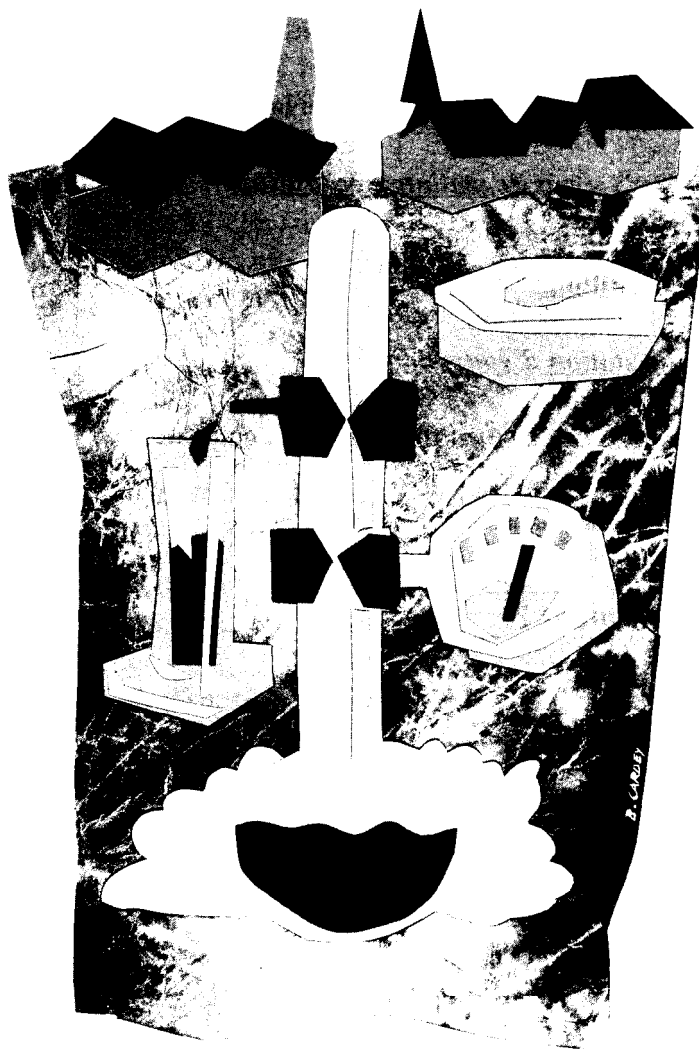


GUIDE TECHNIQUE POUR LA MISE EN PLACE DEL' AUTOCONTROLE



mars 1994

SOMMAIRE

000

	Pages
<u>Introduction</u>	7
<u>L'autocontrôle : pourquoi ?</u>	9
<u>L'autocontrôle : où ?</u>	13
A. <u>Mesure de débit</u>	14
<u>I. Dans le cas d'une station d'épuration</u>	14
II. Emplacement des points	14
12. Matériel à mettre en place en fonction de la capacité	15
<u>II. Dans le cas où il n'y a pas de station d'épuration</u>	15
B. <u>Prélèvements d'échantillons</u>	16
<u>I. Dans le cas d'une station d'épuration</u>	16
II. Emplacement des points	16
12. Matériel à mettre en place en fonction de la capacité	17
<u>II. Dans le cas où il n'y a pas de station d'épuration</u>	17
<u>L'autocontrôle : comment ?</u>	19
A. <u>Mesures de débit</u>	20
<u>I . Généralités</u>	20
<u>II. Mesures de débit en canal ouvert</u>	20
<u>II.1 Chenal d'approche</u>	21
a) Généralités	21
b) Caractéristiques	21
c) Conditions d'utilisation	21
d) Entretien	22

II.2 Dispositifs de mesures les plus couramment utilisés	22
II.2.1 Déversoirs à mince paroi	22
a) Généralités	22
b) Déversoirs rectangulaires à contraction latérale	23
c) Déversoirs rectangulaires sans contraction latérale	26
d) Déversoirs triangulaires	27
II.2.2 Canaux jaugeurs	29
a) Généralités	29
b) Canaux jaugeurs sans surélévation du radier (venturi)	30
c) Canaux jaugeurs avec surélévation du radier (seuil épais)	31
II.2.3 Erreurs à éviter lors des mesures de débit par déversoirs ou canaux jaugeurs	33
a) Mauvais positionnement du déversoir	33
b) Vitesses d'approche irrégulières	34
c) Erreurs dans les conditions géométriques	34
d) Etat de surface des parois	35
e) Déversoir ne formant pas un barrage étanche	35
f) Fuites dues à l'élévation du niveau de l'eau	35
g) Aération insuffisante de la lame d'eau	36
h) Engrèvement de la pelle	36
i) Ecoulement noyé	37
j) Obstacles à l'écoulement	37
k) Mise en charge du réseau amont	37
II.2.4 Choix du dispositif	38
a) En fonction de la forme du canal	38
b) En fonction de la qualité de l'eau	39
c) En fonction du débit à mesurer	39
II.2.5 Entretien du dispositif	39
II.3 Débitmètres	40
II.3.1 Principes de base des mesures de niveau dans les liquides	40
a) Mesure de niveau par flotteur	40
b) Mesure de niveau par pression et pression différentielle	40
II.3.2 Capteurs mesurant la pression - capteurs piezo-résistifs	41
II.3.3 Capteurs mesurant la hauteur	42
a) Capteur "bulle à bulle"	42
b) Capteur à ultrasons	43

II.3.4	Qualité des capteurs	43
II.3.5	Calage du capteur d'un débitmètre	44
II.3.6	Critères de choix d'un capteur	48
II.3.7	Entretien.	50
III.	Mesures de débit en conduite-fermée	50
III.1	Débitmètres électromagnétiques	51
	a) Principe	51
	b) Conditions d'utilisation	51
	c) Précision	53
	d) Avantages - Inconvénients	53
III.2	Débitmètres à effet Vortex	53
	a) Principe	53
	b) Conditions d'utilisation	54
	c) Précision	54
	d) Avantages - Inconvénients	54
III.3	Débitmètres à ultrasons	55
	a) Principe	55
	b) Conditions d'utilisation	56
	c) Avantages - Inconvénients	57
B.	Prélèvements - échantillonnages	58
I.	Généralités	58
II.	Principes de bases des prélèvements	58
	a) Prélèvements instantanés	58
	b) Prélèvements continus	58
	c) Prélèvements séquentiels	58
III.	Choix des lieux de prélèvement	59
III.1	Emplacements géographiques sur l'installation	59
III.2	Emplacements physiques	60

<u>IV. Types de préleveurs</u>	60
<u>IV.1 Préleveurs à dépression</u>	61
<u>IV.2 Préleveurs par pompage</u>	62
1. Pompe péristaltique	62
2. Autres types ' ,	64
<u>K Collecteurs d'échantillons</u>	64
<u>VI. Critères de choix d'un m-éleveur</u>	65
<u>VII. Fréquence - Durée des prélèvements</u>	66
<u>VIII. Conservation - Transfert et stockage des échantillons</u>	66
<u>VIII.1 Conservation pendant le prélèvement</u>	66
<u>VIII.2 Fractionnement de l'échantillon</u>	67
<u>VIII.3 Identification des échantillons</u>	67
↓	
<u>VIII.4 Transport des échantillons</u>	68
<u>VIII.5 Stockage des échantillons</u>	68
<u>C. Réalisation des analyses</u>	68
<u>I. Paramètres à analyser</u>	68
<u>II. Fréquences d'analyses</u>	69
<u>III. Réalisation des analyses</u>	70
 Conclusion	 71
 Glossaire	 73

L'autocontrôle des rejets polluants peut être défini comme une opération par laquelle l'acteur produit l'information nécessaire à l'évaluation de la pollution qu'il génère (et le cas échéant, de la quote-part éliminée par ses propres installations d'épuration).

Cette information est utile :

- pour un industriel en tant qu'élément de gestion de sa production puisqu'elle permet d'apprécier la qualité de la conduite des procédés de fabrication (pertes de matières premières, consommations d'eau excessives...);
- pour un industriel ou une collectivité, en tant qu'outil de gestion des installations d'épuration proprement dites ;
- pour l'ensemble des gestionnaires, pour connaître de façon régulière la qualité des rejets et la performance des ouvrages, afin d'être constamment en accord avec la législation.

Cette information intéresse également des partenaires extérieurs (administrations, constructeurs...) qui ont besoin de connaître les flux à traiter, les performances des ouvrages et l'impact des rejets sur le milieu naturel.

4

L'instrumentation est la base de l'autocontrôle et peut se définir comme l'interface entre le milieu récepteur et les décisions à prendre pour en assurer la protection. Une attention toute particulière doit donc être apportée aux différents éléments qui la compose afin qu'ils soient tous d'un même niveau de fiabilité.

Ainsi, la méthodologie doit être bien adaptée et l'emplacement des points de mesure judicieusement choisi.

¶

Le présent document a pour but de rappeler, à partir des normes en vigueur et des observations effectuées par les équipes techniques de l'Agence de l'Eau, les dispositions envisageables pour permettre le recueil des différentes informations nécessaires.

Ce document ne prétend en aucun cas être exhaustif et doit être considéré comme un guide permettant de conduire au meilleur choix du type de matériel à mettre en place en fonction des contraintes de terrain pouvant être rencontrées.

Le manque chronique de données fiables concernant les flux polluants rejetés au milieu naturel n'est pas étranger à l'orientation prise récemment par la législation et par les Agences de l'Eau, avec la mise en place de procédures d'autosurveillance et d'autocontrôle.

En fait, au-delà de ce concept, c'est un objectif plus ambitieux qui est poursuivi et qui est fixé par la législation aux gestionnaires d'équipements d'épuration : celui de la gestion et du contrôle **qualité**.

En effet, initialement réservée au secteur de production, la gestion de la **qualité** gagne aujourd'hui les services et en particulier ceux dans lesquels les process sont, comme dans les stations d'épuration, proches du domaine industriel.

L'Agence de l'Eau ne peut ignorer les conditions d'exploitation et du fonctionnement des équipements qu'elle a aidé à mettre en place. De plus, elle se doit de calculer une redevance et de verser une prime d'épuration de manière équitable. Pour cela, encore faut-il qu'elle dispose de données suffisamment précises et fiables pour apprécier les résultats à leur juste valeur.

Par ailleurs, ces valeurs ont des incidences déterminantes au niveau du **dimensionnement** des projets ou dans le cadre d'extension d'ouvrage.

Bien sûr, elle possède des mesures à fréquence régulière et des suivis techniques effectués par des organismes extérieurs, mais les fréquences sont trop faibles, et surtout, certains facteurs spécifiques et propres au fonctionnement sont occultés :

- production de boues,
- destination des boues, et suivi,
- aspect spécifique de la pollution,
- phénomènes ponctuels ou saisonniers.

Il est clair que les personnes les plus aptes à répondre à ces questions sont les exploitants des ouvrages eux-mêmes. C'est pour cette raison que la notion de responsabilité et de transparence des résultats doit leur être déléguée. C'est là l'objectif premier de l'intensification de la mise en place de l'autocontrôle.