

Sommaire

Première partie – Généralités

1. Quelques définitions – Abréviations (p. 13)
 2. Les formes des éléments traces métalliques dans les sols : mobilité, biodisponibilité, teneurs totales (p. 21)
 3. Acquisition des teneurs totales en ETM dans les sols
 - * Origine des teneurs naturelles – Fond pédo-géochimique (p. 25)
 - * Les sources de contamination des sols liées aux activités humaines (p. 28)
 4. Les problèmes d'actualité
 - * L'épandage des boues de station d'épuration (p. 35)
 - * Les boues de curage des cours d'eau (p. 38)
 - * Une guerre des normes aura-t-elle lieu ? (p. 40)
 5. Les études antérieures
 - * Les travaux du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) (p. 43)
 - * L'étude de Valérie Pailler (p. 43)
 - * Autres études relatives à des sols français (p. 45)
 - * Analyse statistique d'une collection de 86 « sols » français (p. 47)
 - * Atlas pédo-géochimique d'Angleterre et du Pays-de-Galles (p. 47)
 6. Les valeurs de référence en France et à l'étranger
 - * La norme NF U 44-041 (p. 49)
 - * Les valeurs de référence dans d'autres pays (p. 53)
- #### **Deuxième partie – Résultats généraux du programme ASPITET**
7. Présentation du programme ASPITET (p. 59)
 - * Mode d'échantillonnage – Origine des échantillons (p. 59)
 - * Préparation des échantillons – Méthodes analytiques (p. 65)
 - * Les variabilités des résultats analytiques (p. 67)
 8. Résultats généraux du programme ASPITET (p. 75)
 - * Étude de différentes « couches » au sein d'un même horizon labouré (p. 75)

* Variation des teneurs en ETM au sein d'un même solum (p. 77)

* Étude de l'ensemble de la population ASPITET (p. 81)

* Étude des relations bivariées (p. 85)

* Éléments traces et granulométrie (p. 90)

* Étude multivariée (p. 106)

****Troisième partie – Les 9 métaux dans les sols étudiés (teneurs totales)****

9. Le chrome (p. 115)

10. Le cobalt (p. 123)

11. Le nickel (p. 129)

12. Le zinc (p. 135)

13. Le cuivre (p. 145)

14. Le plomb (p. 153)

15. Le cadmium (p. 169)

16. Le manganèse (p. 179)

17. Le thallium (p. 187)

****Quatrième partie – Stratégie d'estimation des contaminations dans les sols****

18. Recherche des contaminations par une approche granulométrique (p. 197)

19. Recherche des contaminations par comparaison verticale (p. 207)

20. Recherche des contaminations par comparaison latérale (p. 211)

21. Recherche des contaminations par démarche typologique (p. 215)

****Cinquième partie – Exemples de quelques « familles » pédo-géologiques. Caractérisation et détection des contaminations****

22. Les sols issus des calcaires de Vermenton (p. 221)

23. Les « terres d'Aubues » de Basse-Bourgogne (p. 229)

24. Les sols de la plate-forme sinémurienne (p. 245)

* Les « sols marron » (p. 246)

* Les « terres noires » (p. 255)

* Le thallium et l'arsenic (p. 255)

* Les « plombs de chasse » (p. 256)

25. Les Luvisols Dégradés issus de limons anciens du sud-est du Bassin parisien (p. 259)

26. Les Luvisols Dégradés du domaine de Nouzilly (Gâtine tourangelle) (p. 279)

27. Les Néoluvisols du Vexin (p. 287)

28. Les Néoluvisols du Sénonais (p. 307)

29. Les sols limono-argileux de Beauce (p. 315)

30. Les sols d'argiles à chailles (p. 321)

31. Les Calcosols de marnes carixiennes (p. 333)

****Sixième partie – Exemples de « rassemblements » territoriaux. Caractérisation et détection des contaminations****

32. Sols du pays de Gex (p. 341)

33. Solums glauconieux du Bassin parisien (p. 347)

34. Sols des environs de Poitiers (p. 355)

35. Sols issus de divers sédiments argileux (p. 363)

36. Sols issus des « limons des plateaux » (p. 371)

37. Sols de Seine-et-Marne (p. 379)

38. Conclusions générales (p. 389)

****Annexes****

* Annexe 1. Valeurs obtenues pour des horizons de surface labourés – France et autres pays (p. 397)

* Annexe 2. Conseils pratiques pour l'étude des ETM dans les sols (p. 399)

* Annexe 3. Gammes de valeurs « ordinaires » et d'anomalies naturelles (p. 400)

* Références bibliographiques (p. 401)

* Index des matières (p. 407)

* Index géographique (p. 409)