ECOLE POLYTECHNIQUE

Programme International (X97)

RAPPORT DE STAGE D'OPTION SCIENTIFIQUE

Denis GREBENKOV

PROPRIETES DE L'OPERATEUR D'AUTO-TRANSPORT BROWNIEN

DEUXIEME PARTIE :

FIGURES

Paris
Avril-Juin, 2000

Figure 13. La densité d'état intégrale N(q) pour la membrane plate et cyclique.

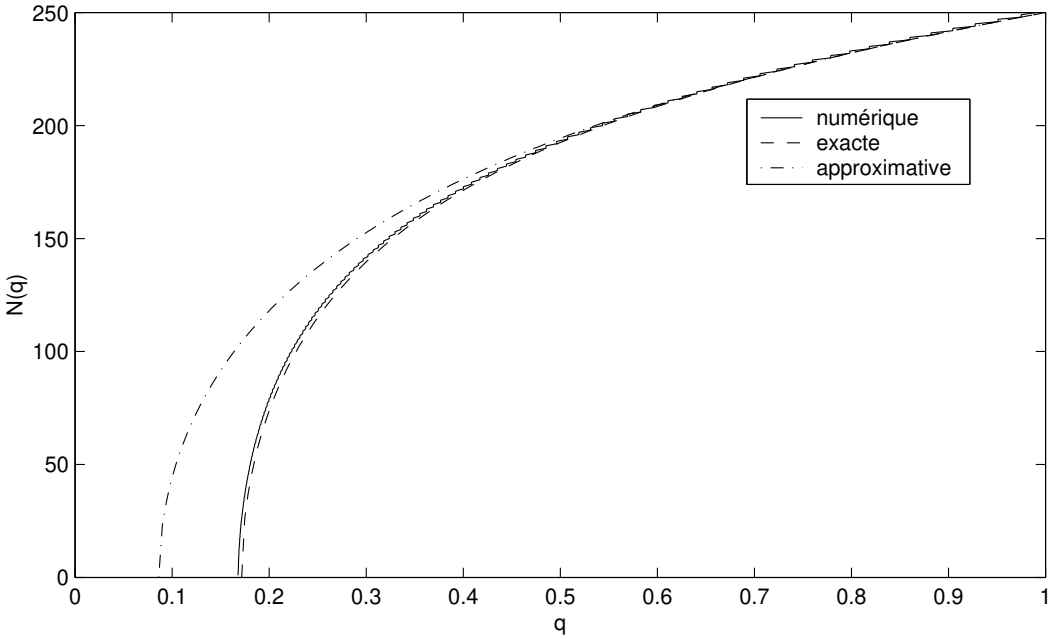


Figure 14. La densité d'état différentielle D(q) pour la membrane plate et cyclique.

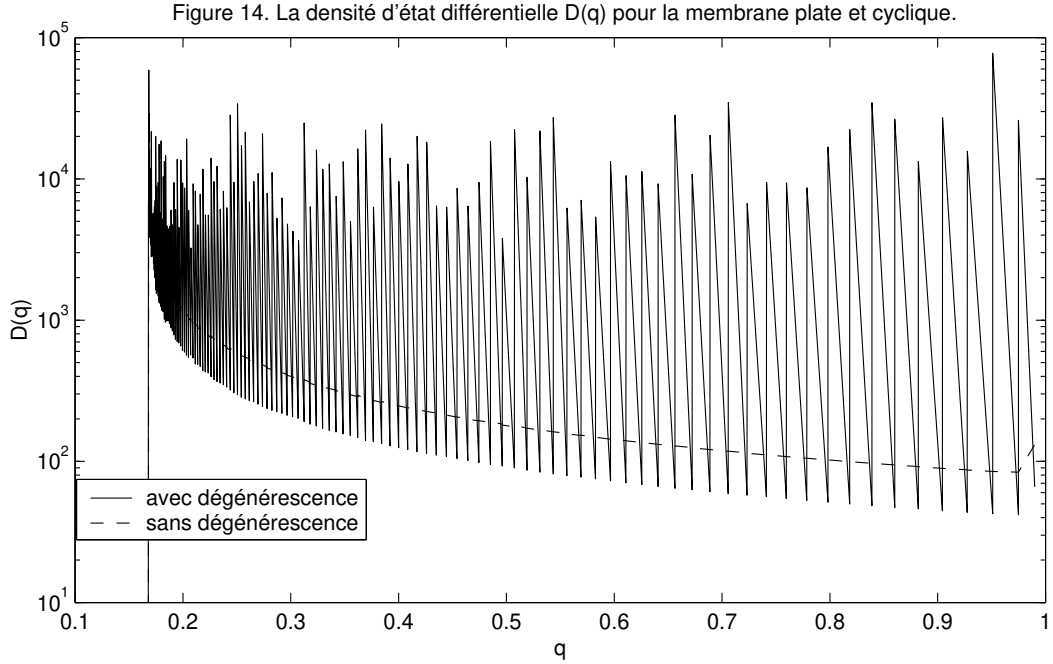


Figure 15. La densité d'état différentielle D(q)
(sans dégénérescence) pour la membrane plate et cyclique.

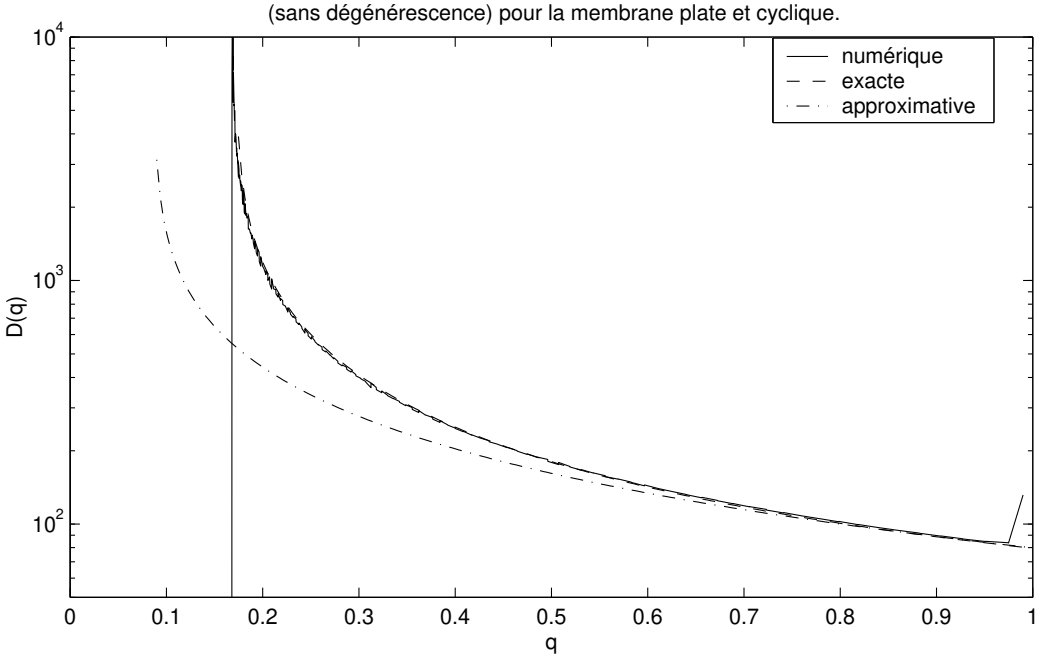


Figure 16. Les distributions P_0, $P_{0.9}$ et $P_{0.99}$ pour la membrane plate et cyclique

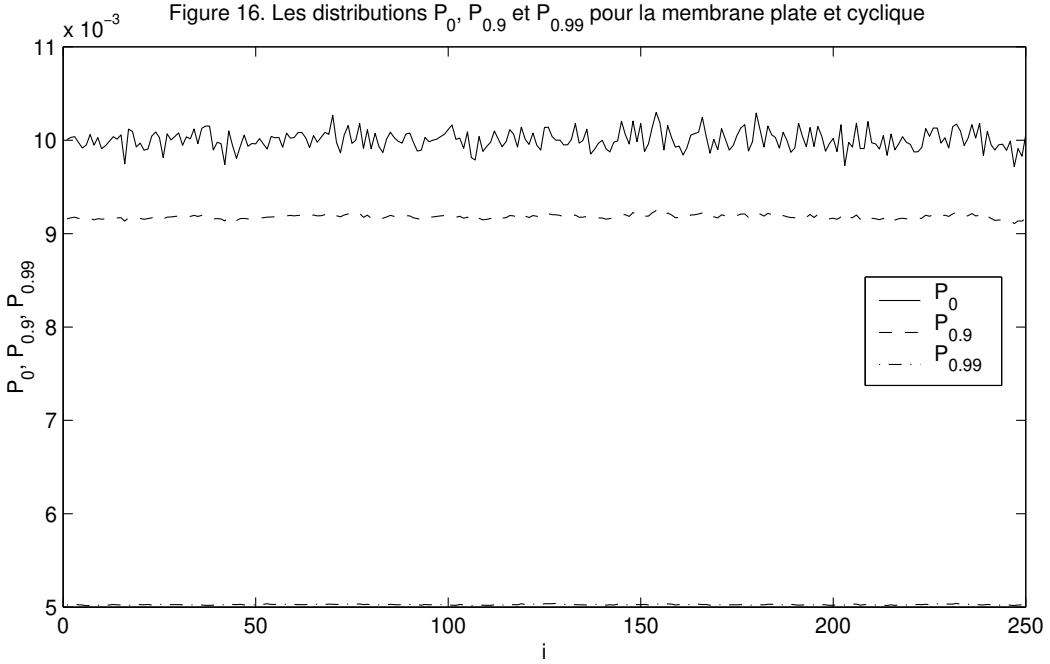


Figure 17. Certains vecteurs propres et leurs transformées
de Fourier pour la membrane plate et cyclique.

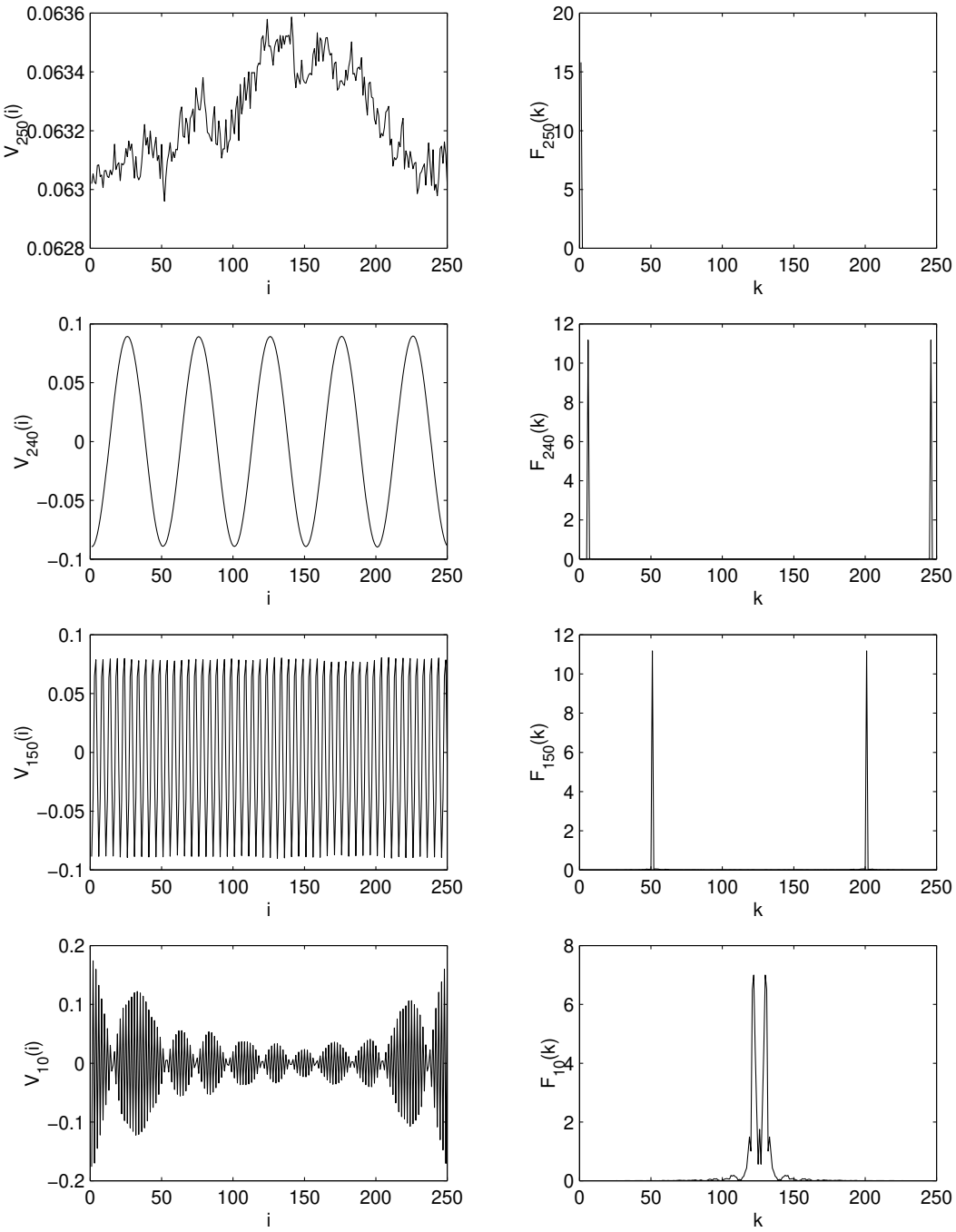


Figure 18. La 125−ème ligne des matrices Q,
$T_{0.9}$ et $T_{0.99}$ pour la membrane plate et cyclique.

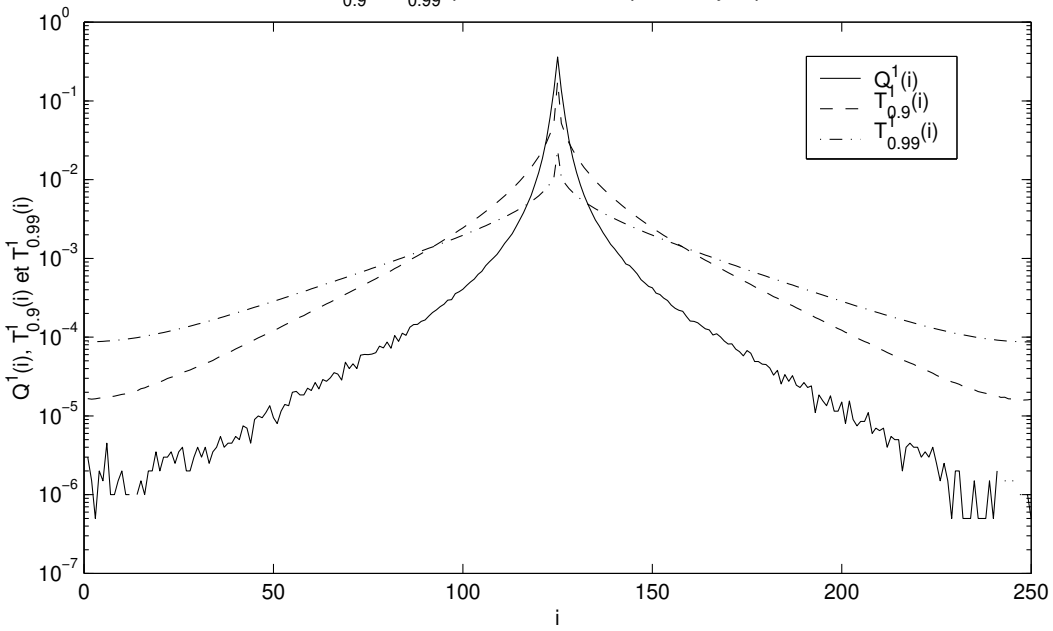


Figure 19. La dépendance des éléments d'une ligne de la matrice Q
par rapport à l'indice i pour la membrane plate et cyclique.

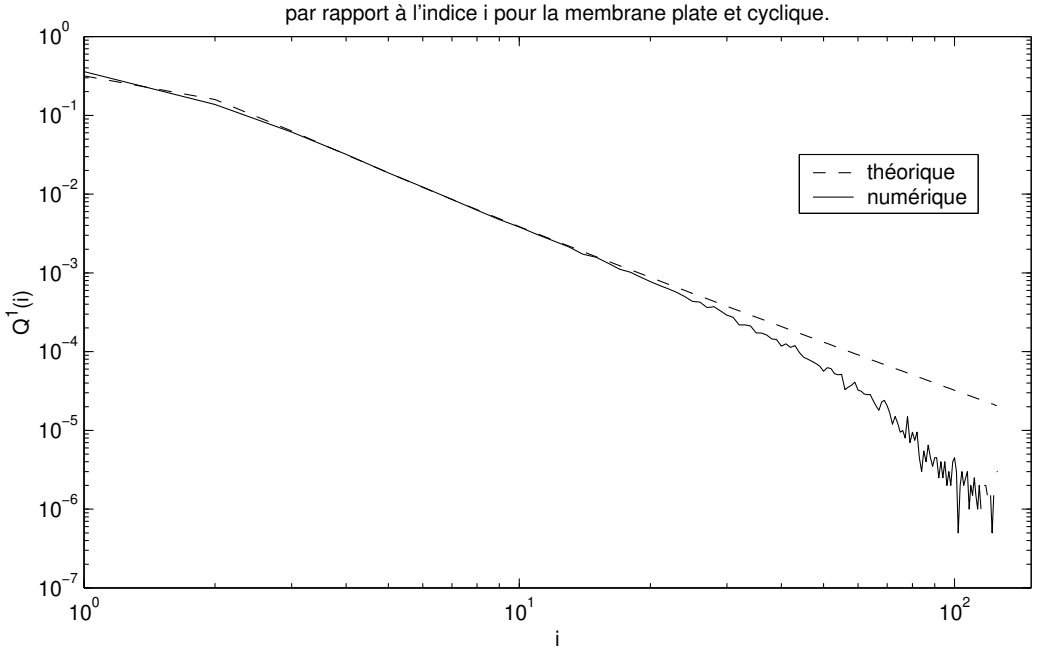


Figure 20a. La première ligne des matrices Q, $T_{0.2}$, $T_{0.5}$, $T_{0.8}$, $T_{0.99}$
pour la membrane plate et cyclique (en échelle logarithmique).

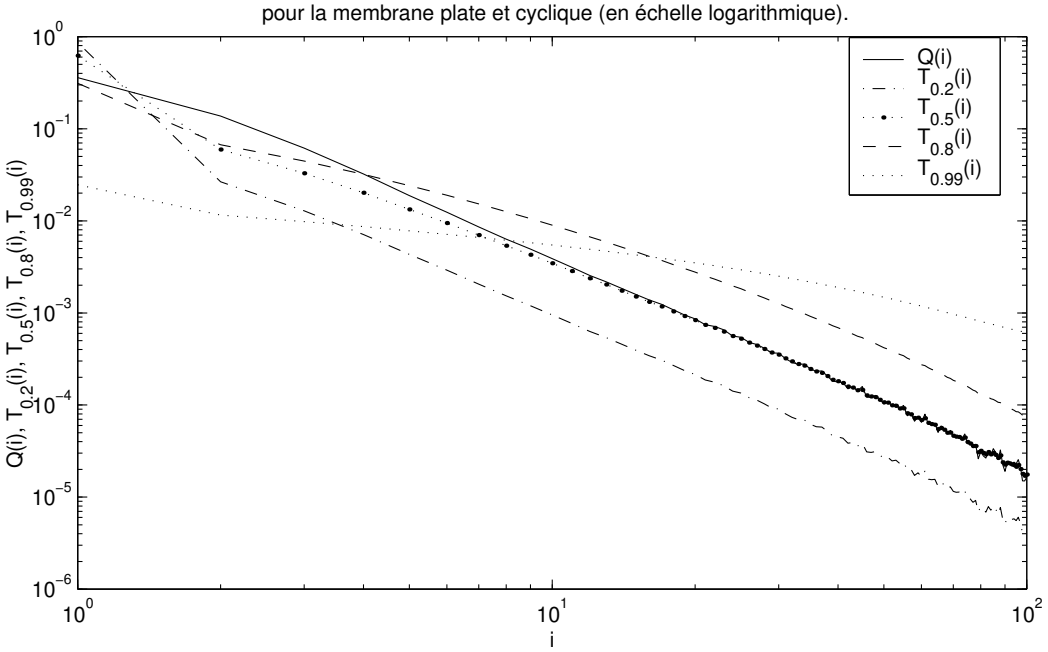


Figure 20b. La fonction $f_e(i)$ pour la membrane plate et cyclique.

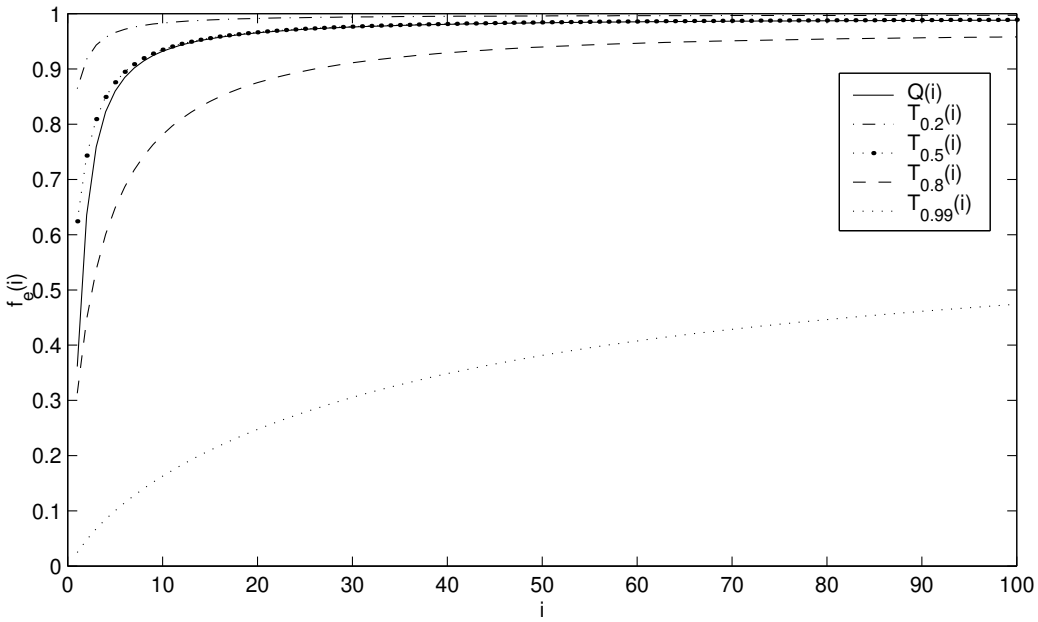


Figure 21a. La densité d'état intégrale N(q) pour la membrane plate et non−cyclique.

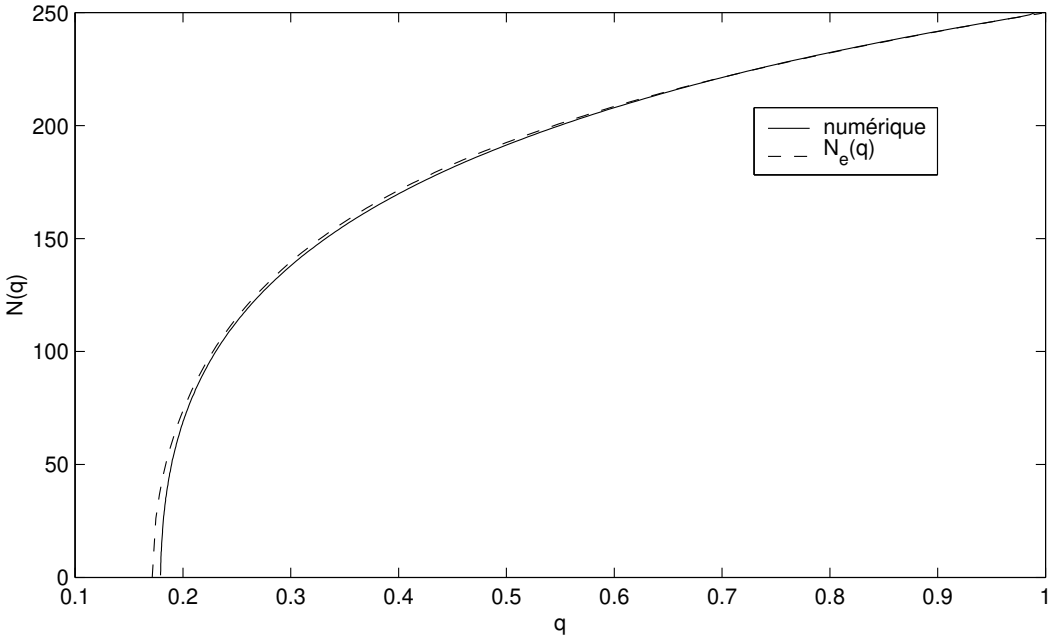


Figure 21b. La densité d'état différentielle D(q) pour la membrane plate et non−cyclique.

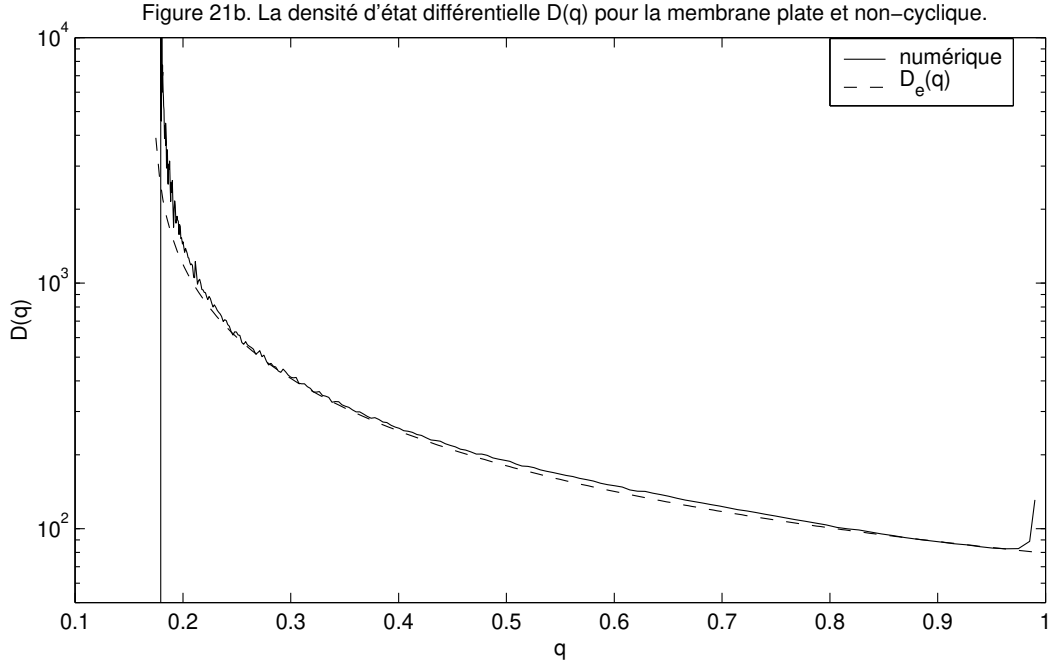


Figure 22. La densité d'état intégrale N(q) pour la membrane concave.

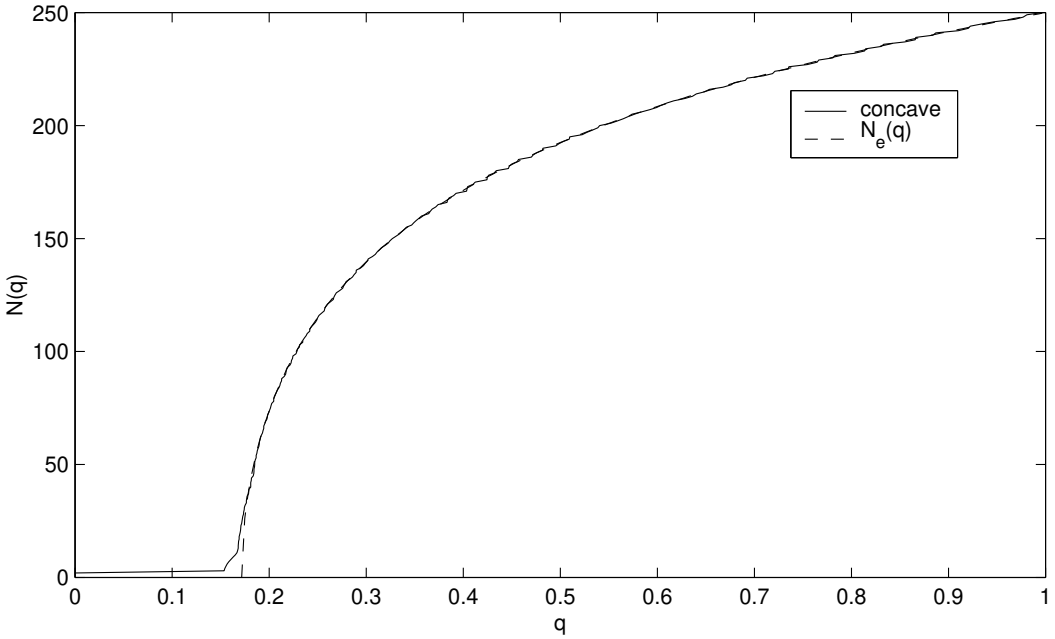


Figure 23. La densité d'état différentielle D(q) pour la membrane concave.

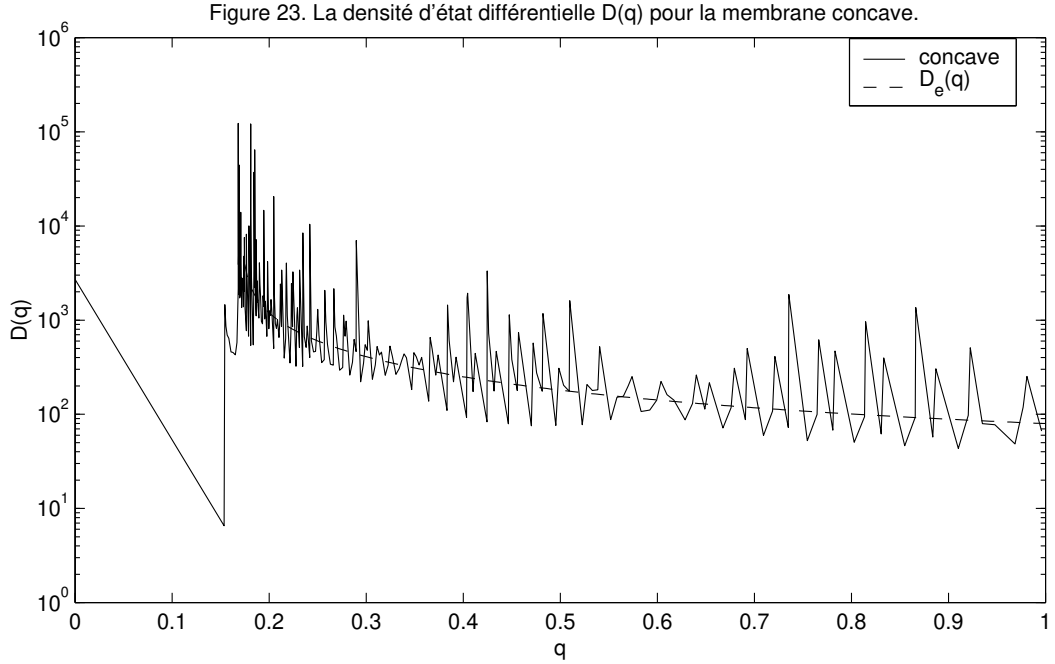


Figure 24. La densité d'état intégrale N(q) pour la membrane convexe.

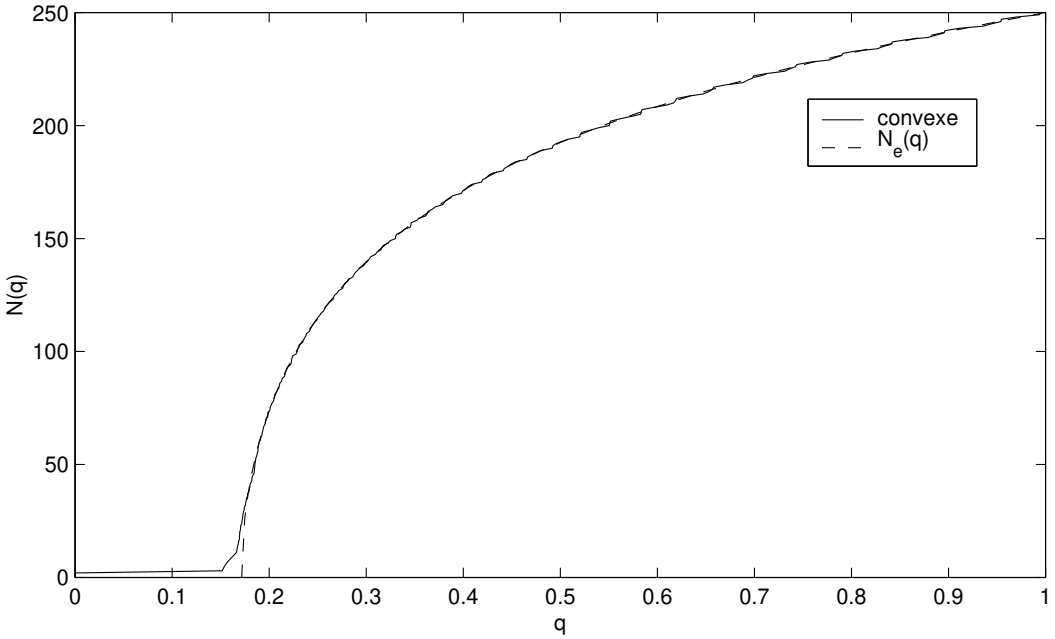


Figure 25. La densité d'état différentielle D(q) pour la membrane convexe.

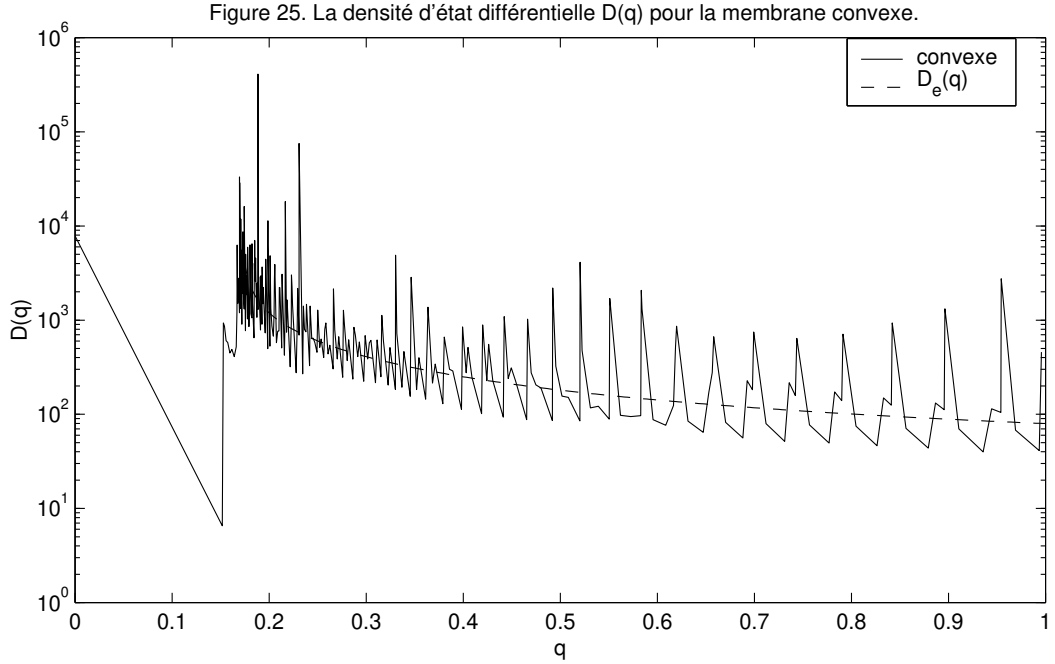


Figure 26. La comparaison du comportement des densités d'état différentielles D(q) pour les membranes concave et convexe.

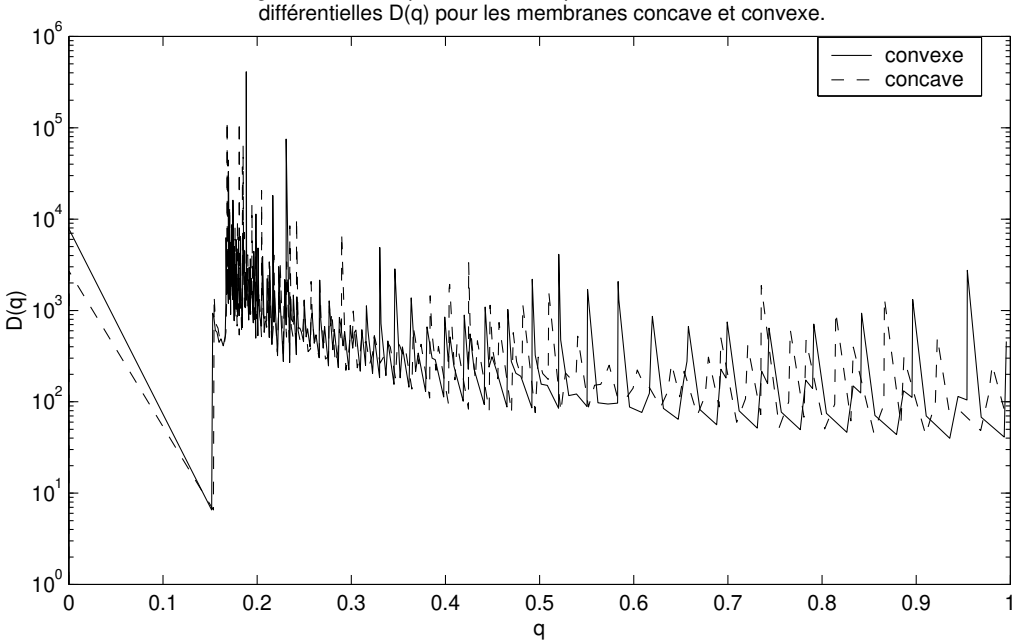


Figure 27. La distribution P_0 pour les membranes concave, convexe et plate−cyclique.

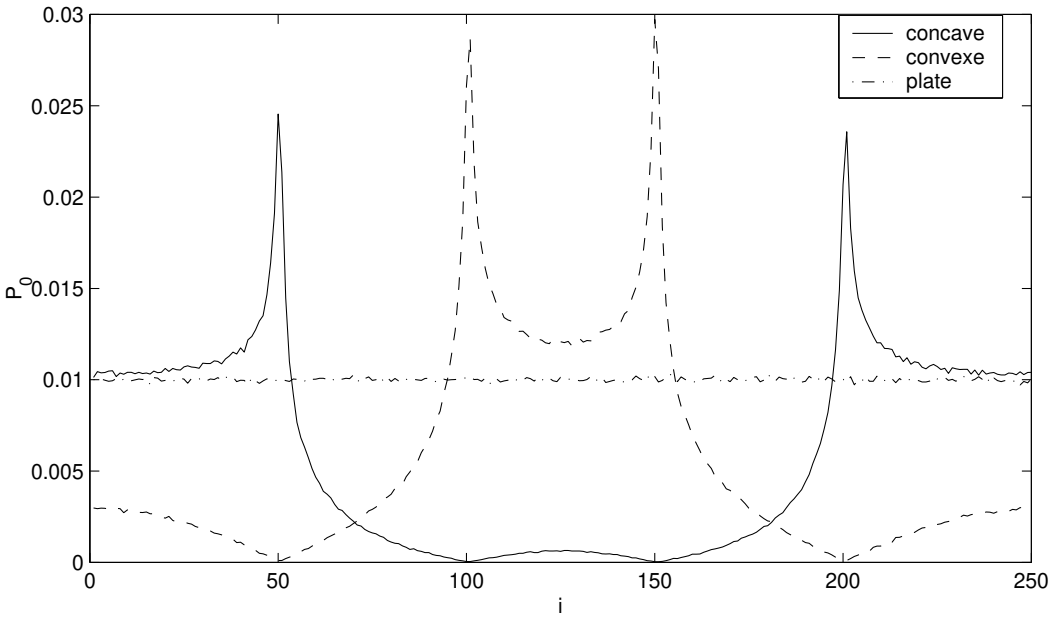


Figure 28. Les distributions P_0, $P_{0.9}$ et $P_{0.99}$ pour la membrane concave.

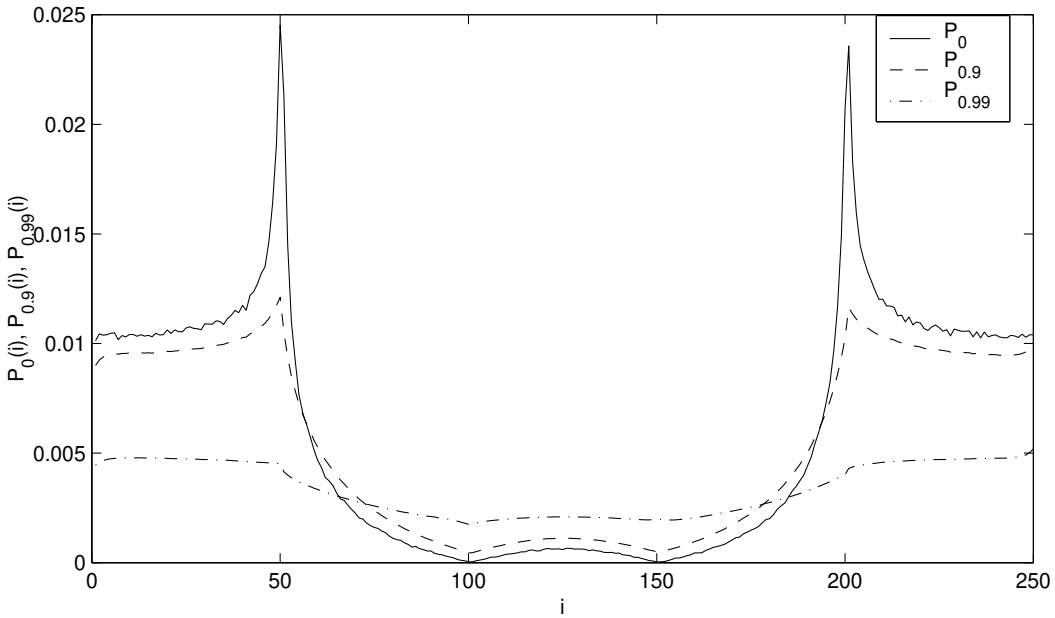


Figure 29. Les distributions P_0, $P_{0.9}$ et $P_{0.99}$ pour la membrane convexe.

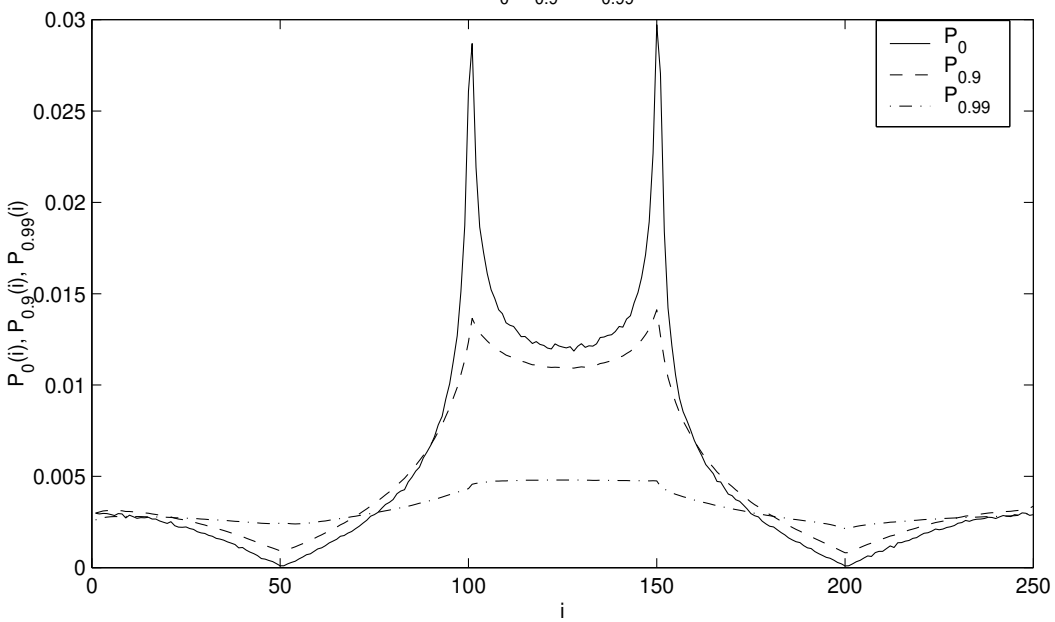


Figure 30. Certains vecteurs propres et leurs transformées de Fourier pour la membrane concave.

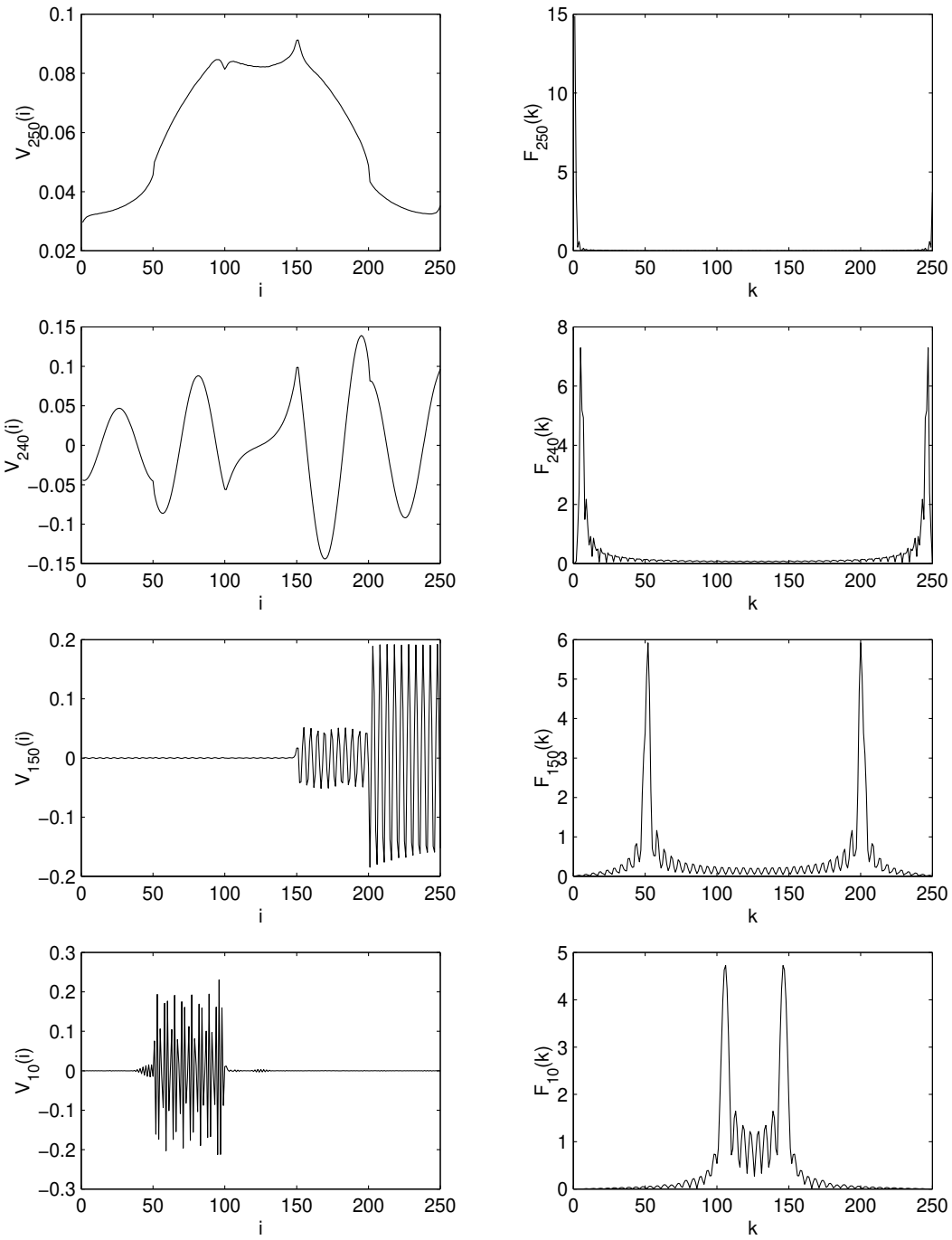


Figure 31. Les vecteurs propres les plus lents pour la membrane concave.

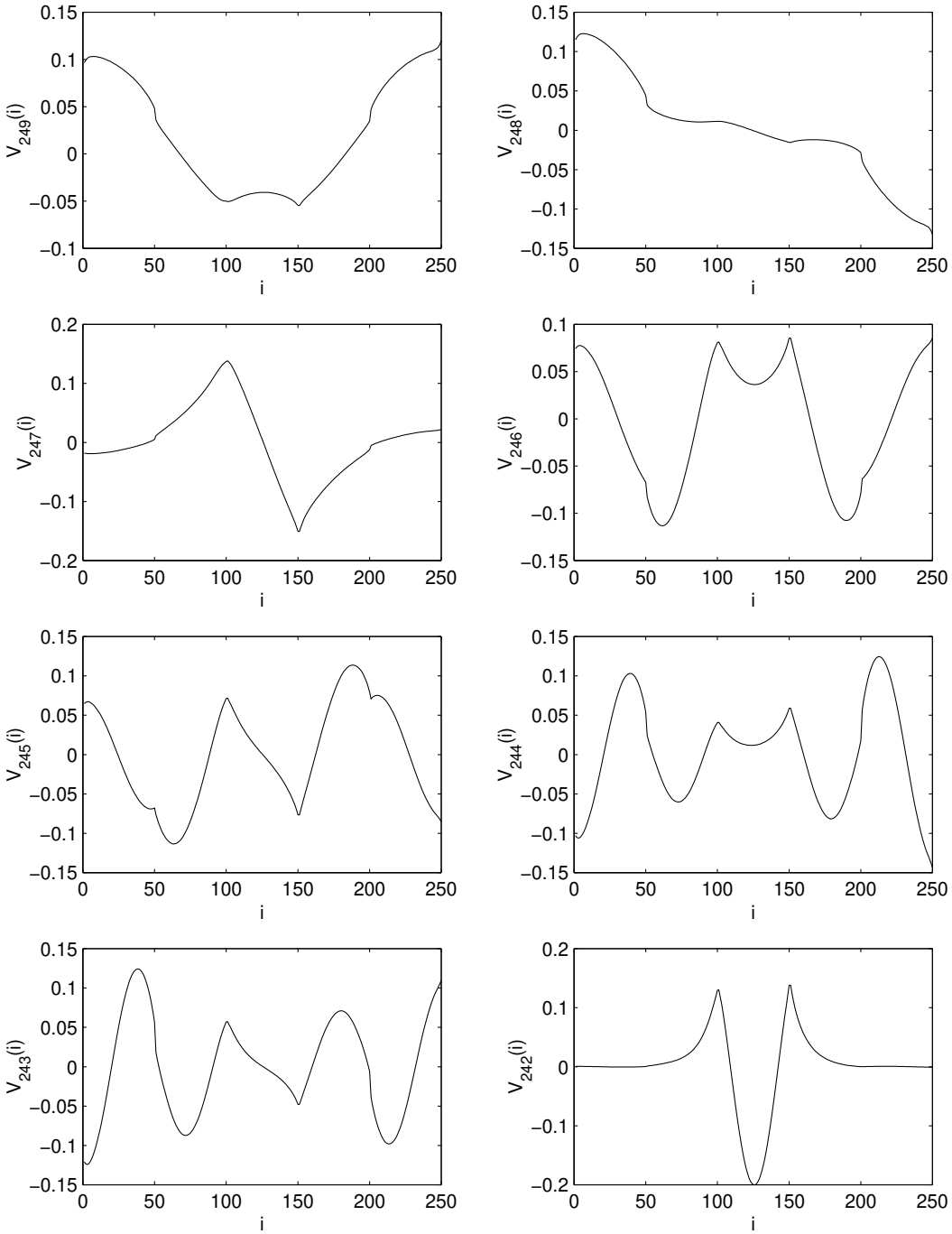


Figure 32. Certains vecteurs propres et leurs transformées de Fourier pour la membrane convexe.

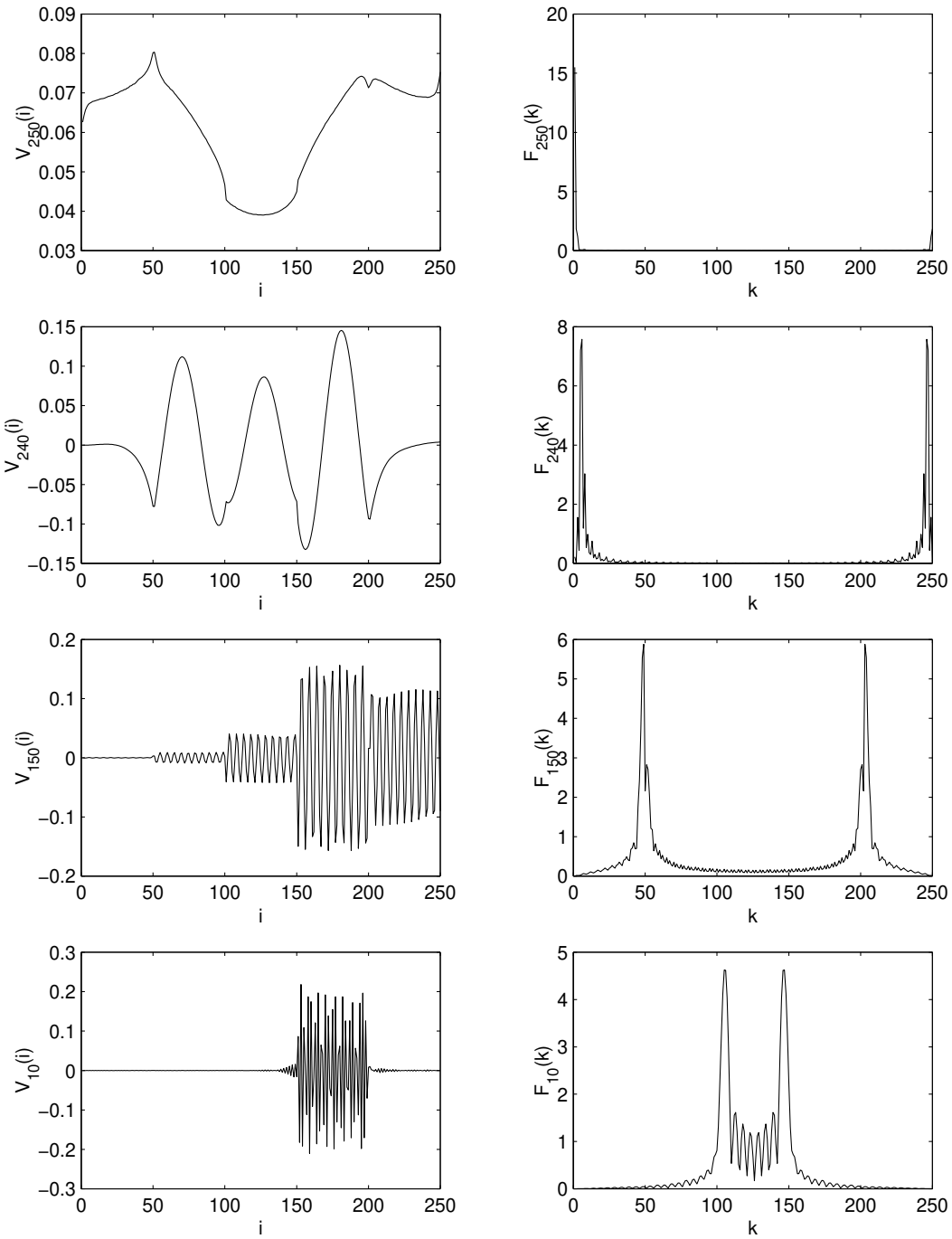


Figure 33. La dépendance des lignes 1, 50, 100 des matrices
Q, $T_{0.9}$ et $T_{0.99}$ par rapport à l'indice i pour la membrane concave.

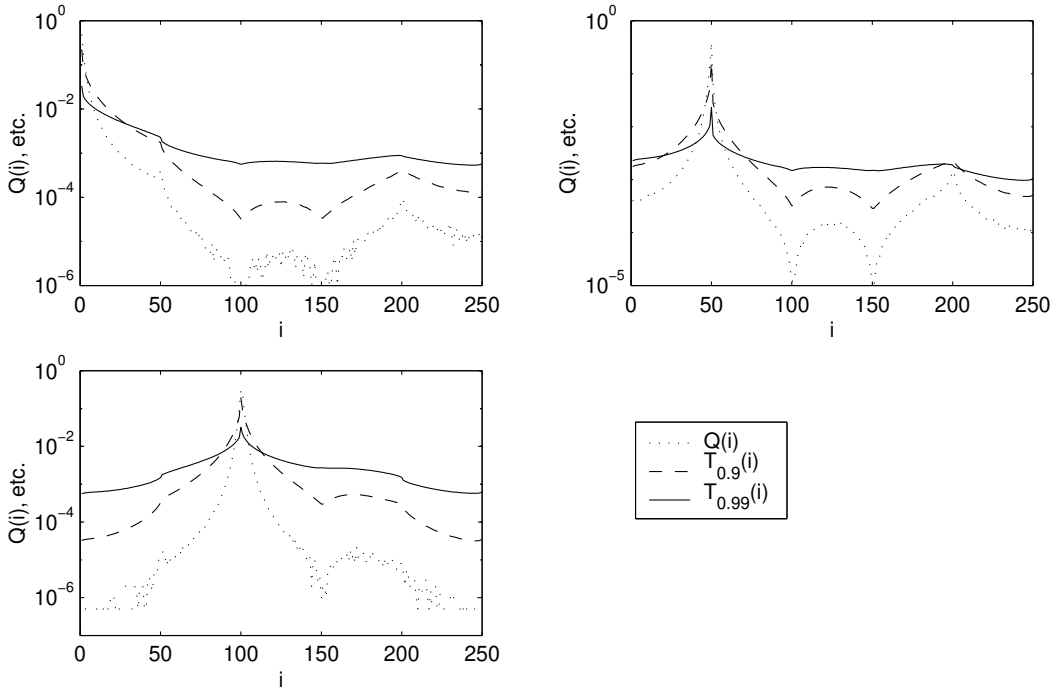


Figure 34. Les lignes 50, 125, 200 des matrices $T_{0.1}$, $T_{0.5}$, $T_{0.9}$ et $T_{0.99}$ pour la membrane concave.

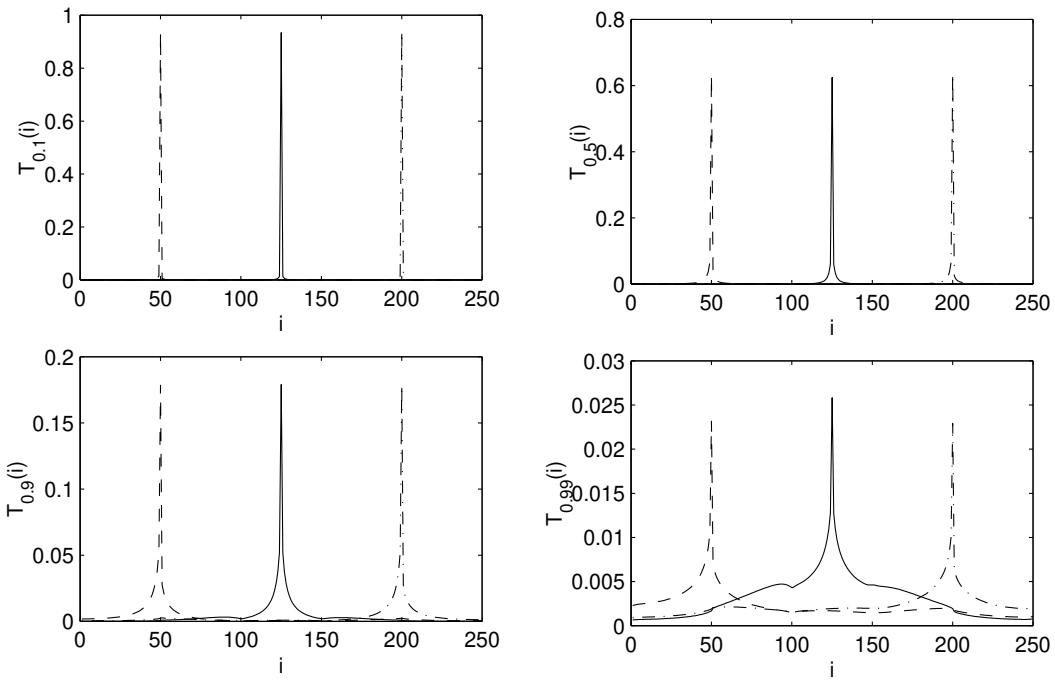


Figure 35. Les fonctions C(q) et log(C^2(q)) pour les membranes concave et convexe.

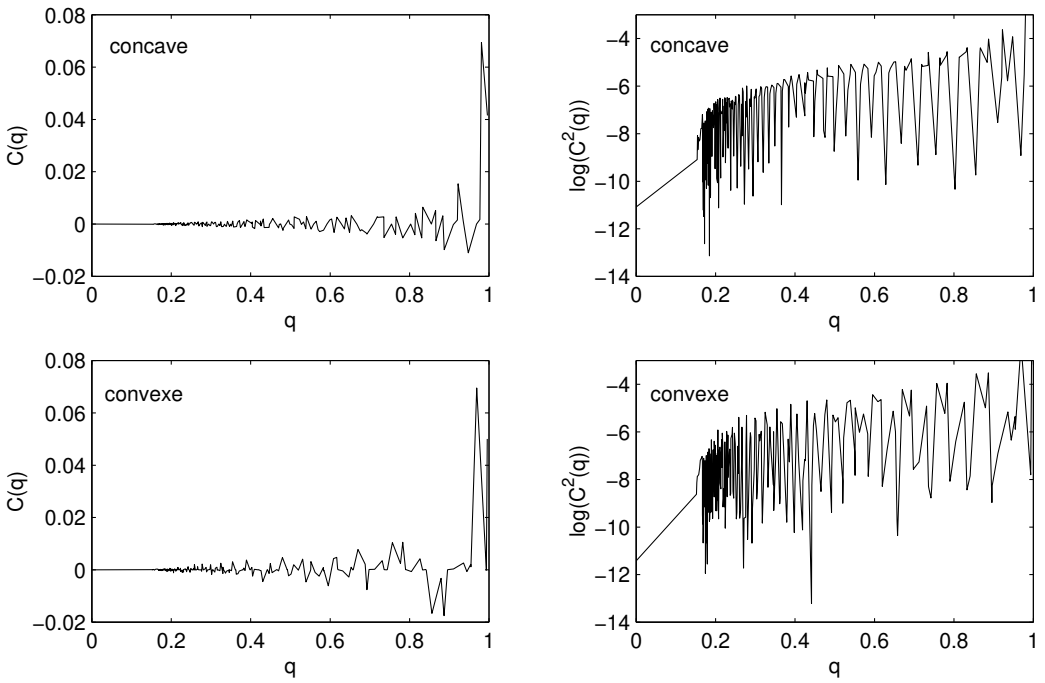


Figure 36. Les vecteurs propres "bizarres" pour les membranes concave et convexe.

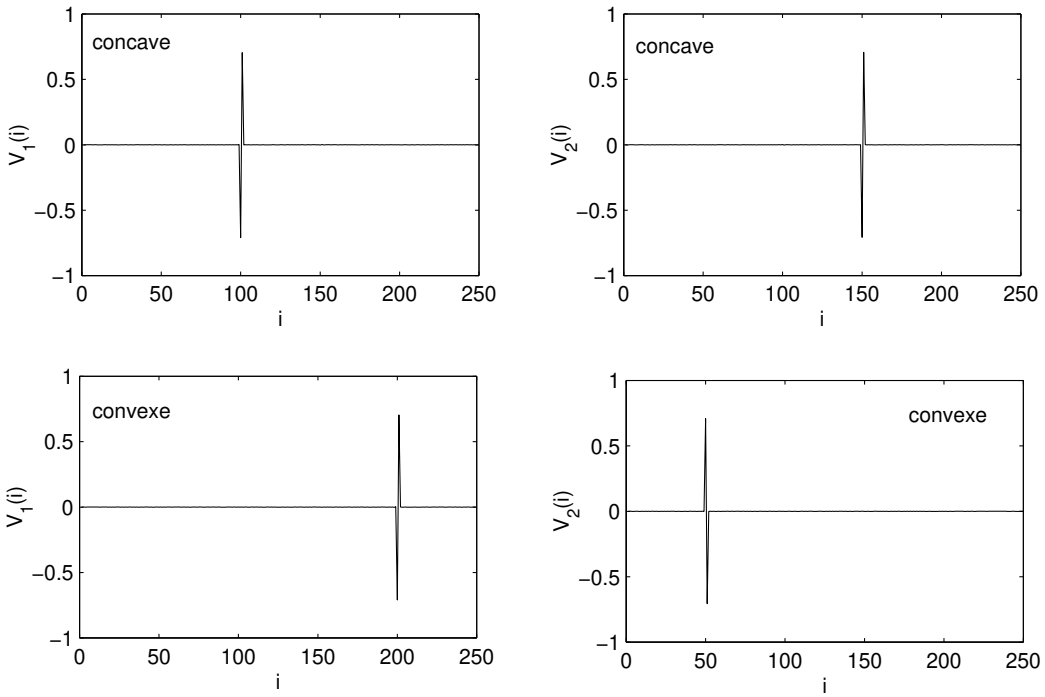
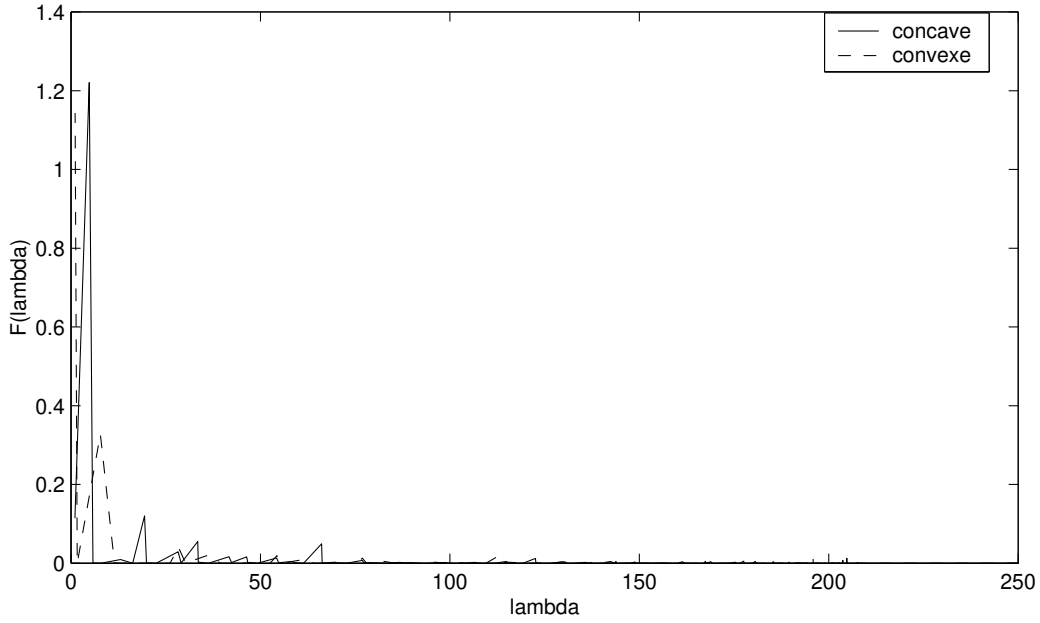


Figure 37. La fonction F(lambda) pour les membranes concave et convexe.
(a). en échelle linéaire.



(b). en échelle logarithmique.

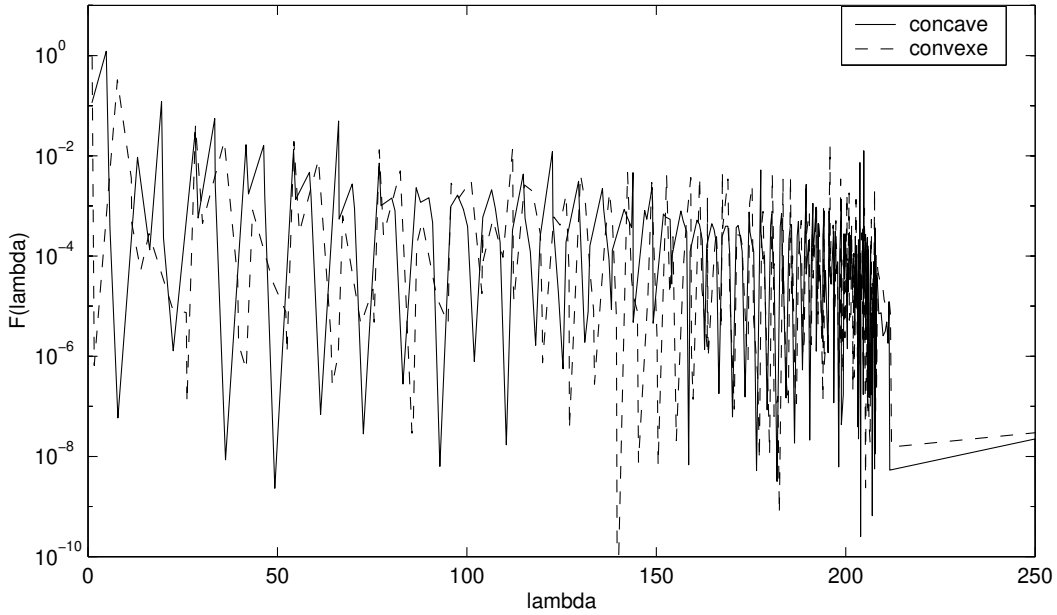


Figure 38. L'impédance spectroscopique Z_s(sigma)
pour les membranes concave, convexe et plate−cyclique.

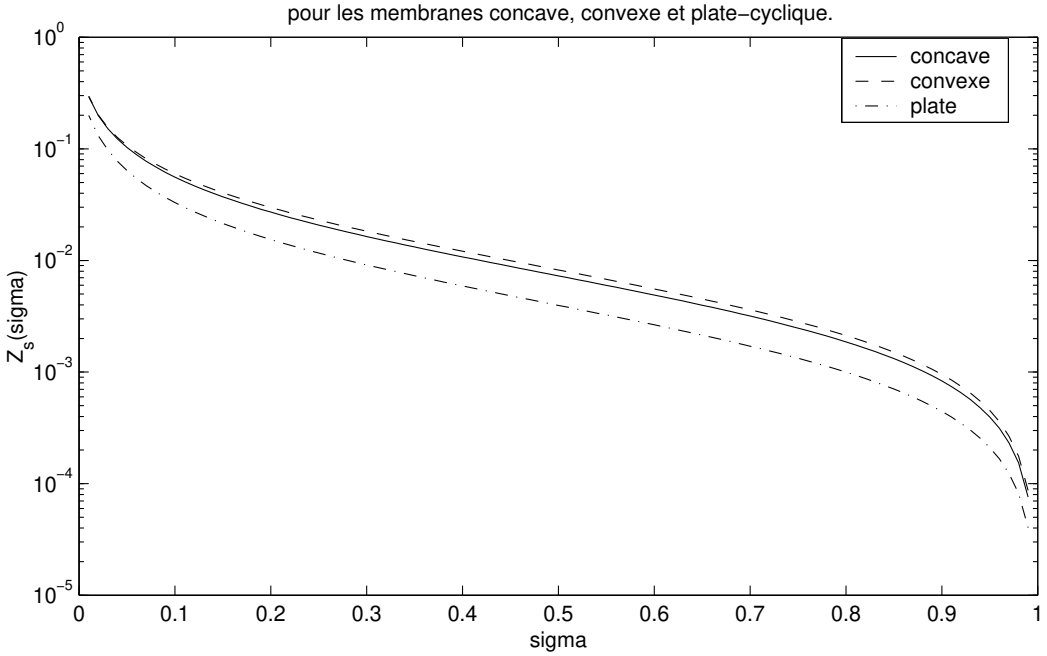


Figure 39. L'erreur relative $(Z_s(e)-Z_s^a(e))/Z_s(e)$ pour
les membranes concave et convexe.

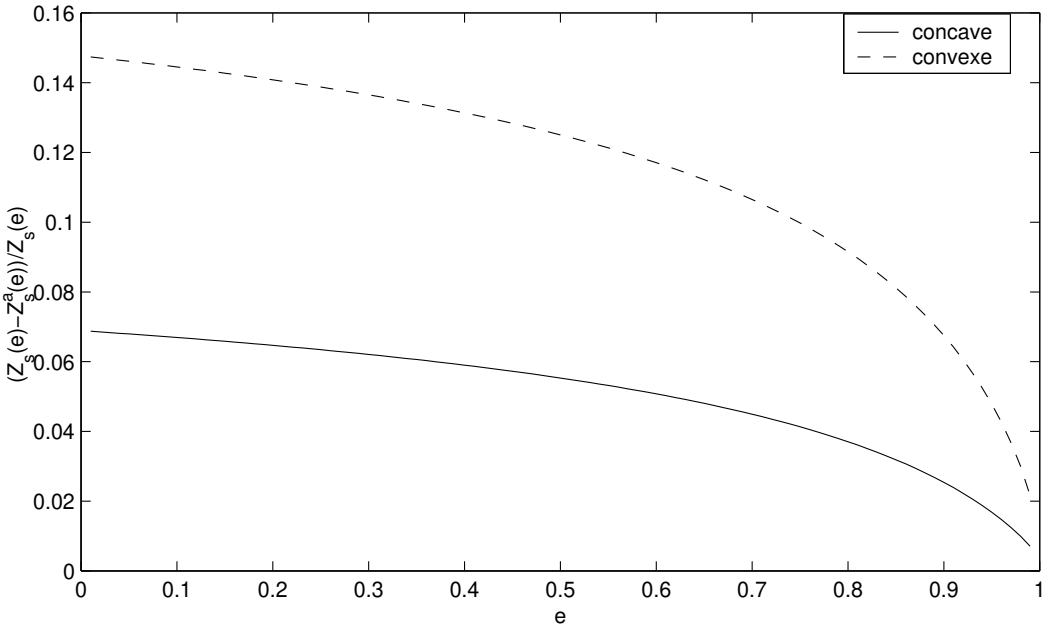


Figure 40. L'impédance spectroscopique $Z_s(r)$ pour
les membrane concave, convexe et plate−cyclique.

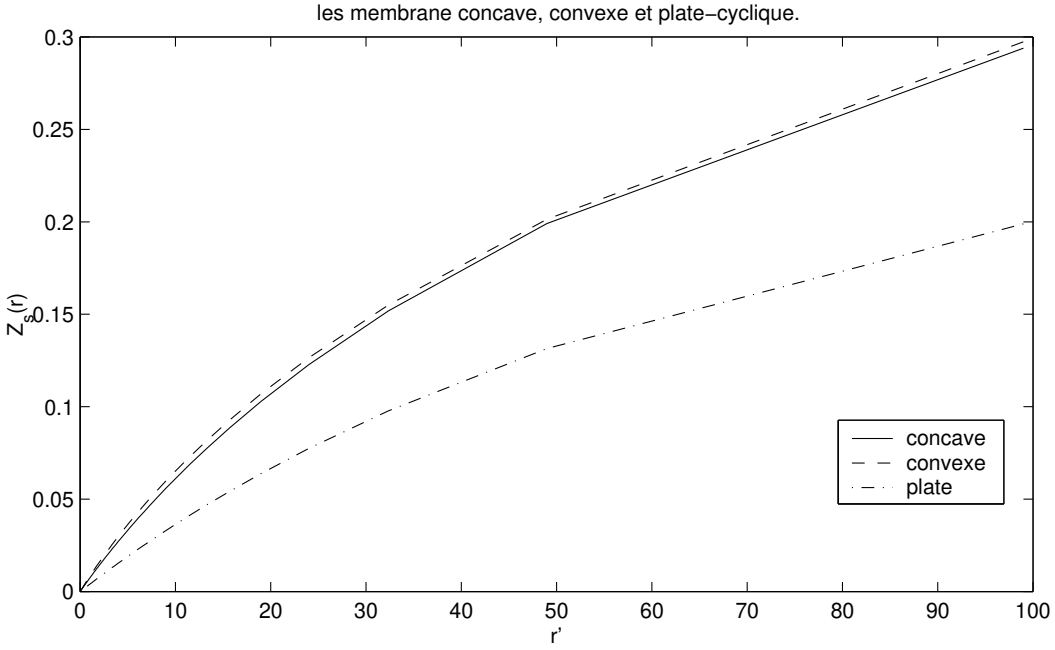


Figure 41. La fraction $Z_s(r)/r'$ pour les membranes
concave, convexe et plate−cyclique.

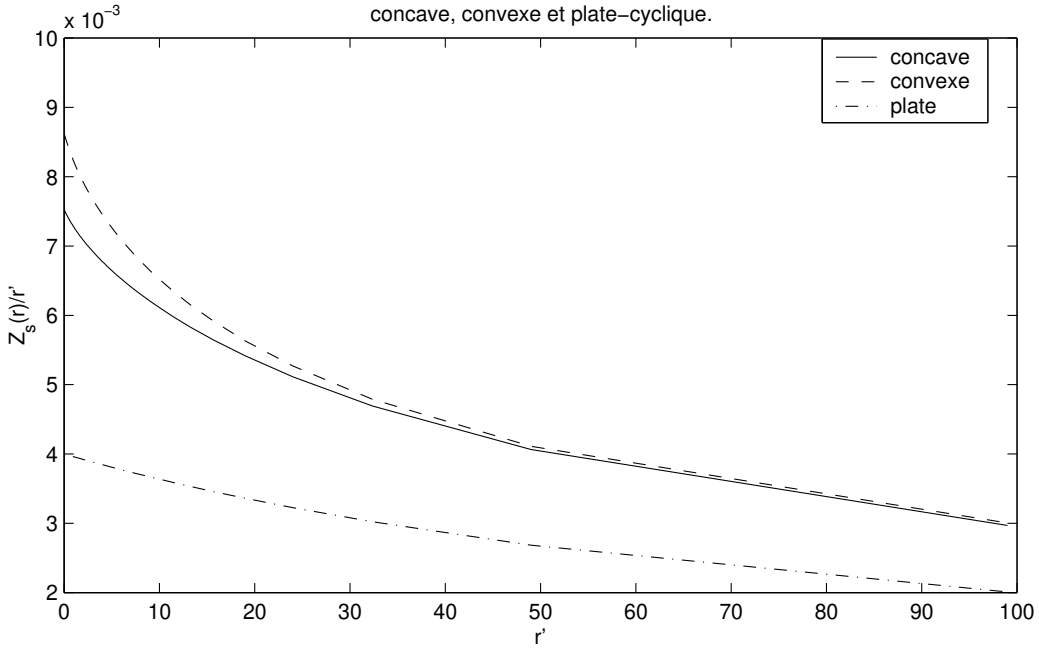


Figure 42. La densité d'état intégrale N(q) pour la membrane fractale.

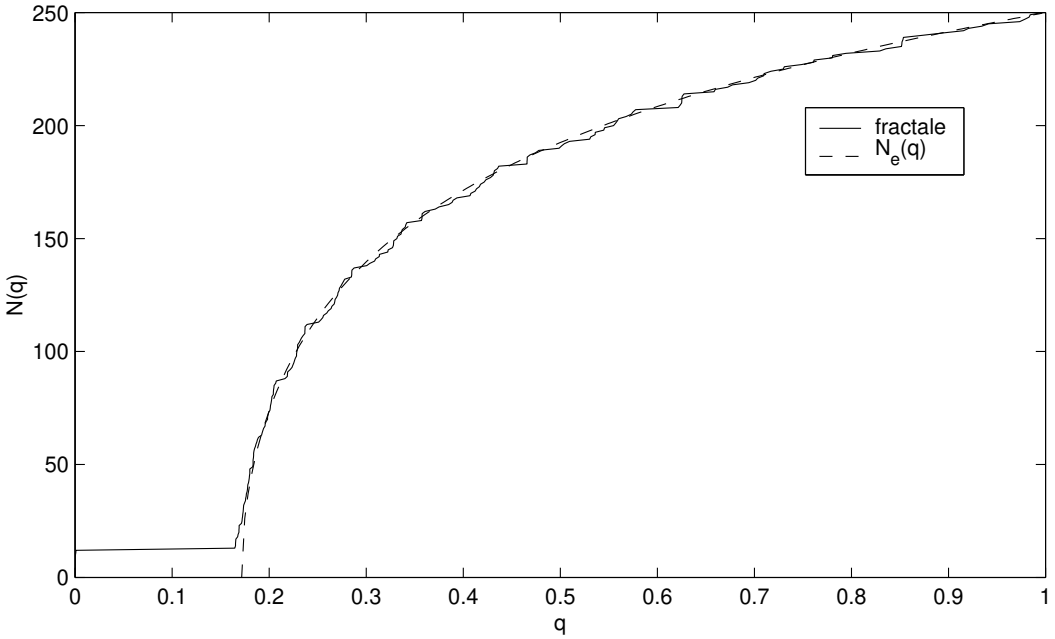


Figure 43. La densité d'état différentielle D(q) pour la membrane fractale.

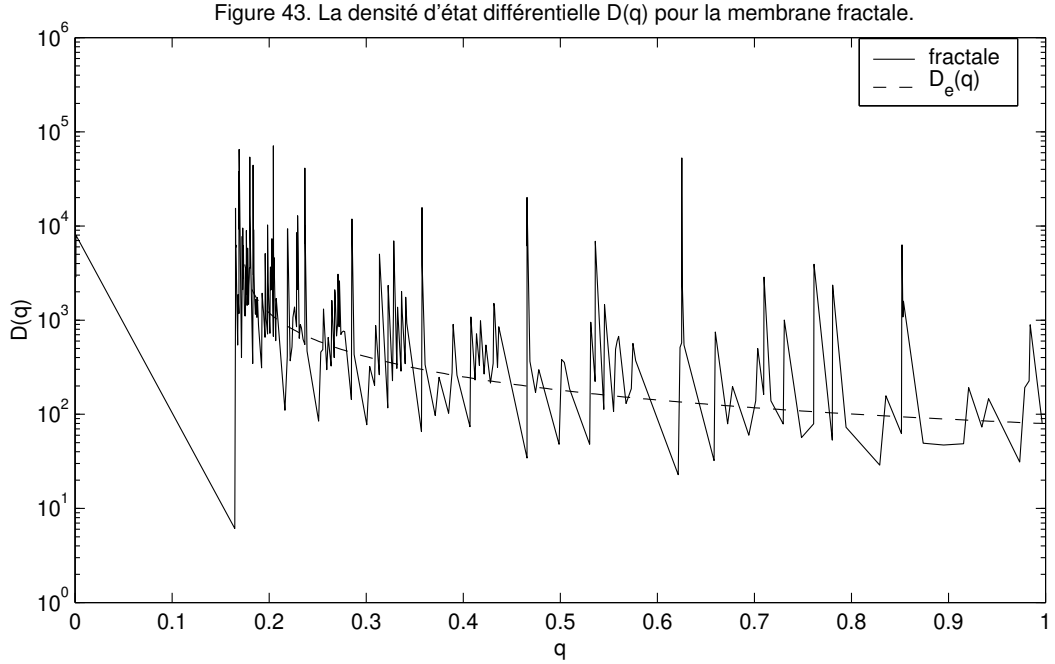


Figure 44. Les distributions P_0, $P_{0.9}$ et $P_{0.99}$ pour la membrane fractale.

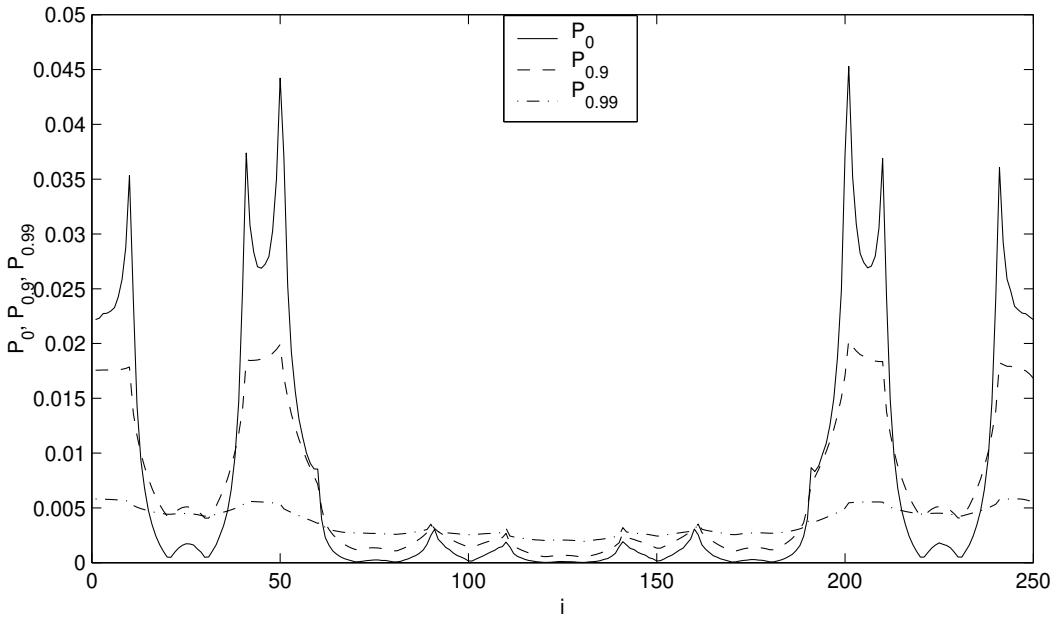


Figure 45. Les fonction C(q) et log(C^2(q)) pour la membrane fractale.

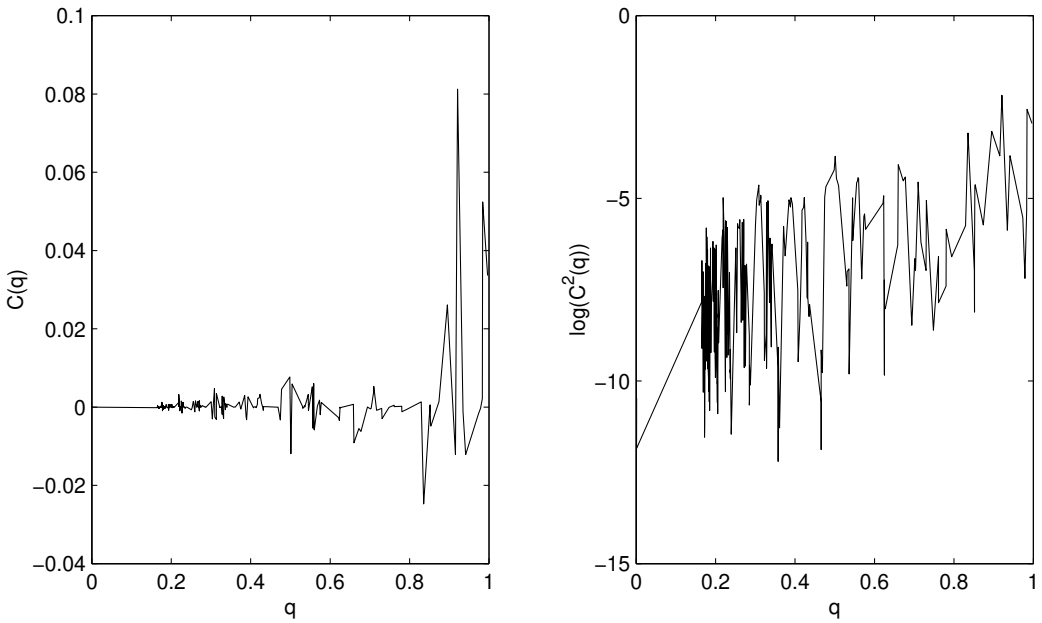


Figure 46. Certains vecteurs propres et leurs transformées de Fourier pour la membrane fractale.

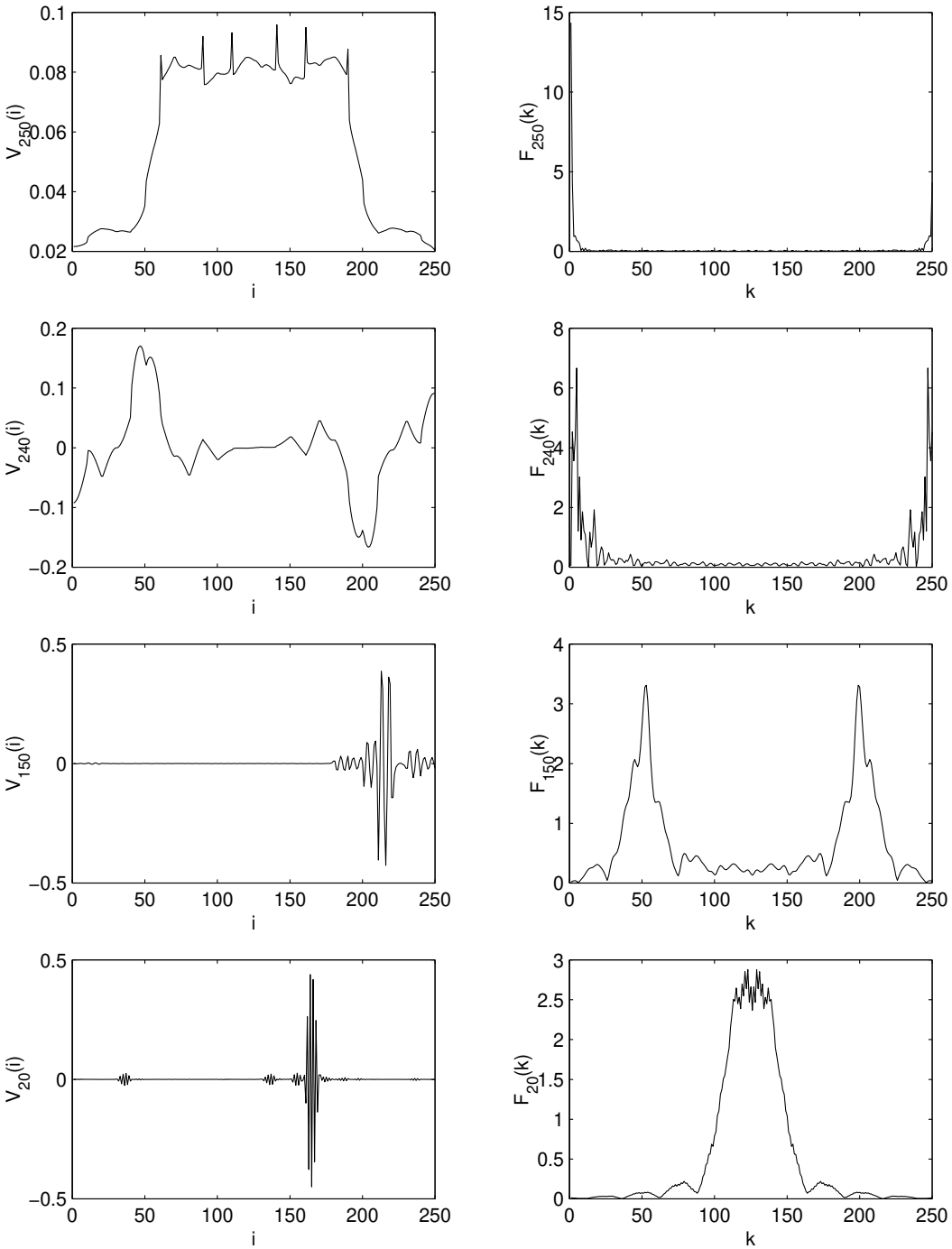


Figure 47. La dépendance des lignes 1, 50, 100 des matrices
Q, $T_{0.9}$ et $T_{0.99}$ par rapport à l'indice i pour la membrane fractale.

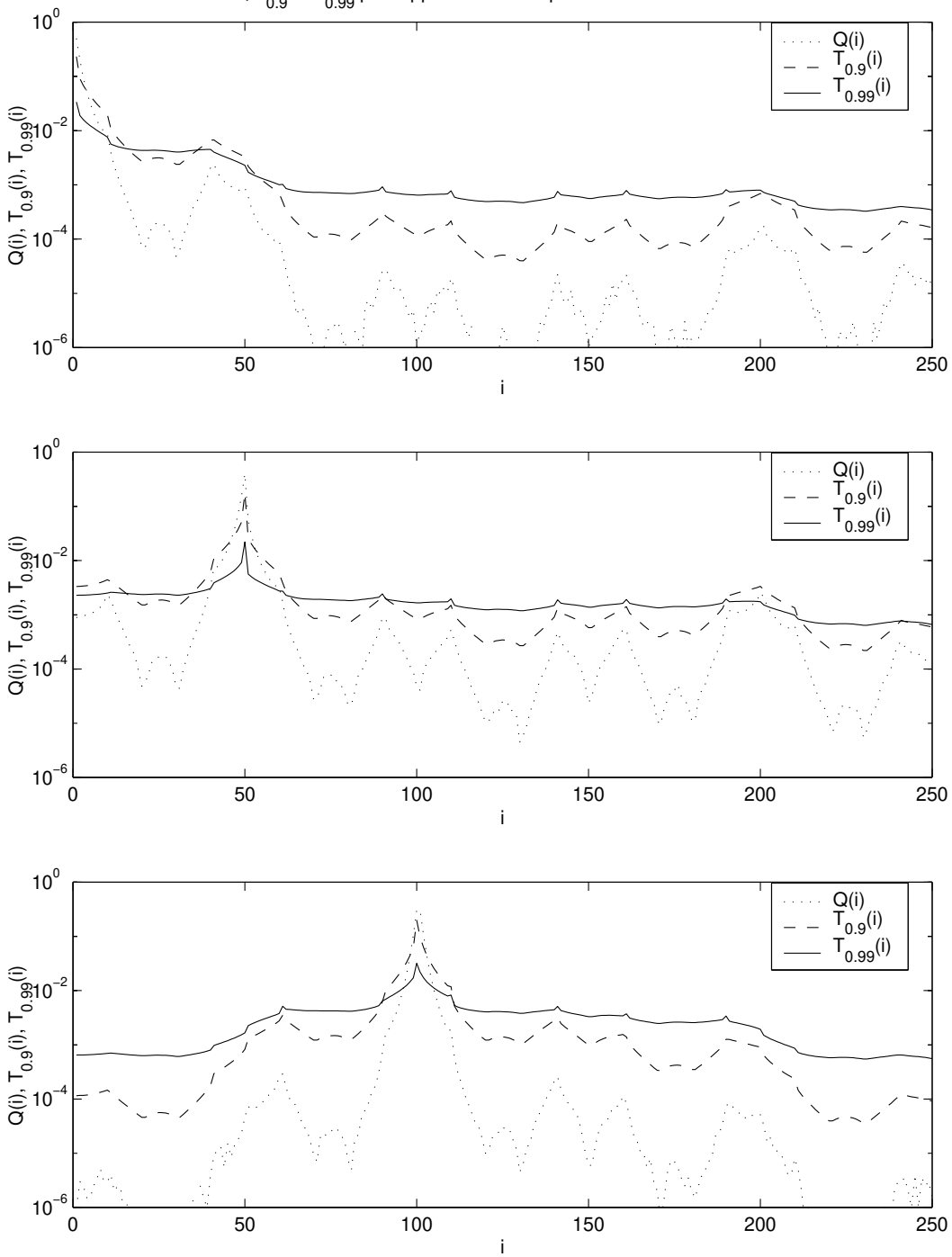
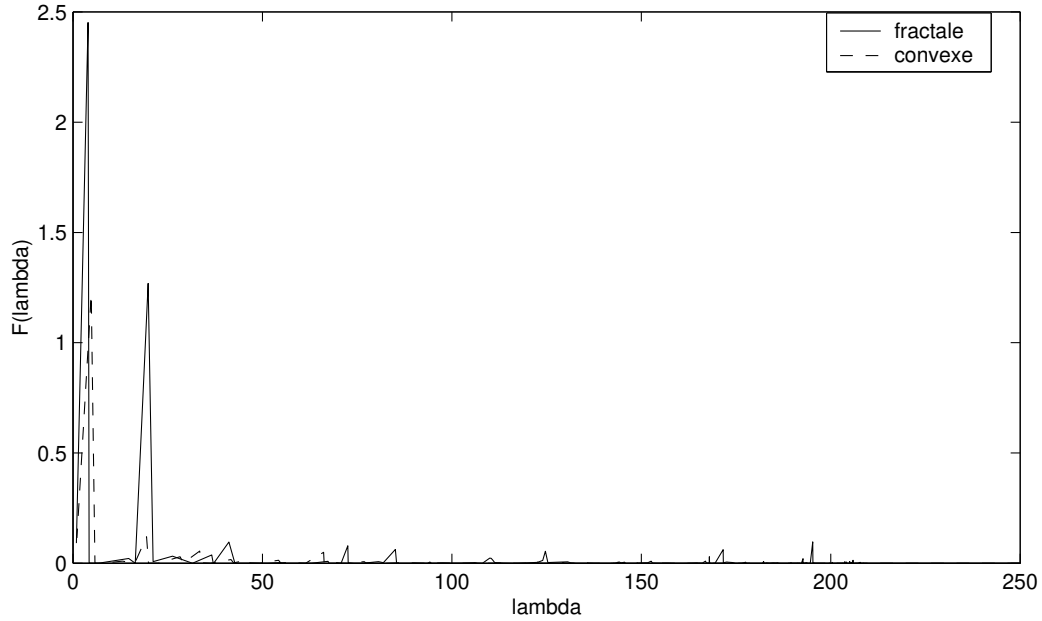


Figure 48. La fonction F(lambda) pour les membranes fractale et convexe.
(a). en échelle linéaire.



(b). en échelle logarithmique.

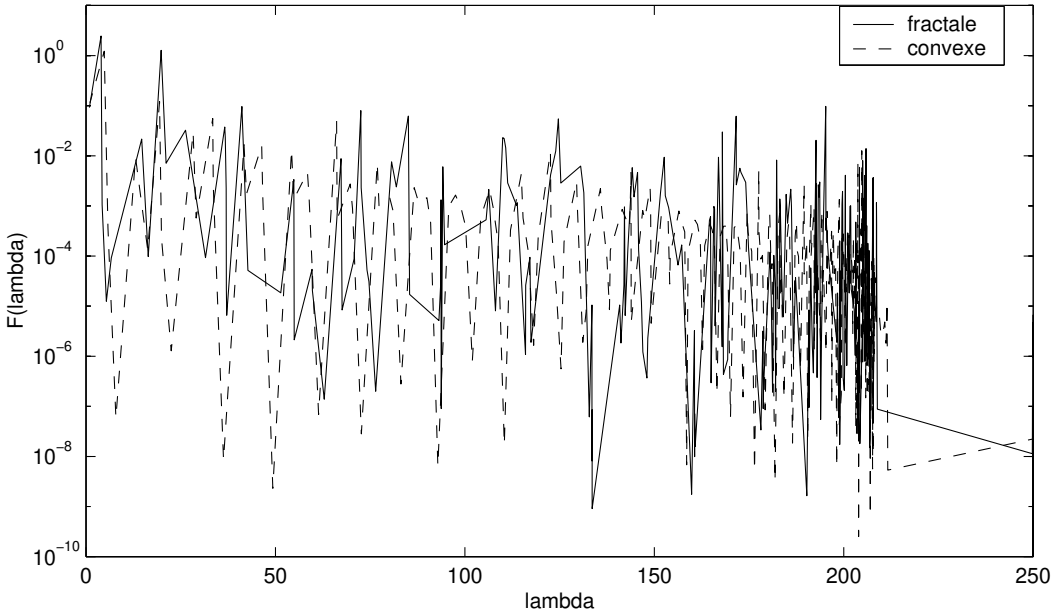
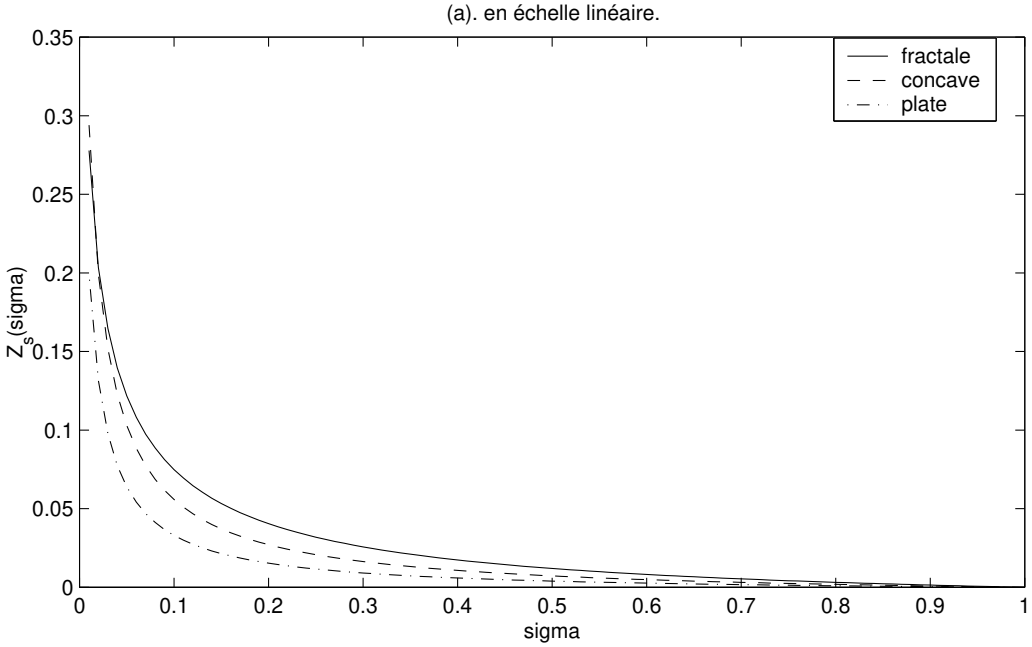


Figure 49. L'impédance spectroscopique Z_s(sigma) pour les membranes fractale, concave et plate−cyclique

(a). en échelle linéaire.



(b). en échelle logarithmique.

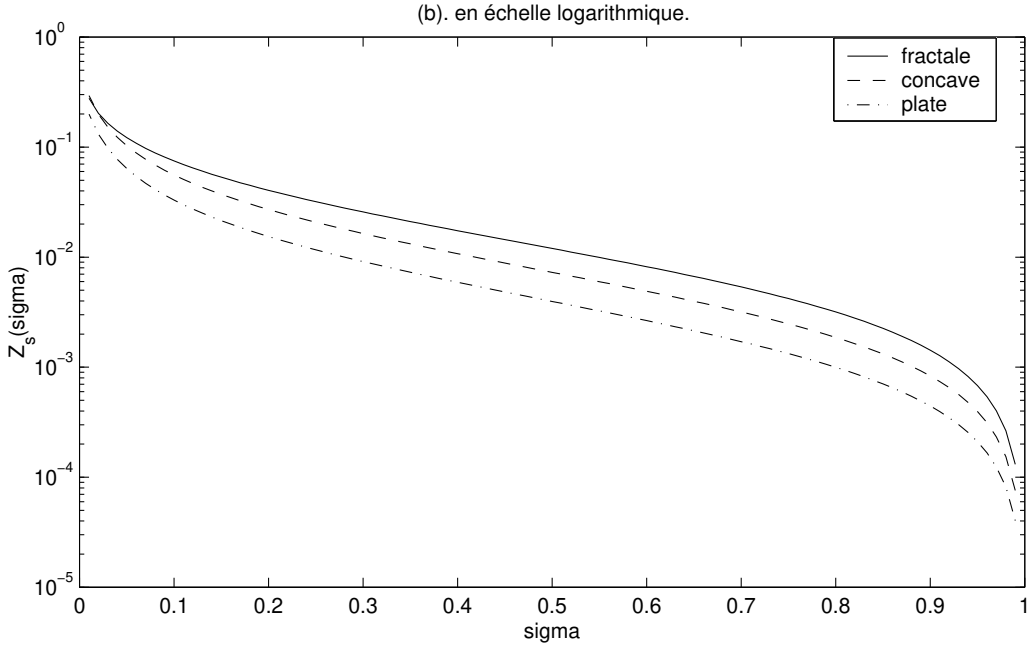


Figure 50a. L'impédance spectroscopique $Z_s(r)$ pour les membranes fractale, concave et plate−cyclique.

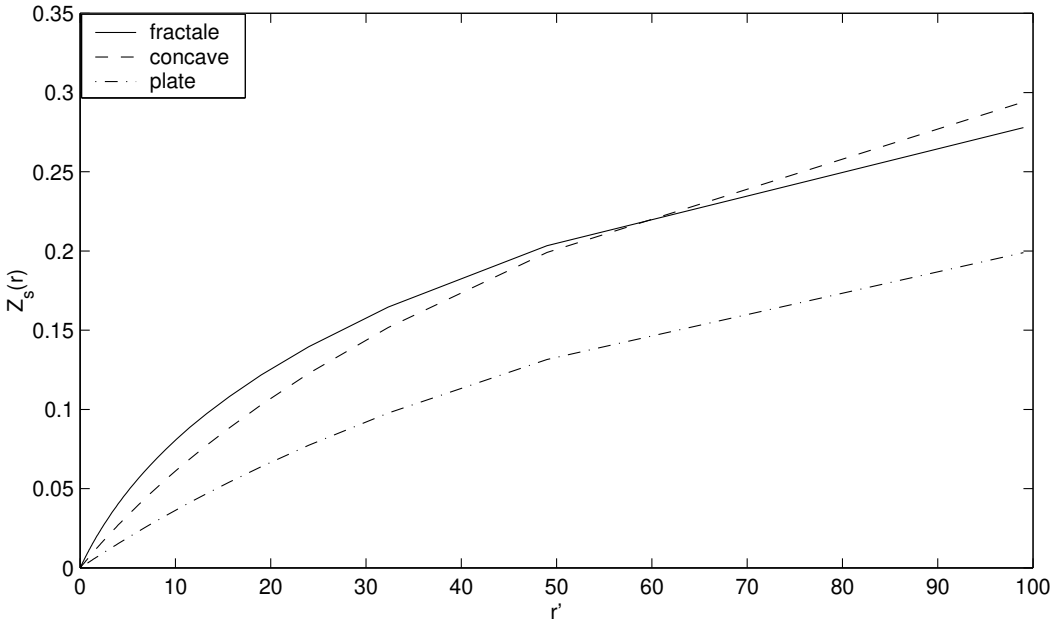


Figure 50b. La fraction $Z_s(r)/r'$ pour les membranes fractale, concave et plate−cyclique.

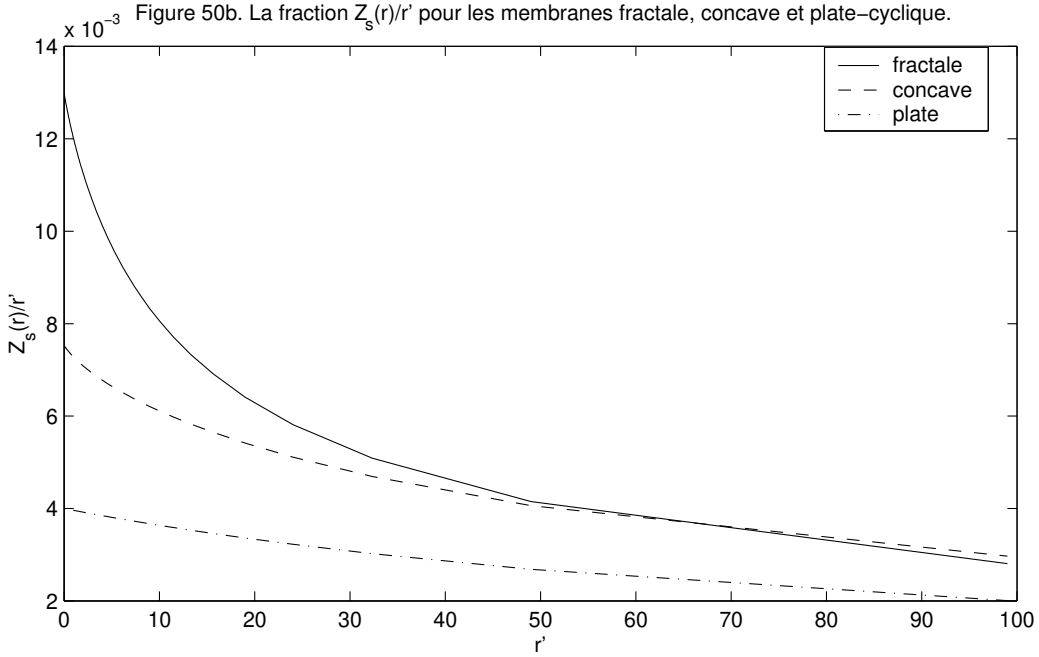


Figure 51. La densité d'état intégrale N(q) pour la membrane pointe.

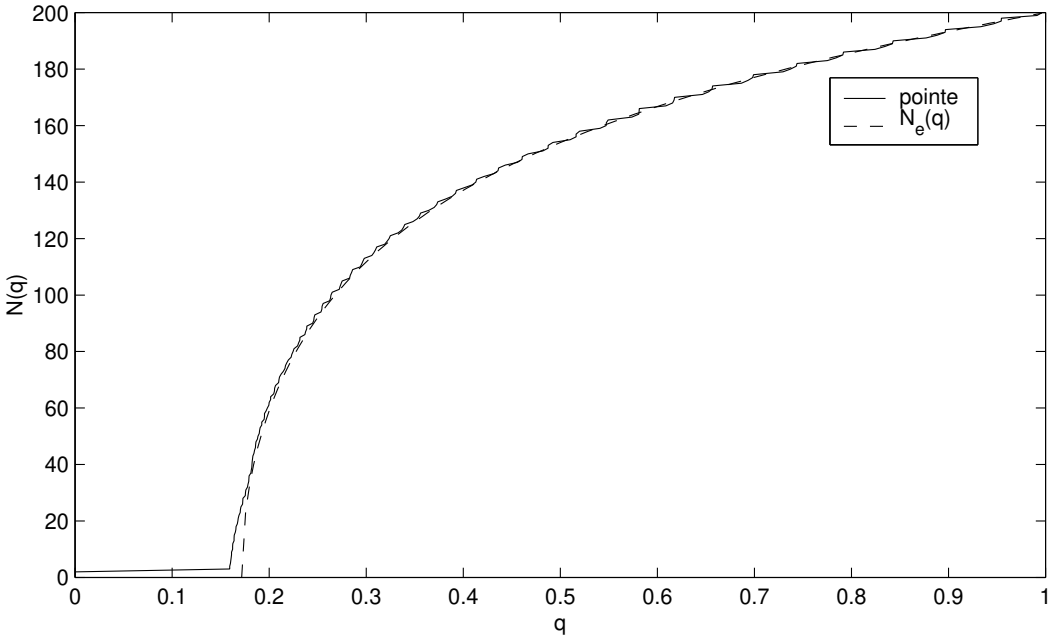


Figure 52. La densité d'état différentielle D(q) pour la membrane pointe.

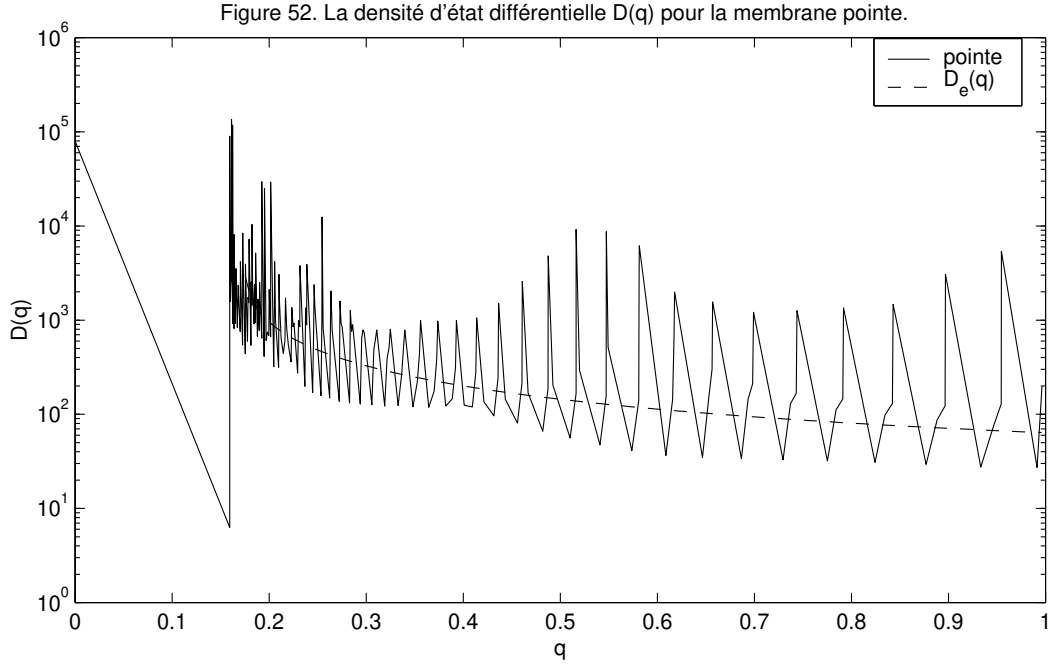


Figure 53. Les distributions P_0, $P_{0.9}$, $P_{0.99}$ pour la membrane pointe.

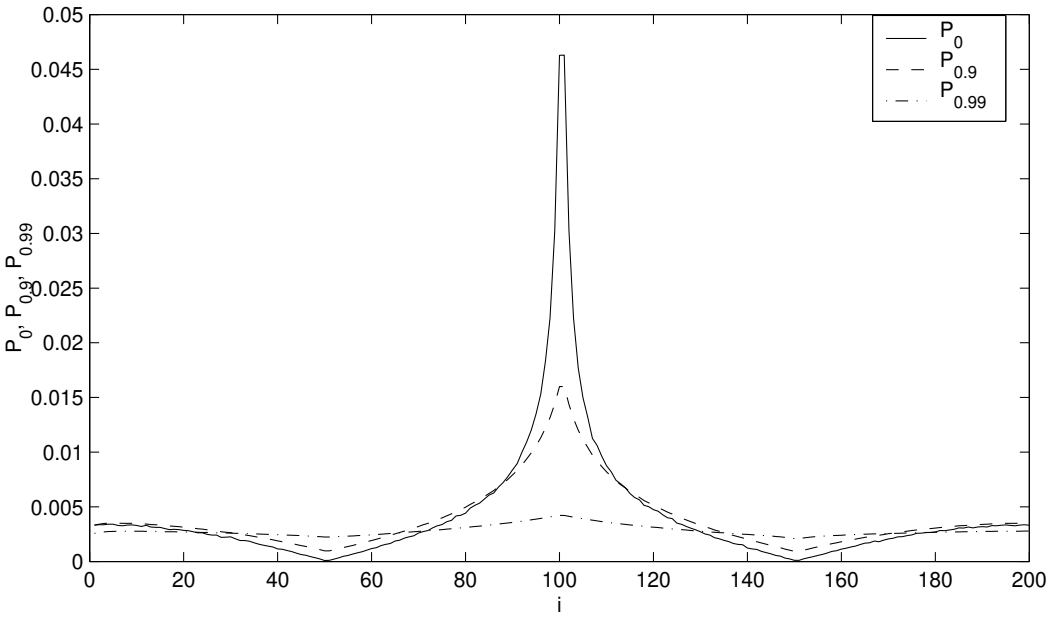


Figure 54. La dépendance de $P_e(100)$ par rapport à sigma pour la membrane pointe.

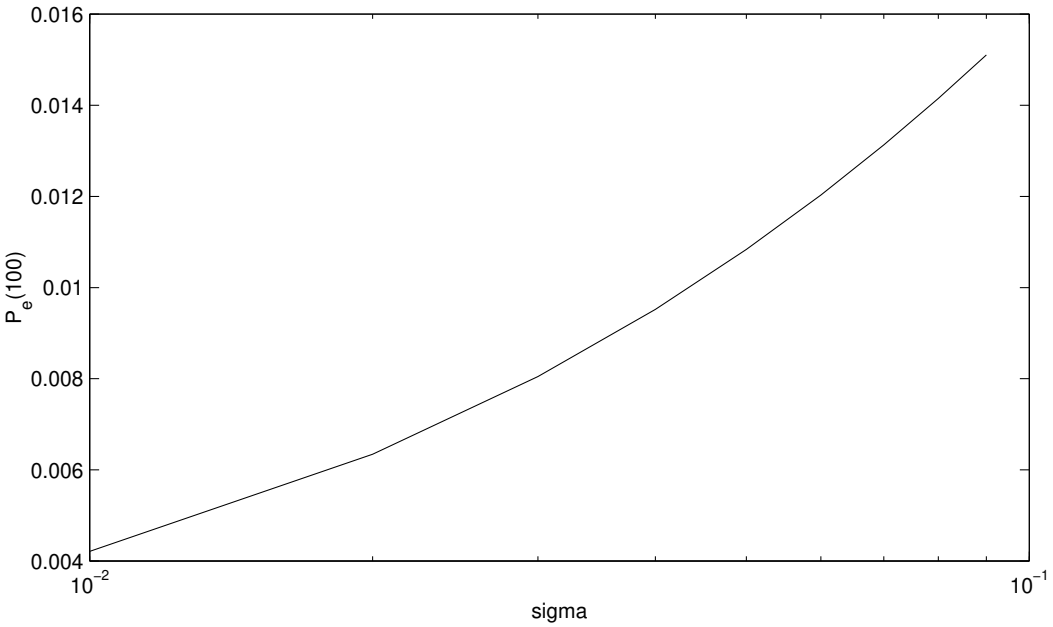


Figure 55. Certains vecteurs propres et leurs transformées de Fourier pour la membrane pointe.

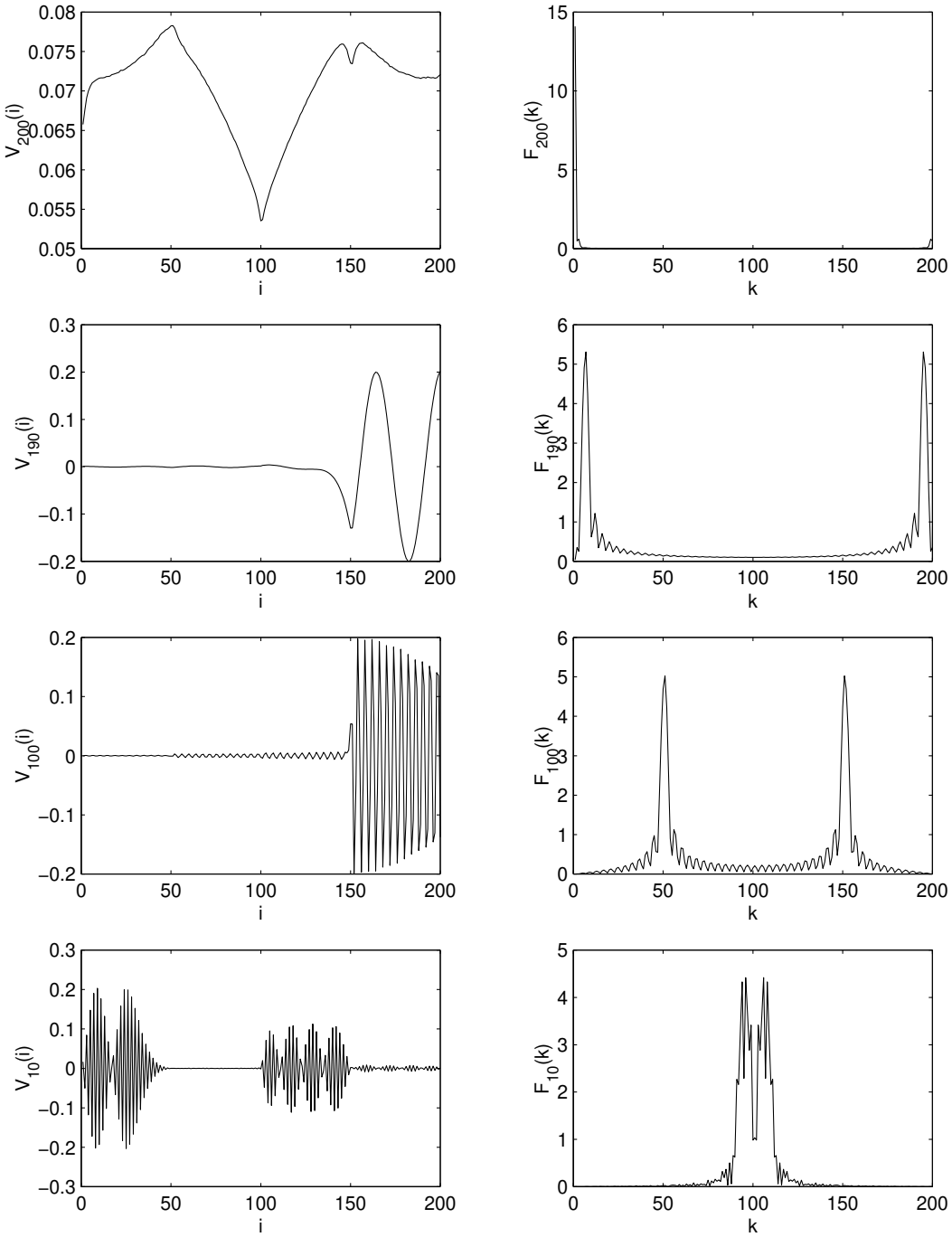


Figure 56. Les lignes 1, 50, 100 des matrices Q, $T_{0.9}$ et $T_{0.99}$ pour la membrane pointe.

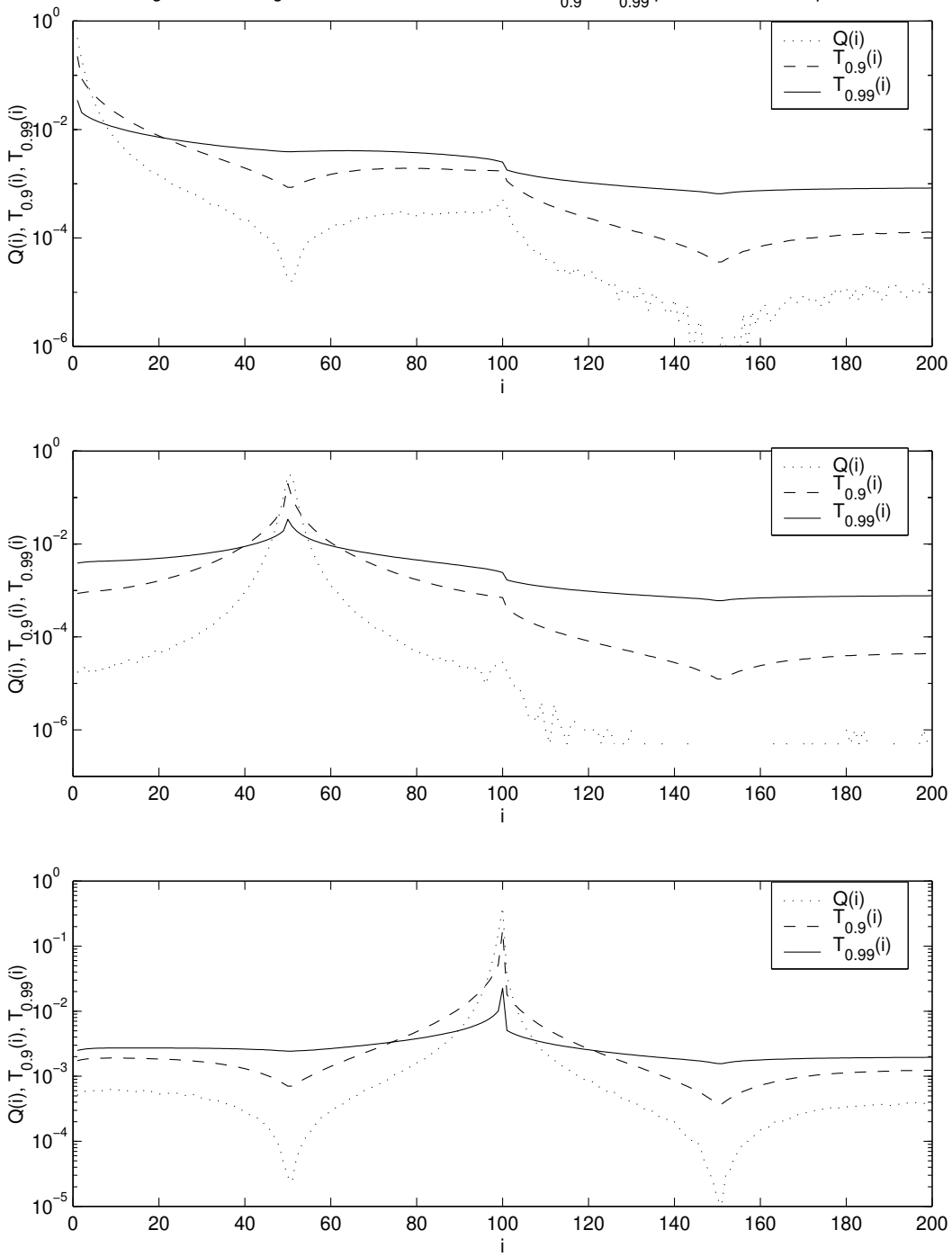


Figure 57. La fonction C(q) pour la membrane pointe.

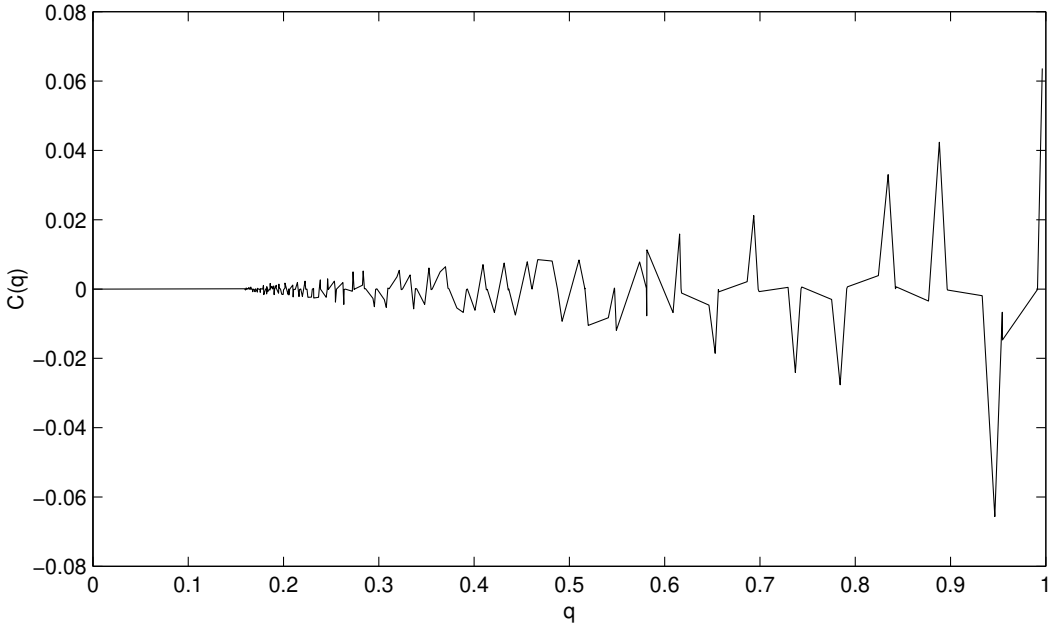


Figure 58. La fonction log(C^2(q)) pour la membrane pointe.

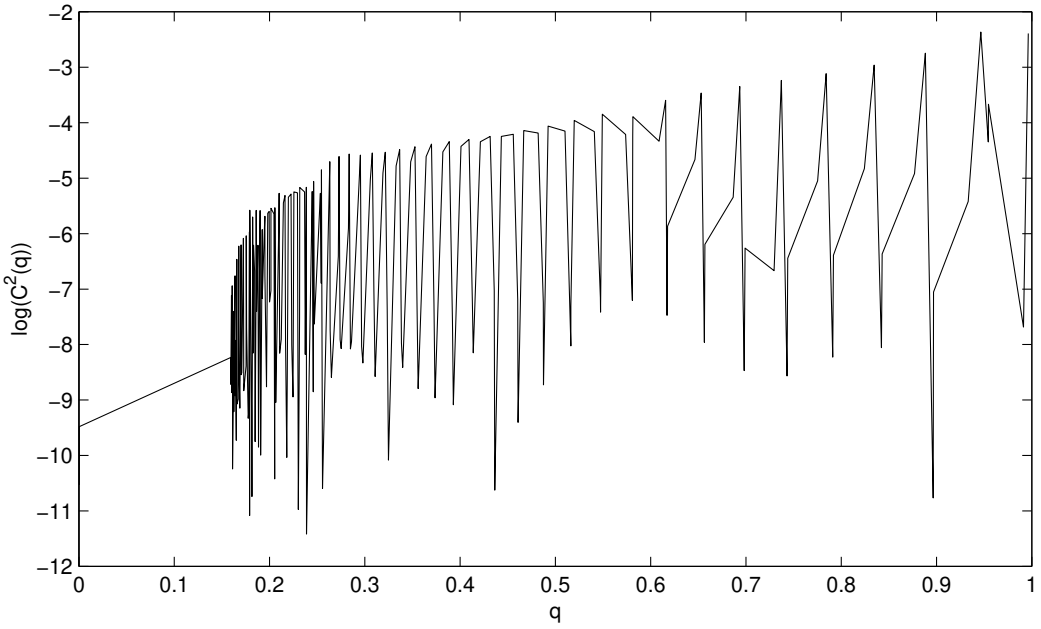
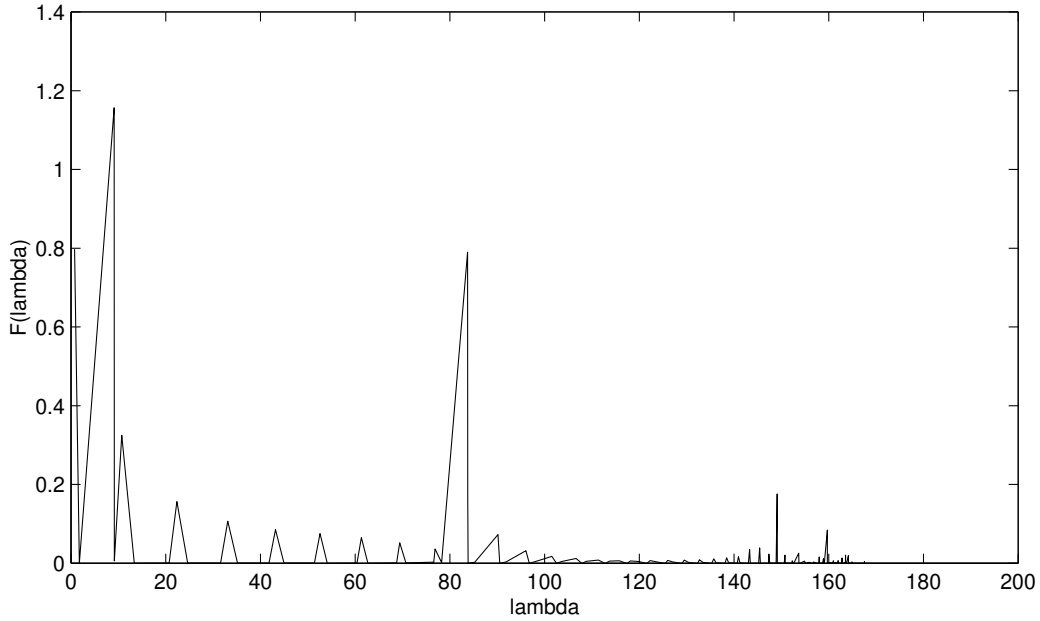


Figure 59. La fonction F(lambda) pour la membrane pointe.
(a). en échelle linéaire.



(b). en échelle logarithmique.

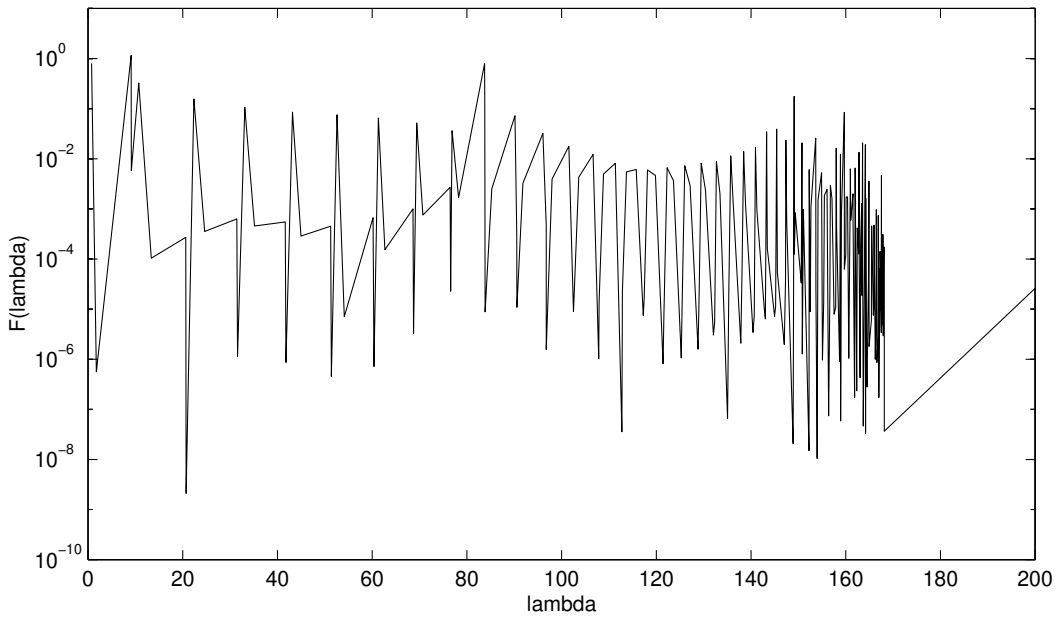


Figure 60. L'impédance spectroscopique Z_s(sigma) pour les membranes pointe, concave et plate−cyclique.

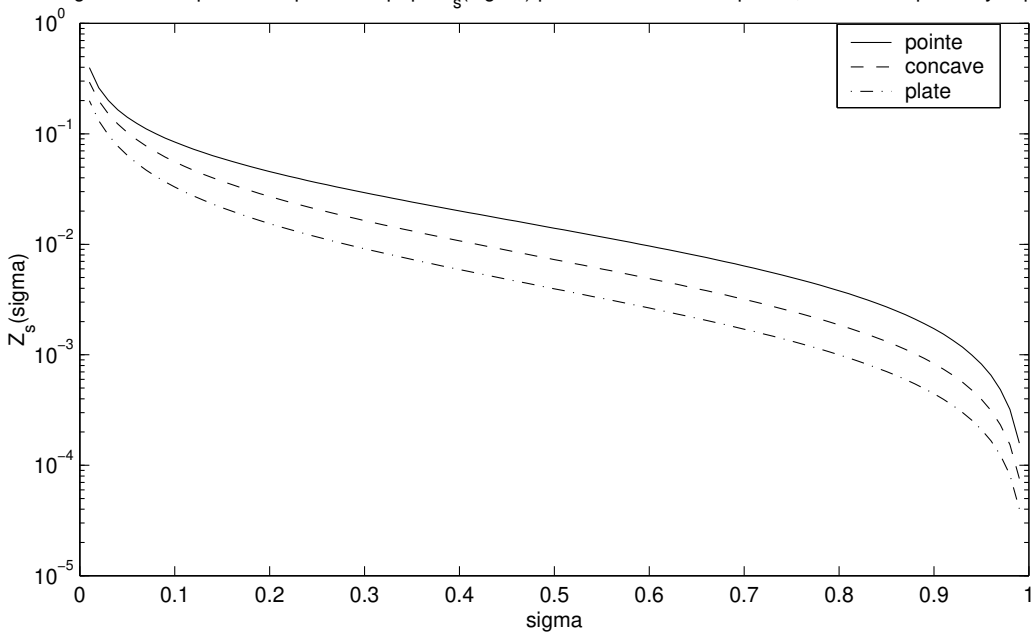


Figure 61. L'impédance spectroscopique Z_s(r) pour les membranes pointe, concave et plate−cyclique.

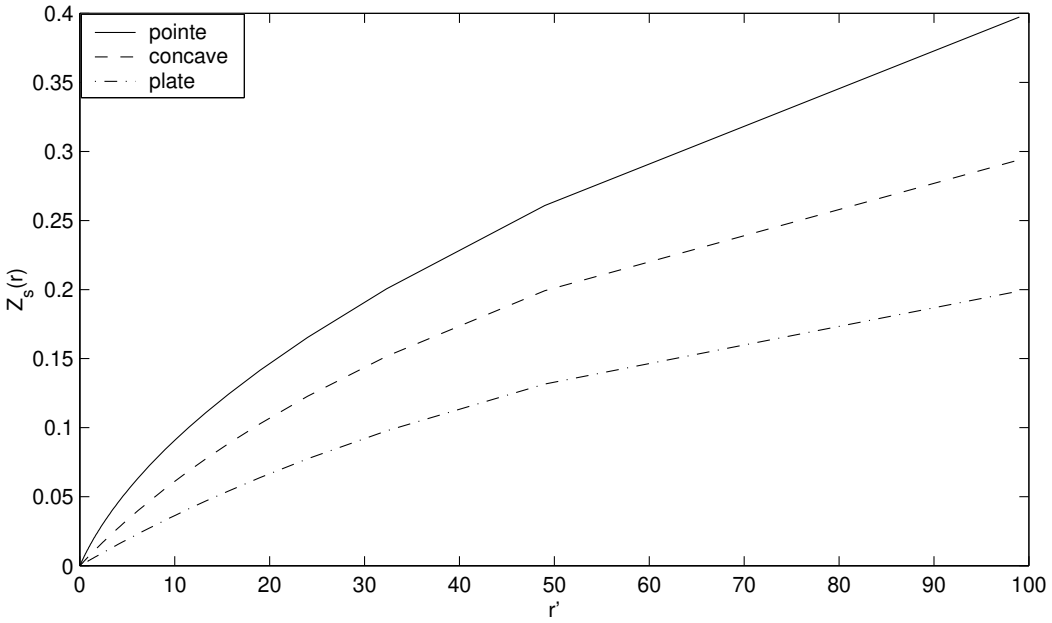


Figure 62. La densité d'état intégrale N(q) pour le pore profond.

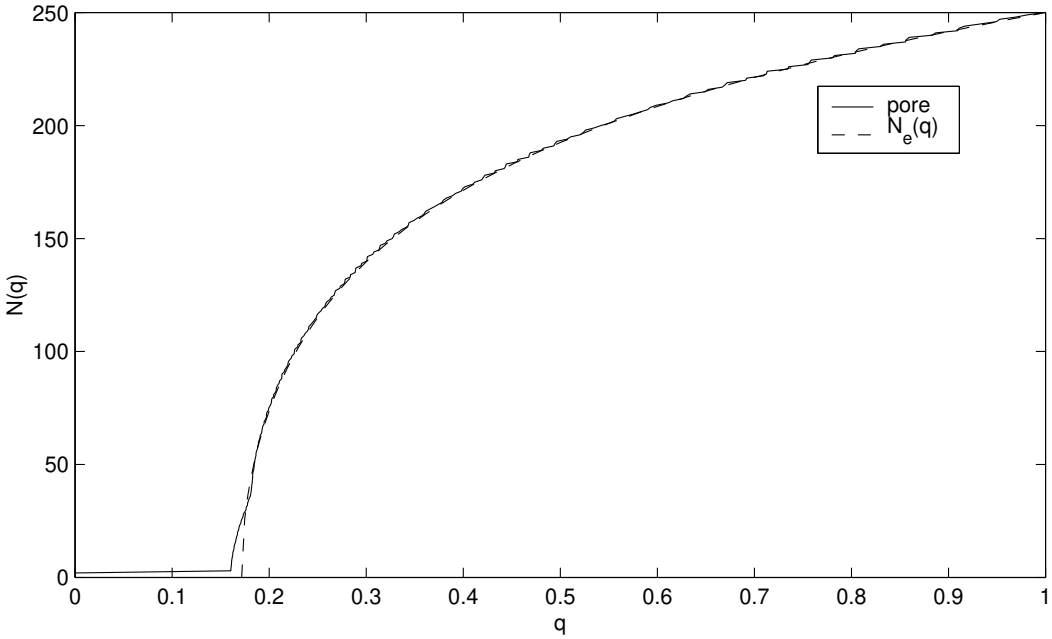


Figure 63. La densité d'état différentielle D(q) pour le pore profond.

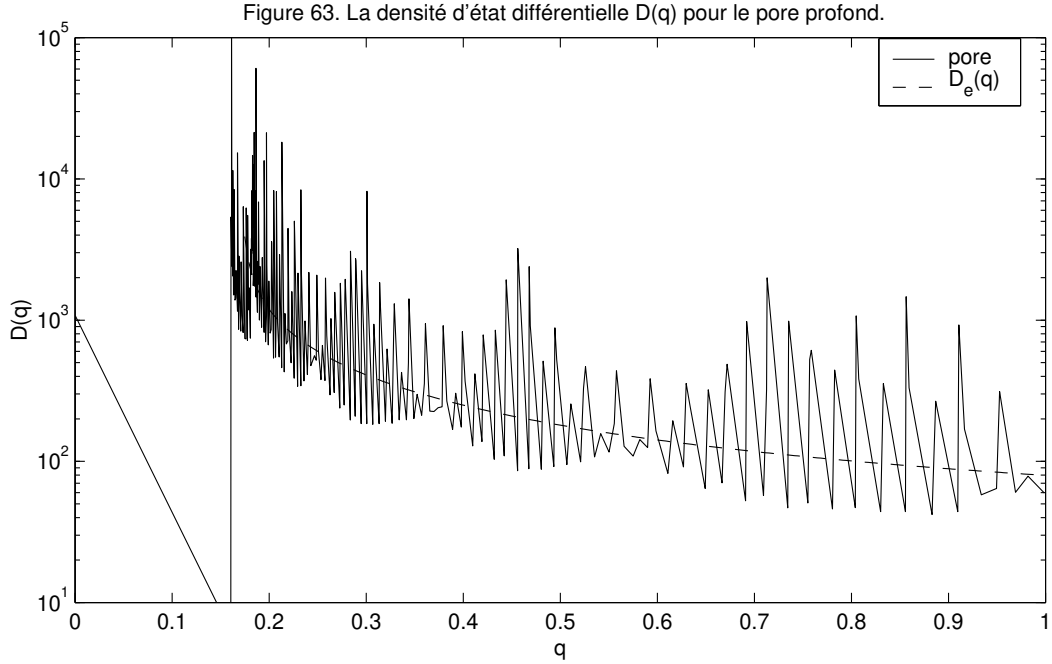
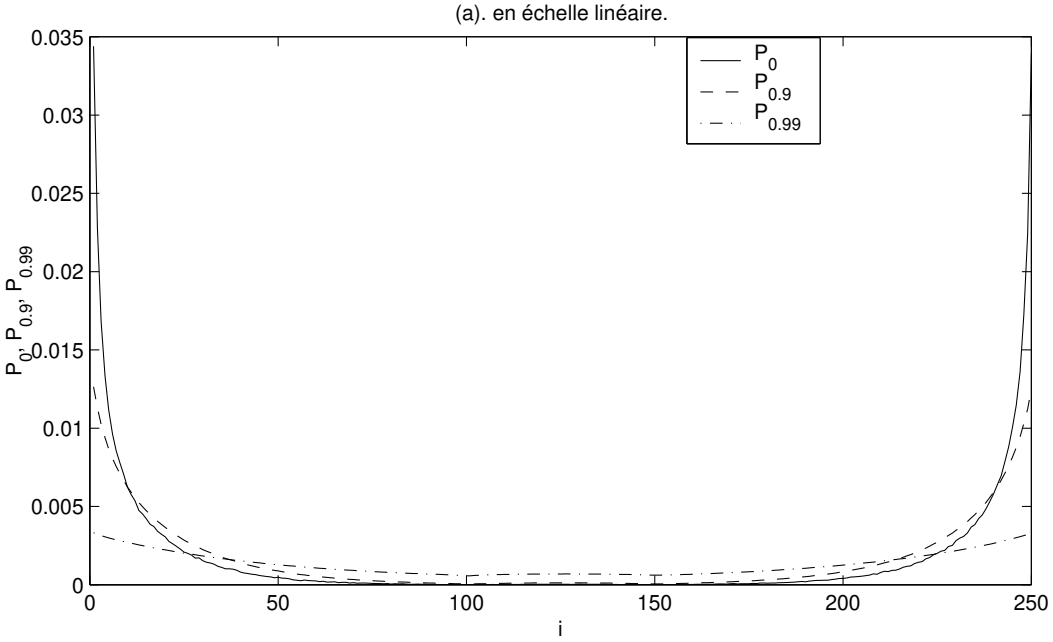


Figure 64. Les distributions P_0, $P_{0.9}$ et $P_{0.99}$ pour le pore profond.
(a). en échelle linéaire.



(b). en échelle logarithmique.

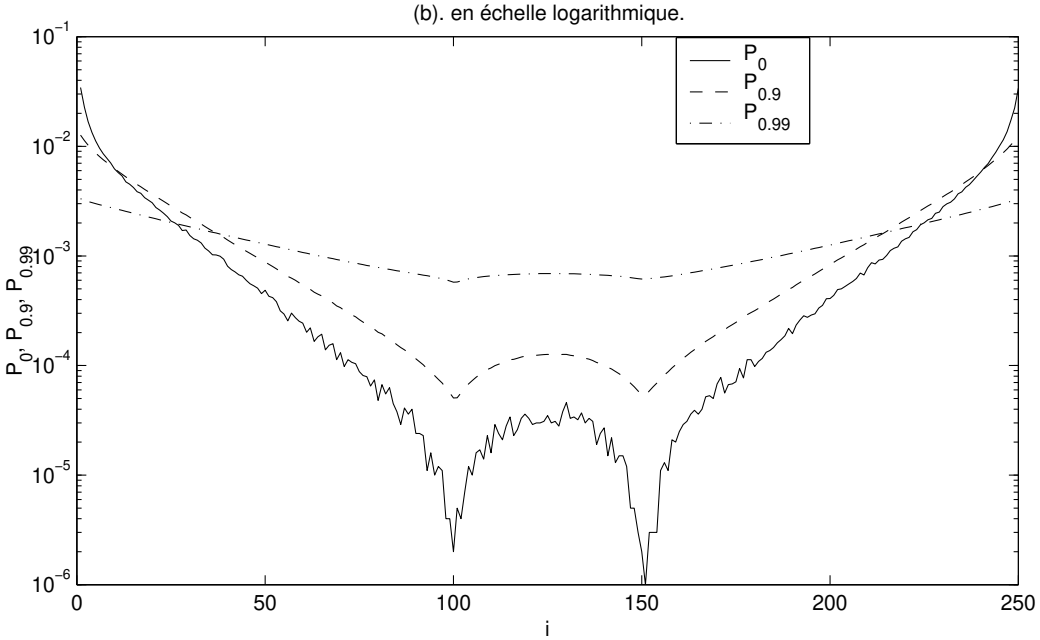


Figure 65. Certains vecteurs propres et leurs transformées de Fourier pour le pore profond.

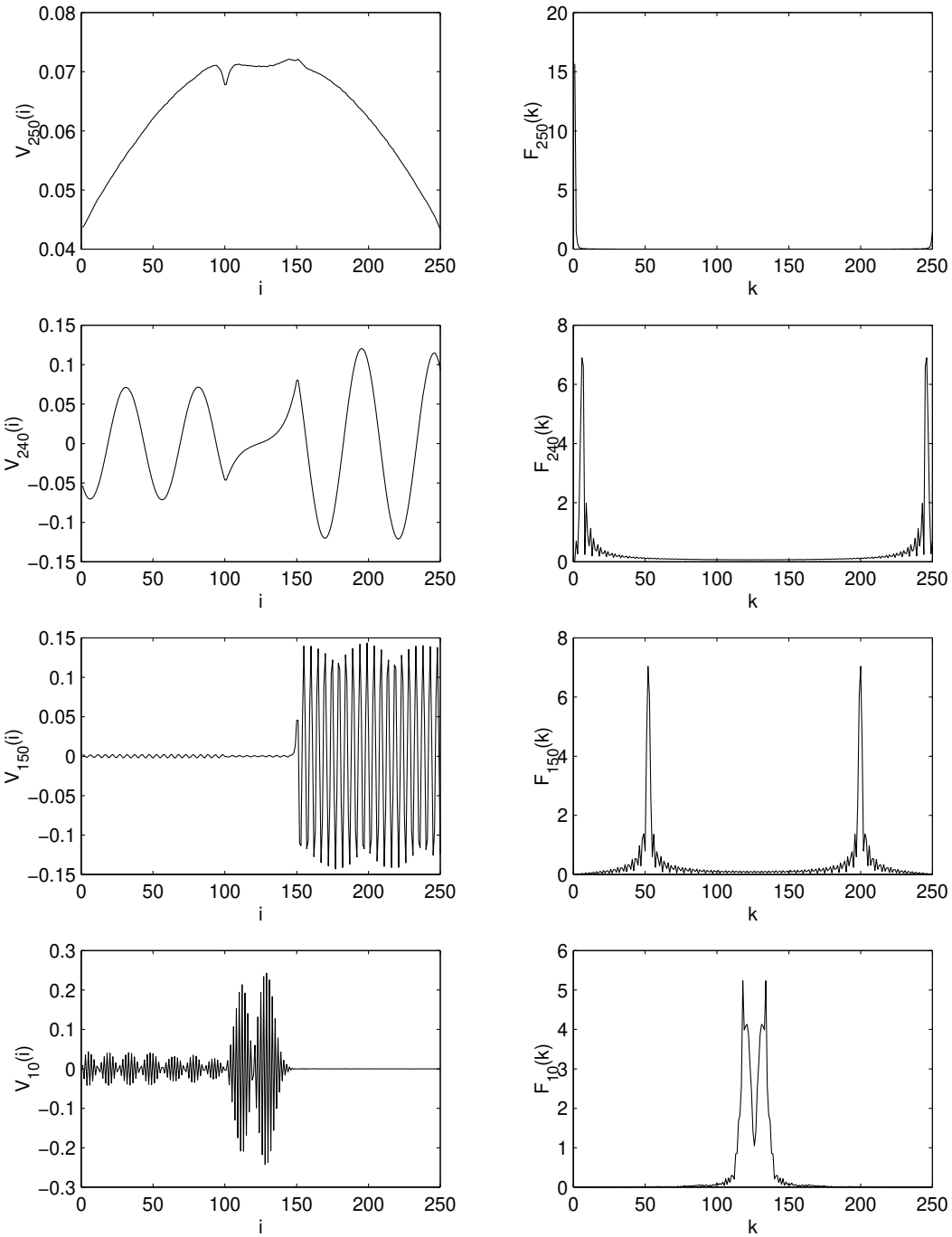


Figure 66. Les lignes 1, 50, 100 des matrices Q, $T_{0.9}$ et $T_{0.99}$ pour le pore profond.

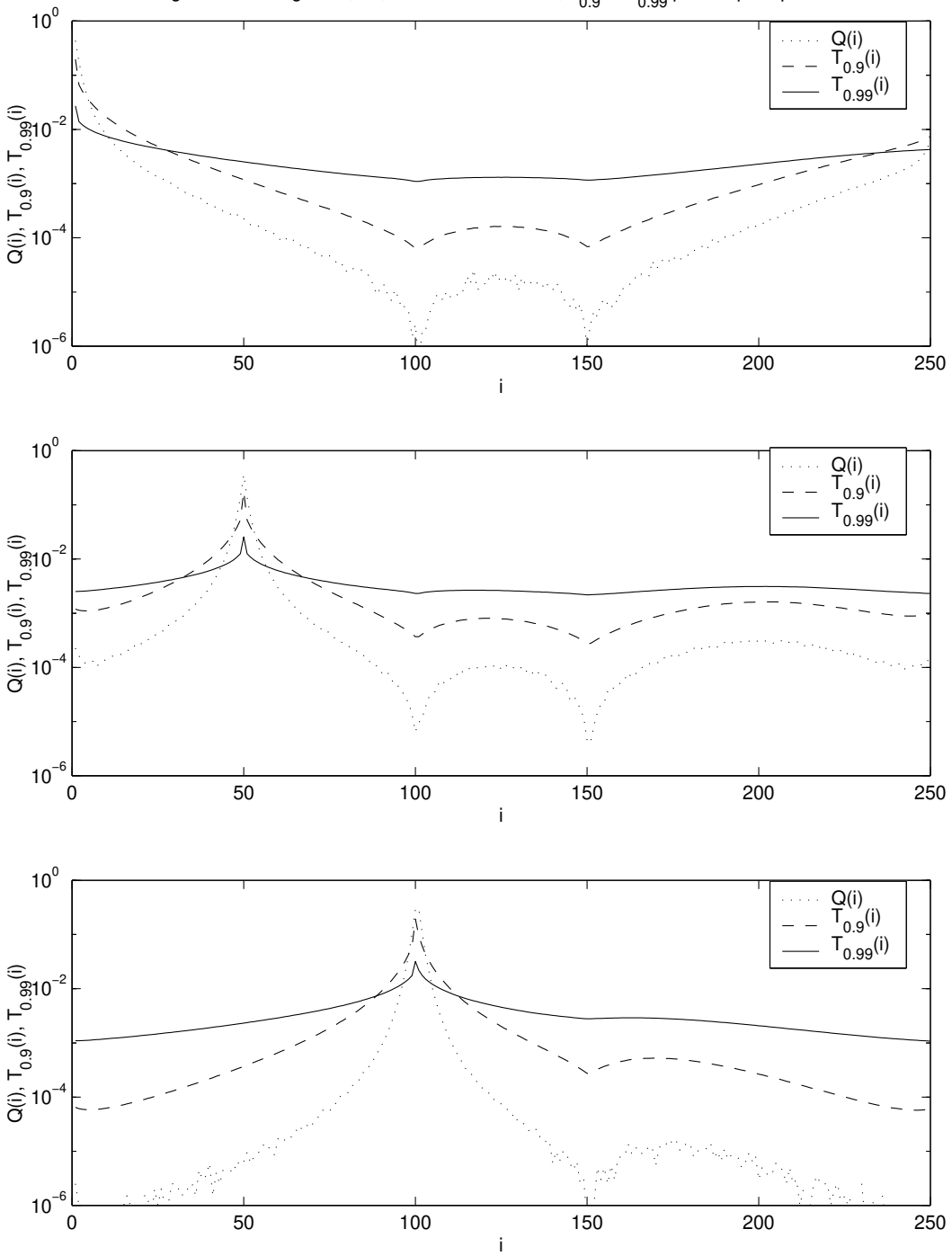


Figure 67. La fonction C(q) pour le pore profond.

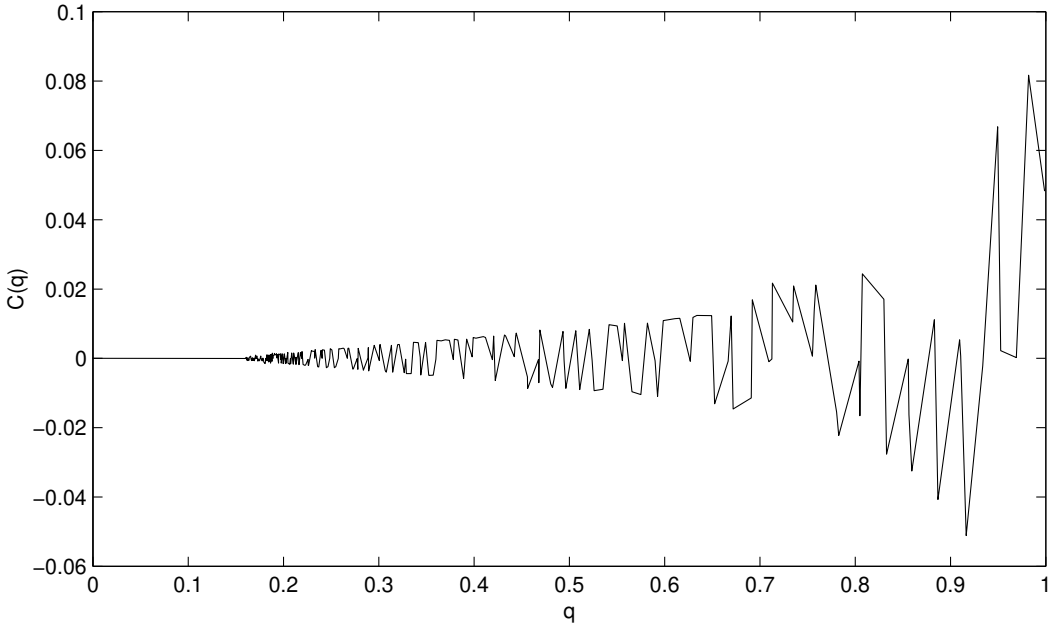


Figure 68. La fonction log(C^2(q)) pour le pore profond.

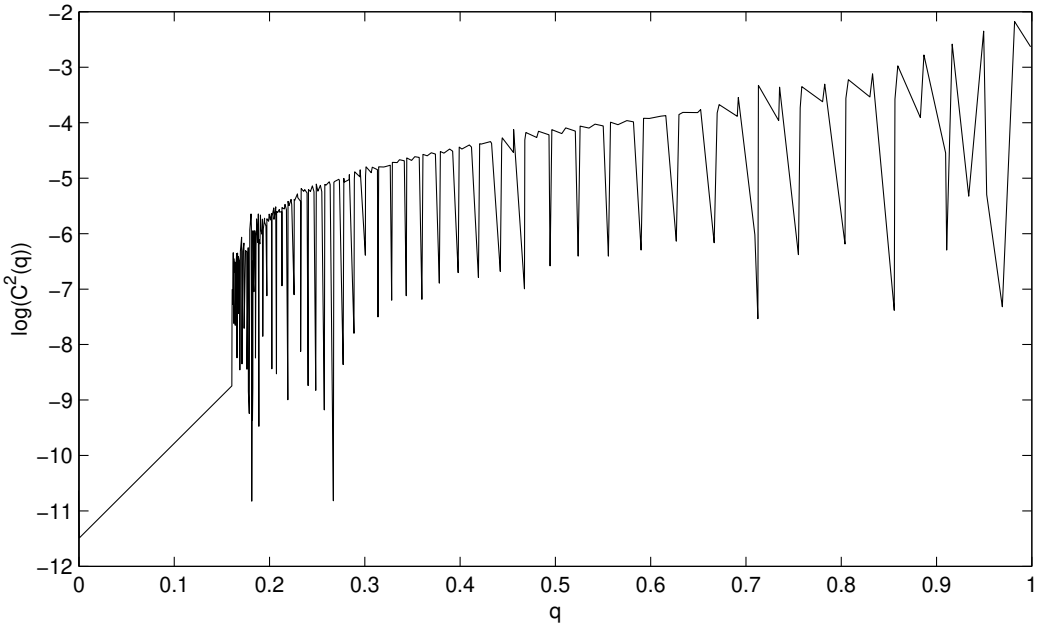
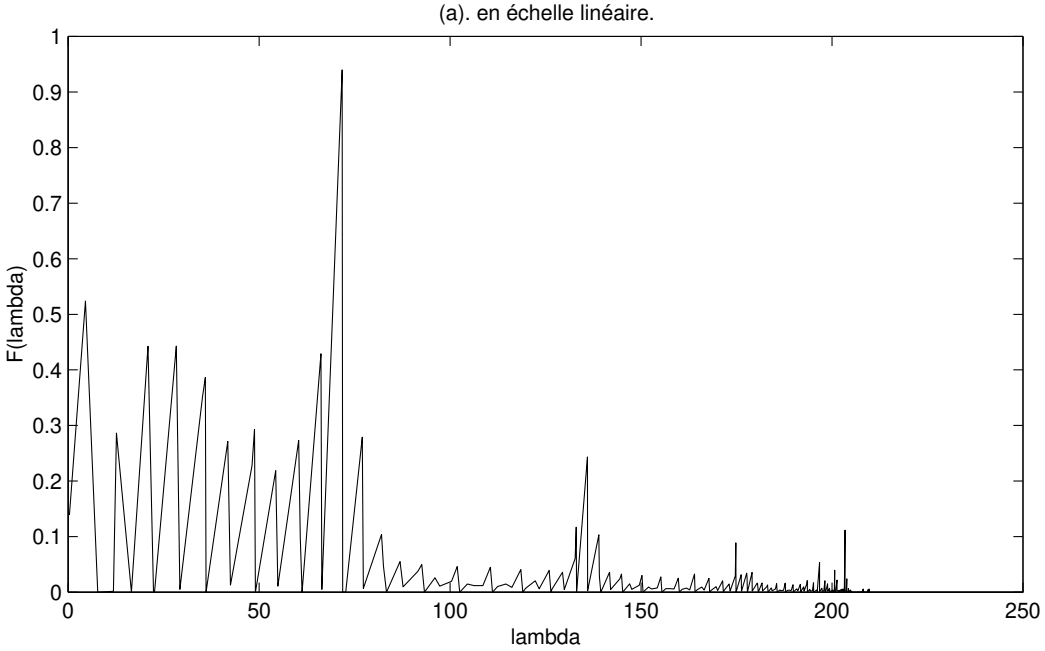


Figure 69. La fonction F(lambda) pour le pore profond.
(a). en échelle linéaire.



(b). en échelle logarithmique.

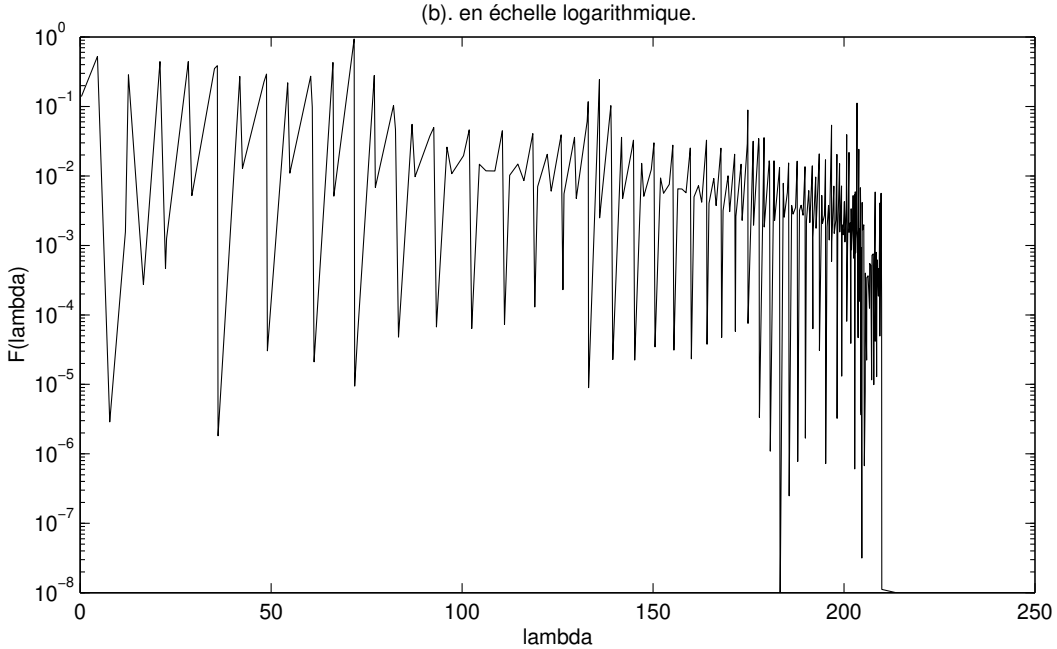
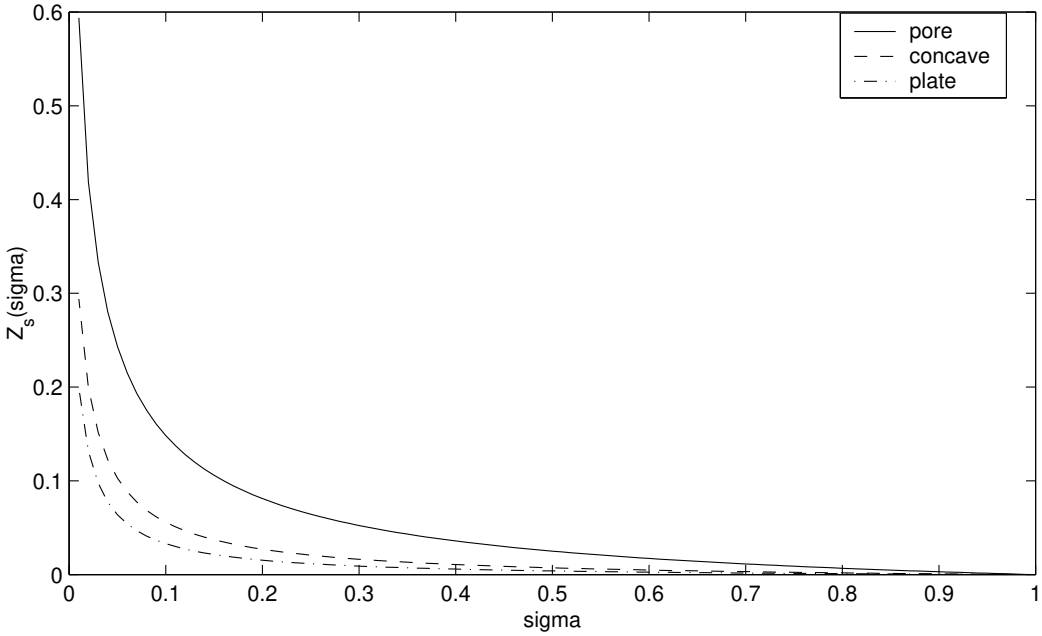


Figure 70. L'impédance spectroscopique Z_s(sigma) pour
le pore profond et les membranes concave et plate−cyclique.
(a). en échelle linéaire.



(b). en échelle logarithmique.

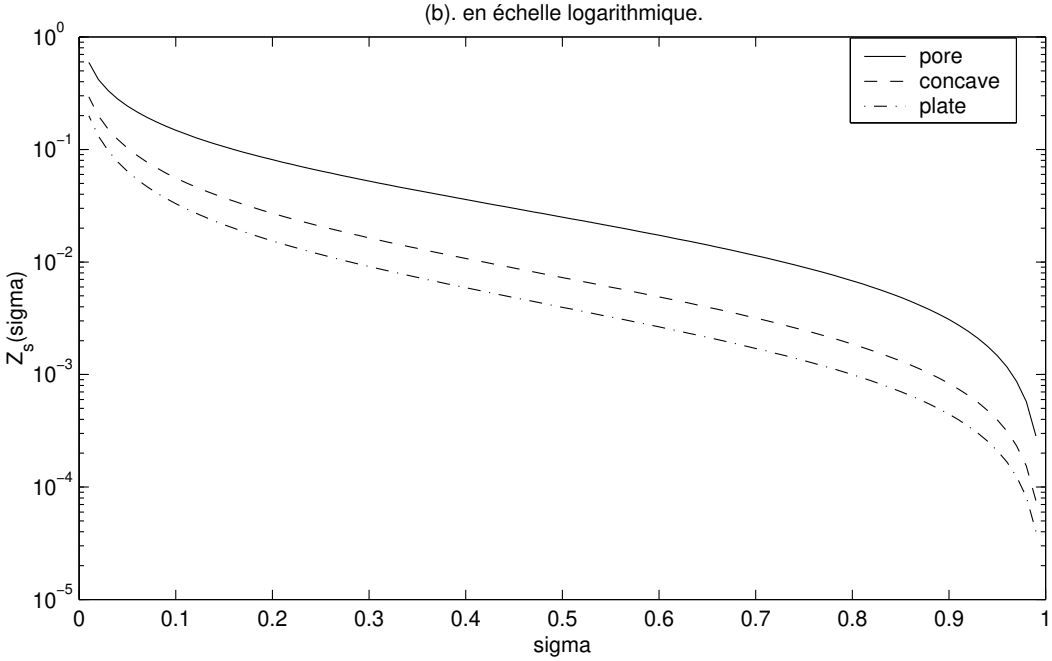


Figure 71a. L'impédance spectroscopique $Z_s(r)$ pour
le pore profond et les membranes concave et plate−cyclique.

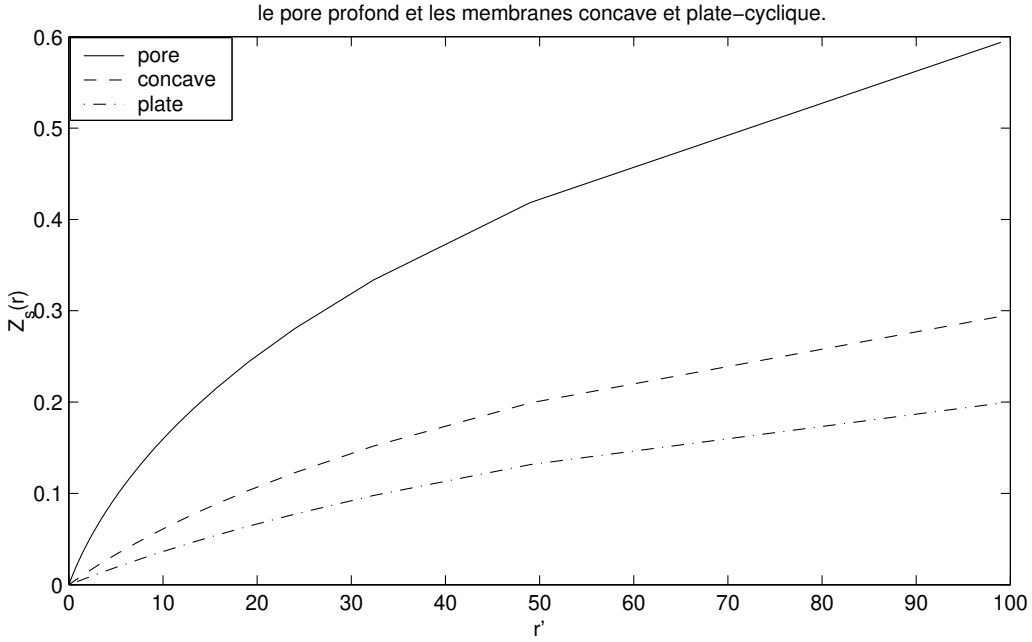
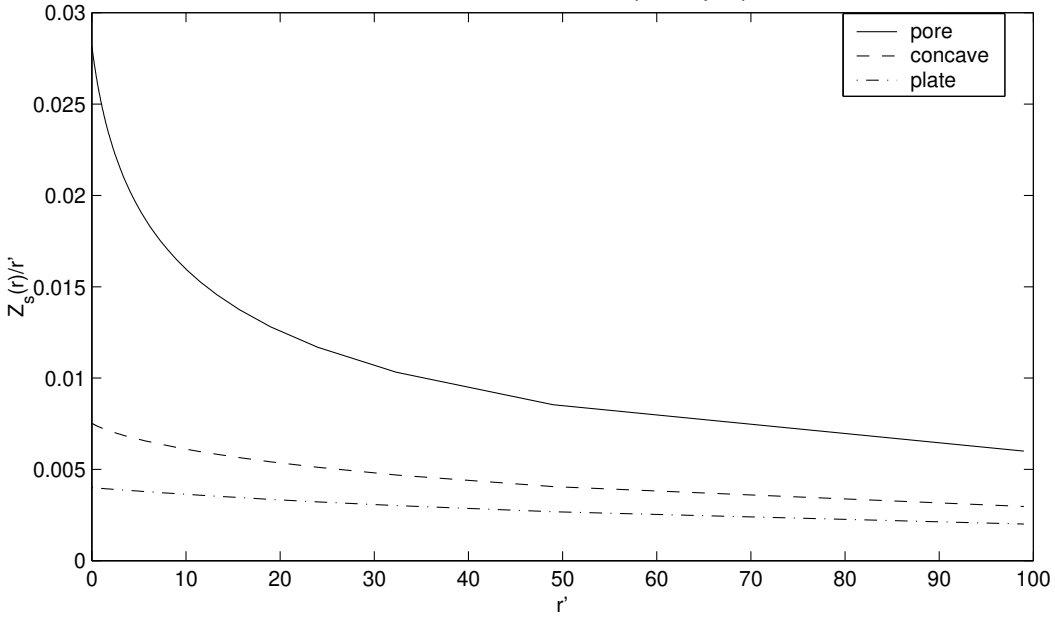



Figure 71b. La fraction $Z_s(r)/r'$ pour le pore profond
et les membranes concave et plate−cyclique.