

NORME
INTERNATIONALE

ISO
5667-9

Première édition
1992-10-15

Qualité de l'eau — Échantillonnage —

Partie 9:

Guide pour l'échantillonnage des eaux marines

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

Water quality — Sampling —

Part 9: Guidance on sampling from marine waters

ISO 5667-9:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e49fea55-e4d7-4c73-826c-0210be96e3c4/iso-5667-9-1992>



Numéro de référence
ISO 5667-9:1992(F)

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 5667-9 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 147, *Qualité de l'eau*, sous-comité SC 6, *Échantillonnage (méthodes générales)*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e49fea55-e4d7-4c73-826c-0210be96e3c4/iso-5667-9:1992>

L'ISO 5667 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Qualité de l'eau – Échantillonnage*:

- *Partie 1: Guide général pour l'établissement des programmes d'échantillonnage*
- *Partie 2: Guide général sur les techniques d'échantillonnage*
- *Partie 3: Guide général pour la conservation et la manipulation des échantillons*
- *Partie 4: Guide pour l'échantillonnage des eaux des lacs naturels et des lacs artificiels*
- *Partie 5: Guide pour l'échantillonnage de l'eau potable et de l'eau utilisée dans l'industrie alimentaire et des boissons*
- *Partie 6: Guide pour l'échantillonnage des rivières et des cours d'eau*
- *Partie 7: Guide général pour l'échantillonnage des eaux et des vapeurs dans les chaudières*

© ISO 1992

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

- *Partie 8: Guide général pour l'échantillonnage des dépôts humides*
- *Partie 9: Guide général pour l'échantillonnage des eaux marines*
- *Partie 10: Guide pour l'échantillonnage des eaux résiduaires*
- *Partie 11: Guide général pour l'échantillonnage des eaux souterraines*
- *Partie 12: Guide général pour l'échantillonnage des boues et des sédiments*

L'annexe A fait partie intégrante de la présente partie de l'ISO 5667.
L'annexe B est donnée uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW **(standards.iteh.ai)**

[ISO 5667-9:1992](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e49fea55-e4d7-4c73-826c-0210be96e3c4/iso-5667-9-1992)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e49fea55-e4d7-4c73-826c-0210be96e3c4/iso-5667-9-1992>

Introduction

La présente partie de l'ISO 5667 appartient à une série de normes qui traitent des techniques d'échantillonnage de type d'eau spécifiques. Elle doit être lue conjointement avec l'ISO 5667-1, l'ISO 5667-2 et l'ISO 5667-3 qui traitent, respectivement, de l'établissement des programmes d'échantillonnage, des techniques d'échantillonnage et des méthodes de conservation et de manipulation des échantillons.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 5667-9:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e49fea55-e4d7-4c73-826c-0210be96e3c4/iso-5667-9-1992>

Qualité de l'eau — Échantillonnage —

Partie 9:

Guide pour l'échantillonnage des eaux marines

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 5667 indique les principes généraux à appliquer pour l'établissement des programmes d'échantillonnage, le prélèvement, la conservation et la manipulation d'échantillons d'eau de mer provenant de zones soumises aux marées (estuaires et goulets de marée par exemple), des zones côtières ou de la pleine mer. Elle ne s'applique pas au prélèvement d'échantillons destinés à des analyses microbiologiques ou biologiques. Les principes généraux applicables au prélèvement d'échantillons pour analyses microbiologiques sont indiqués dans l'ISO 8199.

Les principaux objectifs de la présente partie de l'ISO 5667 sont définis en 1.1 à 1.4.

1.1 Caractérisation de la qualité

Mesurage des variations de la qualité de l'eau dans l'espace (distribution) et dans le temps (tendances) pour évaluer les effets de climat, de l'activité biologique et des mouvements de l'eau, ainsi que l'influence de l'homme, et déterminer l'ampleur et les conséquences de modifications futures.

1.2 Contrôle de la qualité

Mesurage sur une longue durée de la qualité de l'eau, à un ou plusieurs emplacements définis, pour déterminer si la qualité de l'eau, telle que caractérisée, reste compatible avec des objectifs donnés, par exemple la baignade, la protection de la vie aquatique, la déminéralisation ou le refroidissement, et pour juger si des modifications observées restent acceptables.

1.3 Analyses à objectifs spécifiques

Détermination des causes, de l'ampleur et des effets de variations significatives de la qualité de l'eau, recherche des sources de pollution marine et étude du devenir des polluants rejetés. Identification d'une pollution, par exemple par l'observation de la mortalité des invertébrés, des poissons ou des oiseaux, ou d'autres phénomènes suspects tels que l'apparition de colorations ou de turbidité, la formation de nappes de débris ou de pétrole, qui peuvent être dus à des rejets, des débordements ou même à la poussée planctonique (bloom). Il faut toutefois souligner que cet objectif est parfois difficile à atteindre, la mortalité pouvant résulter de causes naturelles et l'accumulation progressive de polluants passant souvent inaperçue.

1.4 Étude des effets induits par des ouvrages construits par l'homme

Évaluation des variations de la qualité de l'eau liées à la construction d'ouvrages tels que barrages, jetées, ponts, digues, ports, ou résultant du rejet intensif de déchets dans les eaux marines.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 5667. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 5667 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 5667-1:1980, *Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 1: Guide général pour l'établissement des programmes d'échantillonnage.*

ISO 5667-2:1991, *Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 2: Guide général sur les techniques d'échantillonnage.*

ISO 5667-3:1985, *Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 3: Guide général pour la conservation et la manipulation des échantillons.*

ISO 5667-4:1987, *Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 4: Guide pour l'échantillonnage des eaux des lacs naturels et des lacs artificiels.*

ISO 6107-2:1989, *Qualité de l'eau — Vocabulaire — Partie 2.*

ISO 8199:1988, *Qualité de l'eau — Guide général pour le dénombrement des micro-organismes sur milieu de culture.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 5667, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 échantillon ponctuel (localité): Échantillon discret prélevé dans une masse d'eau de façon aléatoire (en ce qui concerne le moment et/ou l'emplacement). [ISO 6107-2]

3.2 échantillons reconstituant un profil vertical: Série d'échantillons d'eau prélevés à des profondeurs diverses dans la masse de l'eau en un endroit déterminé. [ISO 5667-4]

NOTE 1 Pour pouvoir caractériser la qualité de l'eau sur l'ensemble d'une masse d'eau, il faut prélever des échantillons reconstituant un profil vertical en plusieurs emplacements.

3.3 échantillons reconstituant un profil horizontal: Série d'échantillons d'eau prélevés à une profondeur déterminée et à divers emplacements dans des zones soumises aux marées. Pour un chenal, le profil reconstitué peut être longitudinal (parallèle à la longueur du chenal) ou transversal (perpendiculaire à la longueur du chenal). Pour les eaux côtières et la pleine mer, il peut être établi le long d'une ou deux directions d'un quadrillage dans le plan. [ISO 5667-4]

NOTE 2 Comme en 3.2, la caractérisation totale peut exiger un échantillonnage tridimensionnel.

3.4 échantillon composite: Mélange de façon intermittente ou continue en proportions adéquates d'au moins deux échantillons ou parties d'échantillons

et dont peut être obtenue la valeur moyenne de la caractéristique désirée. Les proportions d'échantillons sont généralement calculées à partir des mesures du temps ou du débit. [ISO 6107-2]

4 Matériel d'échantillonnage

4.1 Récipients pour échantillons

Les lignes directes générales relatives aux récipients d'échantillonnage sont données dans l'ISO 5667-2.

De nombreuses substances ne sont normalement présentes dans l'eau de mer qu'à très faible concentration. Il est donc essentiel de veiller à empêcher toute contamination ou perte par adsorption. Il faut également tenir compte de la force ionique de l'eau de mer, qui est nettement plus élevée que celle de la plupart des autres eaux naturelles. Il convient d'utiliser du verre ou d'autres matériaux inertes s'il existe un risque d'interaction entre l'échantillon et le récipient.

NOTE 3 Berman et Yeats (1985)^[1] ont publié une étude détaillée sur ce sujet.

L'utilisation de récipients fragiles est à éviter pour les échantillonnages en mer.

4.2 Différents types de matériels d'échantillonnage

4.2.1 Introduction

Les prélèvements sous la surface peuvent être effectués de façon satisfaisante par simple immersion (manuelle) du récipient d'échantillonnage. Le récipient une fois immergé, on l'ouvre et on le laisse se remplir avant de le refermer. Il est très important de rincer plusieurs fois le flacon avec l'eau à échantillonner avant de prélever l'échantillon définitif. Il est recommandé à l'opérateur de porter des gants en plastique afin d'éviter de contaminer l'échantillon, et d'effectuer le prélèvement en amont de la plate-forme d'échantillonnage et en eau libre, par exemple en prélevant l'échantillon en un point situé à l'avant d'une barque dérivant lentement sous l'effet du vent ou du courant. Cette méthode très simple réduit le risque de contamination et permet d'éviter les pertes par adsorption sur la surface interne d'un dispositif d'échantillonnage.

Les divers dispositifs mécaniques permettant d'effectuer des prélèvements à différentes profondeurs sont décrits en 4.2.2 à 4.2.4.

NOTE 4 On trouvera dans «Methods of Seawater Analysis» (1983)^[2] des informations plus détaillées sur ce sujet.

4.2.2 Échantillonneurs ouverts et échantillonneurs de surface

Les échantillonneurs ouverts sont des récipients à orifice ouvert utilisés pour les prélèvements en surface ou juste au-dessous de la surface. Leur utilisation pour le prélèvement sous la surface n'est en général pas recommandée en raison des risques de contamination par le film de surface, qui peut contenir à des concentrations significatives certains composés susceptibles d'altérer la composition de l'échantillon global.

Il convient d'utiliser des échantillonneurs spéciaux pour le prélèvement dans la microcouche de surface, mais il est difficile notamment dans les conditions de terrain, d'obtenir des échantillons représentatifs.

NOTE 5 Seul un échantillonnage qualitatif est réellement possible pour la microcouche de surface. Liss (1975)^[3] a toutefois publié une étude exhaustive sur les aspects chimiques et méthodologiques de ce type d'échantillonnage.

4.2.3 Dispositifs à conduit fermé

Les échantillonneurs à conduit fermé sont des tubes munis de robinets ou de bouchons, dont l'utilisation est recommandée pour le prélèvement d'échantillons ponctuels ou en série à profondeur donnée et l'obtention d'échantillons composites moyens sur une section verticale.

La plupart des échantillonneurs à conduit fermé sont en chlorure de polyvinyle (PVC) ou matériau similaire et constituent des sources potentielles de contamination. Il convient pour éviter ce problème d'utiliser des échantillonneurs revêtus intérieurement de polytétrafluoréthylène (PTFE), vieillis et munis de joints toriques en caoutchouc silicone ou en PTFE. L'utilisation de tendeurs internes en caoutchouc et de ressorts externes en métal est à éviter en raison des risques de contamination.

Il existe deux types de modèles:

- à déplacement d'air;
- à extrémités ouvertes.

Les échantillonneurs à déplacement d'air sont descendus à l'aide d'une corde, les deux extrémités étant fermées par des bouchons reliés directement à la surface par une seconde ligne, ou à la ligne principale (servant à l'immersion) par des cordes non élastiques rejoignant la ligne principale au-dessus d'un élément élastique. La pression de l'eau et la force du courant limitent la profondeur maximale à laquelle ces échantillonneurs peuvent fonctionner efficacement. Ils conviennent donc surtout à l'échantillonnage en estuaire mais sont parfois utili-

sables avec de bons résultats pour les couches de surface et les eaux plus ouvertes.

Les échantillonneurs à extrémités ouvertes sont librement traversés par l'eau lors de leur descente dans la colonne d'eau au moyen d'un câble hydrographique. La corde ou le câble hydrographique utilisés doivent impérativement être non métalliques si les échantillons sont destinés au dosage de métaux traces ou d'hydrocarbures. À la profondeur voulue, la fermeture des tubes par des capuchons ou bouchons parfaitement hermétiques est déclenchée par un messenger (poids actionné à distance), par la pression de l'eau ou par un dispositif électromagnétique. Après avoir positionné l'échantillonneur, il convient de le laisser «s'acclimater» à l'environnement pendant 5 min avant de déclencher la fermeture. Si l'on utilise un messenger, celui-ci doit être revêtu de plastique. Certains modèles sont descendus fermés afin d'éviter la contamination par la microcouche de surface et les différentes couches d'eau.

Lorsque l'on opère dans un fort courant ou à grande profondeur, le câble hydrographique prend en général une certaine inclinaison. Il est possible de déterminer la position du dispositif d'échantillonnage à l'aide de capteurs de pression ou d'écho-sondes, ou, dans les cas simples, en notant la longueur de câble filée et l'angle du câble puis en ajustant la profondeur effective par simple calcul géométrique.

Pour les prélèvements à proximité du fond, il convient d'utiliser des échantillonneurs spécialement conçus.

4.2.4 Dispositifs de pompage

On peut utiliser des pompes péristaltiques ou centrifuges à rotors non susceptibles d'introduire une contamination. Les tubes d'échantillonnage sont descendus dans la masse d'eau à l'aide d'un câble hydrographique non métallique. Il convient de maintenir une distance convenable entre l'extrémité ouverte du tube et le câble, et de rincer le tube et la pompe avant de prélever l'échantillon. Ce type de dispositif peut être utilisé pour le prélèvement d'échantillons ponctuels ou en série à profondeur donnée ou pour obtenir des échantillons composites moyens sur une section verticale ou horizontale.

Le prélèvement d'échantillons par pompage convient pour l'analyse de substances chimiquement stables dissoutes ou en suspension, mais pas pour l'analyse de composés gazeux ou volatils.

4.2.5 Dispositifs d'échantillonnage automatique

La plupart des dispositifs d'échantillonnage automatique permettent le prélèvement d'échantillons discrets à intervalle de temps constant fixé. Ils sont souvent utilisés conjointement à des systèmes de surveillance in situ, des enregistreurs de données

et des éléments télémétriques. Il existe des stations de surveillance automatique complexes commandées à partir de bâtiments amarrés ou de plateformes de surveillance fixes, qui utilisent des sondes in situ pour mesurer certains paramètres en surface et en profondeur. Des indications plus précises sur les situations dans lesquelles on peut utiliser ces dispositifs sont données en 5.3.

5 Méthode d'échantillonnage

5.1 Emplacements d'échantillonnage

L'ISO 5667-1 donne des lignes directrices générales pour l'établissement des programmes d'échantillonnage.

La distribution spatiale des emplacements d'échantillonnage ne peut être établie qu'à l'issue d'une étude préliminaire détaillée conduite sur un grand nombre d'emplacements afin d'obtenir des données statistiquement analysables.

NOTE 6 L'ouvrage de Sokal et Rohlf (1969)^[4] décrit l'ensemble des méthodes statistiques applicables, qui sont extrêmement variées.

Le choix des emplacements d'échantillonnage dépend de la variabilité de la distribution des paramètres à étudier, des facteurs d'influence de cette variabilité, et de l'ampleur des variations, qu'il faut caractériser. Il est essentiel de choisir l'emplacement des points d'échantillonnage de façon à permettre des interpolations crédibles entre les différents points car, si cette condition n'est pas remplie, des fluctuations localisées risquent de passer inaperçues ou d'être insuffisamment caractérisées. On ne peut toutefois généralement pas se permettre, sauf pour des études spéciales portant sur des fluctuations localisées, d'utiliser une maille d'échantillonnage suffisamment serrée pour pouvoir reconstituer dans son intégralité la distribution spatiale des constituants à étudier.

Il n'est malheureusement pas possible d'indiquer des règles précises en la matière, chaque étude constituant un cas particulier.

Il faut toujours tenir compte des conséquences pratiques du mouvement des marées, et notamment s'assurer que les échantillonnages effectués à des emplacements adjacents ne portent pas en fait sur la même masse d'eau. Ceci peut se produire lorsque la distance interstations est inférieure ou égale à la distance couverte par la marée.

Les échantillonnages sont en général effectués à partir de barques, de bateaux, d'aéroglosses ou même d'hélicoptères, mais il peut être plus pratique, pour les prélèvements en estuaire peu profond ou en étier, d'opérer à partir de la terre ferme, sur une jetée, une digue ou un pont.

Lorsque l'échantillonnage est effectué à partir d'un navire en mouvement, il suffit en général de repérer les points d'échantillonnage à l'aide des instruments de navigation, mais ceux-ci peuvent être incapables de fonctionner au voisinage de la terre. On peut utiliser des sextants ou autres instruments de navigation pour définir des positions par rapport à des amers visibles.

L'emplacement des points d'échantillonnage dépendra du type de zone maritime étudiée.

5.1.1 Zones soumises aux marées

Dans les zones soumises aux marées, la qualité de l'eau est influencée par l'érosion, le débit des rivières, les rejets d'effluents et surtout le niveau de la marée et peut donc présenter une relative hétérogénéité verticale et horizontale. Pour obtenir une image précise de la distribution spatiale, il convient d'établir un cadre de référence préliminaire à partir du «modèle de brassage». Ce modèle peut être quantifié à partir des valeurs mesurées de certains des paramètres suivants: température, conductivité (salinité), concentration en oxygène, turbidité et/ou fluorescence chlorophyllienne. Il est par exemple possible de procéder le long d'un estuaire à un «balayage» longitudinal portant sur la distribution de la salinité, à l'aide d'instruments de terrain tractés à une profondeur donnée pour obtenir des profils horizontaux ou immergés à des emplacements donnés pour obtenir des profils verticaux. À partir des résultats de plusieurs balayages, on peut procéder à une interpolation dans le temps et dans l'espace pour obtenir une image moyenne du modèle de brassage.

Il convient ensuite d'effectuer les échantillonnages en fonction de l'hétérogénéité identifiée, par exemple en effectuant des prélèvements à des intervalles de salinité de 2 [UNESCO, (1981)]^[5], ou à des intervalles mieux appropriés, pour le profil horizontal, et en surface, à mi-profondeur et près du fond pour le profil vertical.

Lorsque l'on étudie la dispersion d'un effluent à partir d'un exutoire donné, la présence d'une nappe lisse visible peut permettre d'identifier l'emplacement du panache de l'effluent à l'instant de l'échantillonnage. Pour permettre l'échantillonnage dans le cas d'effluents moins facilement repérables, il convient d'utiliser par exemple les colorants fluorescents pour suivre la trajectoire et la dispersion de l'effluent. L'étude de la corrélation entre salinité et concentration d'une substance chimique dissoute, dans des échantillons couvrant l'ensemble de la gamme de salinité, constitue toutefois un bon moyen d'évaluation du gain, de la perte et de la conservation de ce constituant. Cette méthode peut être utilisée pour obtenir une indication sur la contribution relative de rejets séparés dans la concentration totale d'une substance.

5.1.2 Zones côtières

Peuvent être classés dans cette catégorie les baies, ports et autres zones côtières s'étendant jusqu'à 5 kilomètres maximum de la côte. Dans ces zones également, la qualité de l'eau est influencée par l'érosion, le débit des rivières et le rejet d'effluents, et peut donc présenter une relative hétérogénéité verticale et horizontale. Pour obtenir une image précise de la distribution spatiale, il convient d'établir un cadre de référence préliminaire à partir du modèle de brassage, et d'effectuer ensuite les échantillonnages en fonction de l'hétérogénéité identifiée, dans le plan vertical ou horizontal. La distribution de certaines substances chimiques, par exemple des nutriments, peut être liée à des facteurs autres que la température et la salinité et nécessiter des études spécifiques.

5.1.3 Pleine mer

Les variations de qualité de l'eau sont généralement moins importantes en pleine mer que dans les zones côtières, mais elles peuvent être significatives aux limites des courants, horizontaux ou verticaux, et des remontées d'eau (upwellings). Une étude hydrographique préliminaire permettra de déceler l'existence éventuelle de telles variations. Aux emplacements correspondants, il convient d'établir des profils de salinité, de température et de densité pour pouvoir déterminer le modèle de brassage. Cette méthode permet de prélever des échantillons dans les couches appropriées, de densité différente. Il n'est pas recommandé de prélever dans une couche homogène plus que le nombre d'échantillons nécessaire à l'analyse et à l'application des méthodes statistiques.

L'ISO 5667-1 contient des indications relatives aux analyses statistiques.

5.2 Fréquence et durée des prélèvements

Les fluctuations cycliques ou intermittentes autour des conditions moyennes sont sources de variabilité dans le temps de la composition de l'eau de mer, en un emplacement donné. La fréquence de telles fluctuations est variable et peut être de l'ordre de la seconde, de la minute ou de l'année. La qualité de l'eau peut varier de façon significative sous l'effet des modifications saisonnières de la température, des précipitations, de la luminosité, par exemple, et des modifications à court terme liées à la périodicité des marées (flux et reflux, grandes et petites marées), à la biomasse planctonique ou à l'éclairement journalier.

La compréhension des processus physiques et biologiques propres à une zone (courants, brassage des eaux, distribution de salinité, etc.) permet de

déterminer le nombre d'échantillons nécessaire pour caractériser correctement la masse d'eau.

5.2.1 Fréquence des prélèvements

5.2.1.1 Fréquence des prélèvements pour la caractérisation de la qualité de l'eau

Pour la caractérisation de la qualité de l'eau, il convient de prélever les échantillons sous des conditions non exceptionnelles et d'effectuer autant de répétitions que nécessaire pour couvrir la gamme normale des conditions d'environnement. Il convient d'effectuer les prélèvements sur les différents sites soit au même moment du cycle des marées de façon à pouvoir déduire par interpolation les valeurs intermédiaires, soit avec une certaine fréquence sur l'ensemble du cycle des marées. Si l'objectif est d'obtenir une image de la distribution à un instant donné, il est essentiel d'effectuer rapidement tous les prélèvements correspondant au quadrillage. On peut soit corriger les emplacements de prélèvement pour tenir compte du mouvement des marées pendant la durée totale de l'échantillonnage aux différents points, soit étudier la corrélation entre la salinité et les concentrations observées de certaines substances dissoutes.

La caractérisation totale peut nécessiter une étude des effets combinés de la périodicité des marées et des conditions météorologiques et climatiques. Il faut dans ce cas effectuer des prélèvements à intervalles réguliers sur la durée d'un ou plusieurs cycles de marées et les répéter au cours de l'année un nombre de fois suffisant pour que les résultats obtenus soient statistiquement fiables. On trouvera dans l'ISO 5667-1 des indications détaillées à ce sujet.

Il est essentiel que les études effectuées aux environs du point de rejet d'un effluent soient conduites de telle façon que, si le rejet est intermittent, elles permettent de surveiller totalement les effets du rejet et du non-rejet.

5.2.1.2 Fréquence des prélèvements pour le contrôle de la qualité de l'eau

Pour le contrôle de la qualité de l'eau, il convient de prélever les échantillons sous des conditions non exceptionnelles pour ce qui concerne les marées, le débit des rivières, les conditions météorologiques et saisonnières, etc. Dans les zones soumises aux marées et les zones côtières, il convient d'effectuer plusieurs prélèvements sur l'ensemble du cycle de la marée, à une fréquence fixée en fonction de la nature des paramètres à étudier. Il convient de répéter les prélèvements de façon à couvrir la gamme normale des conditions d'environnement, et de prélever également des échantillons occasionnels chaque fois que les conditions d'environnement s'écartent significativement de la normale.