▶ **Les laboratoires : Prestataires des contrôles réglementaires**
 - ▶ Soumis à l'EN 17025: Accréditation des laboratoires
 - ▶ Soumis à l'EN 15259: Exigences générales par rapport aux mesurages
 - ▶ Soumis aux normes de prélèvement et d'analyse
 - ▶ Arrêté 11 mars 2010 et du 7 juillet 2009

- ▶ **Les interlocuteurs ministériels et préfectoraux**
 - ▶ Le Bureau de la Qualité de l'Air
 - ▶ Les référents Air de chaque région
 - ▶ Les inspecteurs DREAL responsables du suivi et des inspections



Les rubriques et les puissances en combustion (en cours d'évolution via les nouveaux arrêtés MCP) - (Com.)

	Arrêtés applicables		
	2910-A	2910-B	2910-C
<u>Puissance de l'installation</u>	Tous les combustibles classiques + Produit végétal, agricole ou forestier	Autres combustibles + Déchets de Bois « propre »	Biogaz issu d'une inst. 2781-1
<u>P_{installation}</u>	Arrêté à Autorisation du 26/08/2013		A. à décl. ou enregist. en fonction du classement de l'Etab.
>= 20 MW	Ar. à déclaration du 26/08/2013	Arrêté à enregistrement du 24/09/2013	
2 - 20 MW			
0,1 - 2 MW	Non classé		
<0,1 MW		Non classé	Non classé



Attention à l'application d'un PPA localement avec prescriptions supplémentaires

3110 pour les IC > 50 MW (incluant les fours et séchoirs)

Extrait des fiches techniques Combustion du Ministère en charge de l'Environnement



Installation gaz de 42 MW
qui fonctionne 100% du temps
Installation de 2014
4 chaudières gaz naturel

Installation de Combustion Gaz 2910-A soumise à autorisation $\geq 20\text{MW}$

Combustion Gaz $> 20\text{ MW}$

- ▶ **La réglementation applicable**
- ▶ **Contrôles périodiques**
 - ▶ Les Organismes intervenants
 - ▶ Les rapports annuels ou semestriels
- ▶ **L'instrumentation requise**
 - ▶ Mesure en continu des polluants
 - ▶ CO / NO_x et SO_2 si chaudière mixte fuel
 - ▶ Mesures de débit & Poussières si fuel
 - ▶ Mesures de référence O_2 , T, P, H_2O



Installation de Combustion Gaz 2910-A soumise à autorisation $\geq 20\text{MW}$

La réglementation applicable

- Arrêté d'Autorisation du 26 août 2013, rubrique 2910

Les contrôles périodiques

► Contrôles périodiques ou inopinés + Mesure en continu ¹⁾

- ▶ Exigence métrologique selon normes EN 14181 et EN 15267-3
- ▶ Contrôles QAL2 et AST, suivi QAL3 requis
- ▶ Guide AFNOR GA-43-132

L'instrumentation requise

► Les VLEs applicables ²⁾

- ▶ Poussières : périodique, 5 mg/Nm^3
- ▶ SO_2 : périodique, 35 mg/Nm^3
- ▶ **CO : en continu, 100 mg/Nm^3 (Com.)**
- ▶ **NOx : en continu, 100 mg/Nm^3**
- ▶ **O₂ : en continu, valeur de référence 6 %**
- ▶ Débit : mesure continue ou calcul, selon arrêté préfectoral



1) Source : Article 32

2) Source : Articles 25-28

Installation de Combustion Gaz 2910-A soumise à autorisation $\geq 20\text{MW}$

L'instrumentation requise (suite)

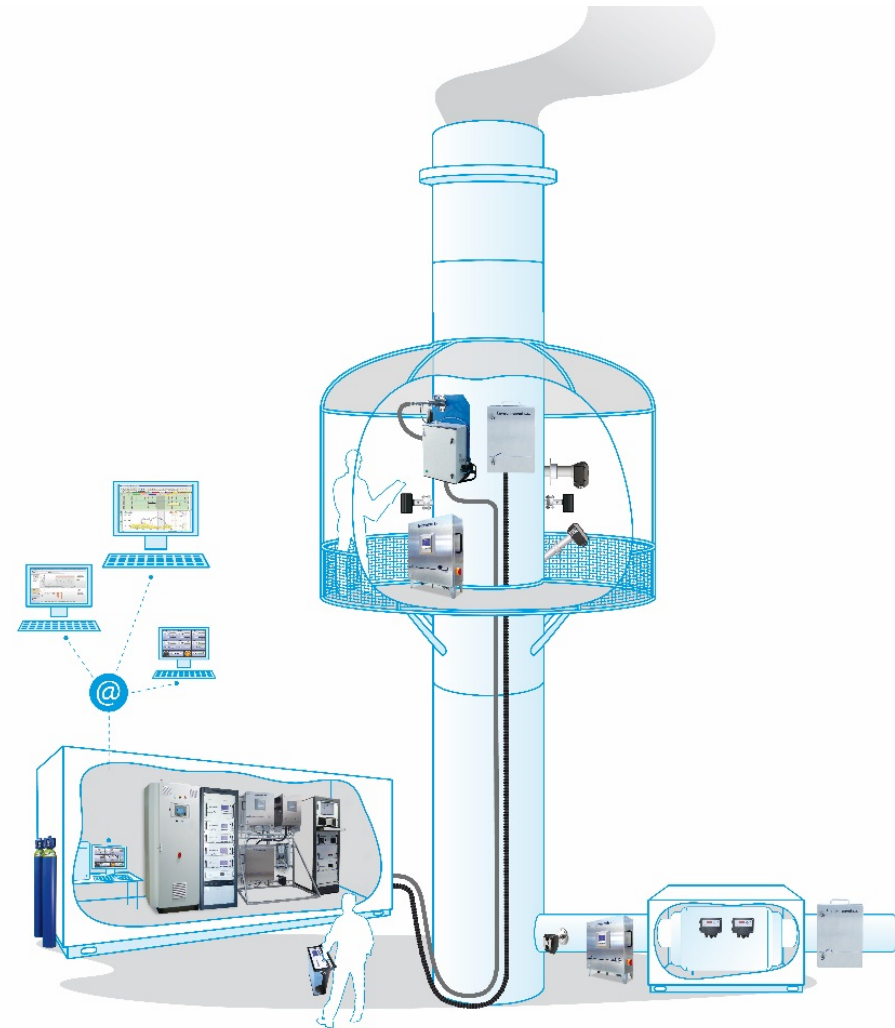
- ▶ **Les paramètres de correction ¹⁾**
 - ▶ O_2 , Temp. , Pression, Humidité

- ▶ **Achat de matériel**
 - ▶ Analyseur multi-gaz
 - ▶ Analyseur de poussière / débit
 - ▶ Analyseur pour les grandeurs de référence

- ▶ **Budget de 50 à 120 k€**

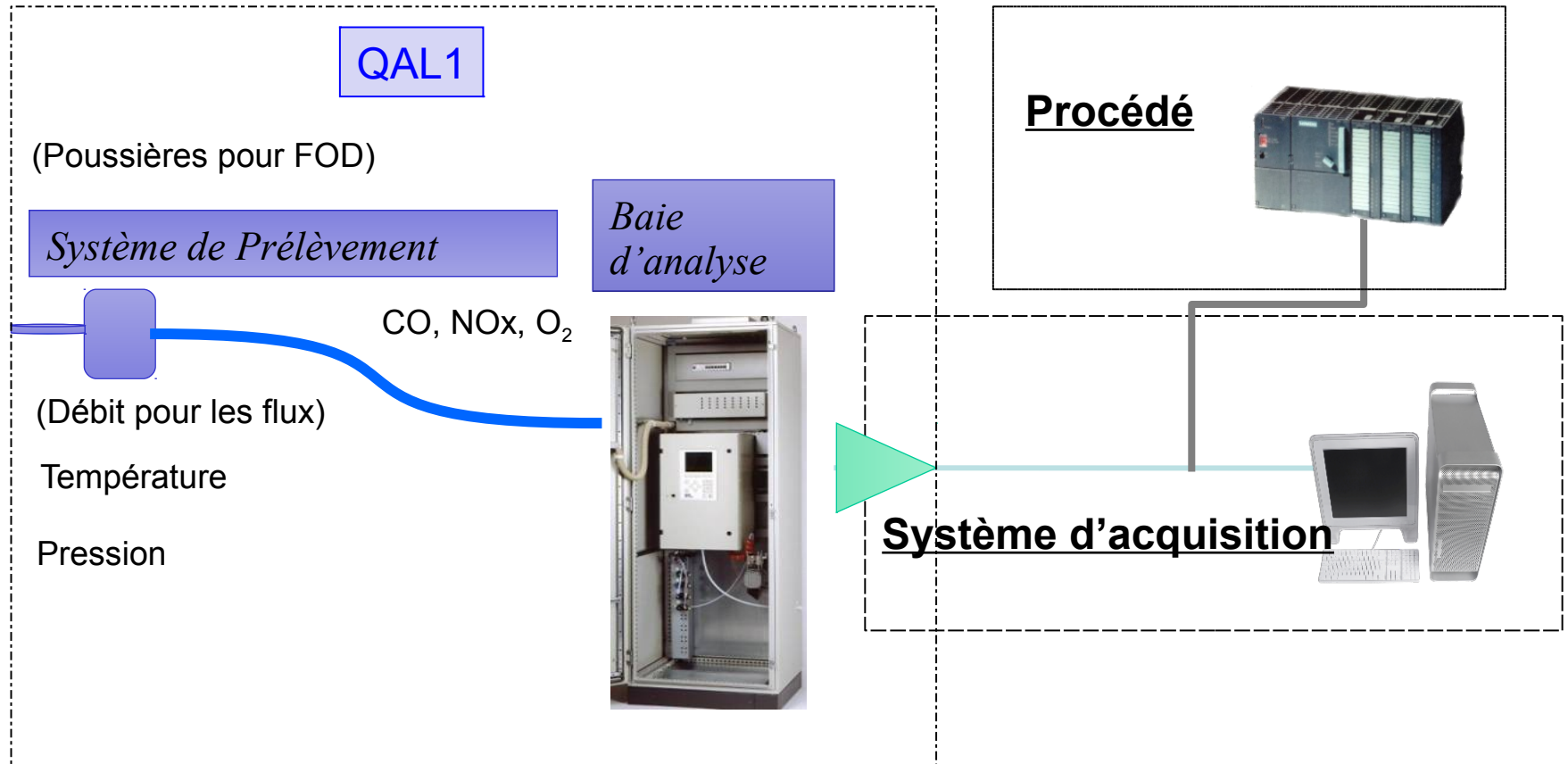
- ▶ **Problématique: Comment définir son besoin ?**

- ▶ **Les appareils doivent être QAL1**
 - ▶ Vérification de la certification QAL1 du matériel (Echantillonnage + Prélèvement + Analyseur)
 - ▶ Vérification de l'étendue de mesure certifiée:
2,5 fois la VLE quotidienne



Installation de Combustion Gaz 2910-A soumise à autorisation $\geq 20\text{MW}$

EN 14181- QAL1/2/3 – IC 95 / Définir l'incertitude max sur les mesures ¹⁾



- ▶ QAL1 doit certifier l'AMS dans son ensemble :
 - mais SANS système d'acquisition.....
 - le traitement de données sera le sujet dans le futur

1) Source : Article 34

Installation de Combustion Gaz 2910-A soumise à autorisation $\geq 20\text{MW}$

EN 14181 en résumé

QAL1 : aptitude à l'emploi

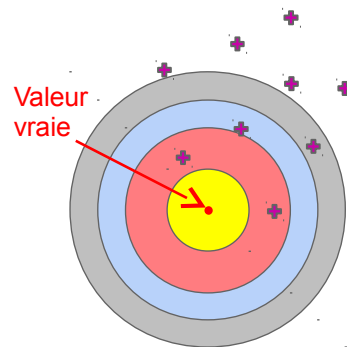
- Performances métrologiques
- Essais de validation sur sites
- Incertitudes déterminées (IC)

QAL3 : garantir les exigences face à la réalité physique

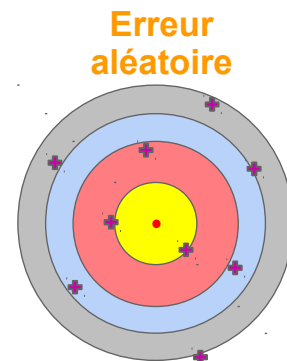
- Suivi temporel « en continu » des variations en fidélité et justesse de l'AMS

QAL2 : aptitude après installation

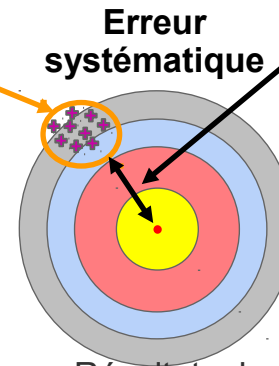
- Validation (étalonnage AMS Vs SRM)



Résultats de mesurages non fidèles et non justes.
Mesures peu répétables.



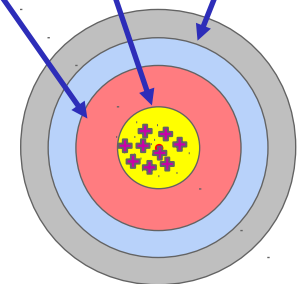
Résultats de mesurages non fidèles mais justes.
Mesures peu répétables.



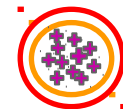
Résultats de mesurages fidèles mais non justes.
Mesures répétables.

Avertissement

Alerte



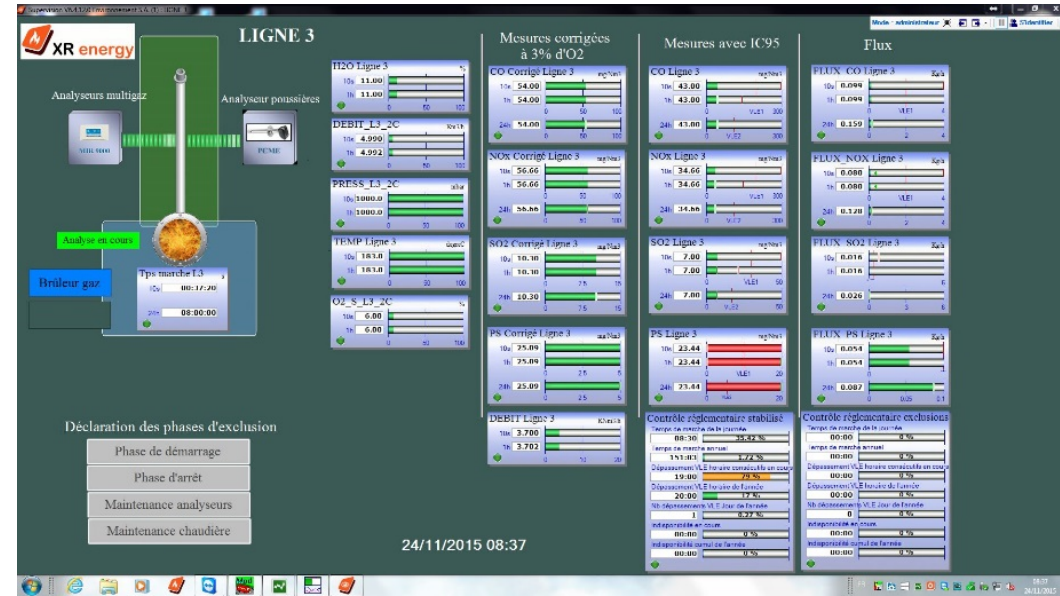
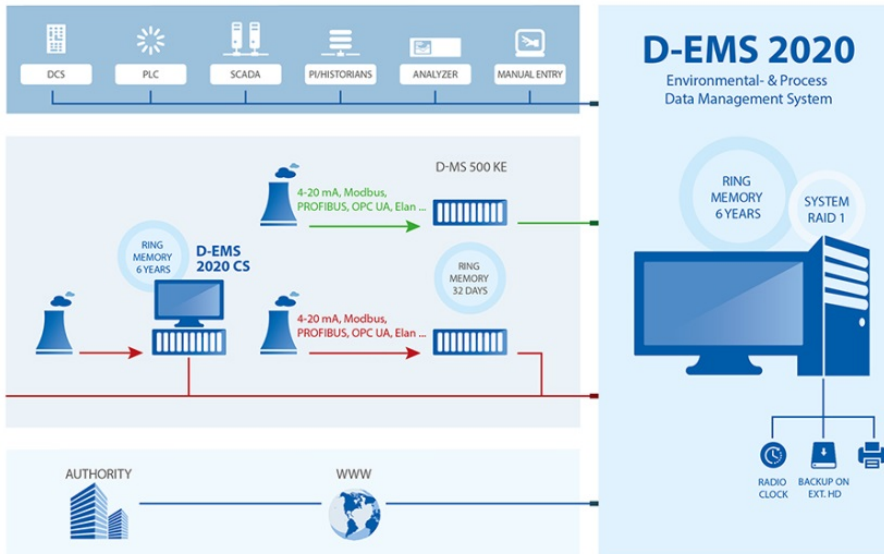
Résultats de mesurages fidèles et justes.
Mesures répétables.



IC de l'appareil $< IC_{95}$

Installation de Combustion Gaz 2910-A soumise à autorisation $\geq 20\text{MW}$

- Génération de rapports mensuels avec gestion des dépassements de V.L.E.
- Transmission trimestrielle de bilans de mesures à l'inspection ¹⁾



- Points de vigilance
- Représentativité des mesures en continu en cas de combustible et/ou cheminées multiples

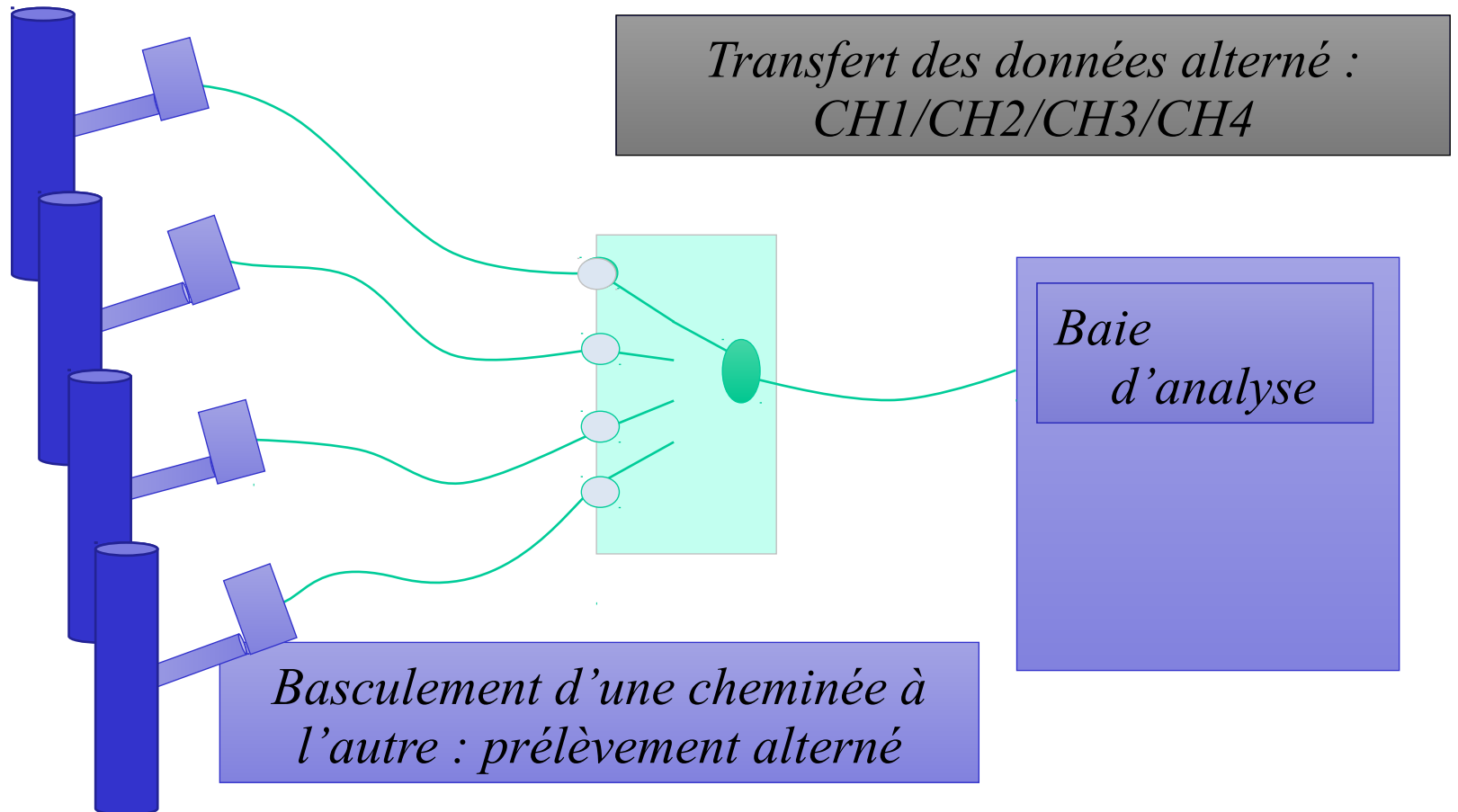


MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

1) Source : Article 33-II

Installation de Combustion Gaz 2910-A soumise à autorisation $\geq 20\text{MW}$

- ▶ **Représentativité des mesures versus Variabilité du process et qualité du combustible**
 - ▶ Une baie d'analyse pour 4 cheminées max en Gaz ou FOD
 - ▶ Une baie d'analyse pour 2 cheminées max en biomasse à cause de l'humidité du bois variable



Installation de Combustion Gaz 2910-A soumise à autorisation $\geq 20\text{MW}$

Points de vigilance sur l'instrumentation choisie !!

► Pour le débit

- Se placer dans une section représentative

► Pour les mesures de polluants

- capable de mesurer plusieurs polluants en même temps
- Vérification de l'étendue de mesure certifiée : 2,5 fois la VLE journalière
- Ajustement avec la mesure du laboratoire
- Une gamme adaptée au test QAL2
- Ne jamais arriver à saturation
- Correction en sec pour les mesures in-situ de débit et poussières (correction en sec / Mesure en ligne de l'humidité des fumées ou constante)

► La mesure en continu

- Des appareils certifiés QAL1
- Des contrôles périodiques de bonne qualité
- Une représentativité des mesures **cohérente** avec la variabilité du process



**Merci de votre
attention**

Des questions ?



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE