

Publications
Jean-Claude Nédélec

March 2012

Contents

1 List of Publications

References

- [1] Capdeboscq, Y., Karman, A.B. and Nédélec, J.C.
Numerical computation of approximate generalized polarization tensors
Applicable Analysis , , (2012), .
- [2] Jerez-Hanckes, C. and Nédélec, J.C.
Asymptotics for Helmholtz and Maxwell Solutions in 3-D Open Waveguides
Commun. Comput. Phys. , 11, No. 2 (February 2012), 629-646.
- [3] Jerez-Hanckes, C. and Nédélec, J.C.
Explicit variational forms for the inverse of integral logarithmic operators over an interval
SIAM Journal on Mathematical Analysis , , (2012), , .
- [4] Jerez-Hanckes, C. and Nédélec, J.C.
Explicit variational forms for the inverse of integral logarithmic operators over an interval
C. R. Acad. Sci. Paris Ser. I 349 (2011) 547-552.
- [5] Jerez-Hanckes, C. and Nédélec, J.C.
Asymptotics for Helmholtz and Maxwell Solutions in 3-D Open Waveguides
C. R. Acad. Sci. Paris Ser. I (2010) .

- [6] Duran, M., Godoy, E. and Nédélec, J.C.
Theoretical aspects and numerical computation of the time-harmonic Green's function for an isotropic elastic half-plane with an impedance boundary condition.
Mathematical Modelling and Numerical Analysis, (Feb 2010), 44, 671-692
- [7] Duran, M., Muga I., and Nédélec, J.C.
Radiation condition and uniqueness for the outgoing elastic wave in a half-plane with free boundary .
C. R. Acad. Sci. Paris, 337 (2009), 21-22, 1321-1324
- [8] Duran, M., Ossandon S., and Nédélec, J.C.
An Efficient Galerkin BEM to compute high acoustic eigenfrequencies
Journal of vibration and acoustic-transactions of the ASME (2009), 131, 3
- [9] Duran, M., Muga I., and Nédélec, J.C.
The Helmholtz equation in a locally perturbed half-space with non absorbing boundary.
Archive for Rational Mechanics and Analysis, (2009), 1, 143-172.
- [10] Chen Z. and Nédélec, J.C.
On Maxwell Equations with the transparent boundary condition.
Journal of Computational Mathematics, (2008), 3, 284-296
- [11] Jerez-Hanckes, C. , Laude, V. and Nédélec, J.C.
3-D electrostatic hybrid element model for SAW interdigital transducers .
IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics and Frequency Control , 55, (2008), 3, 686-695.
- [12] Jerez-Hanckes, C. , Laude, V. and Nédélec, J.C.
Full 3D SAW IDT boundary element model for massless electrodes.
IEEE Ultrasonics Symposium, 1-6, (2007), 2, 707-710.
- [13] Duran, M., Hein, R. and Nédélec, J.C.
Computing numerically the Green's function of the half-plane Helmholtz operator with impedance boundary conditions.
Numerische Mathematik, 107, (2007), 2, 295-314.
- [14] Duran, M., Godoy, E. and Nédélec, J.C.
Computing Green's function of elasticity in a half-space with impedance boundary condition.
C. R. Acad. Sci. Paris, 334 (2006), 12, 725-731

- [15] Duran, M., Muga I., and Nédélec, J.C.
The Helmholtz equation in a locally perturbed half-plane with passive boundary.
IMA Journal of Applied Mathematics, 71(2006), 853-876,
- [16] Duran, M., Ossandon S., and Nédélec, J.C.
Numerical Study of the Spectral 3D Green's Function Singularities for Piezoelectric SAW Components.
IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control (2005),
- [17] Duran, M., Hein R., Muga I., Nédélec, J.C.
The Helmholtz equation with impedance Boundary Conditions in a Half-plane. Application to Compute Resonances in Marine Hydraulics
International Conference on Computational Methods in Marine Engineering (MARINE 2005), Oslo, Noruega, (2005) 579-590
- [18] Duran, M., Muga I., Nédélec, J.C.
The Helmholtz equation with impedance in a half-plane.
C. R. Acad. Sci. Paris, Série I, 340 (2005), 7, 483–488
- [19] Christiansen, S. and Nédélec, J.C.
A preconditioner for the Electric Field Integral Equation based on Calderon formulas
SIAM J. Numer. Anal., 40 (2002) 3, 1100-1135
- [20] Duran, M., Miguez, M. and Nédélec, J.C.
Numerical stability in the calculation od eigenfrequencies using integral equations.
Journal Comput. Appl. Math. 130 (2001) 1-2, 323-336
- [21] Christiansen, S. and Nédélec, J.C.
Preconditioners for the boundary element method in acoustics
Mathematical and numerical aspects of wave propagation, Santiago de Compostelle, (2000), 776–781, SIAM (2000)
- [22] Christiansen, S. and Nédélec, J.C.
Des préconditionneurs pour la résolution numérique des équations intégrales de frontière de l'électromagnétisme
C. R. Acad. Sci. Paris, Série I, 331 (2000), 9, 733–738

- [23] Christiansen, S. and Nédélec, J.C.
Des préconditionneurs pour la résolution numérique des équations intégrales de frontière de l'acoustique
C. R. Acad. Sci. Paris, Série I, **330** (2000), **7**, 617–622
- [24] Duran, M. and Nédélec, J.C.
Un problème spectral issu d'un couplage élasto-acoustique
M2AN Math. Model. Numer. Anal., **34** (2000), 835–857
- [25] Ammari, H. and Nédélec, J.C.
low frequency electromagnetic scattering
SIAM J. Math. Anal., **31** (2000), 836–861
- [26] Ammari, H., Buffa, A. and Nédélec, J.C.
Topology dependence of the approximation properties of eddy currents model for Maxwell's equations
Mathematical and numerical aspects of wave propagation, Santiago de Compostelle, (2000), 216–220, SIAM (2000)
- [27] Ammari, H., Buffa, A. and Nédélec, J.C.
A justification of eddy currents model for the Maxwell equations
SIAM J. Appl. Math., **60** (2000), 1805–1823
- [28] Ammari, H., Béreux, N. and Nédélec, J.C.
Resonances for Maxwell's equations in a periodic structure
Japan J. Indust. Appl. Math., **17** (2000), 149–198
- [29] Ammari, H., Hamdache, K. and Nédélec, J.C.
Chirality in the Maxwell equations by the dipole approximation
SIAM J. of Appl. Math., **59** (1999), 2045–2059
- [30] Ammari, H. and Nédélec, J.C.
Generalized impedance boundary conditions for the Maxwell equations as singular perturbation problems
Comm. Part. Diff. Equat., **24** (1999), 821–849
- [31] Ammari, H. and Nédélec, J.C.
Full low-frequency asymptotics for the reduced wave equation
Appl. Math. Lett. **12** (1999), 127–131
- [32] Ammari, H., Béreux, N. and Nédélec, J.C.
Resonant frequencies for a narrow strip grating
Math. Meth. Appl. Sci., **22** (1999), 1121–1152

- [33] **Ammari, H., Latiri-Grouz, C. and Nédélec, J.C.**
Scattering of Maxwell's equations with a Leontovitch boundary condition in an inhomogeneous medium: a singular perturbation problem
SIAM J. of Appl. Math., 59 (1999), 1322–1334
- [34] **Abboud, T., Nédélec, J.C. and Ribbe, J.**
Simulation of Piezoelectric Surface Acoustic Wave devices using a coupling of Integral Equations, Finite Elements and Fourier Modes
Proceedings of the 3rd European Conference on Numerical Mathematics and Advanced Applications. Jyvaskyla, Finland (1999)
P. Neittaanmaki, T. Tiihonen and P. Tarvainen, World Scientific, Singapore, (2000), 188–197
- [35] **Ammari, H. and Nédélec, J.C.**
Propagation d'ondes électromagnétiques à basses fréquences
J. Math. Pures Appl., 77 (1998), 839–849
- [36] **Ammari, H. and Nédélec, J.C.**
Coupling of finite and boundary element methods for the time-harmonic Maxwell equations. A symmetric formulation
The Mazya anniversary collection, Vol 2, Rostock (1998)
Oper. Theory Adv. Appl. 110 (1999), 23–32
- [37] **Ammari, H., Laouadi, M. and Nédélec, J.C.**
Low frequency behavior of solutions to electromagnetic scattering problems in chiral media
SIAM J. of Appl. Math., 58 (1998), 1022–1042
- [38] **Ammari, H. and Nédélec, J.C.**
Couplage éléments finis-équations intégrales pour la résolution des équations de Maxwell en milieu hétérogène
Equations aux Dérivées Partielles et Applications (dédié à J.L. Lions) Elsevier, (1998), 19–33
- [39] **Ammari, H. and Nédélec, J.C.**
Coupling integral equations method and finite volume elements for the resolution of the Leontovitch boundary value problem for the time-harmonic Maxwell equations in three-dimensional heterogeneous media
Mathematical aspects of boundary element methods, Palaiseau (1998), 11–22
Chapman and Hall/CRC Res. Notes Math. 414 (2000)

- [40] **Ammari, H. and Nédélec, J.C.**
Time-harmonic electromagnetic fields in thin chiral curved layers
SIAM J. of Math. Anal., 29 (1998), 395–423
- [41] **Ammari, H. and Nédélec, J.C.**
Small chirality behavior of solutions to electromagnetic fields in chiral media
Math. Meth. Appl. Sci., 21 (1998), 327–359
- [42] **Ammari, H., Latiri-Grouz, C. and Nédélec, J.C.**
The Leontovitch boundary value problem for the time-harmonic Maxwell equations
Asymp. Anal., 18 (1998), 33–47
- [43] **Ammari, H., Béreux, N. and Nédélec, J.C.**
Resonance for Maxwell's equation in a periodic structure
C. R. Acad. Sci. Paris, Série I, 325 (1997), 211–215
- [44] **Ammari, H. and Nédélec, J.C.**
Propagation d'ondes électromagnétiques à basses fréquences
C. R. Acad. Sci. Paris, Série I, 325 (1997), 797–802
- [45] **Ammari, H., Latiri-Grouz, C. and Nédélec, J.C.**
Approximation de Leontovitch pour les équations de Maxwell à coefficients variables: un problème de perturbation singulière
C. R. Acad. Sci. Paris, Série I, 325 (1997), 677–681
- [46] **Ammari, H. and Nédélec, J.C.**
Time-harmonic electromagnetic fields in chiral media
Modern Mathematical Methods in Diffraction Theory and its Applications in Engineering, Peter Lang, (1997), 174–202
- [47] **Ammari, H. and Nédélec, J.C.**
Sur les conditions d'impédance généralisées pour les couches minces
C. R. Acad. Sci. Paris, Série I, 322 (1996), 995–1000
- [48] **Ammari, H. and Nédélec, J.C.**
Equation intégrale et diffraction dans un milieu chiral
C. R. Acad. Sci. Paris, Série I, 322 (1996), 1087–1091
- [49] **Giroire, J. and Nédélec, J.C.**
A new system of boundary integral equations for plates with free edges
Math. Meth. Appl. Sci. 18 (1995), 755–772

- [50] **Abboud, T., Nédélec, J.C. and Zhou, B.**
Recent developments on a phase separated integral equation method for high frequency scattering problems
Numerical methods in mechanics, Concepcion (1995)
Pitman Res. Notes Math. Ser., 371 (1997), 1–12
- [51] **Abboud, T., Mathis, V. and Nédélec, J.C.**
Diffraction of an electromagnetic travelling wave by a periodic structure
Mathematical and numerical aspects of wave propagation,
Mandelieu-La Naplouse (1995)
SIAM, Philadelphia, (1995), 412–421
- [52] **Abboud, T., Nédélec, J.C. and Zhou, B.**
Improvement of the integral equation method for high frequency problems
Mathematical and numerical aspects of wave propagation,
Mandelieu-La Naplouse (1995),
SIAM, Philadelphia, (1995), 178–187
- [53] **Abboud, T., Nédélec, J.C. and Zhou, B.**
Méthode des équations intégrales pour les hautes fréquences
C. R. Acad. Sci. Paris, Série I, 318 (1994), 165–170
- [54] **Nédélec, J.C.**
New trends in the use and analysis of integral equations
50th anniversary symposium Math. Comp., Proc. Sympos. Appl. Math., A.M.S., 48 (1994), 151–176
- [55] **Bécache, E., Nédélec, J.C. and Nishimura, N.**
Regularization in 3D for anisotropic elastodynamic crack and obstacle problems
J. Elasticity 31 (1993), 25–46
- [56] **Engquist, B. and Nédélec, J.C.**
Effective boundary conditions for acoustic and electromagnetic scattering in thin layers
Rapport interne du C.M.A.P., Ecole Polytechnique, 278 (1993)
- [57] **Nédélec, J.C.**
Quelques propriétés des dérivées logarithmiques des fonctions de Hankel
C. R. Acad. Sci. Paris, Série I, 314 (1992), 507–510

- [58] **Abboud, T. and Nédélec, J.C.**
Electromagnetic waves in inhomogeneous medium
J. Math. Anal. Appl. **164** (1992), 40–58
- [59] **Nédélec, J.C. and Starling, F.**
Integral equation methods in a quasi-periodic diffraction problem for the time-harmonic Maxwell's equations
SIAM J. Math. Anal., **22** (1991), 1679–1702
- [60] **Nédélec, J.C. and Wolf, S.**
Homogenization of the problem of eddy-current in a transformer core
SIAM J. Numer. Anal., **26** (1989), 1407–1424
- [61] **Benjelloun, Z., Nédélec, J.C. and Starling, F.**
Diffraction d'ondes électromagnétiques par des réseaux de conducteurs et méthodes d'équations intégrales
C. R. Acad. Sci. Paris, Série I, **306** (1988), 547–550
- [62] **Le Floch, P. and Nédélec, J.C.**
Explicit formula for weighted scalar nonlinear hyperbolic conservation laws
Trans. Amer. Math. Soc., **308** (1988), 667–683
- [63] **Le Floch, P. and Nédélec, J.C.**
Asymptotic time-behavior for weighted scalar conservation laws
RAIRO Math. Model. Numer. Anal., **22** (1988), 469–475
- [64] **Nédélec, J.C. and Wolf, S.**
Homogénéisation des équations de Maxwell dans un transformateur
C. R. Acad. Sci. Paris, Série II, **286** (1987), 103–106
- [65] **Nédélec, J.C.**
Approximation of integral equations with nonintegrable kernels
The mathematics of finite elements and applications, VI, Uxbridge (1987), 343–352
- [66] **Nédélec, J.C.**
Finite Elements for exterior problems using integral equations
Internat. J. Numer. Methods Fluids, **7** (1987), 1229–1234
- [67] **Nédélec, J.C.**
The double layer potential for periodic elastic waves in R^3
Boundary elements, Beijing, (1986), 439–448

- [68] **Nédélec, J.C.**
A new family of mixed finite elements in R^3
Numer. Math., 50 (1986), 57–81
- [69] **Nédélec, J.C.**
Mixed finite elements in 3D in $H(\text{div})$ and $H(\text{curl})$
equadiff 6, Brno 50 (1985), 321–325
Lectures Notes in Math., Springer, 1192 (1986)
- [70] **Destuynder, P. and Nédélec, J.C.**
Approximation numérique du cisaillement transverse dans les plaques minces en flexion
Numer. Math., 48 (1986), 281–302
- [71] **Destuynder, P. and Nédélec, J.C.**
Approximation numérique du cisaillement transverse dans les plaques composites
C. R. Acad. Sci. Paris, Série II, 301 (1985), 5–8
- [72] **Le Floch, P. and Nédélec, J.C.**
Lois de conservation scalaires avec poids
C. R. Acad. Sci. Paris, Série I, 301 (1985), 793–796
- [73] **Nédélec, J.C.**
Le potentiel de double couche pour les ondes élastiques
Rapport interne du C.M.A.P., Ecole Polytechnique, 99 (1983)
- [74] **Nédélec, J.C.**
A mixed finite element method for 3D Navier-Stokes equations
Large-scale computations in fluid mechanics, La Jolla (1983), 133–142
Lectures Appl. Math., AMS, 22 (1985)
- [75] **Nédélec, J.C.**
Integral equations with non integrable kernels
Integral Equations Operator Theory, 5 (1982), 562–572
- [76] **Amara, M. and Nédélec, J.C.**
Résolution de système matriciel indéfini par une décomposition sur une double suite orthogonale
C. R. Acad. Sci. Paris, Série I, 295 (1982), 309–312

- [77] Nédélec, J.C.
Éléments finis mixtes incompressibles pour l'équation de Stokes dans R^3
Numer. Math., 39 (1982), 97–112
- [78] Nédélec, J.C.
Incompressible mixed finite element method for the Stokes equation in R^3
Conference on Numerical Methods in Fluid Dynamics, Stanford (1980), 299–303
Lectures Notes in Phys., Springer, 141 (1981)
- [79] Nédélec, J.C.
Formulations variationnelles de quelques équations intégrales faisant intervenir des parties finies
Proc. Symp. on Innovative Numerical Analysis in Applied Engineering Science, University Press of Virginia (1981)
- [80] Johnson, C. and Nédélec, J.C.
On the coupling of boundary integral and finite element methods
Math. Comp. 35 (1980), 1063–1079
- [81] Nédélec, J.C.
Mixed finite elements in R^3
Numer. Math., 35 (1980), 315–341
- [82] Adam, J.C., Gourdin-Servenière, A., Nédélec, J.C. and Raviart, P.A.
Study of an implicit scheme for integrating Maxwell's equations
Comput. Methods Appl. Mech. Engrg. 22 (1980), 327–346
- [83] Bardos, C., Le Roux, A.Y. and Nédélec, J.C.
First order quasilinear equations with boundary conditions
Comm. Partial Differ. Equations, 4 (1979), 1017–1034
- [84] Brezzi, F., Johnson, C. and Nédélec, J.C.
On the coupling of boundary integral and finite element methods
Proceeding of the fourth Symposium on Basic Problem in Numerical Mathematics, Charles Univ. Prague (1978), 103–114
- [85] Nédélec, J.C.
Numerical approximations for singular integral equations
The use of finite element and finite difference method in geophysics, Proc. Summer School, Liblice, 1 (1977), 207–227
Cesk. Akad. V. ed, Prague (1978)

- [86] **Giroire, J. and Nédélec, J.C.**
Numerical solution of an exterior Neumann problem using a double-layer potential
Math. Comp. **32** (1978), 973–990
- [87] **Nédélec, J.C.**
La méthode des éléments finis appliquée aux équations intégrales de la physique
Actes du 1er Colloque AFCET-SMF, Ecole Polytechnique, Palaiseau, 1 (1978), 181–190
- [88] **Nédélec, J.C.**
Computation of eddy currents on a surface in R^3 by finite element methods
SIAM J. Numer. Anal. **15** (1978), 580–595
- [89] **Nédélec, J.C.**
Approximation par potentiel de double couche du problème de Neumann extérieur
C. R. Acad. Sci. Paris, Série A, **286** (1978), 103–106
- [90] **Nédélec, J.C.**
Calcul par éléments finis des courants de Foucault sur une surface conductrice de R^3
Compte rendu deuxième Colloque CRM-IRIA (Univ. Montréal), (1976)
Ann. Sci. Math. Québec, **1** (1977), 297–328
- [91] **Nédélec, J.C. and Vérité, J.C.**
Computation of eddy currents on a surface in R^3 by finite element methods
Computing methods in applied science and engineering, Proc. Third Int. Symp., Versailles (1977), 111–126
Lecture Notes in Math., Springer Verlag, **704** (1979)
- [92] **Nédélec, J.C.**
Curved finite element methods for the solution of singular integral equations on surfaces in R^3
Comp. Methods Appl. Mech. Engrg. **8** (1976), 61–80
- [93] **Grégoire, J.P., Nédélec, J.C. and Planchard, J.**
A method for computing the eigenfrequencies of an acoustic resonator
Applications of methods of functional analysis to problems in mechanics, IUTAM/IMU, Marseille (1975), 343–353
Lectures Notes in Math., Springer, **503** (1976)

- [94] Grégoire, J.P., Nédélec, J.C. and Planchard, J.
A method of finding the eigenvalues and eigenfunctions of self-adjoint elliptic operators
Comput. Methods Appl. Mech. Engrg. **8** (1976), 201–214
- [95] Nédélec, J.C.
Méthodes d'éléments finis courbes pour la résolution des équations intégrales singulières sur des surfaces de R^3
Journées "Éléments Finis", Univ. Rennes (1975)
- [96] Grégoire, J.P., Nédélec, J.C. and Planchard, J.
Une méthode de résolution de quelques problèmes aux valeurs propres de l'hydrodynamique
Bull. Direction Etudes Recherches, Sér. C Math. Informat., **2** (1975), 29–36
- [97] Grégoire, J.P., Nédélec, J.C. and Planchard, J.
Problèmes relatifs à l'équation d'Helmholtz
Bull. Direction Etudes Recherches, Sér. C Math. Informat., **2** (1974), 15–32
- [98] Ciavaldini, J.F. and Nédélec, J.C.
Sur l'élément fini de Fraeijs De Veubeke et Sander
Rev. Française Automat. Informat. Recherche Opérationnelle Sér. Rouge, **8** (1974), 29–46
- [99] Grégoire, J.P., Nédélec, J.C. and Planchard, J.
Calcul des fréquences propres d'un résonateur acoustique
Bull. Direction Etudes Recherches, Sér. C Math. Informat., **2** (1973), 5–22
- [100] Nédélec, J.C. and Planchard, J.
Une méthode variationnelle d'éléments finis pour la résolution numérique d'un problème extérieur dans R^3
Rev. Française Automat. Informat. Recherche Opérationnelle Sér. Rouge, **7** (1973), 105–129
- [101] Céa, J., Glowinski, R. and Nédélec, J.C.
Application des méthodes d'optimisation de différences et d'éléments finis à l'analyse numérique de la torsion élasto-plastique d'une barre cylindrique
Approximation et méthodes itératives de résolution d'inéquations variationnelles et de problèmes non linéaires,
IRIA Cahier 12 (1974)

- [102] Céa, J., Glowinski, R. and Nédélec, J.C.
Minimisation de fonctionnelles non-différentiables
Conference on Applications of Numerical Analysis, Dundee
(1971), 19–38
Lectures Notes in Math., Springer, 228 (1971)
- [103] Bensoussan, A., Bossavit, A. and Nédélec, J.C.
Approximation des problèmes de contrôle optimal
Cahiers de l'IRIA 2, (1970), 103–172
- [104] Nédélec, J.C.
Sur des inéquations variationnelles
Boll. Un. Math. Ital. 4 (1971), 762–774
- [105] Nédélec, J.C.
Schémas d'approximation pour des équations intégro-différentielles de Riccati
Thèse d'état, Paris, (1970)