

# BULLETIN DE LA S. M. F.

ERIC LEICHTNAM

**Rectificatif à l'article intitulé « Régularité microlocale  
pour des problèmes de Dirichlet non linéaires non  
caractéristiques d'ordre deux à bord peu régulier »**

*Bulletin de la S. M. F.*, tome 118, n° 1 (1990), p. 127-128

[http://www.numdam.org/item?id=BSMF\\_1990\\_\\_118\\_1\\_127\\_0](http://www.numdam.org/item?id=BSMF_1990__118_1_127_0)

© Bulletin de la S. M. F., 1990, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Bulletin de la S. M. F. » (<http://smf.emath.fr/Publications/Bulletin/Presentation.html>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques  
<http://www.numdam.org/>

**RECTIFICATIF A L'ARTICLE INTITULÉ  
“RÉGULARITÉ MICROLOCALE POUR DES  
PROBLÈMES DE DIRICHLET NON LINÉAIRES  
NON CARACTÉRISTIQUES D'ORDRE DEUX  
A BORD PEU RÉGULIER”**

PAR

ÉRIC LEICHTNAM (\*)

(tome 115, 1987, p. 457–489)

---

Dans cet article, nous affirmons que l'équation suivante (considérée dans la section 4) :

$$(*) \quad \partial_{x_1}^2 v + G(x, \dots, \partial^\beta f(x), \dots, \partial^\alpha v(x)) = 0$$

peut être ramenée à une équation paradifférentielle d'ordre deux (*sans dérivée croisée*  $D_1 \circ D_j$  pour  $j \geq 2$ ), numérotée (5) dans la section 5 et de la forme

$$Pv = D_1^2 v - R(x, D')v = h,$$

où  $v$  est de classe  $H_{\text{loc}}^s$ , où  $s > \frac{1}{2}n + 4$  et où  $h \in H_{\alpha_0}^{s''-2}$ , avec  $s'' \leq 2s - 2 - \frac{1}{2}n$ . En outre, nous affirmons la même chose dans la section 6.

D'une part, ces points méritent une démonstration, d'autre part, ils ne peuvent être obtenus que pour  $s > \frac{1}{2}n + 5$  et  $s'' \leq 2s - \frac{1}{2}n - \frac{7}{2}$ , ce qui nous conduit à modifier les énoncés du THÉORÈME 2.7 (propagation aux points diffractifs), du THÉORÈME 2.10 (propagation le long des rayons glissants) et du THÉORÈME 2.13 (résultat de synthèse) de la manière suivante.

Les énoncés des THÉORÈMES 2.7, 2.10 et 2.13 deviennent corrects à condition de supposer dans chacun de ceux-ci que l'on a  $s > \frac{1}{2}n + 5$  (au lieu de  $s > \frac{1}{2}n + 4$ ) et  $s'' \leq 2s - \frac{1}{2}n - \frac{7}{2}$  (au lieu de  $s'' \leq 2s - 2 - \frac{1}{2}n$ ).

---

(\*) Rectificatif reçu le 30 novembre 1989.

E. LEICHTNAM, E.N.S., D.M.I., 45 rue d'Ulm, 75005, Paris.

Indiquons comment, à partir de l'article [2] de Xu, on peut démontrer le point que nous avons affirmé dans la section 5, la démonstration étant identique dans le cas de la section 6. Une paralinéarisation tangentielle de l'équation (\*) montre que  $v$  est solution de l'équation suivante :

$$P_1 v = h_1 + h_2,$$

où  $P_1 = D_1^2 - T(x, D)$  est un opérateur paradifférentiel d'ordre deux, où  $h_1 \in H^{2s-n/2-4}$  et  $h_2 \in H_{\alpha^0}^{s''-2} \cap H^{2s-n/2-4, -(s-2-n/2)}$ . Supposons  $s > \frac{1}{2}n + 5$  et  $s'' \leq 2s - \frac{1}{2}n - \frac{7}{2}$ . Les résultats de [2] assurent alors l'existence d'un difféomorphisme  $\chi$ , d'un opérateur de paracomposition associé  $\chi^*$  et d'un opérateur  $\tilde{P}_1$  (transmué de  $P_1$  par  $\chi^*$ ) dont le symbole principal est de la forme  $\eta_1^2 - r(y, \eta')$  (i.e. sans dérivées croisées  $D_1 \circ D_j$  pour  $j \geq 2$ ) tels que

$$\tilde{P}_1 \chi^* v = k + \chi^* h_1 + \chi^* h_2$$

où  $k \in H^{2s-5-n/2-\varepsilon, \varepsilon/2}$  pour tout  $\varepsilon > 0$ , où  $\chi^* h_1 \in H^{2s-n/2-5-\varepsilon}$ , où  $\chi^* h_2 \in H_{\beta^0}^{s''-2}$ , le point  $\beta^0$  étant obtenu en appliquant à  $\alpha^0$  le difféomorphisme du fibré cotangent à  $\mathbb{R}_+^n$  défini par  $\chi$ . (L'opérateur  $\tilde{P}_1$  est un opérateur paradifférentiel tangentiel dont le symbole appartient à  $T_{2s-6-1/2-\varepsilon, -s+3+1/2+\varepsilon}^2$  pour tout  $\varepsilon > 0$ ).

Ceci démontre le point que nous avons affirmé dans le cas où  $s > \frac{1}{2}n + 5$  et  $s'' \leq 2s - \frac{1}{2}n - \frac{7}{2}$ . Il nous reste alors à remarquer que le reste des démonstrations de [1] se poursuit sans changement.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] LEICHTNAM (E.). — Régularité microlocale pour des problèmes de Dirichlet non linéaires non caractéristiques d'ordre deux à bord peu réguliers, *Bull. Soc. Math. France*, t. **115**, 1987, p. 457–489.
- [2] XU (C.J.). — *Propagation au bord des singularités pour des problèmes de Dirichlet non linéaires d'ordre deux*. — Prépublication, ORSAY, 1989.