
Qualité de l'eau — Échantillonnage —

Partie 8:

Guide général pour l'échantillonnage des
dépôts humides

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Water quality — Sampling —

Part 8: Guidance on the sampling of wet deposition
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8f56b1f5000a/iso-5667-8-1993>



Sommaire

Page

| | | |
|----|---|---|
| 1 | Domaine d'application | 1 |
| 2 | Références normatives | 1 |
| 3 | Définitions | 1 |
| 4 | Paramètres à déterminer | 2 |
| 5 | Matériel d'échantillonnage, stockage et conservation | 2 |
| 6 | Techniques d'échantillonnage | 3 |
| 7 | Emplacement d'échantillonnage | 5 |
| 8 | Moment et fréquence des prélèvements | 7 |
| 9 | Expression des résultats | 8 |
| 10 | Contrôle de la qualité de l'échantillonnage et rapport d'échantillonnage | 8 |
| 11 | Aspects relatifs à la sécurité | 9 |

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Annexe

| | | |
|---|---|----|
| A | Rapport d'échantillonnage pour les dépôts humides | 10 |
|---|---|----|

[ISO 5667-8:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b82d800-330f-4a09-8fd-8f56b1f5000a/iso-5667-8-1993)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b82d800-330f-4a09-8fd-8f56b1f5000a/iso-5667-8-1993>

© ISO 1993

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

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 5667-8 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/4b82d800-330f-4a09-8f0d->

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*
- *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 sédiments*

L'annexe A fait partie intégrante de la présente partie de l'ISO 5667.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5667-8:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b82d800-330f-4a09-8f0d-8f56b1f5000a/iso-5667-8-1993)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b82d800-330f-4a09-8f0d-8f56b1f5000a/iso-5667-8-1993>

Introduction

Il convient de lire conjointement la présente partie de l'ISO 5667 avec l'ISO 5667-1, l'ISO 5667-2 et l'ISO 5667-3.

La terminologie générale utilisée est conforme aux différentes parties de l'ISO 6107 et, plus particulièrement, à la terminologie sur l'échantillonnage donnée dans l'ISO 6107-2.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 5667-8:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b82d800-330f-4a09-8f0d-8f56b1f5000a/iso-5667-8-1993)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b82d800-330f-4a09-8f0d-8f56b1f5000a/iso-5667-8-1993>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5667-8:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b82d800-330f-4a09-8f0d-8f56b1f5000a/iso-5667-8-1993>

Qualité de l'eau — Échantillonnage —

Partie 8:

Guide général pour l'échantillonnage des dépôts humides

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 5667 constitue un guide relatif à l'établissement des programmes d'échantillonnage et au choix des instruments et techniques d'échantillonnage pour l'analyse des dépôts humides. Elle ne traite pas des mesures pluviométriques.

La présente partie de l'ISO 5667 ne s'applique ni aux dépôts secs, ni aux dépôts humides du type brumes, brouillards ou nuées, dont le mesurage est encore au stade de la recherche. Il convient toutefois de souligner l'importance de ces types de dépôts. Les résultats de recherche montrent en effet qu'ils peuvent, dans certains cas, représenter des charges comparables ou supérieures à celle des précipitations humides. Les données relatives aux seules précipitations humides sont donc rarement suffisantes pour calculer les charges totales.

Les principaux objectifs de l'échantillonnage sont présentés en 1.1 et 1.2.

1.1 Contrôle des émissions locales

La détermination des charges (en masse/surface/temps) dues aux dépôts humides dans un écosystème donné, nécessite de disposer d'informations sur l'émission, la transformation et le transport des polluants à partir des points ou zones sources. Ces informations, complétées par une évaluation des charges relatives provenant de sources éloignées et de sources locales, et combinées à des études sur les effets des polluants sur l'écosystème, peuvent permettre de parvenir à des réglementations acceptables en matière de contrôle des émissions.

1.2 Transport à longue distance de polluants aériens

La détermination des variations, dans le temps et

dans l'espace, de la composition des précipitations à l'échelle d'une région nécessite de choisir des stations représentatives et éloignées des points ou zones sources.

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

3 Définitions

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

3.1 dépôt humide: Eau atmosphérique précipitée sous forme liquide (pluie) ou solide (neige/glace).

NOTE 1 Dans les climats froids, les précipitations hivernales ont souvent lieu sous forme solide ou gelée. Les précipitations peuvent également comprendre des contaminants liquides, en plus de l'eau. Outre les difficultés particulières rencontrées dans le cas de la neige (voir 6.4.2), l'interprétation des résultats nécessite la prise en compte de certains facteurs supplémentaires.

3.2 dépôt sec: Dépôt de tout composé, autre que de l'eau, à l'état solide, liquide ou gazeux et de particules, sous l'effet de forces gravitationnelles ou de turbulences.

4 Paramètres à déterminer

4.1 Composants principaux

La majorité des réseaux de surveillance des précipitations actuellement utilisés sont conçus pour analyser les composants essentiels de l'eau, tels que les principaux ions et nutriments, et mesurer des paramètres tels que le pH, l'acidité et la conductivité.

4.2 Composés organiques et inorganiques à l'état de traces

De nombreuses matières inorganiques à l'état de traces, notamment des matières radioactives, sont libérées dans l'atmosphère au cours de la combustion de divers combustibles et de la mise en œuvre de procédés industriels. Les métaux traces sont très souvent adsorbés par des cendres volantes facilement entraînées par les précipitations ou qui se redéposent sous l'effet de la pesanteur.

Les composés organiques à l'état de traces sont importants dans la mesure où la plupart d'entre eux ont des effets toxiques sur le biote aquatique. Le processus de redéposition est lent, mais continu, et peut conduire au bout d'un certain temps à des accumulations significatives. Le transport aérien constitue l'une des principales voies de dissémination des contaminants organiques dans l'environnement. La redéposition par voie humide des éléments présents dans l'air à l'état de traces peut résulter du fait qu'ils se comportent comme des «noyaux» autour desquels peuvent se former des gouttes de pluie (lorsqu'ils sont présents sous forme de particules ou d'aérosols fins), ou s'effectuer par entraînement des particules et partition des vapeurs dans l'atmosphère.

5 Matériel d'échantillonnage, stockage et conservation

Référence sera faite à l'ISO 5667-3 pour plus de détails sur le stockage et la conservation des échan-

tilions. Les métaux et composés organiques traces n'étant présents dans les précipitations qu'en quantité infime, il faut prendre grand soin d'éviter toute contamination des échantillons lors de leur manipulation.

5.1 Récipients pour échantillons

Il convient de consulter le laboratoire chargé de l'analyse des échantillons sur le type de récipients à utiliser pour la collecte, le stockage et le transport des échantillons.

5.1.1 Matières organiques

Il est recommandé d'utiliser des flacons en verre borosilicaté ou quartzéux avec capuchons revêtus de polytétrafluoroéthylène (PTFE). La manipulation des échantillons au laboratoire doit être effectuée avec beaucoup de précautions pour éviter toute contamination.

5.1.2 Matières inorganiques

Pour les matières inorganiques, les récipients en polyéthylène de haute qualité conviennent et sont les plus utilisés; toutefois, les flacons en verre, PTFE ou polypropylène de haute qualité sont également appropriés dans certains cas.

5.2 Contamination des échantillons par les récipients

Il convient de nettoyer les entonnoirs et les flacons de prélèvement après chaque campagne d'échantillonnage. Pour détecter l'existence éventuelle d'une contamination générale résultant du nettoyage des flacons, il convient de traiter comme suit un sur dix des flacons du même type utilisés.

Verser de l'eau distillée ultrapure dans le flacon, à l'aide d'un entonnoir pour échantillons. Analyser ensuite le contenu du flacon en même temps que les échantillons, et de la même manière, pour tous les paramètres à mesurer. Les résultats obtenus sont appelés «blancs flacons».

5.3 Adsorption par les récipients

Certains constituants de l'échantillon, notamment les métaux et composés organiques traces, tendent à se fixer aux parois du flacon par adsorption. Dans le cas des métaux traces, il est recommandé d'acidifier l'échantillon à l'acide nitrique. Ceci permet de maintenir les ions métalliques en solution. Avant de choisir le récipient pour échantillon ou l'agent de conservation, consulter les chimistes du laboratoire pour savoir si le récipient et l'agent de conservation conviennent à l'analyse des paramètres à mesurer et sont compatibles avec les méthodes d'analyse utilisées par le laboratoire.

5.4 Transfert des échantillons

Le transfert des échantillons est l'une des principales causes de contamination et doit autant que possible être évité. Pour les matières inorganiques, il convient de doubler la plupart des collecteurs d'un revêtement en polyéthylène étanche. Si, toutefois, le transfert des échantillons est indispensable, il faut utiliser un récipient pour échantillon et un entonnoir propres, et le transfert doit être réalisé dans un endroit non poussiéreux.

NOTE 2 Aucune forme de pollution (fumée de cigarette, vapeurs d'essence ou de solvant) ne doit être tolérée dans l'environnement proche.

5.5 Transport des échantillons

Les échantillons, une fois prélevés, doivent toujours être transportés dès que possible sur les lieux de l'analyse. Vérifier systématiquement, avant l'expédition, que tous les flacons enregistrés sur le site de prélèvement ont bien été placés dans le carton. Noter la date d'expédition et le mode de transport sur le formulaire d'échantillonnage sur site.

Il est recommandé au responsable de conserver une copie des formulaires d'échantillonnage sur site.

5.6 Stockage des échantillons

Il convient d'assurer le stockage sur site des échantillons avant expédition, dans des conditions convenables spécifiées par les protocoles d'échantillonnage et de stockage (voir par exemple ISO 5667-3), leur confinement au cours du transport, et leur stockage au laboratoire avant analyse.

Sur le site, les échantillons doivent normalement être conservés à l'obscurité sauf spécification contraire du laboratoire.

Au cours du transport, ils doivent être enfermés dans des récipients étanches aux vapeurs et aux gaz et placés dans des conteneurs isolés.

Au laboratoire, ils doivent être stockés dans des installations spéciales.

5.7 Conservation des échantillons

L'ISO 5667-3 donne des règles générales pour la manipulation et la conservation des échantillons. Des modifications physiques et des réactions chimiques ou biochimiques peuvent se produire dans le récipient contenant l'échantillon, entre le moment du prélèvement sur le site et celui de l'analyse au laboratoire. Il faut donc appliquer à l'échantillon, avant son expédition, des techniques de conservation permettant d'empêcher ou réduire au minimum ces altérations. Diverses méthodes sont envisageables, par exemple le stockage à l'obscurité et l'emploi de conteneurs opaques, l'addition d'agents de conservation, le

maintien à basse température pour retarder les réactions, la congélation, l'extraction directe, la chromatographie sur colonne, ou une combinaison de ces méthodes. Il faut s'assurer que la méthode choisie n'entraînera pas de perturbation de l'analyse.

5.8 Sous-échantillonnage

Le sous-échantillonnage doit de préférence être effectué par l'opérateur de terrain, qui doit étiqueter chaque flacon en conséquence. Chaque étiquette doit notamment indiquer si l'échantillon a été filtré et si des agents de conservation ont été ajoutés. Ces indications peuvent être importantes pour les analyses ultérieures.

5.9 Mesurages sur site

Les mesurages sur site doivent toujours être effectués sur un sous-échantillon séparé, qui est ensuite jeté. Ils ne doivent jamais être réalisés sur l'échantillon qui sera envoyé au laboratoire, pour analyse.

Les mesurages de conductance spécifique ne doivent jamais être effectués sur des échantillons déjà utilisés pour mesurer le pH. Le chlorure de potassium diffusé par l'électrode altère en effet la conductivité de l'échantillon.

6 Techniques d'échantillonnage

6.1 Volume d'échantillon

Avant de mettre au point un système d'échantillonnage des précipitations, il faut consulter le laboratoire chargé des analyses pour définir le volume minimum d'échantillon requis pour les analyses chimiques nécessaires à la réalisation des objectifs définis. On calcule alors, à partir de la plus petite hauteur de précipitation considérée comme un événement élémentaire d'après les études de conception, la surface que devra avoir l'ouverture du collecteur pour que l'on puisse obtenir ce volume minimum d'échantillon. Il convient de corriger le résultat ainsi calculé pour tenir compte de l'efficacité de collecte attendue. Le problème de l'échantillonnage des pluies est développé en 6.4.1.

6.2 Matières organiques

Les collecteurs d'échantillons destinés au prélèvement de précipitations en vue de l'analyse des matières organiques doivent normalement être constitués de matériaux «inertes» vis-à-vis des matières organiques. Les matériaux recommandés sont l'acier inoxydable, le verre et le PTFE. Si l'on utilise de l'acier inoxydable, il convient de veiller à l'absence de toute soudure ou brasure pouvant constituer une surface d'absorption pour l'échantillon. Certains fondants utilisés dans l'application de ces techniques peuvent être sources de contamination. Il faut souli-

gner que seuls les échantillons «événementiels» collectés ou soumis à une extraction juste après les précipitations permettent d'obtenir des résultats représentatifs pour l'analyse des paramètres organiques.

6.3 Paramètres physiques et composés inorganiques

Pour l'échantillonnage des précipitations en vue de l'analyse des matières inorganiques, il est recommandé d'employer des collecteurs en verre ou en plastique. Pour les échantillons destinés à l'analyse des métaux traces, il est recommandé, en raison des risques d'adsorption sur les parois des collecteurs en plastique, d'effectuer des prélèvements séparés dans un collecteur contenant une quantité connue d'acide nitrique pour empêcher l'adsorption et assurer la conservation de l'échantillon. Si l'on veut séparer les matières en suspension et les matières en solution présentes dans l'eau de pluie, il convient, avant l'acidification, de filtrer l'échantillon (par exemple sur membranes de porosité inférieure à 0,5 µm).

6.4 Prélèvement des échantillons

Le matériel utilisé pour le prélèvement d'échantillons de précipitations peut aller du simple récipient au système automatique assurant le prélèvement sélectif des précipitations humides, à condition que les critères relatifs au matériau constitutif et aux emplacements de prélèvement soient bien pris en compte. Si l'on veut obtenir des données représentatives et précises sur la composition chimique des précipitations, des collecteurs spécifiquement destinés aux précipitations humides sont recommandés. Toutefois, des collecteurs en vrac peuvent être utilisés s'il s'avère que les résultats qu'ils fournissent diffèrent de façon non significative des résultats fournis par les collecteurs uniquement destinés aux précipitations humides. Il faut également prévoir des protections contre la contamination par des fientes d'oiseaux.

6.4.1 Pluie

Un collecteur d'eau de pluie, dans son principe, est constitué d'un récipient dans lequel tombe l'eau, par l'ouverture ou par l'intermédiaire d'un entonnoir, et où elle est stockée jusqu'au moment de l'enlèvement. Il convient de calculer l'aire de l'orifice du collecteur, qui dépend de la stratégie d'échantillonnage adoptée. Si, par exemple, les prélèvements sont fondés sur le principe d'un échantillonnage événementiel, et que le plus petit événement considéré est une chute de pluie de 1 mm, l'aire de l'orifice devra être telle que 1 mm de pluie fournisse un échantillon de 60 ml à 80 ml. Ce volume correspond généralement au volume minimum requis pour les analyses. L'emploi des méthodes d'analyse modernes

permet toutefois d'utiliser des volumes plus faibles. Il convient d'employer parallèlement un pluviomètre pour obtenir une indication sur l'efficacité de collecte, par comparaison de la hauteur effective de précipitation et de la hauteur mesurée par le collecteur.

6.4.2 Neige

Il est difficile de prélever des échantillons de neige représentatifs en dehors des conditions de calme parfait. Cette difficulté résulte d'un phénomène d'obturation aérodynamique du collecteur, dû à l'apparition et l'accélération de courants d'air empêchant la neige d'entrer dans l'ouverture.

Cet effet est plus sensible pour la neige que pour la pluie, car sa vitesse de chute est plus faible.

L'existence de tourbillons à l'intérieur du collecteur pouvant en outre conduire au refoulement vers l'extérieur de la neige recueillie, il convient d'utiliser des récipients cylindriques hauts et protégés dans lesquels la neige puisse s'accumuler. Par ailleurs, les collecteurs de neige spécifiquement destinés aux précipitations humides étant similaires aux collecteurs de pluie, à cela près qu'ils sont chauffés pour assurer la fonte de la neige et son stockage sous forme liquide dans un compartiment situé au bas de l'échantillonneur, il convient d'installer à côté du collecteur un nivomètre normalisé pour mesurer la quantité de neige tombée.

6.5 Échantillonneurs

On peut aujourd'hui trouver dans le commerce des échantillonneurs de précipitations. La description détaillée des différents types d'échantillonneurs n'entre pas dans le cadre de la présente partie de l'ISO 5667. Il convient de se référer, pour leur emploi et leur entretien, aux instructions contenues dans les manuels fournis par les fabricants.

6.5.1 Échantillonnage événementiel

Lorsque les opérateurs sont sur place ou peuvent effectuer les enlèvements sur une base journalière, la prescription minimale à respecter est d'installer un récipient collecteur propre en début d'événement et de l'enlever dès la fin de l'événement. Par contre, pour l'échantillonnage à distance, il est recommandé d'utiliser des échantillonneurs automatiques collectant sélectivement les précipitations humides, qui comportent des grilles de détection sensibles de fermeture à moteur. Les grilles sont équipées d'éléments chauffants assurant leur séchage par évaporation à la fin de la précipitation.

Lorsque l'on utilise un échantillonneur automatique, il est possible d'approcher l'échantillonnage événementiel par un échantillonnage journalier, c'est-à-dire par vidange ou changement du récipient collecteur toutes les 24 h.

6.5.2 Échantillons composites

Il convient, pour le prélèvement d'échantillons composites, d'utiliser les échantillonneurs automatiques brièvement décrits plus haut. L'ouverture du couvercle s'effectue automatiquement lors de chaque événement se produisant au cours de la période d'échantillonnage. L'échantillon peut être obtenu par simple accumulation dans le récipient collecteur lui-même ou dans une bouteille attachée à l'entonnoir et au récipient de collecte. À la fin de la période d'échantillonnage, il convient de vider le collecteur ou de détacher la bouteille et de transmettre l'échantillon au laboratoire, pour analyse.

Si l'on ne dispose pas d'un échantillonneur automatique, il est possible de parvenir au même résultat en effectuant un prélèvement séparé pour chaque événement puis en mélangeant ces échantillons dans un grand flacon pour obtenir l'échantillon composite. L'échantillon contenu dans le récipient de collecte est vidé dans le flacon à la fin de chaque événement. L'entonnoir et le récipient de collecte seront nettoyés après chaque événement de chute de pluie. À la fin de la période d'échantillonnage, la bouteille est envoyée au laboratoire, pour analyse.

6.5.3 Échantillonnage directionnel

On procède à un échantillonnage directionnel pour déterminer la direction d'où proviennent les polluants contenus dans des précipitations humides. Le matériel destiné à l'échantillonnage directionnel près du sol se compose généralement d'un entonnoir et d'un moulinet. L'ouverture située à la base de l'entonnoir dirige les prélèvements vers l'un ou l'autre flacon d'une série, suivant l'orientation du moulinet. Une analyse détaillée des données météorologiques est nécessaire, car la direction du vent près du sol peut différer de sa direction générale.

7 Emplacement d'échantillonnage

7.1 Généralités

Avant de commencer des études de conception d'un réseau d'échantillonnage des précipitations, il faut avoir bien défini les objectifs poursuivis. Ceux-ci déterminent l'étendue et la densité du réseau à mettre en place, qui doit être spécifique, réaliste, et adapté aux objectifs (par exemple étude d'une source locale ou du transport à grande distance, détermination du nombre des sources, etc.).

7.2 Critères de choix des emplacements

7.2.1 Introduction: échantillonnages sur sites urbains et sur sites éloignés

Les échantillonnages sur sites urbains et industriels sont généralement utilisés pour l'étude de problèmes

locaux ou de sources situées en zone urbaine. Ils se caractérisent par la faible distance (de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres) existant entre les sources de pollution et l'environnement sur lequel elles ont un impact.

Les échantillonnages sur sites éloignés sont utilisés pour l'étude de problèmes concernant l'ensemble d'une région ou d'un continent. La distance source-récepteur est de l'ordre de quelques dizaines à quelques centaines de kilomètres pour les études à l'échelle d'une région, de quelques centaines à quelques milliers de kilomètres pour les études à grande échelle ou à l'échelle d'un continent.

La finalité première de stations régionales est l'évaluation des variations à long terme des caractéristiques des dépôts atmosphériques, variations qui peuvent être liées à des changements dans les émissions polluantes, les pratiques agricoles ou d'autres activités humaines. Les stations doivent être installées à des emplacements représentatifs de la région considérée, et dans des zones à dominance rurale pour éviter toute influence indésirable des fluctuations de la pollution issue d'agglomérations ou d'autres sources locales mises en évidence par des études préliminaires.

Pour l'étude de phénomènes à grande échelle, il convient de choisir avec soin des sites éloignés, en tenant compte des facteurs climatiques et météorologiques et des caractéristiques des sources. Il faut en outre, dans ce choix, essayer d'éliminer l'influence des sources diffuses à caractère ponctuel ou régional, y compris l'apparition pendant la période d'échantillonnage prévue de nouvelles pratiques agricoles ou de nouvelles constructions. Ces influences peuvent être mises en évidence par une étude ou un suivi préliminaire de la zone.

Les critères de choix des sites qui sont indiqués ci-dessous sont adaptés à la surveillance des précipitations à l'échelle d'une région. Les critères généraux applicables aux sources locales ne sont pas spécifiés car il convient de les définir au cas par cas. Une région comprend habituellement une zone géographique raisonnablement homogène du point de vue géographique et climatique. Elle peut s'étendre sur quelques dizaines à quelques centaines de kilomètres et est souvent soumise à l'influence, relativement uniforme, de sources situées au-delà de ses limites. Les données recueillies sur la région apportent des informations sur les processus d'émission, transformation, perte et transport de polluants à plus grande échelle, à travers les caractéristiques chimiques des précipitations.

Si l'on veut recueillir des données représentatives, il est recommandé de respecter autant que possible les critères spécifiés. Il est toutefois reconnu que, dans certaines situations, ceux-ci peuvent ne pas être applicables dans leur intégralité. Il convient alors d'identifier de façon raisonnée les écarts existant par rapport à ces critères.