

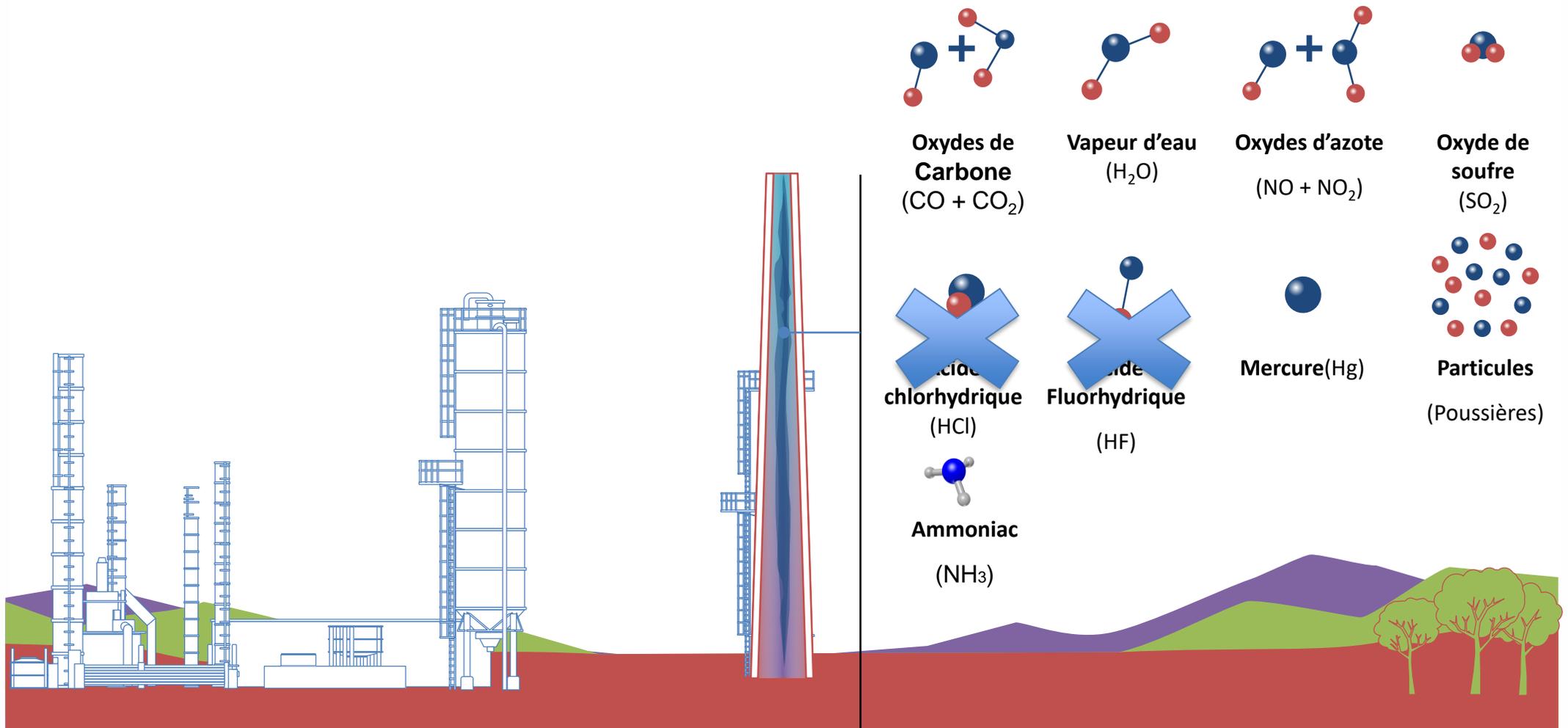


*Surveillance des émissions des installations
de combustion*

*Systemes d'Analyse de Gaz (AMS)
Systemes de traitement des données (DAHS)*

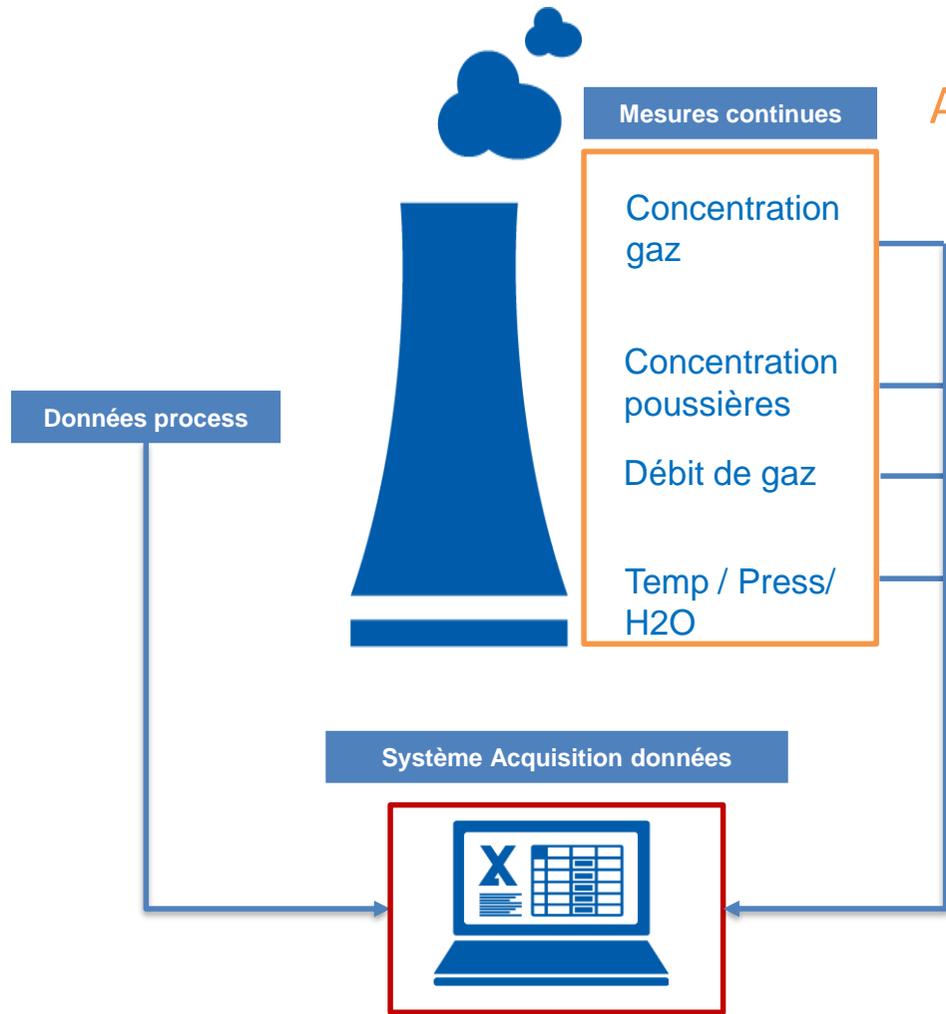
*Revue des technologies disponibles et exigences
réglementaires*

PRINCIPALES MOLECULES ISSUES DES SITES DE COMBUSTION INDUSTRIELS



SOLUTION TYPE DE MESURE CONTINUE DES ÉMISSIONS

AMS : Automated Measuring System



DAHS : Data Acquisition and Handling System

 DREAL

SURVEILLANCE DES ÉMISSIONS AU PLAN MONDIAL...

Traités et Accords internationaux

Protocole de Kyoto

Protocole de Sofia

Accord de Paris

Partenariat Asie
Pacifique

Directives Continentales et Nationales

Legislation Européenne
EC Directives & Standards
2010/75/EU (IED)
EN14181 & EN15267

Législations Nationales

Réglementations Régionales & locales

USA & Canada Legislation
EPA Regulations
Clean Air Act
Rules CSAPR, NAAQS, NESHAP
40 CFR Part 60, 63, 75

Législations Nationales

Réglementations Régionales & locales

En Asie et dans d'autres zones du monde, des standards différents peuvent être appliqués

Mais la majorité des réglementations mises en place suivent la réglementation Européenne ou Américaine

DIRECTIVE IED 2010/75 - Annexe V : Installations de combustion > 50 MW

Arrêté du 3 août 2018 - installations > 50 MW

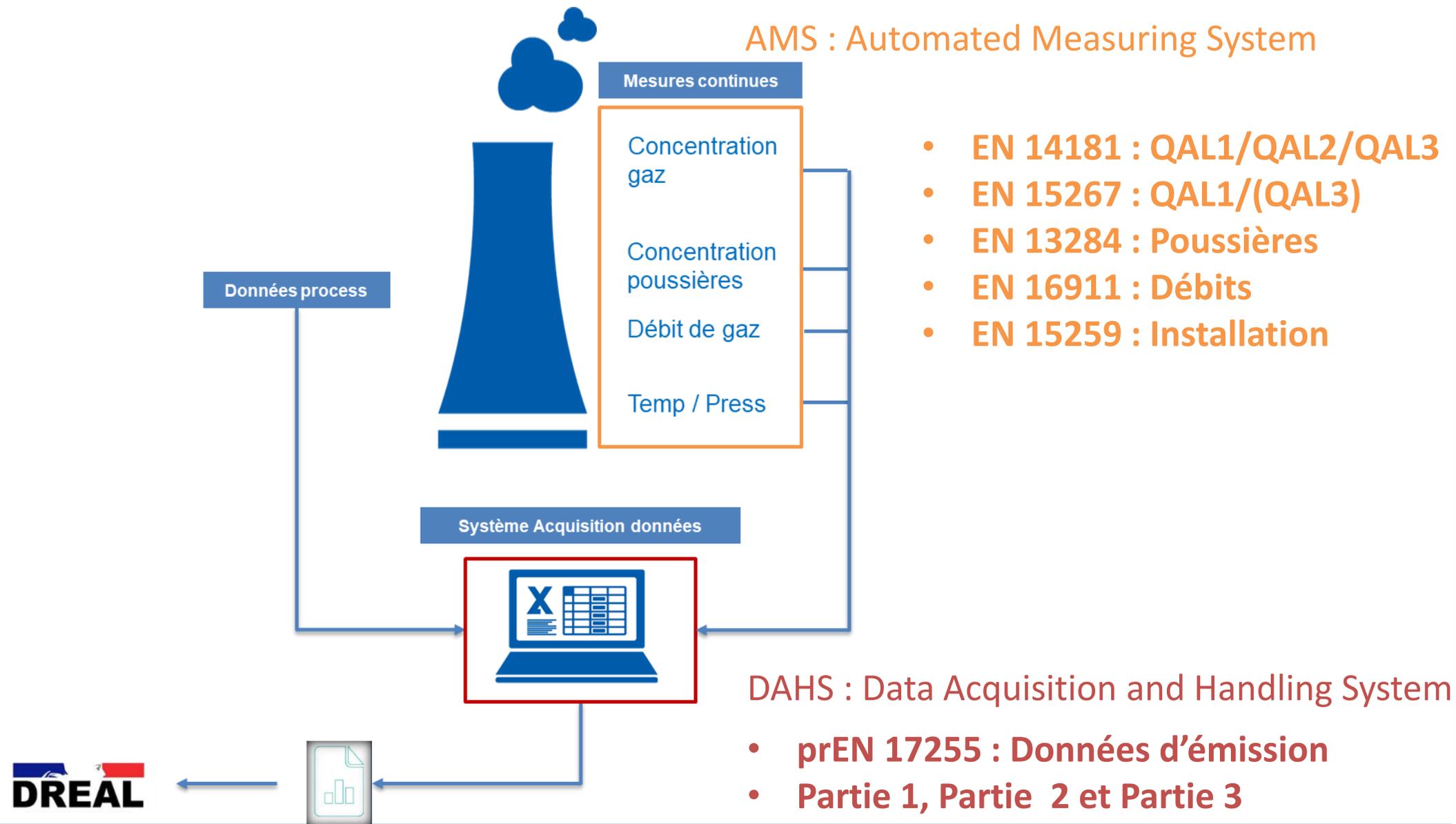
- VLE SO₂, NO_x, poussières, CO (+ NH₃)
- Mesures en continu :
 - mesures périphériques O₂, Temp, pression, H₂O
 - systèmes de mesures conformes aux EN en vigueur débit et polluants
- Méthodes de calcul et d'évaluation de dépassement

DIRECTIVE MCP – Installations de combustion 1 - 50 MW

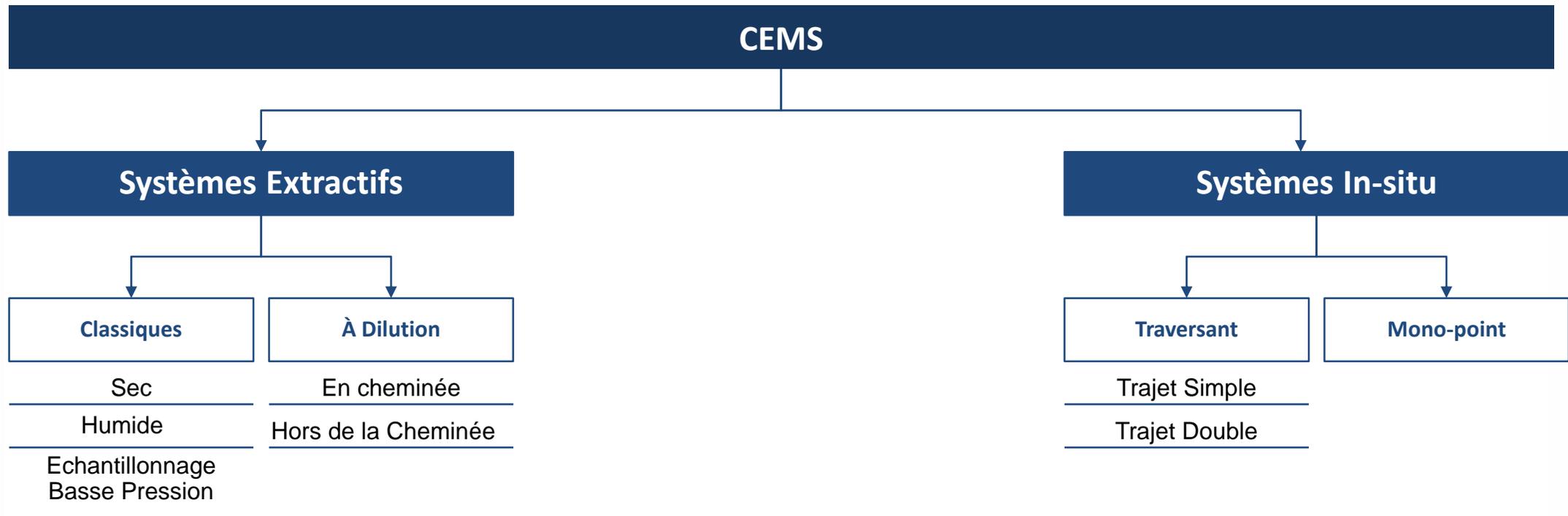
Arrêté du 3 août 2018 - installations < 50 MW

- VLE SO₂, NO_x, poussières, CO (+ NH₃)
- Mesures en continu > 20 MW ou selon combustible
 - mesures périphériques O₂, Température, pression, H₂O
 - systèmes de mesures conformes aux EN en vigueur débit et polluants
- Méthodes de calcul, validation des données, évaluation dépassement (= IED 2010/75)

NORMES APPLICABLES AUX EQUIPEMENTS CEMS



LES DIFFERENTS TYPES DE CEMS EXISTANTS



LES DIFFERENTS TYPES DE CEMS EXISTANTS

CEMS

Systèmes Extractifs

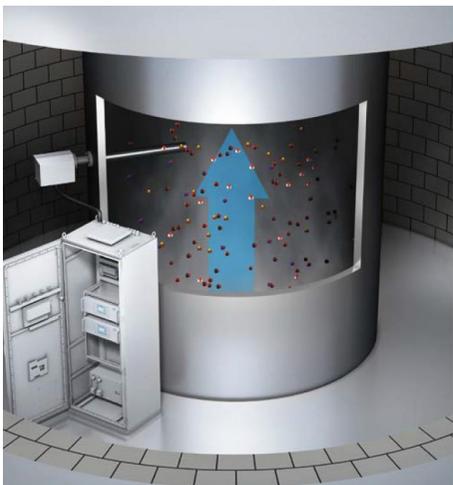
Classiques

À Dilution

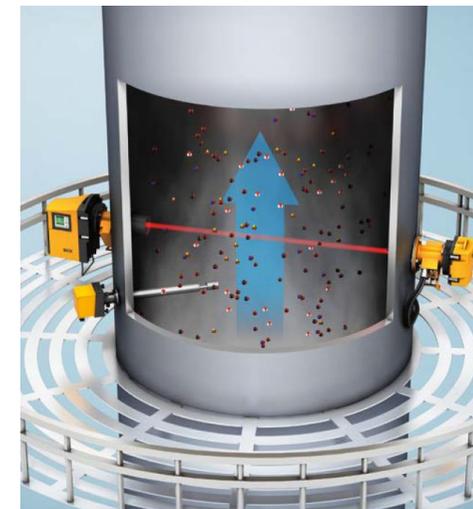
Systèmes In-situ

Traversant

Mono-point



**AMS : SOLUTIONS CONFORMES
A LA RÉGLEMENTATION EN FRANCE**



AMS : SOLUTIONS EXISTANTES ET CONFORMES

MESURES EXTRACTIVES DES CONCENTRATIONS DE GAZ

Gaz Secs



Basse Pression



Gaz Humides



Sondes de prélèvement

Filtres

Lignes de prélèvement
chauffées

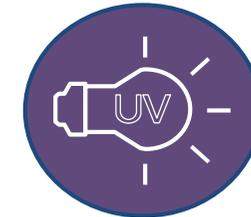
Conditionnement de
l'échantillon

Etc...

PRINCIPES DE MESURE PRINCIPALEMENT UTILISÉS

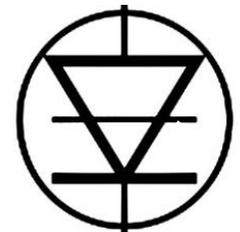
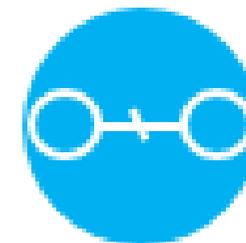
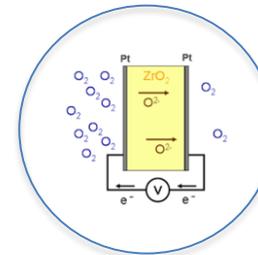
SO₂,NO_x,CO :

- Absorption Infrarouge (IR)
- Absorption Ultraviolet (UV)
- Chimiluminescence (CLD)



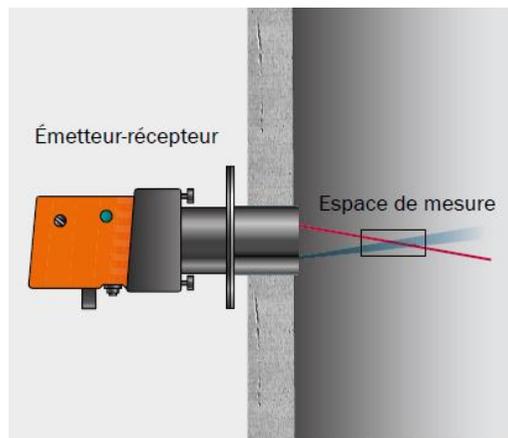
O₂ :

- Capteur électrochimique
- Sonde ZrO₂
- Paramagnétisme
- Diode Laser

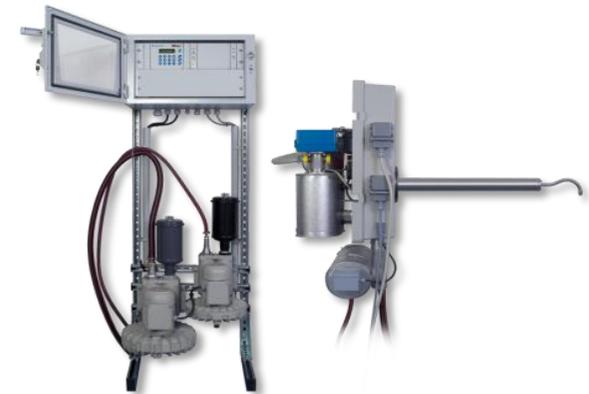


MESURES POUSSIÈRES EN15267 (QAL1) / EN13284

IN SITU



EXTRACTIVE

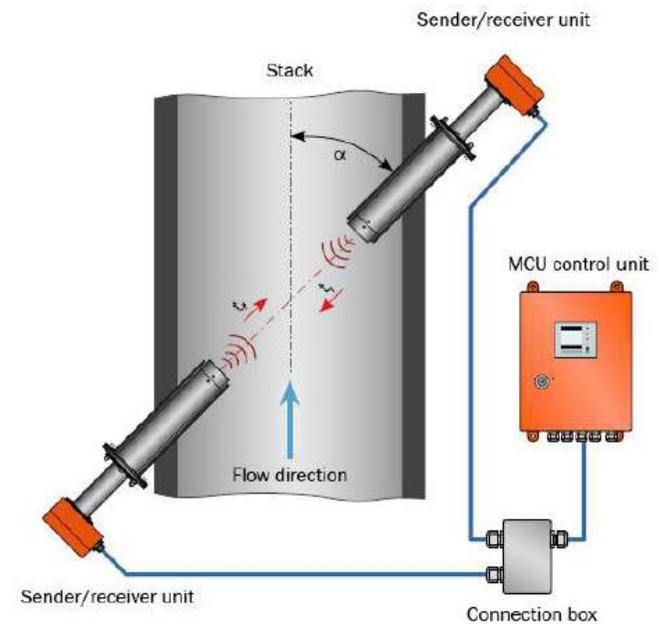


MESURES DEBIT : Conformité EN15267/EN16911

PRESSION DIFFÉRENTIELLE

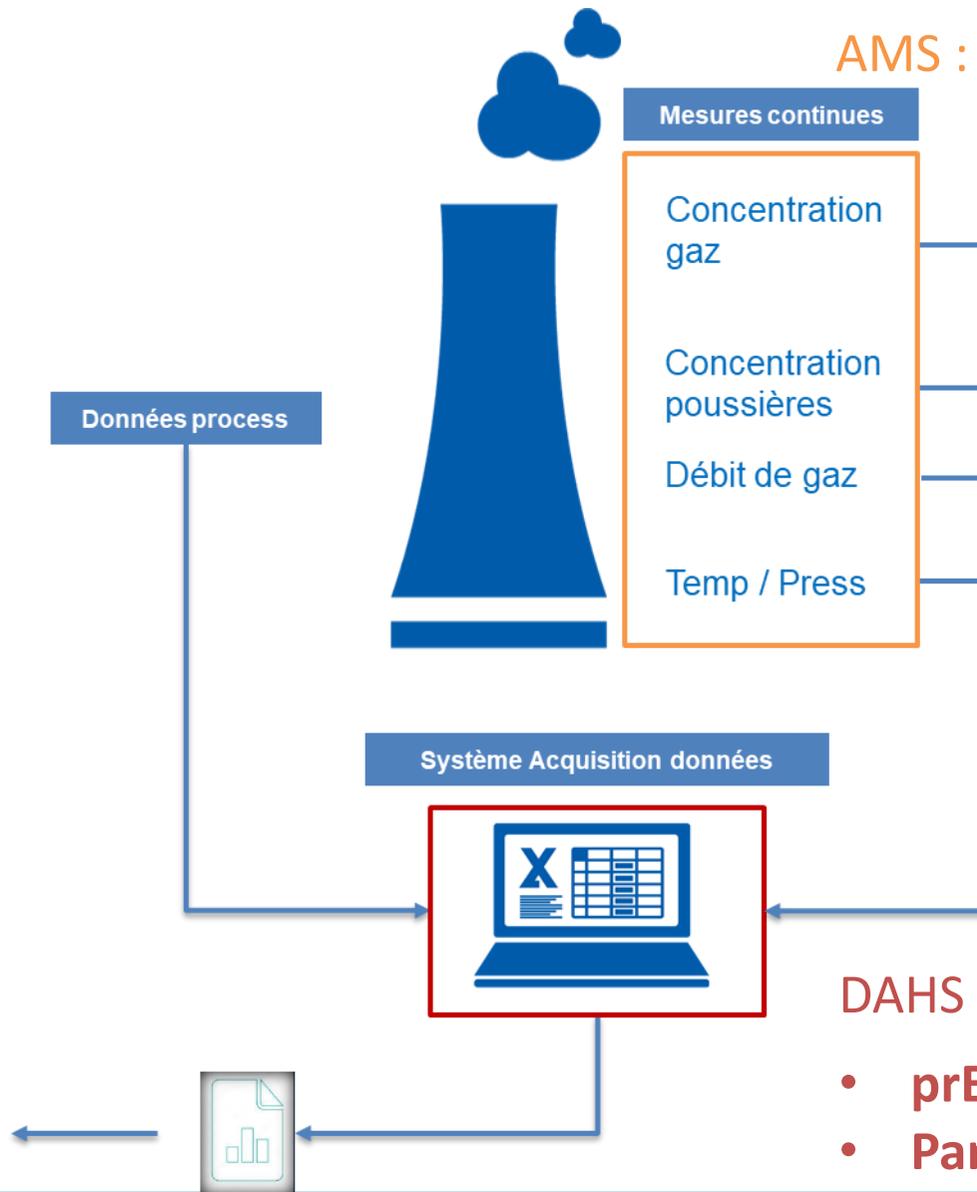


ULTRASONNS



Important pour calcul des flux !

AMS : Automated Measuring System



- EN 14181 : QAL1/QAL2/QAL3
- EN 15267 : QAL1/(QAL3)
- EN 13284 : Poussières
- EN 16911 : Débits
- EN 15259 : Installation

DAHS : Data Acquisition and Handling System

- prEN 17255 : Données d'émission
- Partie 1, Partie 2 et Partie 3

OBJECTIF

Standardisation de l'acquisition et de l'évaluation des données issues des AMS

APPLICATION

Installation avec mesure(s) en continu des émissions

CONTENU

prEN 17255 - 1 : Exigences pour le traitement des données

prEN 17255 - 2 : Exigences de performances pour les systèmes DAHS

prEN 17255 - 3 : Exigences pour la certification des DAHS

ECHEANCE

Partie 1 : Publication annoncée en **février 2020**

Partie 2 : Publication annoncée en **septembre 2020**

PRINCIPE GENERAL

Acquisition de données brutes et enregistrement

Calcul de moyennes selon validité et disponibilités des données (IED et MCP)

Évaluation du respect des limites réglementaires (IED et MCP)

Edition de rapports pour les autorités

BÉNÉFICES EXPLOITANT

- Suppression des zones d'interprétation
- Homogénéité de l'évaluation et du reporting (fournisseurs, sites)
- Simplification de rédaction des spécifications de consultation
- Robustesse dans la communication avec les autorités

BÉNÉFICES FOURNISSEUR DAHS

- Définition précise des attentes
- Homogénéisation du paramétrage
- Fin des développements spécifiques
- Réception des livrables

Un langage commun

LEXIQUE

Etat de l'installation : Régime NOC (stabilisé) / régime OTNOC (transitoire)

Disponibilité de l'analyseur : temps relatif au ratio « Temps de mesure / (Temps de mesure + Temps analyseur non disponible) »

Mesure périphérique : mesure servant aux corrections telles que température, pression, oxygène, humidité résiduelle

DAHS (Data Acquisition Handling System) : système acquisition et d'évaluation des données

FLD (Field Level Data) : donnée de premier niveau

Donnée brute ou valeur moyenne calculée à partir des données brutes, les deux incluant des signaux d'état

STA (Short Term Average) : moyenne à court terme

Moyenne relative à la plus courte période utilisée pour la déclaration.

En combustion, il s'agit de la moyenne horaire.

SSTA (Standardised Short Term Average) : moyenne à court terme normalisée

Moyenne à court terme convertie aux conditions normales .

En combustion, il s'agit de la moyenne horaire corrigée en pression, température, oxygène et humidité

VSTA (Validated Short Term Average) : moyenne à court terme validée

moyenne à court terme normalisée, après soustraction de l'intervalle de confiance pertinent afin de satisfaire aux exigences de déclaration des directives européennes

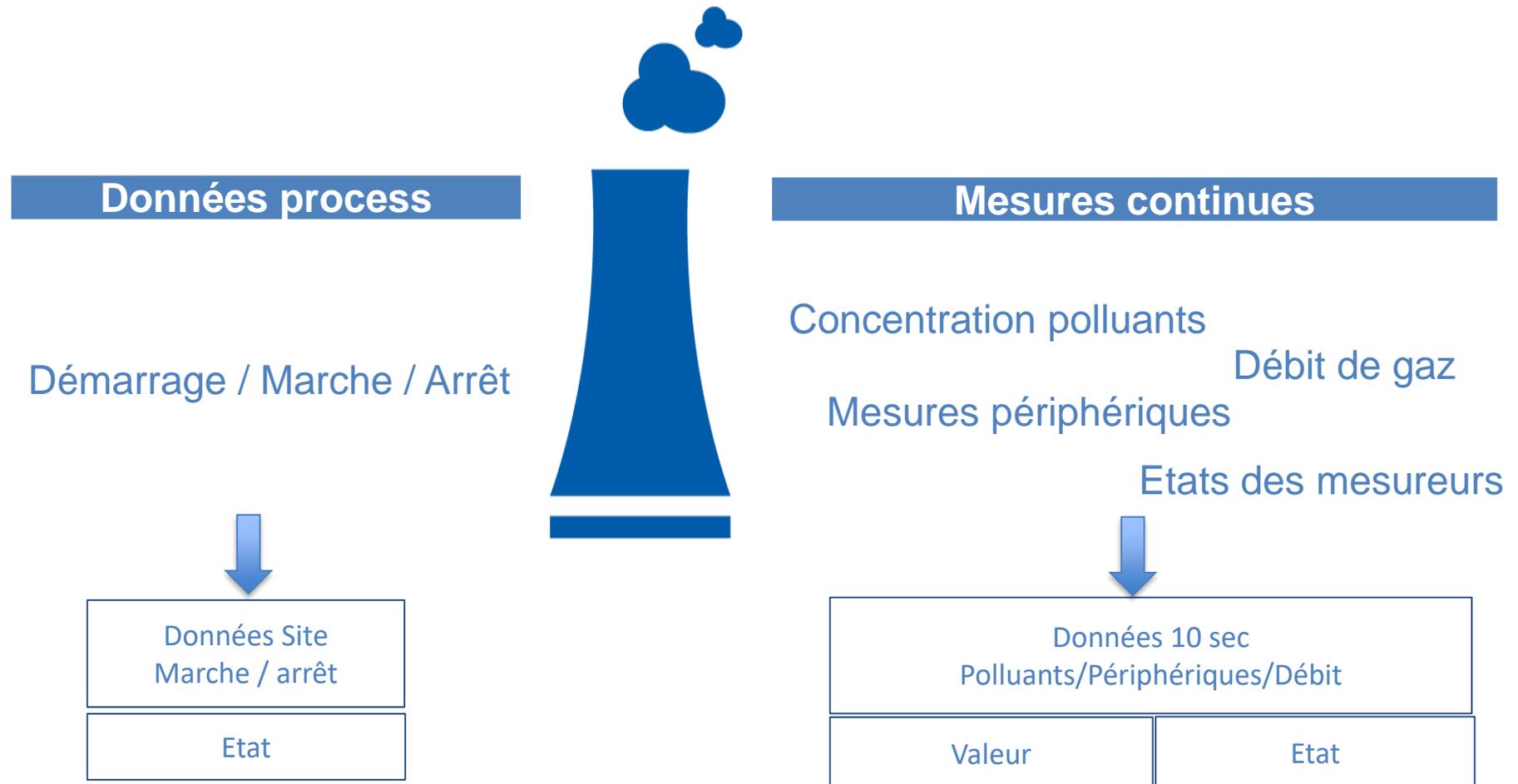
LTA (Long Term Average) : moyenne long terme

moyenne calculée à partir de moyennes à court terme sur une période spécifique

En combustion, il s'agit des moyennes journalières, mensuelles et annuelles

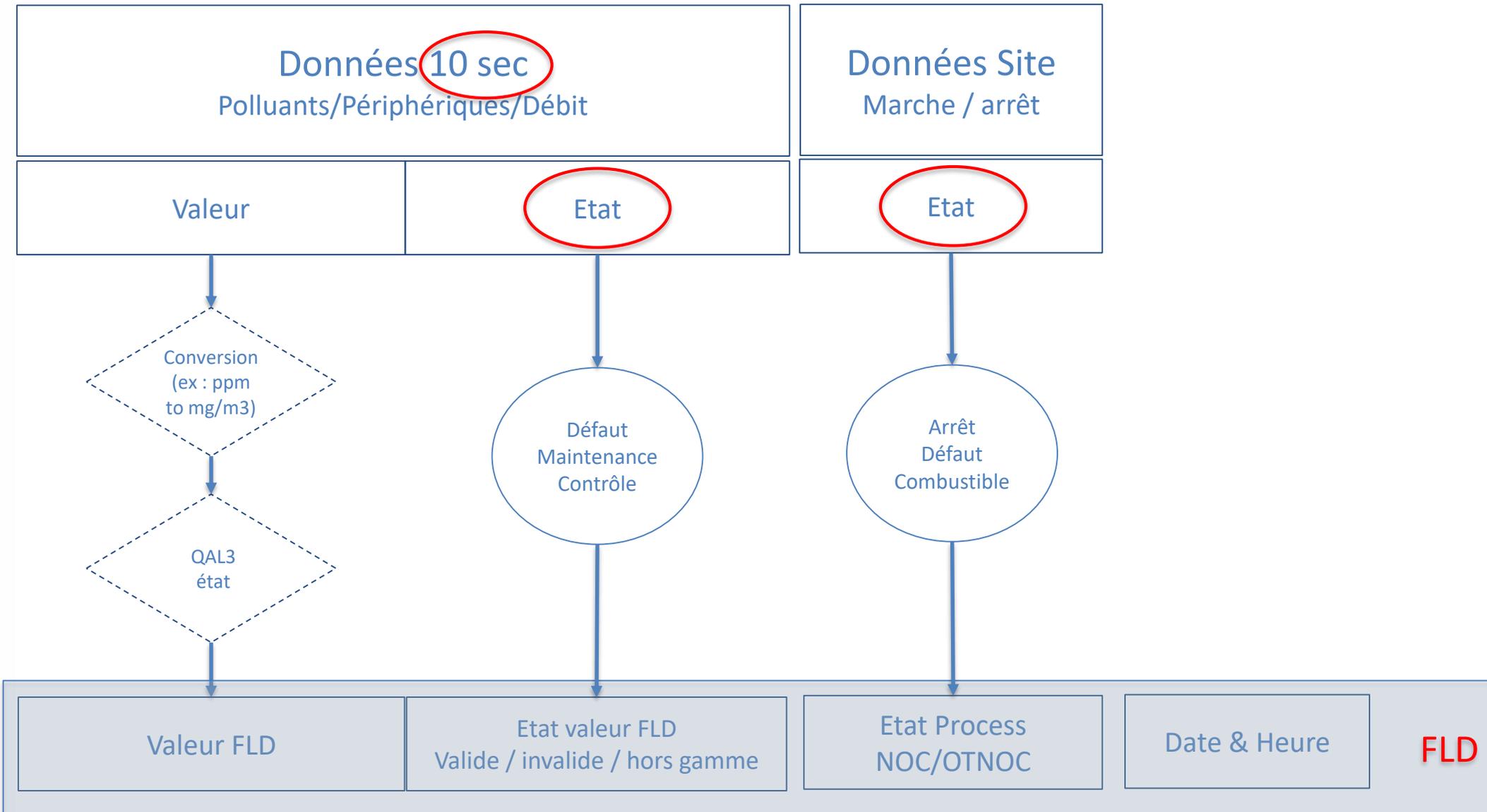
De nouveaux acronymes à connaître 😊

DAHS : PROJET DE NORME prEN17255 – DONNÉES d'ENTRÉE

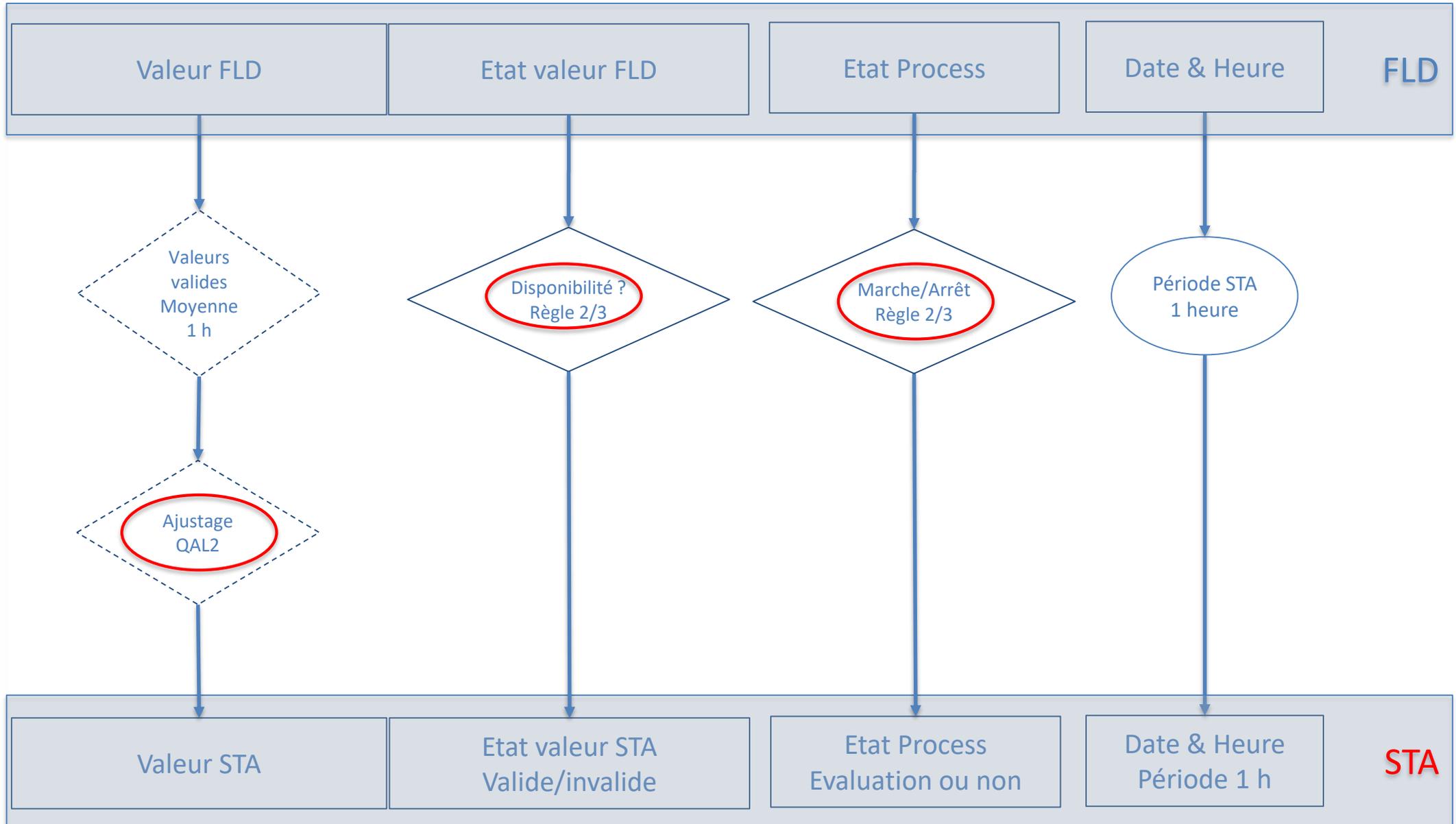


- Intervalle max d'acquisition donnée brute = 10sec
- Toutes mesures avec heure et date et états des mesureurs

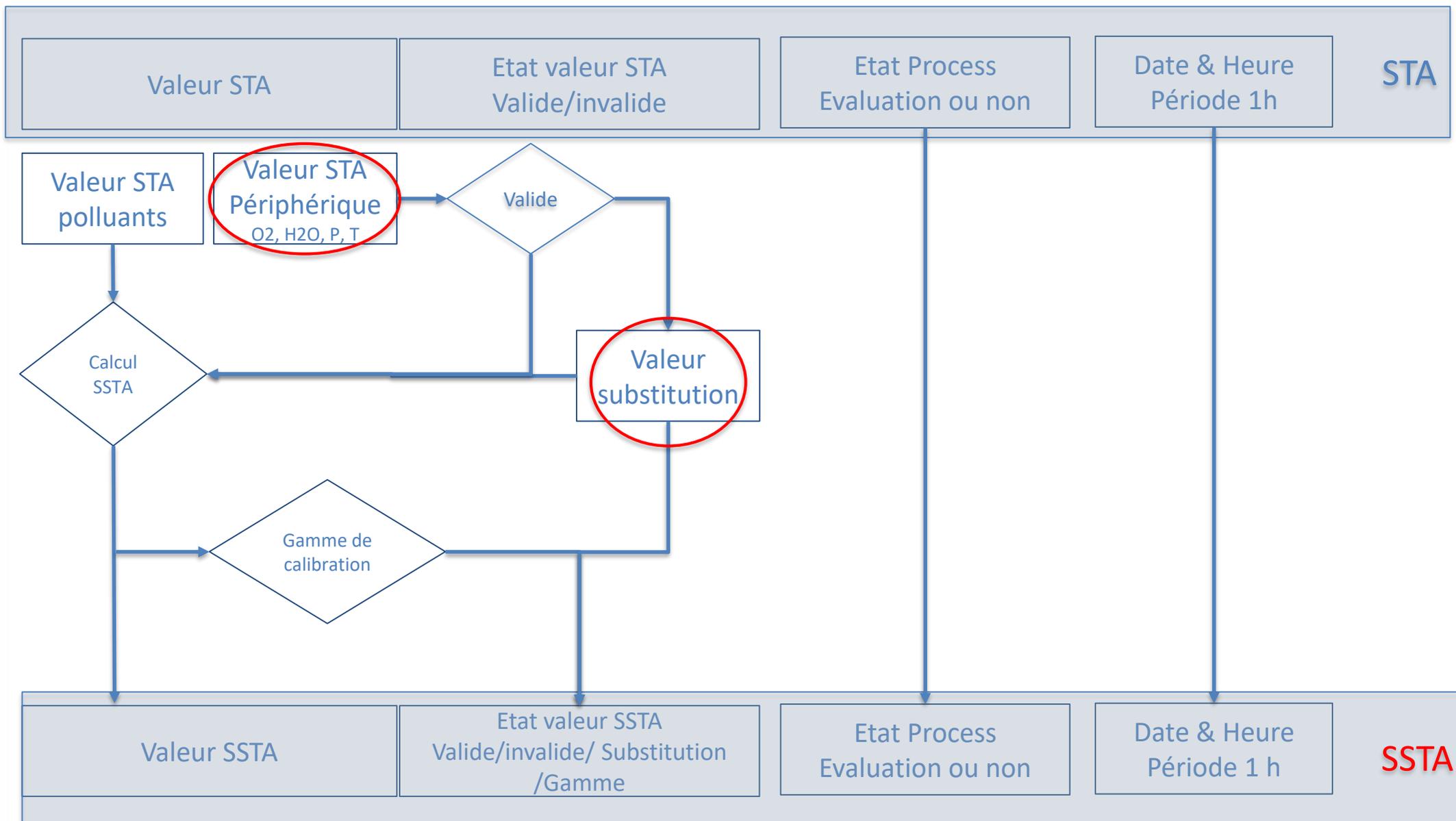
DAHS : PROJET DE NORME prEN17255 – CRÉATION FLD



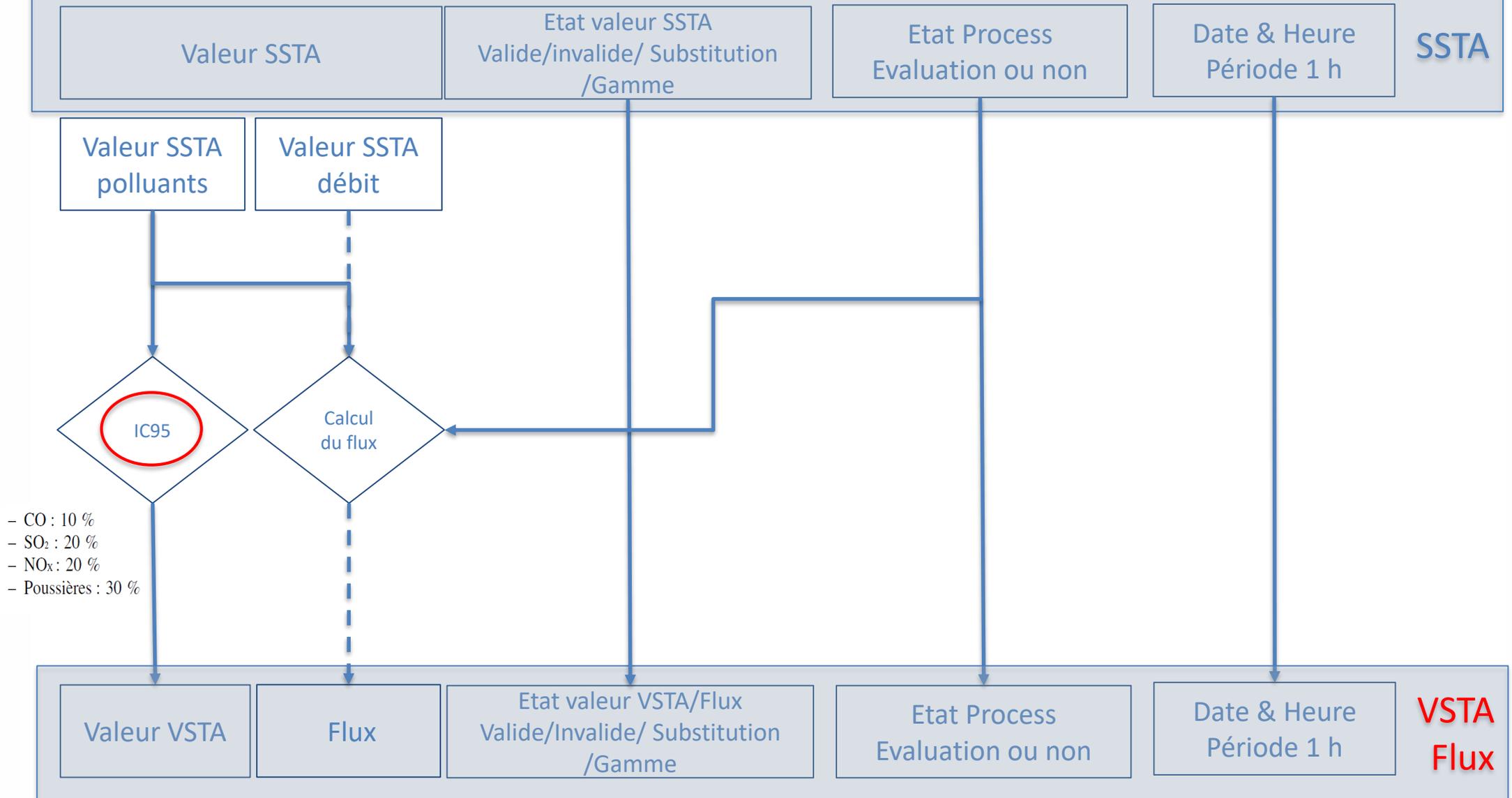
DAHS : PROJET DE NORME prEN17255 – CALCUL STA



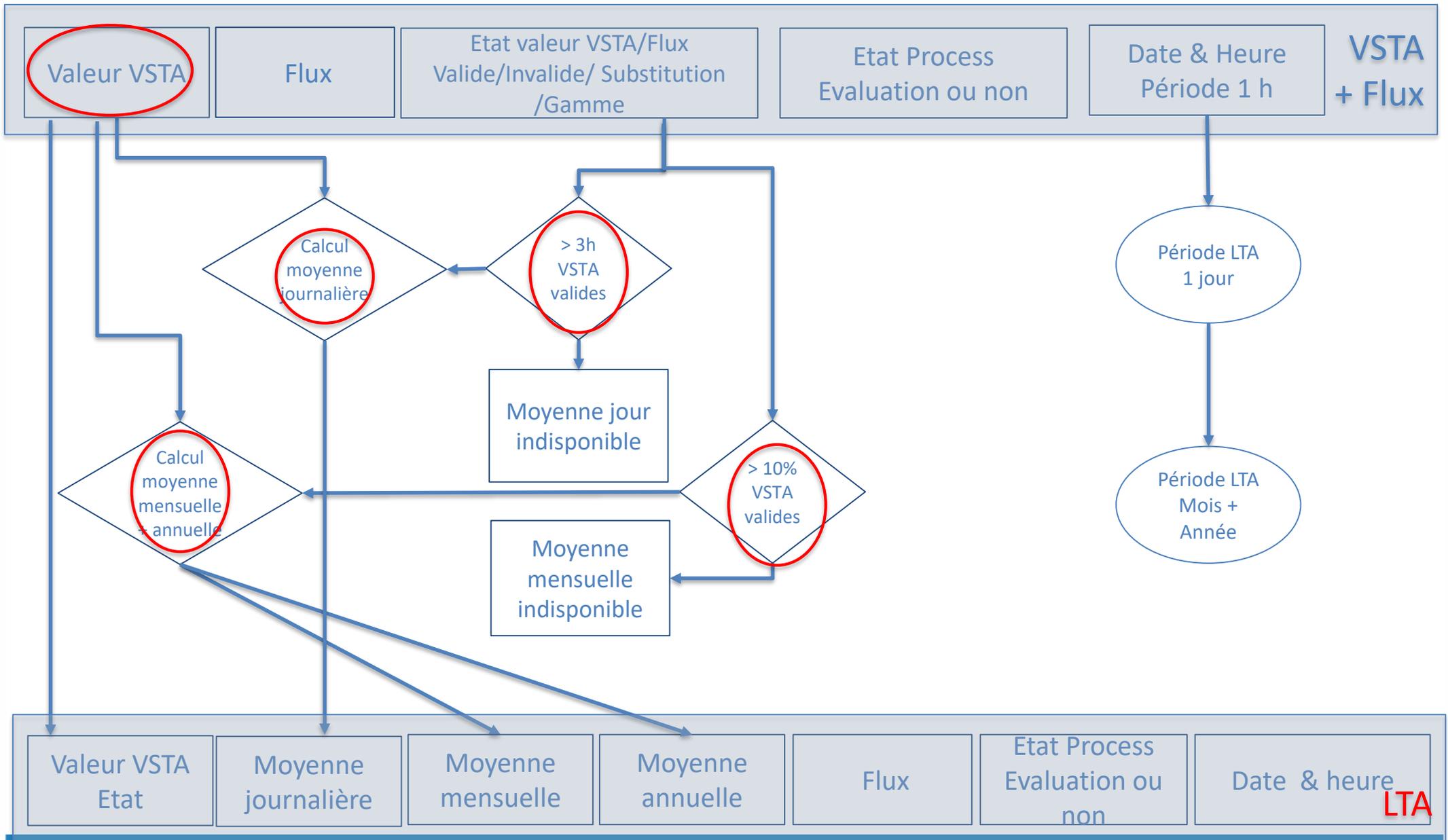
DAHS : PROJET DE NORME prEN17255 – STANDARDISATION SSTA



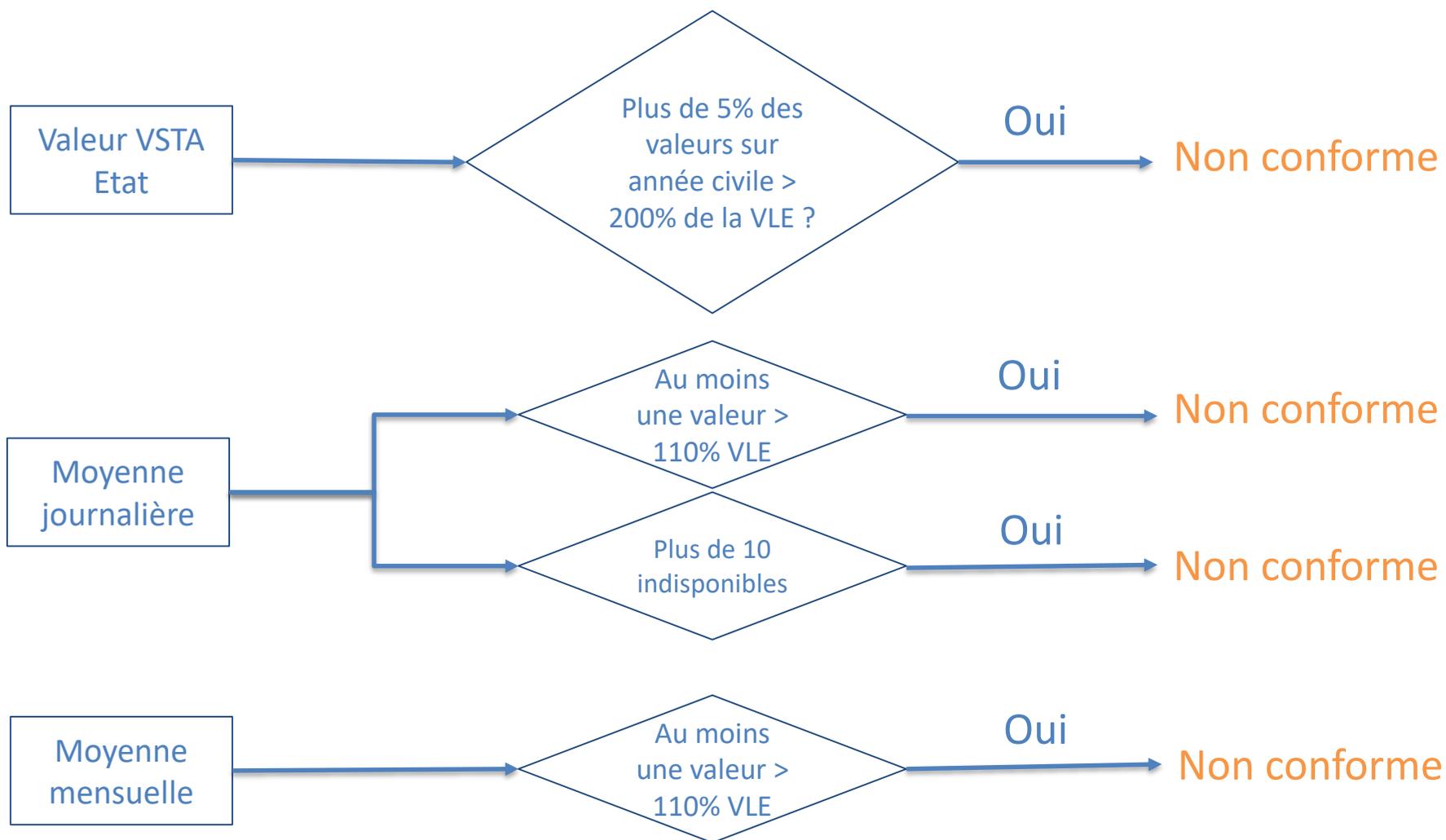
DAHS : PROJET DE NORME prEN17255 – VSTA ET FLUX



DAHS : PROJET DE NORME pr-EN17255 – LTA



DAHS : PROJET DE NORME pr-EN17255 – CONDITIONS RESPECT VLE



DAHS : PROJET DE NORME PR-EN17255 – EXIGENCES RAPPORTS

Tableau 3 — Éléments devant figurer dans les rapports journaliers (J), hebdomadaires (H), mensuels (M) et annuels (A)

N°	Élément	J	H	M	A
1	nombre de STA dans le mode soumis à déclaration	x	x	x	x
2	nombre de STA invalidées	x	x	x	x
3	nombre de périodes de STA dans la période de déclaration	x	x	x	x
4	liste de toutes les valeurs de SSTA et des indicateurs	-	-	-	-
5	liste de toutes les valeurs de VSTA et des indicateurs	x	-	-	-
6	nombre de VSTA dépassant les VLE	x	x	x	x
7	liste des LTA journalières	x	x	x	-
8	nombre de journées invalidées conformément à la législation pertinente	x	x	x	x
9	liste de toutes les périodes de mauvais fonctionnement ou de panne du dispositif de réduction de la pollution et de fonctionnement sans dispositif de réduction	x	-	-	-
10	liste des LTA portant sur des périodes autres qu'une journée	-	x	x	x
11	nombre de LTA dépassant les VLE	-	x	x	x
12	nombre de journées invalidées conformément à la législation pertinente depuis le 1 ^{er} janvier de l'année en cours	x	x	x	x
13	pourcentage de SSTA dépassant le domaine d'étalonnage valide conformément à l'EN 14181	-	x	x	x
14	nombre d'heures de mauvais fonctionnement ou de panne du dispositif de réduction de la pollution et de fonctionnement sans dispositif de réduction, moyenne mobile sur 12 mois	x	x	x	x
15	nombre de périodes de durée supérieure à la période légale autorisée de mauvais fonctionnement ou de panne du dispositif de réduction de la pollution et de fonctionnement sans dispositif de réduction depuis le 1 ^{er} janvier	-	-	-	x
16	nombre de semaines pendant lesquelles plus de 5 % des SSTA ont dépassé le domaine d'étalonnage valide depuis le dernier test QAL2 ou AST	-	x	-	-
17	nombre de semaines pendant lesquelles plus de 40 % des SSTA ont dépassé le domaine d'étalonnage valide depuis le dernier test QAL2 ou AST	-	x	-	-
18	pourcentage de VSTA dépassant les VLE depuis le 1 ^{er} janvier de l'année en cours	-	-	x	x
19	pourcentage de LTA journalières dépassant les VLE depuis le 1 ^{er} janvier de l'année en cours	-	-	x	x
20	nombre de STA intégrant des FLD plafonnées	-	-	x	-
21	nombre de STA intégrant des FLD dépassant la plage de mesure	-	-	-	x
22	nombre de SSTA calculées en utilisant des valeurs de substitution	-	-	x	x
23	émissions massiques totales	-	-	-	x
24	nombre de valeurs de substitution utilisées pour le calcul des émissions massiques	-	-	-	x



Valeurs moyennes + Etat
Horaire, journalière, mensuelle



Compteurs installation
Temps de fonctionnement
Panne dispositif traitement



Compteur d'invalidité
Nombre de STA invalides
Nombre de LTA indisponibles

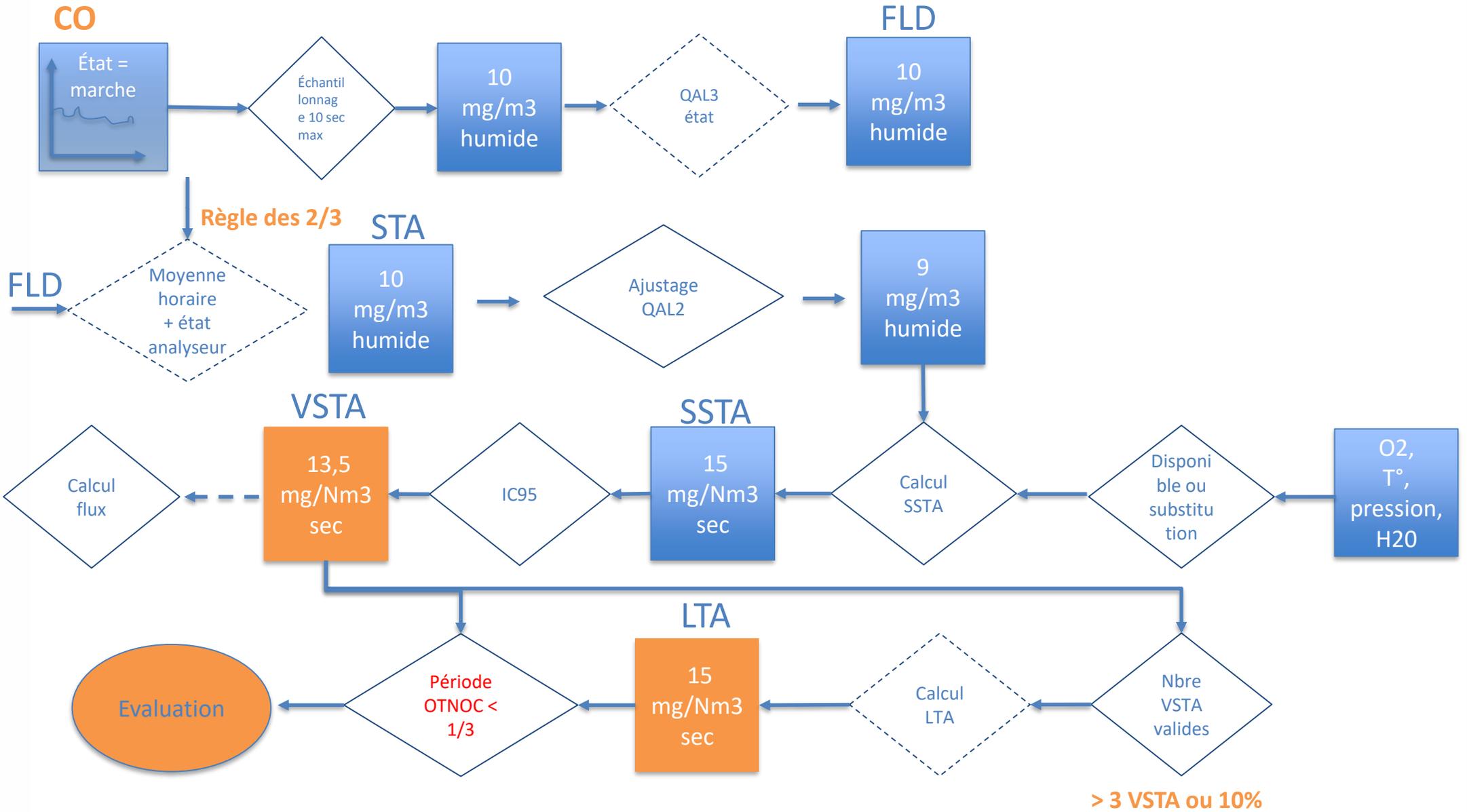


Compteur de dépassement VLE
Nombre ou % de STA et LTA



Autres compteurs :
Domaine de validité
Dépassement gamme
Substitution

DAHS : EXEMPLE



ADHERENTS GIMELEC – COMMISSION A58.1 ANALYSEURS DE GAZ



LEXIQUE

Mesure humide : mesure réalisée sur un gaz qui contient l'humidité résiduelle

Mesure sèche : mesure réalisée sur un gaz dont l'humidité résiduelle a été retirée

Mesure in situ : mesure provenant d'un instrument installé directement sur la cheminée (donc mesure humide)

Mesure extractive : mesure issue d'un système d'analyse déporté aspirant l'échantillon de la cheminée vers l'analyseur

Etat de l'installation : Régime NOC (stabilisé) / régime OTNOC (transitoire)

Disponibilité de l'analyseur : temps relatif au ratio « Temps de mesure / Temps analyseur non disponible »

Mesure périphérique : mesure servant aux corrections telles que température, pression, oxygène, humidité résiduelle

DAHS (Data Acquisition Handling System) : système acquisition de données

FLD (Field Level Data) : donnée de premier niveau

Donnée brute ou valeur moyenne calculée à partir des données brutes, les deux incluant des signaux d'état.

STA (Short Term Average) : moyenne à court terme

Moyenne relative à la plus courte période utilisée pour la déclaration.

En combustion, il s'agit de la moyenne horaire.

SSTA (Standardised Short Term Average) : moyenne à court terme normalisée

Moyenne à court terme convertie aux conditions normales .

En combustion, il s'agit de la moyenne horaire corrigée en pression, température, oxygène et humidité

VSTA (Validated Short Term Average) : moyenne à court terme validée

moyenne à court terme normalisée, après soustraction de l'intervalle de confiance pertinent afin de satisfaire aux exigences de déclaration des directives européennes

LTA (Long Term Average) : moyenne long terme

moyenne calculée à partir de moyennes à court terme sur une période spécifique

En combustion, il s'agit des moyennes journalières, mensuelles et annuelles

Merci pour votre attention

Contact : **Gimélec**

Téléphone : 01.45.05.71.41.

www.gimelec.fr