

# Inhalation d'un corps étranger bronchique au Centre Hospitalier Universitaire de Kigali, Rwanda

## *Foreign body aspiration in Kigali University Teaching Hospital, Rwanda*

**S. Van Steirteghem<sup>1</sup>, C. Umuhoza<sup>2</sup> et G. Casimir<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Projet d'appui à la ville de Kigali, Coopération Technique Belge, Rwanda,

<sup>2</sup>Service de Pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire de Kigali, Rwanda,

<sup>3</sup>Département de Pneumologie-Allergologie et Mucoviscidose, H.U.D.E.R.F.

### RESUME

*Nous présentons le cas d'une fille de 12 ans référée au CHUK (Centre Hospitalier Universitaire de Kigali) pour toux persistante, fièvre et hémoptysie. Les symptômes respiratoires ont commencé brutalement par un stridor à 4 ans. Elle a ensuite développé une toux chronique avec fièvre intermittente. Traitée en ambulatoire au centre de santé par des antibiotiques oraux, elle est référée à l'hôpital de district à 7 ans. La radiographie de thorax suggère une tuberculose et un traitement de 6 mois est administré, sans effet. La toux persiste et des hémoptysies justifient son transfert à l'hôpital de référence. L'imagerie montre une atteinte importante du poumon gauche avec des lésions diffuses et des bronchiectasies. La bronchoscopie permettra de visualiser un corps étranger dans la bronche intermédiaire gauche et un morceau de plastique sera extrait. La symptomatologie va ensuite rapidement s'améliorer sous antibiotiques.*

*Ce cas illustre l'importance de prendre en compte l'inhalation de corps étrangers chez les enfants présentant une symptomatologie respiratoire. Le diagnostic et le traitement reposent sur la bronchoscopie. Les auteurs discutent à cette occasion de l'intérêt de la collaboration avec l'Université libre de Bruxelles et la coopération belge pour le financement et le développement de cette activité endoscopique dans le contexte du Rwanda.*

*Rev Med Brux 2013 ; 34 : 431-5*

### ABSTRACT

*We present the case of a 12-year-old girl referred to Kigali University Teaching Hospital (KUTH) for persistent cough, fever and haemoptysis. Respiratory symptoms started acutely with a stridor at age 4. Thereafter she developed a chronic cough with intermittent fever. She was treated ambulatory in the health care centre with oral antibiotics and finally referred to the district hospital at age 7. The chest X-ray then suggested tuberculosis for which a 6 month treatment was given with no improvement. The cough persisted and haemoptysis appeared so the patient was referred to the reference hospital (KUTH). Chest X-ray showed diffuse lesions of the left lung with bronchiectasis. Bronchoscopy revealed the presence of a foreign body in the left intermediary bronchus and a piece of plastic was extracted. Symptoms rapidly disappeared with antibiotic treatment.*

*This case illustrates how important it is to include foreign body inhalation in the differential diagnosis of respiratory disease in children. Bronchoscopy plays a key role in diagnosis and treatment. The authors point out the advantages of the joint efforts of the Belgian Development Aid Agency (BTC) and the Université libre de Bruxelles (ULB) in the development of this activity in the Rwandese context.*

*Rev Med Brux 2013 ; 34 : 431-5*

*Key words : paediatric bronchoscopy, foreign body aspiration, developing countries*

## INTRODUCTION

L'inhalation de corps étrangers dans les voies respiratoires inférieures est un des accidents classiques de la petite enfance. Un traitement précoce par extraction endoscopique permet le plus souvent une récupération totale sans séquelles. Cela nécessite cependant une anamnèse soigneuse pour suggérer un incident d'inhalation. Même en l'absence d'éléments suggestifs, le diagnostic devrait être évoqué et une endoscopie exploratrice doit être réalisée devant toute évolution respiratoire atypique<sup>1</sup>.

Un cas clinique pris en charge au CHUK (Centre Hospitalier Universitaire de Kigali) est présenté en détail. Il sera suivi d'une discussion sur les indications de la bronchoscopie pédiatrique et de son intérêt dans le contexte d'un pays en développement.

## CAS CLINIQUE

Il s'agit d'une fille de 12 ans transférée au service de pédiatrie du CHUK pour toux persistante, fièvre et hémoptysie.

Elle vient d'une famille de petits agriculteurs de l'est du Rwanda. Elle est la troisième d'une fratrie de 6. Les parents et tous les membres de la fratrie sont en bonne santé. La famille est couverte par la mutuelle de santé communautaire.

Les symptômes respiratoires de la patiente ont débuté à l'âge de 4 ans par un stridor d'apparition brutale. Cet épisode suraigu est passé inaperçu. Par la suite, elle a présenté une toux chronique avec des accès de fièvre récurrents, traités au centre de santé par antibiotiques oraux.

A l'âge de 7 ans, elle est envoyée à l'hôpital de district pour une radiographie du thorax qui évoque le diagnostic de tuberculose. A noter que personne dans l'entourage de la patiente n'avait de symptômes évocateurs et que la recherche de bacilles tuberculeux s'est révélée négative. La patiente est traitée pendant 6 mois selon le protocole national. Elle recevra une trithérapie (isoniazide, rifampicine, pyrazinamide) sous la supervision d'un agent de santé (DOTS, *direct observed treatment short course*)<sup>2</sup>. Les symptômes ne s'améliorent pas significativement et le traitement est interrompu après 6 mois. Elle continue à présenter une toux chronique et des épisodes fébriles réguliers, ce qui va entraîner un retard scolaire considérable (en 2<sup>e</sup> primaire à l'âge de 12 ans).

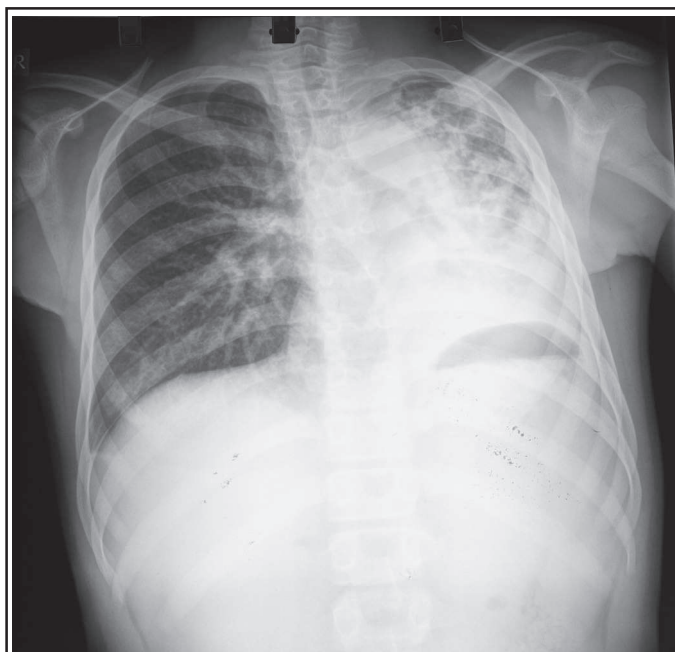
3 mois avant l'admission, la toux s'aggrave et elle présente des crachats hémoptoïques. Après un traitement ambulatoire sans effet, elle est hospitalisée à l'hôpital de district. La radiographie montre des lésions pulmonaires gauches et l'enfant est traité par amoxicilline IV, sans amélioration. Après 10 jours, elle est transférée au CHUK.

L'examen clinique à l'admission montre un enfant

en bon état général avec un poids de 40 kg (p 25-50) et une taille de 139 cm (p 3-10). Il n'y a pas de détresse respiratoire au repos et les paramètres vitaux sont les suivants : RR 20/min, RC 114/min, TA 110/60 mmHg, T° 36,8 °C, SaO<sub>2</sub> 96 %. On note une matité et une nette diminution du murmure vésiculaire à la base pulmonaire gauche.

La prise de sang réalisée à l'admission est sans particularités (globules blancs 9,24 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup>, neutrophiles 64 % et lymphocytes 29,4 %, hémoglobine 11,5 g/dl, hémocrite 37 %, test rapide VIH négatif. A noter que la prévalence du VIH étant élevée au Rwanda (3 % en 2005), un test rapide systématique est réalisé chez tous les patients hospitalisés, après obtention d'un consentement oral.

La radiographie de thorax à l'admission (figure 1) montre des opacités diffuses du champ pulmonaire gauche avec attraction du médiastin vers la gauche. Des structures bronchiques élargies permettent de suspecter la présence de bronchiectasies dans le champ pulmonaire gauche. Le champ pulmonaire droit n'est pas entrepris.



**Figure 1** : Radiographie de thorax de face montrant des opacités diffuses du champ pulmonaire gauche avec suspicion d'épanchement.

Une procédure diagnostique est entamée à la recherche notamment d'une récurrence de tuberculose :

- intradermoréaction 2U tuberculine : négative ;
- lavages gastriques à la recherche de BK : négatifs à trois reprises ;
- CT-scan thoracique (figure 2) : infiltrats diffus dans tout le champ pulmonaire gauche avec bronchiectasies diffuses. Attraction du médiastin et expansion compensatoire du champ pulmonaire droit, par ailleurs normal.

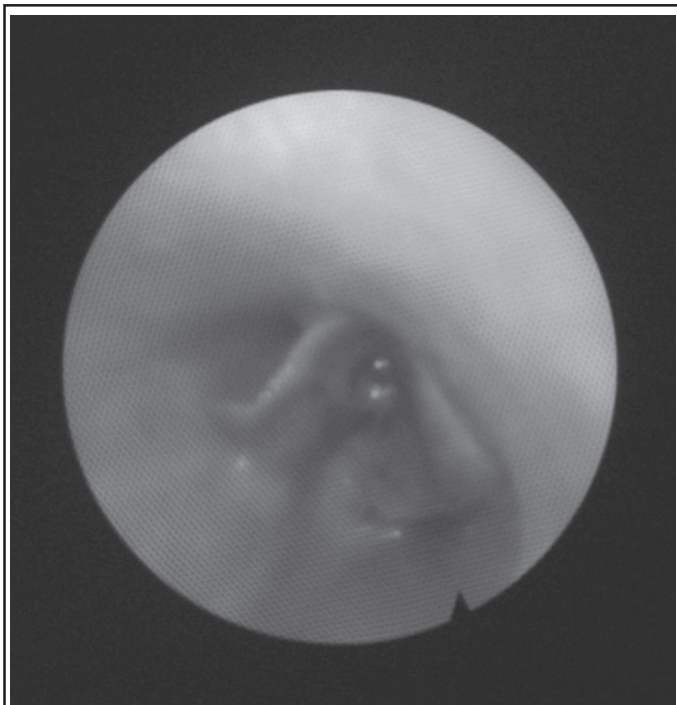
Une bronchoscopie a été programmée devant cette évolution clinique inhabituelle, pour vérifier l'aspect des voies respiratoires et obtenir un prélèvement bactériologique de qualité. C'est aussi à



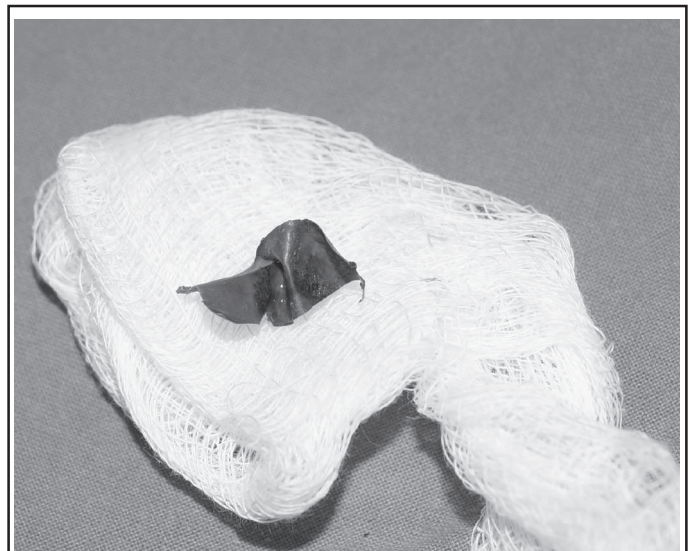
**Figure 2 :** CT-scanner pulmonaire réalisé sans contraste. Coupe transversale à hauteur de TH 7. Infiltrats diffus dans tout le champ pulmonaire gauche avec bronchiectasies diffuses. Attraction du médiastin et expansion compensatoire du champ pulmonaire droit, par ailleurs normal.

ce moment que la technique a pu être mise en place au CHUK.

La bronchoscopie souple, réalisée sous anesthésie générale a révélé la présence d'un corps étranger bronchique dans la bronche intermédiaire gauche, à l'entrée du lobe inférieur gauche (figures 3 et 4). Trop éloigné pour être accessible avec le bronchoscope rigide, il a été extrait avec le fibroscope souple à l'aide d'une pince à biopsie. Etant donné l'inflammation importante et l'abondance des sécrétions purulentes, l'extraction n'a pu se faire que lors d'une seconde tentative après une semaine de corticoïdes IV



**Figure 3 :** Corps étranger *in situ*. Visualisation du corps étranger à l'intérieur de la bronche intermédiaire gauche, à l'entrée du lobe inférieur. Photo prise par caméra avec un fibroscope souple.



**Figure 4 :** Corps étranger après extraction. Il s'agit d'un morceau de sac plastique épais, de dimension 5 x 20 mm, qui était chiffonné dans la bronche.

et d'antibiotiques à large spectre (cefotaxime IV). Il s'agissait d'un morceau de sac plastique chiffonné dans la bronche intermédiaire gauche d'une dimension de 5 x 20 mm.

Après deux semaines supplémentaires d'antibiotiques IV, la patiente était pratiquement asymptomatique. Les aspirations bronchiques et les lavages broncho-alvéolaires sont restés négatifs pour la culture bactérienne et la recherche de bacille de Koch. Elle est rentrée à domicile sous traitement antibiotique oral (amoxicilline) à poursuivre pendant 1 mois. Des exercices de kinésithérapie respiratoire ont également été enseignés à la patiente mais leur efficacité est sujette à caution car ce traitement n'est pas disponible en dehors de la capitale. Il est probable également que l'évolution à long terme soit compromise par la présence de bronchiectasies et qu'une sanction chirurgicale s'impose.

## DISCUSSION

L'inhalation de corps étrangers bronchiques est une des indications majeures de bronchoscopie pédiatrique thérapeutique (tableau).

Près de trois quarts des cas se présentent chez des enfants de moins de 3 ans qui explorent leur environnement en mettant les objets en bouche. L'anamnèse est souvent positive pour un incident d'inhalation, ce qui impose une exploration, habituellement dans les 24 heures selon la sévérité des symptômes respiratoires. Près d'un quart des enfants ne vont cependant pas rapporter cet incident d'inhalation lors de l'anamnèse. La radiographie de thorax est normale dans près du tiers des cas. Une radiographie en expiration peut cependant mettre en évidence un *air-trapping* persistant et augmenter la sensibilité radiologique. Toutefois, en cas d'anamnèse suggestive, l'exploration endoscopique reste nécessaire même en cas de bilan radiologique normal<sup>1,3</sup>.

**Tableau : Indications et contre-indications des bronchoscopies pédiatriques<sup>7,8</sup>.**

**INDICATIONS**

**Thérapeutiques**

- Aspiration de bouchon muqueux (en cas de pneumonie en particulier si atélectasie)
- Suspicion d'inhalation de corps étranger (si très suggestif, bronchoscopie rigide d'emblée)
- Intubation endo-trachéale difficile
- Dilatation des voies aériennes par ballonnet (sténose post-intubation ou autre)
- Laser (sténose)

**Diagnostiques**

- Atélectasie
- Pneumonies récurrentes
- Toux chronique
- Tuberculose (cas sélectionnés, en particulier si radiologie anormale ou suspicion de compression bronchique)
- Wheezing persistant ne répondant pas au traitement
- Hémoptysies
- Suspicion de compression ou d'obstruction des voies aériennes
- Stridor
- Obstruction des voies aériennes supérieures
- Fistule trachéo-œsophagienne
- Indication de lavage broncho-alvéolaire (cultures bactériologique, virales, PCR, techniques spéciales, etc.)
- Biopsie ou brossage pour cytologie

**CONTRE-INDICATIONS (relatives)**

- Détresse respiratoire sévère (sauf si indication thérapeutique)
- Insuffisance circulatoire
- Choc
- Absence de consentement des parents
- Contre-indications à l'anesthésie

L'extraction des corps étrangers se fait habituellement par bronchoscopie rigide avec une optique montée sur une pince à corps étranger. Il s'agit d'un matériel coûteux mais qui a une longue durée de vie. Dans des cas sélectionnés (comme celui présenté), l'extraction peut se faire par bronchoscopie souple via le canal d'irrigation/instrumentation du fibroscope.

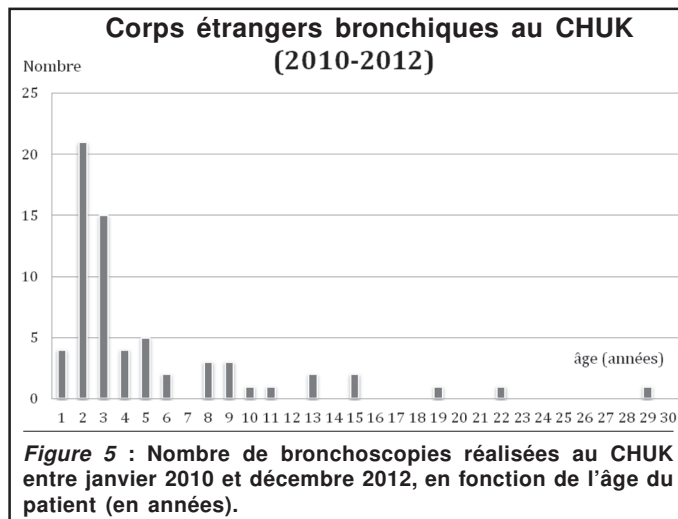
Dans le cas clinique présenté, les symptômes évocateurs initiaux (apparition brutale d'un stridor suivi de toux persistante) sont passés totalement inaperçus.

Le très long cheminement de la patiente avant d'aboutir au diagnostic doit être remis dans le contexte particulier d'un pays en développement. L'accès aux soins y est échelonné.

Le premier échelon est constitué par des agents de santé communautaires qui ont reçu une formation rudimentaire. Ils assurent le suivi de la population et ont pour rôle principal d'orienter la population dans l'accès aux soins. Le deuxième échelon est constitué par les centres de santé tenus par des infirmiers qui s'appuient sur les arbres décisionnels de la PCIME (Prise en charge intégrée des maladies de l'enfant) élaborés par l'O.M.S. (Organisation Mondiale de la Santé). De façon compréhensible, ces protocoles sont largement orientés vers les pathologies infectieuses qui constituent la cause principale des décès. Les infirmiers du centre de santé peuvent référer le patient à l'hôpital de district (51 au total dans le pays) pourvu de

médecins généralistes et dans de rares cas de spécialistes. Le troisième échelon est l'hôpital de référence avec des médecins spécialistes. Ils sont au nombre de 3 au Rwanda, le principal étant le CHUK<sup>4</sup>. En dehors des urgences, une référence par l'échelon inférieur est obligatoire pour être pris en charge dans la structure suivante.

Le service d'O.R.L. du CHUK possède l'expertise nécessaire pour extraire les corps étrangers bronchiques, mais ne disposait jusque-là que d'un matériel obsolète, sans optique montée sur pince et sans caméra. L'extraction devait se faire avec une visibilité suboptimale, à travers le tube rigide via un prisme de réflexion. Il s'agit cependant du seul centre au Rwanda où cette opération était possible, en dehors d'un hôpital privé très peu accessible à la population. D'après le répertoire des 3 dernières années, le service d'O.R.L. du CHUK a eu 66 cas d'extraction de corps étrangers bronchiques chez des patients âgés de 7 mois à 29 ans, soit 22 cas par année (figure 5). A titre de comparaison, l'hôpital universitaire de Berlin rapporte 78 cas sur une période de 5 ans<sup>3</sup>. La répartition en âge des patients du CHUK est conforme à la littérature avec 60 % des cas ayant moins de 3 ans et 77 % moins de 6 ans. On note cependant quelques cas de patients plus âgés (maximum 29 ans). Il s'agissait pour la plupart de corps étrangers inhalés dans l'enfance. Il y a eu 2 décès en cours d'extraction (3 %) pour une mortalité habituellement inférieure à 0,5 %. 3 patients seulement ont dû être transférés dans l'hôpital privé pour cause d'échec d'extraction. Cela n'est possible qu'à la suite d'une procédure administrative très lourde avec accord du ministre de la santé. Le coût élevé de l'intervention est facturé au ministère.



**Figure 5 : Nombre de bronchoscopies réalisées au CHUK entre janvier 2010 et décembre 2012, en fonction de l'âge du patient (en années).**

Si le corps étranger n'est pas retiré, l'évolution va inéluctablement vers une destruction progressive de la structure broncho-pulmonaire en aval et la nécessité à long terme de lobectomie souvent irréalisable dans le contexte rwandais. Pour l'instant, un seul chirurgien thoracique est disponible pour le pays, et il partage son activité entre l'hôpital privé et l'hôpital de référence en Ouganda voisin.

Par ailleurs, la bronchoscopie pédiatrique a d'autres indications essentielles, diagnostiques et thérapeutiques (tableau). En particulier pour obtenir des prélèvements de qualité pour la culture bactériologique et la recherche de tuberculose. C'est un élément essentiel dans ce pays à haute prévalence de tuberculose associée notamment au VIH pédiatrique. De plus, l'accès aux soins étant relativement limité, de nombreux patients pédiatriques se présentent à l'hôpital de référence avec une pathologie pulmonaire avancée.

Plusieurs hôpitaux de référence de l'Afrique subsaharienne ont également développé l'endoscopie bronchique<sup>5</sup>.

La coopération technique belge (CTB) a réalisé un investissement dépassant les 100.000 € pour équiper le CHUK d'un matériel performant de bronchoscopie pédiatrique rigide et souple. Cela comprend une colonne complète de vidéo-endoscopie Storz®, un système complet de bronchoscopie rigide avec optiques montées sur pinces à corps étranger et différentes tailles de tubes trachéaux rigides. Deux fibroscopes souples Storz® de diamètre 2,8 et 3,9 ont également été fournis.

Le Département de Pédiatrie de l'ULB collabore étroitement avec l'Université nationale du Rwanda depuis plus de dix ans. Plusieurs cohortes de professeurs de l'ULB ont ainsi appuyé la formation des pédiatres rwandais dans les différentes sur-spécialités pédiatriques, en particulier dans le domaine de la pneumologie. Cette expertise, associée au financement de la coopération belge, a été un élément essentiel dans le développement de cette activité au Rwanda. Il est par ailleurs important que la formation médicale et paramédicale intègre les pathologies non infectieuses dans les diagnostics différentiels. En amont, il serait pertinent d'inclure les risques d'inhalation de corps étrangers chez les jeunes enfants dans les campagnes préventives régulièrement organisées auprès de la population. Dans nos pays, ces campagnes ont permis de réduire considérablement le nombre de cas rencontrés<sup>6</sup>.

En conclusion, le cas clinique présenté illustre bien l'importance de la bronchoscopie en pédiatrie, en particulier pour l'extraction de corps étrangers dans les voies respiratoires. Malgré l'investissement relativement important que cela représente, cette activité a toute sa place dans un pays en développement comme le Rwanda.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Aydođan LB, Tuncer U, Soylu L, Kirođlu M, Ozsahinoglu C : Rigid bronchoscopy for the suspicion of foreign body in the airway. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006 ; 70 : 823-8
2. World Health Organisation, 25/11/2012, Tuberculosis Factsheet [en ligne]. [http://www.searo.who.int/en/Section10/Section2097/Section2106\\_10678.htm](http://www.searo.who.int/en/Section10/Section2097/Section2106_10678.htm)
3. Göktaş O, Snidero S, Jahnke V, Passali D, Gregori D : Foreign body aspiration in children : field report of a German hospital. *Pediatr Int* 2010 ; 52 : 100-3
4. Ministère de la Santé, République du Rwanda, 25/11/2012, norms and standards [en ligne]. [http://moh.gov.rw/english/?page\\_id=2206](http://moh.gov.rw/english/?page_id=2206)
5. Ahmed AA : Bronchoscopic extraction of aspirated foreign bodies in children in Harare. *East Afr Med J* 1996 ; 73 : 242-4
6. Karatzanis A, Vardouniotis A, Moschandreas J *et al.* : The risk of foreign body aspiration in children can be reduced with proper education of the general population. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2007 ; 71 : 311-5
7. Barbato A, Magarotto M, Crivellaro M *et al.* : Use of the paediatric bronchoscope, flexible and rigid, in 51 European centers. *Eur Respirator J* 1997 ; 10 : 1761-6
8. Roberts S, Thomington RE : Paediatric bronchoscopy. *CEACCP* 2005 ; 5 : 41-4

### Correspondance et tirés à part :

S. VAN STEIRTEGHEM  
Belgian Development Agency  
41, rue Député Kayuku  
BP 6089, Kiyovu, Kigali  
Rwanda  
E-mail : samuel.vans@me.com

Travail reçu le 10 décembre 2012 ; accepté dans sa version définitive le 3 mai 2013.