

Wallonie



Service public
de **Wallonie**



DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE
DE L'AGRICULTURE, DES RESSOURCES NATURELLES ET DE L'ENVIRONNEMENT



Directive 2010/75/UE « Emissions Industrielles » Chapitre II

Monitoring des effluents: synergie entre contrôle, auto-contrôle et rapportage

*Charleroi, le 25 février 2014
Stéphane Hennebert
Département de l'Environnement et de l'Eau
Direction de la Prévention des Pollutions
Cellule IPPC*



DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE
DE L'AGRICULTURE, DES RESSOURCES NATURELLES ET DE L'ENVIRONNEMENT

2



SPW
Service public
de Wallonie



DÉROULEMENT DE L'EXPOSÉ

I. Contexte légal imposant des conditions de surveillance dans les permis

II. Qui assure la surveillance?

III. Quoi surveiller? Comment? A quelle fréquence?

IV. Prescriptions de surveillance à inclure dans les permis

V. Comment améliorer le facteur « coût-efficacité » des obligations de surveillance?

VI. Conclusions



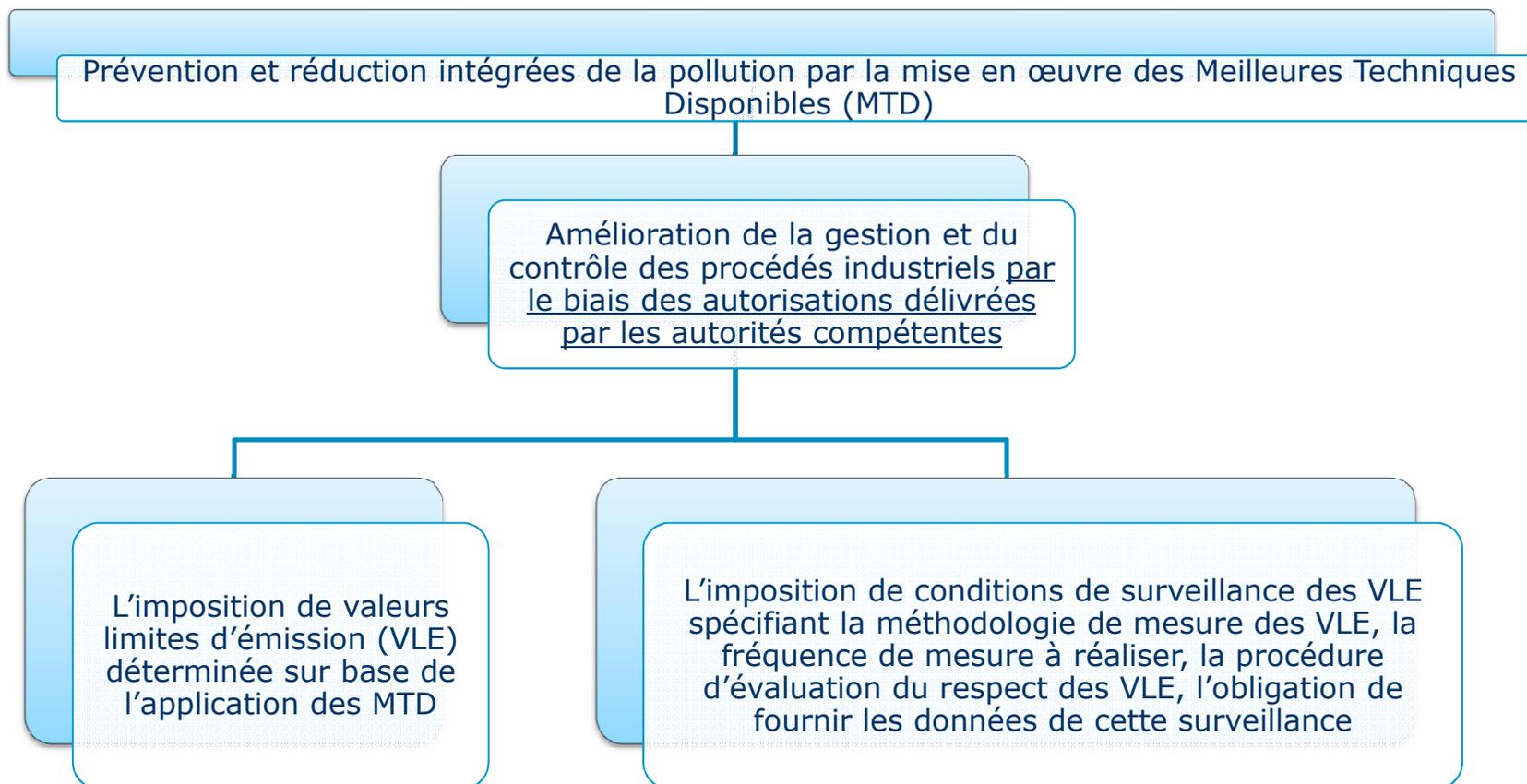


BASE SUR LAQUELLE REPOSE L'EXPOSÉ

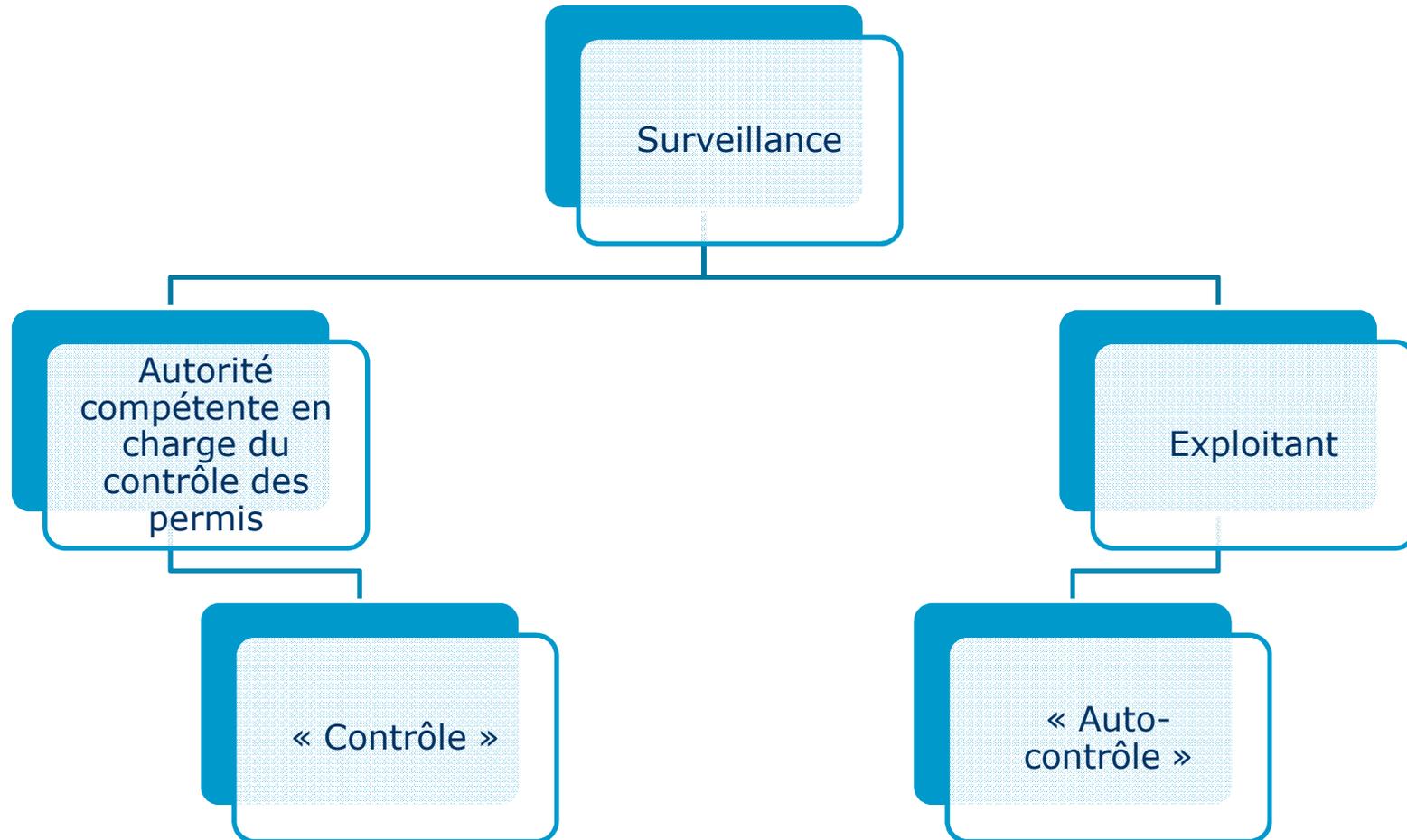
- **BREF « General Principles of Monitoring » - juillet 2003**
- **Disponible sur le site du bureau IPPC européen
<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>**



I. CONTEXTE LÉGAL IMPOSANT DES CONDITIONS DE SURVEILLANCE DANS LES PERMIS



II. QUI ASSURE LA SURVEILLANCE?





III. QUOI SURVEILLER? COMMENT? A QUELLE FRÉQUENCE?

III.1 Quoi surveiller?

- **Les paramètres directement liés à l'activité industrielle, aux matières premières et aux produits chimiques utilisés**
- **Les paramètres qui permettent de vérifier la performance du procédé et des techniques d'épuration des effluents**



III.2 Comment exprimer les valeurs limites d'émission: II

Il existe une relation entre l'objectif de surveillance et la manière dont les VLE sont exprimées

Les unités suivantes sont généralement appliquées, seules ou en combinaison:

- **Unités de concentration: (mg/m^3 , $\text{mg}/\text{l}...$)** \Leftrightarrow l'objectif est le contrôle des bonnes performances d'un procédé ou d'une technologie de réduction de la pollution
- **Unités de charge dans le temps (kg/j , $\text{t}/\text{an},...$)** \Leftrightarrow l'objectif est de limiter l'impact sur l'environnement
- **Unités d'effet thermique ($^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{K}...$)**
- **Unités de vitesse (m/s)** \Leftrightarrow l'objectif est d'évaluer la vitesse d'écoulement des gaz dans une conduite
- **Unités de volume par unité de temps (l/s , $\text{m}^3/\text{j}...$)** \Leftrightarrow l'objectif est d'évaluer le débit des rejets des effluents dans l'environnement

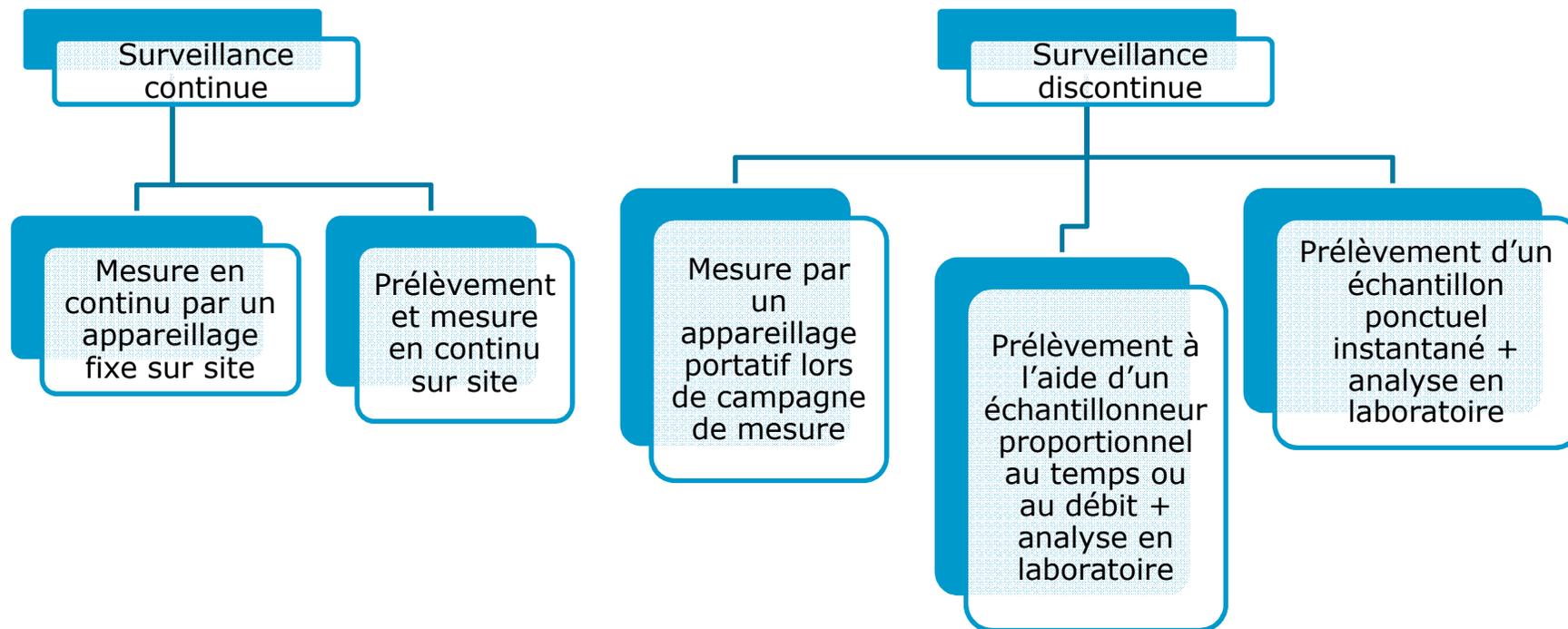


- 
- **Unités de temps** pour évaluer par exemple le temps de séjour minimum pour assurer une combustion la plus complète possible dans un incinérateur, dans une chambre de post-combustion...
 - **Unités normalisées** qui prennent en compte des paramètres auxiliaires pouvant influencer le résultat d'une mesure: les VLE atmosphériques sont la plupart du temps rapportées aux conditions normales suivantes (température de 273,15 K; pression de 101,3 kPa; gaz sec) et pour une teneur en oxygène de référence des gaz résiduels bien spécifique lorsque l'on a une installation de combustion ou assimilable à une combustion



III.3 Comment surveiller?

- **Par des mesures directes du paramètre auquel on fixe une VLE**



- 
- **Par l'utilisation de paramètres de substitution:** paramètres mesurables ou calculables qui sont étroitement liés, de manière constante, avec les paramètres faisant l'objet d'une VLE;
 - **Utilité d'un paramètre de substitution:** uniquement si il est moins coûteux à surveiller que le polluant faisant l'objet d'une VLE et qu'il permet une surveillance à une fréquence plus élevée.
 - **Nécessité de vérifier régulièrement la règle de corrélation** qui existe entre le paramètre de substitution et le polluant faisant l'objet de la VLE



➤ **Exemples de paramètres de substitution:**

- ✓ **Paramètres de substitution indicatifs:** donnent une évaluation du bon fonctionnement des installations, du procédé industriel (**le pH** pour les procédés de précipitation et de sédimentation des eaux usées, **le CO** pour les installations de combustion, **la chute de pression** dans les unités de filtration avec manches en tissu...)
- ✓ **Paramètres de substitution qualitatifs:** donnent une évaluation qualitative des émissions (**la conductivité** dans les eaux usées peut donner une évaluation de la teneur en métaux...)
- ✓ **Paramètres de substitution quantitatifs:** donnent une évaluation quantitative des émissions (**la turbidité** pour évaluer la quantité de MES dans les eaux usées, **la poussière** pour évaluer la quantité de métaux dans les effluents gazeux, **COV** pour évaluer la quantité de composés organiques volatils dans les effluents gazeux)
- ✓ **Paramètres de toxicité:** donnent une évaluation du caractère éventuellement polluant des eaux usées d'une manière intégrée en prenant en compte tous les effets synergiques qui peuvent intervenir suite à la présence d'un ensemble d'éléments polluants différents



- **Par l'utilisation de bilans massiques:** ils déterminent la relation entre l'entrée et la sortie d'une substance, dans un processus défini, en prenant en compte les éventuelles modifications chimiques et/ou physiques de cette substance au cours du processus
 - **Utilités de la surveillance via un bilan massique:** dans le cas où les quantités d'une substance (entrée, sortie, transfert, accumulation) au cours d'un procédé, peuvent être facilement quantifiées sur une période de temps
 - **Exemples:** dans les procédés de combustion, pour évaluer les émissions de SO₂ qui sont directement liées à la quantité de soufre présente dans le combustible, dans les procédés de production du verre, pour évaluer les émissions de SO₂ qui sont directement liées à la quantité de soufre présente dans la charge enfournée, dans les procédés de traitement de surface utilisant des solvants, pour évaluer les émissions de COV qui sont directement liées à la quantité de solvants utilisée



- **Par l'utilisation de facteur d'émission:** nombre qui peut être multiplié par une donnée d'activité (rendement, débit, consommation, production...) pour donner une évaluation de l'émission

$$\text{Emission} = \text{facteur d'émission} \times \text{donnée d'activité}$$

- **Unités des facteurs d'émission:** masse d'une substance émise par unité de masse ou de volume (kg de polluant par tonne de produit fabriqué, kg de polluant par m³ de combustible utilisé)...
- **Critère de sélection d'un facteur d'émission:** degré de similitude entre:
 - *l'équipement ou le procédé auquel on veut appliquer le facteur d'émission et*
 - *l'équipement ou le procédé dont est issu le facteur d'émission*





III.4 A quelles fréquences faut-il surveiller?

Lors de la détermination des fréquences de surveillance, les 2 principaux critères à prendre en compte sont :

1. le risque de dépassement des VLE

2. les conséquences pour l'environnement en cas de dépassement des VLE



1. Les éléments à prendre en compte pour évaluer le risque de dépassement des VLE sont :

- Le nombre de sources contribuant à l'émission d'un polluant faisant l'objet d'une VLE (1, 2-5, >5)
- La stabilité du processus industriel et les fluctuations dans la composition de l'effluent émis
- La capacité de traitement des émissions permettant de faire face aux pointes
- La capacité de l'exploitant à réagir en cas de défaillance des installations et l'existence de capacité tampon permettant de faire face aux perturbations
- L'importance de la charge maximale pouvant être émise (concentrations × débit) par rapport à la VLE
- L'âge des équipements en service
- Le passif vis-à-vis du respect des VLE d'une autorisation



2. Les éléments à prendre en compte pour évaluer les conséquences du dépassement des VLE sont :

- La durée d'une défaillance potentielle
- L'inventaire des substances dangereuses pouvant être rejetées
- L'emplacement des installations (zoning industriel, proximité d'une zone résidentielle, la qualité du milieu récepteur...)
- La capacité de dilution dans le milieu récepteur





Le régime de surveillance doit coïncider avec le niveau de risque pour l'environnement

- ***Surveillance occasionnelle*** (une fois par mois à une fois par an) pour un niveau de risque faible: l'objectif est de contrôler les émissions dans des conditions stables habituelles ou prédites
- ***Surveillance régulière à fréquente*** (une fois par jour à une fois par semaine) pour un niveau de risque moyen: l'objectif est de pouvoir détecter des conditions de fonctionnement inhabituelles ou le début d'une réduction des performances d'abattement afin d'engager rapidement des actions correctives
- ***Surveillance intensive*** (mesure en continu, échantillonnage séquentiel et continu à fréquence élevée (plusieurs fois par jour)) pour un niveau de risque élevé

IV. PRESCRIPTIONS DE SURVEILLANCE À INCLURE DANS LES AUTORISATIONS

IV.1 Les conditions de surveillance doivent clairement spécifier :

- **L'élément polluant ou le paramètre** faisant l'objet de la VLE
- **L'emplacement où les VLE s'appliquent** et donc où les échantillons doivent être prélevés pour analyses et où les mesures doivent être réalisées
- **Les exigences en matière de planification dans le temps de l'échantillonnage et des mesures.** Elles doivent être cohérentes avec la manière dont sont exprimées les VLE mais doivent aussi permettre une comparaison avec les niveaux d'émission des conclusions sur les MTD et la manière dont ils sont exprimés (période, conditions de référence). Pour être *fiable et comparable*, l'échantillonnage doit être:
 - *Représentatif de la charge rejetée sur une période donnée dans le temps et dans l'espace*
 - *Mis en œuvre sans entraîner de risque de changement de la composition de l'échantillon*
- **Les exigences en matière d'entretien et de vérification régulière des appareils de prélèvement et/ou de mesure en continu**



- 
- **Les méthodes de mesure qui permettent d'assurer la fiabilité et la comparaison des résultats et qui spécifient les critères de performance (incertitude, limite de détection...):** méthodes normalisées CEN, ISO, NBN, AFNOR, DIN, VDI, ASTM, etc... ou de méthodes alternatives lorsqu'il n'y a pas de méthode normalisée.
 - **Les conditions de fonctionnement** pendant lesquelles les VLE s'appliquent et donc pendant lesquelles la surveillance doit être mise en œuvre.
 - **Les procédures d'évaluation de la conformité** avec les VLE. Elles impliquent en général une comparaison entre la mesure et la VLE, en prenant en compte l'incertitude de la méthode de mesure. Le résultat de cette comparaison ne peut aboutir qu'à 3 situations:
 - Situation **de conformité**: la valeur mesurée, augmentée ou diminuée de l'incertitude de la méthode de mesure, est inférieure à la VLE.
 - Situation **d'incertitude**: la valeur mesurée, augmentée ou diminuée de l'incertitude de la méthode de mesure, est supérieure à la VLE et inférieure à la VLE.
 - Situation **de non conformité**: la valeur mesurée, augmentée ou diminuée de l'incertitude de la méthode de mesure, est supérieure à la VLE.





➤ **Les exigences à trouver dans le rapport accompagnant les résultats de mesure:**

- La méthode de mesure utilisée
- La précision (incertitude) de la méthode utilisée
- Les conditions d'exploitation correspondantes
- Les paramètres et indications de la chimie analytique nécessaires à l'interprétation des résultats et à l'évaluation de l'impact sur l'environnement (débit réel, humidité, température, pression des gaz, teneur en oxygène)
- Les résultats de toutes les mesures individuelles ou, dans le cas d'une surveillance continue, la distribution cumulée de toutes les concentrations moyennes (semi-horaires, horaires, journalières)



V. AMÉLIORATION DU FACTEUR « COÛT-EFFICACITÉ » DES OBLIGATIONS DE SURVEILLANCE

V.1 Les données issues de la surveillance doivent être:

- **Fiables et comparables** avec d'autres résultats venant d'autres installations

- **Utilisables** pour répondre à d'autres obligations et à d'autres objectifs que l'évaluation du respect des VLE et des niveaux d'émissions associées aux conclusions sur les MTD:
 - Obligations de rapportage afin d'établir des inventaires d'émission (REGINE)
 - Obligation de transmettre des résultats de mesures pour le calcul de la taxe sur le rejet des eaux usées
 - Obligation de réduire et de supprimer progressivement les rejets et les pertes de substances prioritaires et de substances dangereuses prioritaires dans le milieu aquatique (DCE)
 - Evaluation des impacts sur l'environnement par l'utilisation des données de la surveillance dans des outils de modélisation
 - Négociation dans le cadre de discussions sur les quotas d'émission, les accords de branches et autres objectifs de réduction
 - ...



V.2 Optimiser les coûts de la surveillance des émissions, sans perdre de vue les objectifs de la surveillance:

- Optimiser le nombre de paramètres à surveiller
- Optimiser la fréquence de surveillance et la faire coïncider avec les risques pour l'environnement
- Envisager, lorsque cela est possible, de réduire la surveillance de polluants « coûteux » à surveiller, et de surveiller plus fréquemment les paramètres de substitution moins « coûteux » qui sont associés à ces polluants
- Ne pas imposer une surveillance discontinue supplémentaire, pour les paramètres dont la surveillance continue est requise pour le contrôle du procédé industriel ou du bon fonctionnement des installations d'épuration
- Diminuer le nombre de points de rejet devant être surveillés en essayant de regrouper les effluents similaires ou
- Alternner, lorsque c'est possible, la surveillance des émissions, provenant de sources similaires sur un même site, par des mesures directes, des facteurs d'émissions ou des bilans massiques

VI. CONCLUSIONS

- **Les exigences de surveillance dans les permis couvrant des activités IPPC :**
 - Permettent la vérification du respect des VLE et des niveaux d'émission
 - Peuvent être utilisées pour répondre à d'autres obligations (rapportage)
 - Permettent d'optimiser le bon fonctionnement des procédés et des installations de traitement (réduction possible des pertes de matières et de produits utilisés)
- **Les exigences de surveillance dans les permis couvrant des activités IPPC, doivent être fondées sur les conditions locales de l'environnement et sur le fonctionnement spécifiques des procédés**
- **L'amélioration de l'efficacité des programmes de surveillance à inclure dans les permis passe donc par une amélioration de l'échange d'information entre les autorités compétentes et les exploitants**



ACRONYMES UTILISÉS DANS LA PRÉSENTATION

- **Activités IPPC** : activités de l'annexe I de la directive 2010/75/UE (reprises à l'annexe XXIII de l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 relatif à la procédure et à diverses mesures d'exécution du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement)
- **MTD** : Meilleure Technique Disponible
- **BREF** : BAT Reference Document (document de référence sur les MTD)
- **DCE** : Directive Cadre Eau
- **VLE** : valeur limite d'émission
- **CO** : monoxyde de carbone
- **COV** : composés organiques volatils
- **MES** : matières en suspension
- **SO₂** : dioxyde de soufre

