

# Signes cliniques et audiométriques de l'exposition aux nuisances sonores dans une société d'égrenage du coton au Burkina Faso

Issa TRAORE<sup>1,2</sup>, Marthe Sandrine SANON/LOMPO<sup>3,4</sup>,  
Adama François OUEDRAOGO<sup>2</sup>, Michel KABORE<sup>2</sup>,  
Corinne Nadège IDO/ZOUNDI<sup>2</sup>, Richard Wend-Lasida  
OUEDRAOGO<sup>1,5</sup>, Souka Gaston KABORE<sup>4</sup>,  
Isidore Tiandioغو TRAORE<sup>1,6</sup>, Bintou ZOUNGRANA<sup>2</sup>,  
Mikba Toussaint Julien OUANGRE<sup>2</sup>, Norbert MILLOGO<sup>2</sup>, Abel  
YAMEOGO<sup>2</sup> et Gueswendé Léon Blaise SAVADOGO<sup>1,5</sup>.

## Résumé

**Introduction :** L'égrenage du coton expose les travailleurs à plusieurs facteurs de risques dont les nuisances sonores avec un risque de surdité irréversible.

**Objectif :** L'étude avait pour objectif de déterminer les signes cliniques et audiométriques de l'exposition au bruit chez les travailleurs d'une société d'égrenage de coton au Burkina Faso.

**Matériels et méthodes :** Il s'est agi d'une étude transversale, à visée descriptive et analytique qui s'est déroulée du 3 février 2020 au 25 juin 2021. Nous avons fait un échantillonnage par commodité. Les données ont été analysées avec le logiciel Epi Data version 3.1. L'intensité du bruit a été mesurée à l'aide d'un sonomètre de marque PCE 428 et le niveau d'audition évalué par l'audiométrie tonale liminale (ATL).

**Résultats :** Au total 109 travailleurs ont été inclus dans l'étude. Cette population exclusivement masculine avait un âge moyen de  $43,36 \pm 7,41$  ans. Le niveau sonore moyen était de 91,6dB aux postes de travail. Les signes fonctionnels étaient essentiellement le stress (30,28%), la nervosité (23,85%) et l'hypoacousie (22,02%). La prévalence du déficit auditif était de 72,48%. Il n'y avait pas d'association

---

<sup>1</sup> Université NAZI BONI/Institut Supérieur des Sciences de la Santé (INSSA) ; 01 BP 1091 Bobo-Dioulasso ; Téléphone : 20980635.

<sup>2</sup> Office de Santé des Travailleurs (OST) ; 03 BP 7036 Ouagadougou. Téléphone : 0022625307295.

<sup>3</sup> Université Joseph KI ZERBO/UFR/SDS ; 03 BP 7021 Ouagadougou. Téléphone : 0022625307064.

<sup>4</sup> Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (CHUYO) ; 01 BP 5234 Ouagadougou. Téléphone : 0022625311655.

<sup>5</sup> Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou (CHUSS) ; 01 BP 676 Bobo-Dioulasso. Téléphone : 20970044.

<sup>6</sup> Centre Muraz/Bobo-Dioulasso ; 01 BP 390 Bobo-Dioulasso 01 ; Téléphone : 0022620970102.

\***Auteur correspondant :** TRAORE Issa ; Téléphone 0022670293210 ; Email : [placitra@yahoo.fr](mailto:placitra@yahoo.fr).

significative entre l'intensité du bruit, l'ancienneté au poste et la perte auditive. Par contre il y avait un lien statistique entre l'utilisation d'EPI et la survenue de déficiences auditives ( $p = 0,008$ ).

**Conclusion** : Les nuisances sonores sont sources de pertes auditives importantes dans cette société. L'employeur devrait prendre des mesures de prévention collective et individuelle pour protéger la santé des travailleurs.

**Mots clés** : nuisances sonores ; égrenage ; coton ; signes.

## **Clinical and audiometric signs of exposure to noise pollution in a cotton ginning company in Burkina Faso**

### **Abstract**

**Summary:** Cotton ginning exposes workers to several risk factors including noise pollution with a risk of irreversible deafness.

**Objective:** The aims of the study was to determine the clinical and audiometric signs of noise exposure among workers at a cotton ginning company in Burkina Faso.

**Method** : We carried out a descriptive and analytical cross study from February 3, 2020 to June 25, 2021. We sampled for convenience. Data were analyzed with Epi Data version 3.1. The noise intensity was measured using a PCE 428 sound level meter and the hearing level assessed by liminal tone audiometry.

**Results** : A total of 109 workers were included in the study. This exclusively male population had an average age of  $43,36 \pm 7,41$  years. The average sound level was 91,6dB at workstations.

The functional signs were essentially stress (30,28%), nervousness (23,85%) and hearing loss (22,02%). The prevalence of hearing loss was 72,48%. There was no significant association between noise intensity, job tenure, and hearing loss. On the other hand, there was a statistical link between the use of PPE and the occurrence of hearing impairments ( $p = 0,008$ ).

**Conclusion** : Noise pollution is a source of significant hearing loss in this society. The employer should take collective and individual preventive measures to protect the health of workers.

**Keywords:** noise pollution; ginning; cotton; signs.

## **Introduction**

La culture du coton occupe de nombreux agriculteurs au Burkina Faso. Selon une étude, le coton est la source de 65% des revenus monétaires des ménages burkinabè (1). Dans le processus d'égrenage de ce coton, les travailleurs sont exposés à plusieurs facteurs de risques dont les nuisances sonores. En effet, le bruit constitue une nuisance majeure en milieu de travail. Il est considéré comme nocif à partir de 80 décibels (A) pour une exposition de 8 heures par jour (2). Selon l'Institut National

de Recherche et de Sécurité (INRS), 31,9 % des salariés seraient exposés à des nuisances sonores en France (3). Les signes cliniques retrouvés chez les travailleurs exposés à ces nuisances sont diverses ; il s'agit très souvent des acouphènes, l'hypoacousie, le stress, les céphalées, les palpitations et à un stade avancé une gêne sociale avec difficultés de communication avec l'entourage (4-6). En Afrique et en particulier au Burkina Faso, 17,6% des travailleurs d'une centrale électrique souffraient d'acouphènes et de palpitations en 2019 ; 11,7% souffraient de céphalées, une nervosité élevée et une sensation de pesanteur thoracique (5). Une étude réalisée dans l'industrie du fer et d'acier en Tanzanie a révélé 8,6% des cas d'acouphènes chez le personnel (4). En Nouvelle Zélande, dans une étude réalisée dans une ferme laitière, le bruit était à l'origine des vertiges et d'une hypoacousie respectivement chez 26% et 60% des travailleurs (6). Sur le plan paraclinique, l'audiométrie tonale peut montrer un déficit auditif de degré variable. Les conséquences du bruit vont au-delà des souffrances ressenties par les travailleurs exposés. En effet, les indemnités des troubles liés aux nuisances sonores ont coûté entre 20 et 27 millions de dollars au Québec en 2010 (7).

Au Burkina Faso, la réglementation prévoit une surveillance médicale spéciale des travailleurs exposés aux nuisances sonores (8) ; toutefois le véritable problème demeure dans l'application de ces textes réglementaires. Peu d'études sont réalisées dans le pays sur l'impact du bruit sur la santé des travailleurs mais aussi sur les conséquences de ces nuisances sur les entreprises et les organismes de prévoyance sociale (5,9). De plus, au regard de l'importance de la culture et de l'égrenage du coton dans le pays, il paraît nécessaire de conduire cette étude qui a pour but de déterminer les signes cliniques et audiométriques de l'exposition au bruit dans une société d'égrenage de coton au Burkina Faso.

## **I. Matériels et méthode d'étude**

L'étude s'est déroulée dans une société d'égrenage du coton au Burkina Faso. Il s'est agi d'une étude transversale, à visée descriptive et analytique qui s'est déroulée du 3 février 2020 au 25 juin 2021. La population d'étude a été constituée par les travailleurs d'une société d'égrenage de coton au Burkina Faso. Un échantillonnage par commodité a été fait ; Ainsi, les travailleurs ayant donné leur consentement éclairé pour participer à l'étude et qui avaient un test audiométrique ont été inclus dans l'étude.

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire administré par nos soins et analysées avec le logiciel Epi Data version 3.1.

Les variables d'étude étaient :

1. Les caractéristiques sociodémographiques : âge, sexe ;
2. les caractéristiques professionnelles : Poste de travail, le nombre d'heures de travail/jour, l'ancienneté au poste, l'intensité du bruit au poste mesurée à l'aide d'un sonomètre de marque PCE 428 et le niveau d'audition évalué par l'audiométrie tonale liminale (ATL).

## **Considérations éthiques**

Une autorisation a été demandée à la direction de la société pour mener l'étude. De plus, l'inclusion des travailleurs à l'étude était conditionnée par leur consentement à y participer.

## **II. Résultats**

### **II.1. Caractéristiques socio-démographiques et professionnelles des travailleurs.**

Au total 109 travailleurs ont été inclus dans l'étude. Ils étaient tous des hommes. Leur âge moyen était de  $43,36 \pm 7,41$  ans avec des extrêmes de 19 à 60 ans. Cinquante-sept travailleurs (soit 52,29%) avaient une ancienneté d'un à 10 ans à leur poste de travail. La majorité des travailleurs exerçaient leur activité professionnelle durant 8 heures par jour.

Le tableau I présente les caractéristiques sociodémographiques et professionnelles des travailleurs.

**Tableau I** : Caractéristiques sociodémographiques et professionnelles des travailleurs

	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Sexe</b>		
Hommes	109	100
Femmes	0	0
<b>Tranches d'âges (années)</b>		
19-29	3	2,75
30-39	27	24,77
40-49	55	50,46
50-59	23	21,10
60-65	1	0,92
<b>Postes de travail</b>		
Aspiration	33	30,28
Egrenage	45	41,28
Atelier quick-link	9	8,26
Presse/cerclage	21	19,27
Centrale électrique	1	0,92
<b>Ancienneté au poste de travail (années)</b>		
1-10	57	52,29
11-20	30	27,52
21-30	16	14,68
31-40	6	5,51
<b>Nombre d'heures de travail/jour</b>		
8	101	92,66
>8	8	7,34

## II.2. Intensité du bruit aux postes de travail

Le niveau sonore moyen aux postes de travail a été de 91,6 dB dans la société avec des extrêmes de 82 à 101 dB. Le niveau sonore moyen était plus élevé dans l'usine 1 par rapport aux deux autres usines.

Le tableau II présente l'intensité du bruit aux postes de travail dans chaque usine.

**Tableau II** : Intensité du bruit aux postes de travail

	Usine 1	Usine 2	Usine 3
Aspiration	82	87	87
Egrenage	94	92	94
Atelier quick-link	101	94	94
Presse/cerclage	92	90	93
Centrale électrique	92	90	92
<b>Moyenne</b>	<b>92,2</b>	<b>90,6</b>	<b>92</b>

## II.3. Equipements de protection individuelle (EPI), accident du travail (AT) et informations sur les risques liés au bruit

Quatre-vingt-sept travailleurs (soit 79,82%) n'avaient pas d'EPI contre le bruit et 57(52,29%) n'avaient pas d'informations sur les risques liés à l'exposition aux nuisances sonores. Les vingt-deux travailleurs qui avaient les EPI ont affirmé les porter régulièrement sur les lieux de travail. 57 travailleurs (soit 52,29%) ont été victimes d'AT dans l'étude.

Le tableau III présente la répartition des travailleurs en fonction de la disponibilité des EPI contre le bruit, la survenue d'AT et les informations sur les risques liés au bruit

**Tableau III** : Répartition des travailleurs en fonction de la disponibilité des EPI, la survenue d'accident du travail (AT) et les informations sur les risques liés au bruit

	Effectif (%)	
	Oui	Non
EPI	22(20,18)	87(79,82)
AT	57(52,29)	52(47,71)
Informations sur les risques liés au bruit	52(47,71)	57(52,29)

## II.4. Signes cliniques et audiométriques

Les signes fonctionnels ont été dominés par le stress (30,28%), la nervosité (23,85%) et l'hypoacousie (22,02%). Dix-sept travailleurs (soit 15,60%) se sont plaints d'acouphènes. Soixante-dix-neuf travailleurs (soit 72,48%) ont eu un déficit audiométrique, soit 69,73% de cas de déficiences auditives légère.

Les signes cliniques et audiométriques sont présentés dans le tableau IV.

**Tableau IV** : Signes cliniques et audiométriques

Signes fonctionnels	Effectif (%)	
	Oui	Non
Stress	33(30,28)	76(69,72)
Nervosité	26(23,85)	83(76,15)
Hypoacousie	24(22,02)	85(77,98)
Vertiges	20(18,35)	89(81,65)
Insomnie	19(17,43)	90(82,57)
Acouphènes	17(15,60)	92(84,40)
Difficultés de communication	15(13,76)	94(86,24)
Otalgie	7(6,42)	102(93,58)
<b>Examen ORL</b>		
Normal	103(94,50)	
Anormal (Otorrhée, rhinite, bouchons d'oreilles)	6(5,50)	
<b>Audiométrie (Seuil auditif moyen)</b>		
Normal	30(27,52)	
Déficience auditive légère	76(69,73)	
Déficience auditive moyenne	3(2,75)	

## II.5. Intensité du bruit, ancienneté au poste et port des EPI

Soixante-douze travailleurs (soit 91,14%) exposés à un bruit intense avaient une déficience auditive, mais il n'y avait pas de lien statistiquement significatif entre l'intensité du bruit au poste et la perte auditive. Soixante-huit travailleurs (soit 86,08%) n'utilisant pas de protecteurs individuels contre le bruit ont eu une déficience auditive contre 11(13,92%) utilisant des EPI anti bruit (bouchons d'oreilles et casques anti bruit),  $p = 0,008$ .

Le tableau V montre la répartition des travailleurs selon l'intensité du bruit au poste de travail, l'ancienneté au poste, le port d'EPI et la perte auditive.

**Tableau V** : Répartition des travailleurs selon l'intensité du bruit au poste de travail, l'ancienneté au poste, le port d'EPI et la perte auditive.

Intensité du bruit (dB)	Perte auditive Effectif (%)		
	Oui	Non	P
< 85	7(8,86)	1(3,33)	<b>0,32</b>
≥ 85	72(91,14)	29(96,67)	
<b>Ancienneté au poste</b>			
1-10	40(50,63)	17(56,67)	<b>0,75</b>
11-20	24(30,38)	6(20,00)	
21-30	11(13,93)	5(16,67)	
31-40	4(5,06)	2(6,66)	
<b>EPI</b>			
Disponibles	11(13,92)	11(36,67)	<b>0,008</b>
Non disponibles	68(86,08)	19(63,33)	
<b>Total</b>	<b>79(100)</b>	<b>30(100)</b>	

### III. Discussion

#### III.1. Signes cliniques

Les principaux signes fonctionnels rencontrés dans notre étude ont été le stress (30,28%), la nervosité (23,85%) et l'hypoacousie (22,02%). Dix-sept travailleurs (soit 15,60%) se sont également plaints d'acouphènes. **PAMELA et al.** ont noté une forte prévalence des acouphènes (54%) chez des canadiens exposés au bruit (10). Une prévalence inférieure (8,6%) a été observée par **NYARUBELI et al.** (4). La prévalence des acouphènes observée dans notre étude était

comparable à celle retrouvée par **OUBIAN et al.** (17,6%) (5) ; Toutefois dans cette étude, les signes fonctionnels étaient dominés par les palpitations et les acouphènes (17,6%), suivis de la nervosité et des céphalées qui représentaient 11,7% des plaintes. Quant à l'hypoacousie, une prévalence supérieure était observée dans l'étude de **KAREN et al.** où cette plainte était présente chez 48% des travailleurs (6). Dans la présente étude l'examen Oto-Rhino-Laryngologique (ORL), était normal chez 94,50% des travailleurs. Les résultats similaires sont retrouvés par **OUBIAN et al.** avec 100 (91,74%) travailleurs ayant un examen ORL normal (9). Dans notre étude, l'examen ORL normal chez la quasi-totalité des travailleurs pourrait s'expliquer par le fait qu'il s'agissait des travailleurs qui ont été interrogés lors de la visite médicale périodique à distance de toute pathologie apparente.

### III.2. Signes audiométriques

Soixante-dix-neuf travailleurs (soit 72,48%) ont eu une déficience auditive, dont 69,73% de cas de déficiences auditives légères. Parmi les travailleurs présentant un déficit auditif, 72 (91,14%) ont été exposés à un bruit intense ( $\geq 85\text{dB}$ ) mais il n'y avait pas de lien statistiquement significatif entre l'intensité du bruit au poste et la perte auditive. Des niveaux de déficits auditifs inférieurs ont été observés dans plusieurs études (11-13) ; Par contre, **AYELO et al.** ont noté une prévalence supérieure de 99,26% de cas de déficiences auditives chez les ferblantiers à Cotonou (14). Cette forte prévalence pourrait s'expliquer par la durée moyenne d'exposition plus élevée dans cette étude qui était de 10heures/jour contre 8heures/jour chez la plupart de nos travailleurs (92,66%). Quarante travailleurs (soit 50,63%) ayant une ancienneté d'un à dix ans au poste ont eu un déficit auditif mais il n'y avait pas d'association statistique entre l'ancienneté au poste et la perte auditive ( $p = 0,75$ ). Ce même constat a été fait par **OUBIAN et al.** avec une prédominance des cas de déficits auditifs chez les travailleurs de 0 à 10 ans d'ancienneté (5). Contrairement à ces résultats, **FATEMEH et al.** ont retrouvé une augmentation du déficit à 4000 Hz selon l'ancienneté au poste (15). Dans la littérature, le déficit auditif survient en général après plusieurs années d'exposition au bruit lésionnel ; toutefois d'autres facteurs devraient être pris en compte dans la survenue de ces troubles en milieu de travail notamment l'intensité du bruit, la durée moyenne d'exposition journalière au bruit et les moyens de protection des travailleurs mis en place.

### III.3. Equipements de protection individuelle contre le bruit

Dans notre étude, seulement 22 travailleurs (soit 20,18%) portaient des équipements de protection de l'ouïe. Parmi les travailleurs qui ne disposaient pas d'EPI, 68(86,08%) ont eu une perte auditive et il y avait une association statistique entre la perte auditive et le port des EPI,  $p = 0,008$ . Dans l'économie informelle à Cotonou, aucun travailleur ne disposait de ces EPI (14) ; d'autre part, dans l'étude de **YEBOUE-KOAME et al.** les EPI étaient disponibles chez seulement 1,4% à 14% des travailleurs (16). De même, **PANDA et al.** ont noté l'utilisation de bouchons d'oreilles chez 3,93% et 3,06% utilisaient des casques anti bruit (17). Comparativement à nos résultats, une meilleure proportion d'utilisation des EPI a été notée chez 30,14% des travailleurs dans l'étude de **ILLE et al.** (18). **HINSON et al** ont retrouvé une perte auditive chez 30% des travailleurs qui ne disposaient pas d'EPI (19). Dans notre étude, l'utilisation de protecteurs individuels contre le bruit reste faible, ce qui montre que la protection des travailleurs ne semble pas être une priorité pour l'employeur. Celui-ci devrait mettre à la disposition des travailleurs des EPI adaptés pour la protection auditive.

## Conclusion

L'exposition aux nuisances sonores est importante dans cette société d'égrenage de coton. Les signes cliniques majeurs étaient le stress, la nervosité et l'hypoacousie. Les déficiences auditives observées à l'audiométrie tonale étaient pour la plupart légères (69,73%). Au vue de la forte prévalence du déficit auditif, il est important que l'employeur mette en place des mesures de prévention allant de l'utilisation des machines moins bruyantes, les restrictions de l'accès des zones bruyantes et la dotation des travailleurs en EPI adaptés. L'accent devrait être mis également sur la sensibilisation de ces travailleurs sur les risques liés au bruit et les moyens de les prévenir.

## Références bibliographiques

1. **Burkina Faso. Analyse économique du secteur du coton, liens pauvreté et environnement. Rapport final. 2011, 60p.** <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27358/1/EvaluationCotton.pdf>. Consulté le 20/10/2021.
2. **Institut National de Recherche et de Sécurité. Santé et sécurité au travail, dossier bruit. 2022 , 33p.**

<https://www.inrs.fr/dms/inrs/GenerationPDF/accueil/risques/bruit/Bruit.pdf>. Consulté le 1<sup>er</sup> juillet 2022.

**3. Institut National de Recherche et de Sécurité : Faits et chiffres.** 2013 : 36p. <http://www.inrs.fr/dms/inrs/pdf/faits-et-chiffres-2013-ed4453/ed4453>. Consulté le 19 octobre 2021.

**4. NYARUBELI IP, TUNGU AM, MOEN BE, BRATVEIT M. 2019,** Prevalence of noise-induced hearing loss among Tanzanian iron and steel workers: A cross-sectional study. *Environ. Res. Public Health.* ; 16 ; 1-13.

**5. OUBIAN S, LANKOANDE M, DYEBRE Y. 2019,** Impact des nuisances sonores sur la qualité de vie des travailleurs dans les centrales électriques de la ville de Ouagadougou. *European Scientific Journal.* 15(9) : 142-150.

**6. KAREN C, WARWICK W. 2012,** The consequences of noise-induced hearing loss on dairy farm communities in New Zealand. *Journal of Agromedicine.* 17: 353-363.

**7. GIRARD SA, QUESNEL TLJP, COURTEAU M, PICARD M, TURCOTTE F. 2010,** Que coûte le bruit en milieu de travail au régime d'indemnisation ? une perspective québécoise. *Assurance et gestion des risques.* 78(1-2) ; 101-123.

**8. BURKINA FASO. Arrêté conjoint n° 2013-010 MFPTSS/MS du 11 avril 2013,** portant modalités et conditions de réalisation des visites médicales et examens complémentaires. 2013. 34p.

**9. OUBIAN S, LANKOANDE M, GUETTA A, DYEBRE Y, SEREME M. 2020,** Aspects cliniques et audiométriques des nuisances sonores dans les centrales électriques de la ville de Ouagadougou. *European Scientific Journal.* 16(6): 395-405.

**10. PAMELA L, RAMAGE M, GOSSELIN M. 2018,** Canadiens vulnérables au bruit en milieu de travail. *Rapports sur la santé. Statistique Canada.* 29(8) : 10 à 19.

**11. LIE A, SKOGSTAD M, JOHANNESSEN HA, TYNES T, MEHLUM IS. 2016,** Occupational noise exposure and hearing : a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health.* 89: 351-372.

**12. CHADAMBUKA A, MUSUSA F, MUTETI S. 2013,** Prevalence of noise induced hearing loss among employees at a mining industry in Zimbabwe. *African Health Sciences.* 13(4): 899-906.

- 13. ROBINSON T, WHITTAKER J, ACHARYA A, SINGH D, SMITH M. 2015**, Prevalence of noise-induced hearing loss among woodworkers in Nepal: a pilot study. *International journal of Occupational and Environmental Health*. 21(1):14-22.
- 14. AYELO P, AGUEMON B, HINSON AV, YEDOMON B, PADONOU G, AFOKPA K. 2019**, Risque de surdit e chez les ferblantiers de l' conomie informelle   Cotonou. *Archives des maladies professionnelles et de l'environnement*. 80 : 47-53.
- 15. FATEMEH K, NARGES K, ABBAS B, MOHAMED RGR. 2020**, The relation between hearing loss and smoking among workers exposed to noise, using linear mixed models. *Iranian Journal of Otorhinolaryngology*. 32(1): 11-20.
- 16. YEBOUE-KOUAME BY, KOUADIO JH, EBA AJ, BONY JS. 2018**, Evaluation du risque bruit au niveau de 881 postes de travail de 320 entreprises du secteur priv e en Côte d'Ivoire. 1-6.
- 17. PANDA L K, MAIRIAUX P. 2016**, Facteurs d'ambiance dans l'industrie textile en République Démocratique du Congo :  tat de lieu. *Pan African Medical Journal*. 25(44): 1-11
- 18. ILLE S, TIMI N, GARBA I, ASSANE B, MAGAGI A, DAN SONO A. 2017**, La surdité professionnelle chez les travailleurs de compagnie minière d'Akouta   Arlit (Nord Niger) : Aspects cliniques et audiométriques. *Health Sciences and Diseases*. 18(2) : 76-79.
- 19. HINSON AV, LAWIN H, GOUNONGBE F, AGUEMON B, AMI-TOURE R. 2017**, Evaluation des nuisances sonores chez les Travailleurs d'une société de production d'acier au Bénin. *Campip.Info*. 1(2) : 8p.