



PNUE

UNEP/CHW.13/INF/31/Rev.1



CONVENTION DE BALE

Distr. : générale
12 juillet 2017

Français
Original : anglais

**Conférence des Parties à la Convention de Bâle
sur le contrôle des mouvements transfrontières de
déchets dangereux et de leur élimination
Treizième réunion**

Genève, 24 avril – 5 mai 2017

Point 4 e) i) de l'ordre du jour

**Questions relatives à l'application de la Convention :
Coopération, coordination et partenariats internationaux :
Programme de partenariats de la Convention de Bâle**

Documents élaborés par le Partenariat pour une action sur les équipements informatiques

Note du Secrétariat

1. À sa treizième réunion, la Conférence des Parties à la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination a examiné, entre autres, la section 3 révisée et les propositions de modifications supplémentaires à apporter au document d'orientation sur la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et en fin de vie, ainsi que le concept révisé d'un partenariat complémentaire au Partenariat pour une action sur les équipements informatiques (PACE), tous deux préparés par le Groupe de travail du PACE compte tenu des observations formulées au cours de la dixième réunion du Groupe de travail à composition non limitée.
2. L'annexe I au présent document présente le document d'orientation sur la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et en fin de vie, avec la section 3 révisée et les propositions de modifications supplémentaires visant à garantir la cohérence du texte tout au long du document d'orientation, tel qu'adopté, à titre provisoire, par la Conférence des Parties à la Convention de Bâle par la décision BC-13/12 sur le PACE.
3. L'annexe II au présent document présente le document de réflexion relatif à un partenariat complémentaire au Partenariat pour une action sur les équipements informatiques dont la Conférence des Parties a pris note dans la décision BC-13/12 sur le PACE.
4. L'annexe III au présent document présente un rapport sur les expériences acquises au cours des projets et les enseignements tirés d'après les résultats des projets pilotes mis en œuvre par le PACE.
5. La présente note, y compris ses annexes, n'a pas été revue par les services d'édition.

Annexe I

Document d'orientation sur la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et en fin de vie présenté dans le document UNEP/CHW.11/6/Add.1/Rev.1 avec la section 3 révisée et les propositions de modifications supplémentaires visant à garantir la cohérence du texte tout au long du document tel qu'adopté, à titre provisoire, par la Conférence des Parties à la Convention de Bâle par la décision BC-13/12



Convention de Bâle

Partenariat pour une action sur les équipements informatiques (PACE)

Document d'orientation sur la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et en fin de vie



Approuvé par le Groupe de travail du PACE
Version révisée du 2 mai 2017

Remerciements

Nous apprécions à leur juste valeur les efforts faits par le Groupe de travail du PACE pour établir le présent document ainsi que ceux des différents groupes de projet du PACE qui ont élaboré des rapports et des directives. Aux pages 4 et 5 du présent document figurent les noms des membres du Groupe de travail.

De plus, des remerciements sont expressément adressés aux coprésidents du Groupe de travail du PACE : M. Marco Buletti, du Bureau fédéral Suisse de l'environnement ; M. Oladele Osibanjo du Centre de coordination de la Convention de Bâle pour la région Afrique (Nigéria) ; M^{me} Leila Devia du Centre régional de la Convention de Bâle pour l'Amérique du Sud (Argentine) ainsi qu'aux présidents des divers groupes de projet : M. Michael VanderPol d'Environnement Canada ; M. Ross Bartley du Bureau of International Recycling ; M. Andy Howarth du Département de l'environnement, de l'alimentation et des affaires rurales (Royaume-Uni) ; M. Willie Cade, PC Rebuilders and Recyclers ; M^{me} Isabelle Baudin (Suisse) ; M. Joachim Wuttke de l'Office fédéral de l'environnement (Allemagne) ; M. John Bullock ; M^{me} Renee St. Denis, M^{me} Patricia Whiting de Sims Recycling Solutions ; M^{me} Aisha Mahmood, M. John Adefemi Adegbite du Ministère fédéral de l'environnement (Nigéria) ; M. Miguel Araujo du Centre régional de la Convention de Bâle pour l'Amérique centrale et le Mexique ; et M. Yorg Aerts de la Société publique des déchets pour la Région flamande (Belgique).

Le document d'orientation, sans la section 3, a été adopté par la Conférence des Parties à la Convention de Bâle à sa dixième réunion tenue du 17 au 21 octobre 2011 à Cartagena (Colombie), par la décision BC-10/20. À l'exception des sections 2 et 3, ce document a été révisé pour tenir compte des remaniements dont les directives individuelles ont fait l'objet suite aux évolutions de la situation pratique. La version révisée, hormis la section 3, a été adoptée par la Conférence des Parties à la Convention de Bâle à sa onzième réunion tenue à Genève du 28 avril au 10 mai 2013, par la décision BC-11/15. La section 3 révisée et les propositions de modifications supplémentaires visant à garantir la cohérence du texte tout au long du document d'orientation ont été adoptés, à titre provisoire, par la Conférence des Parties à la Convention de Bâle à sa treizième réunion tenue à Genève du 24 avril au 5 mai 2017 par la décision BC-13/12. Le document d'orientation n'est pas juridiquement contraignant.

Le Secrétariat de la Convention de Bâle aimerait faire part de ses remerciements aux entreprises suivantes, qui ont participé à l'évaluation des directives : American Retroworks Inc. (États-Unis d'Amérique) ; City Waste Management Company Limited (Ghana) ; Evcilerkimya (Turquie) ; Galloometal (Belgique) ; HP Service Center (Nigéria) ; InterConnection (États-Unis d'Amérique) ; RDC, (Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord) ; R&R Center (Salvador) ; Reclaimed Appliances Limited (Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord) ; Recycling Facility (Serbie) ; Sims Recycling Solutions (Inde) ; TES-AMM (Malaisie) ; Umicore (Belgique) ; WeRecycle (États-Unis d'Amérique) ; et à tous les présidents de groupe de projet qui ont veillé à ce que les modifications soient correctement reflétées dans les directives correspondantes.

Notre gratitude va aux Gouvernements des pays suivants : Allemagne, Canada, États-Unis d'Amérique, Japon, Norvège, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Suède et Suisse, ainsi qu'à l'industrie et aux organisations non gouvernementales qui ont contribué financièrement au PACE. Les contributions financières volontaires de ces pays et organisations ont permis d'achever le document d'orientation ainsi que les différentes directives relatives aux projets et de concevoir des projets pilotes pour les pays en développement et les pays à économie en transition.

Enfin, le Groupe de travail du PACE aimerait exprimer sa profonde tristesse devant le décès de M. John Myslicki. John a énormément contribué aux travaux du PACE en général et à l'élaboration du présent document d'orientation en particulier. Nous avons perdu en lui un collègue et ami qui a toujours œuvré en faveur de la protection de l'environnement et dont l'enthousiasme était, et reste, une source de motivation à poursuivre ce travail.

Table des matières

| | | |
|------------|--|----|
| 1. | Introduction..... | 9 |
| 1.1 | Objet du document d'orientation..... | 9 |
| 1.2 | Teneur..... | 9 |
| 1.3 | Dispositions générales de la Convention de Bâle | 9 |
| 1.4 | Raisons pour lesquelles les équipements informatiques ont été retenus pour le deuxième partenariat dans le cadre de la Convention | 10 |
| 1.5 | Partenariat pour une action sur les équipements informatiques..... | 12 |
| 2. | Recommandations concernant les critères de gestion écologiquement rationnelle..... | 16 |
| 2.1 | Résumé | 16 |
| 2.2 | Recommandations..... | 17 |
| 3. | Mouvements transfrontières d'équipements informatiques usagés et de déchets d'équipements informatiques | 19 |
| 3.1 | Résumé | 20 |
| 3.2 | Recommandations..... | 20 |
| 4 | Essais, remise à neuf et réparation des équipements informatiques usagés | 19 |
| 4.1 | Résumé | 19 |
| 4.2 | Recommandations..... | 19 |
| 5 | Récupération et recyclage des matériaux des équipements informatiques usagés | 21 |
| 5.1 | Résumé | 21 |
| 5.2 | Recommandations..... | 27 |
| Appendices | | |
| I. | Glossaire..... | 31 |
| II. | Convention de Bâle – Annexe IV Opérations d'élimination | 29 |
| III. | Directives concernant l'emballage..... | 30 |
| IV. | Tests de fonctionnalité des équipements informatiques usagés | 31 |
| V. | Méthodes d'essai des batteries des ordinateurs portatifs | 33 |
| VI. | Déclaration concernant les essais et les opérations visant à déterminer le bon fonctionnement des équipements informatiques | 34 |
| VII. | Schéma typique de déroulement des opérations écologiquement rationnelles de remise à neuf et de réparation..... | 35 |
| VIII. | Principes à respecter par les donateurs d'équipements informatiques usagés fonctionnels | 36 |
| IX. | Schéma de déroulement de la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés..... | 37 |
| X. | Mesures que doivent prendre les installations pour favoriser une récupération et un recyclage écologiquement rationnels des matériaux des équipements informatiques en fin de vie..... | 39 |
| XI. | Références | 41 |
| XII. | Notes | 45 |

Figure : Ventes d'ordinateurs personnels et projections par région**Error! Bookmark not defined.**

Membres du Groupe de travail du PACE

Les membres ci-après ont contribué aux travaux du Groupe de travail du PACE :

Coprésidents

1. M. Marco Buletti, Bureau fédéral suisse de l'environnement.
2. M. Oladele Osibanjo, Centre de coordination de la Convention de Bâle pour la région Afrique (Nigéria) (jusqu'en janvier 2016).
3. M^{me} Leila Devia, Centre régional de la Convention de Bâle pour la région Amérique du Sud (Argentine, à partir de février 2016)

Participants

4. M. Aboejoewono Aboeprajitno, Centre régional de la Convention de Bâle (Indonésie).
5. M. Adrian Tan, TES-AMM (Singapore) Pte Ltd.
6. M. Ahmad A Khan, Centre régional de la Convention de Bâle (Caraïbes).
7. M^{me} Aisha Mahmood, Ministère fédéral de l'environnement (Nigéria).
8. M. Alain Aimé Nyamitwe, Mission permanente du Burundi (Genève).
9. M. Alberto Santos Capra, Dirección de Residuos Peligrosos (Argentine).
10. M^{me} Andrea Allamand (Chili).
11. M. Andreas Manhart, Öko-Institute.
12. M. Andy Howarth, Département de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires rurales (Royaume-Uni).
13. M^{me} Anna Dobrocsyova (Slovaquie).
14. M^{me} Andrea Betancourt, Organisation internationale du Travail.
15. M. Arab Hoballah, Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), Division Technologie, Industrie et Économie.
16. M. Atsushi Terazono, National Institute for Environmental Studies (Japon).
17. M. Aya Yoshida, National Institute for Environmental Studies (Japon).
18. M^{me} Barbara Toorens, Close the Gap.
19. M^{me} Cori Ong, TES-AMM (Singapore) Pte Ltd.
20. M. Curtis Stewart, International Lead and Zinc Study Group.
21. M^{me} Cynthia Indriani, Centre régional de la Convention de Bâle pour l'Indonésie.
22. M. Dadan Wardhana, Secrétariat des Conventions de Bâle, de Rotterdam et de Stockholm.
23. M. Damien Scott Hall, Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts (Australie).
24. M^{me} Dana Lapesová, Centre régional de la Convention de Bâle pour la Slovaquie.
25. M. Daniel Rothenfluh, Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts (Australie).
26. M. David Leyssens, Close the Gap (Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord).
27. M. David Parker, Oakdene Hollins Centre for Remanufacturing and Re-use.
28. M. David Seligson, Organisation internationale du Travail.
29. M. Diakite Boubacar, Correspondant de la Convention de Bâle (Mali).
30. M. Dong-Jin Lee, Ministère de l'environnement (République de Corée).
31. M. Donovan McLaren, Kevoy Community Development Institute.
32. M^{me} Doris Maritza Delgado, Union internationale des télécommunications.
33. M. Du Kexiong, Ministère de la protection de l'environnement (Chine).
34. M^{me} Elisabeth Herbeck, Organisation des Nations Unies pour le développement industriel.
35. M. Eric Harris, Institute of Scrap Recycling Industries.
36. M^{me} Erica Logan, Information Technology Industry Council.
37. M^{me} Fionna Cumming, Ministère de l'environnement (Nouvelle-Zélande).
38. M^{me} Fionnuala Walravens, Environmental Investigation Agency.
39. M^{me} Flor de María Perla, Centre régional de la Convention de Bâle pour la sous-région de l'Amérique centrale, y compris le Mexique et le Salvador.
40. M^{me} Francesca Cenni, Secrétariat des Conventions de Bâle, de Rotterdam et de Stockholm.
41. M. Guido Sonnenmann, Division Technologie, Industrie et Économie du PNUE.
42. M^{me} Helen Bolton, Ministère de l'environnement (Nouvelle-Zélande).
43. M. Ibrahim Shafii, Secrétariat des Conventions de Bâle, de Rotterdam et de Stockholm.
44. M^{me} Isabelle Baudin, Bureau fédéral de l'environnement (Suisse).
45. M^{me} Jacqueline Alvarez, Secrétariat des Conventions de Bâle, de Rotterdam et de Stockholm.
46. M. James Mulolo, Environmental Management Agency (Zambie).

47. M. Jean Claude Salama, Ministère de l'environnement, des forêts et du tourisme (Madagascar).
48. M. Jean Marie Vianney Minani, Rwanda Environment Management Authority.
49. M. Jim Puckett, Réseau d'action de la Convention de Bâle.
50. M. Jinhui Li, Centre régional de la Convention de Bâle (Chine).
51. M. Joachim Wuttke, Agence fédérale pour l'environnement (Allemagne).
52. M. John Adefemi Adegbite, Ministère fédéral de l'environnement (Nigéria).
53. M. John Bullock.
54. M. John Myslicki, Consultant, Secrétariat des Conventions de Bâle, de Rotterdam et de Stockholm.
55. M. José Maria Lorenzo Alonso, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Mexique).
56. M^{me} Julian Newman, Environmental Investigation Agency.
57. M. Junya Kikuhara, Asian Network (Japon).
58. M^{me} Karen Pollard, Agence américaine pour la protection de l'environnement (États-Unis).
59. M^{me} Katarina Magulova, Secrétariat des Conventions de Bâle, de Rotterdam et de Stockholm.
60. M^{me} Kimberly M. Cochran, State Department, (États-Unis).
61. M. Klaus Tyrkko, Programme des Nations Unies pour le développement.
62. M^{me} Laurence Matringe, Commission européenne.
63. M^{me} Leila Devia, Centre régional de la Convention de Bâle (Argentine).
64. M^{me} Liabeth Yohannes, Agence américaine pour la protection de l'environnement (États-Unis).
65. M. Liu Hao, Centre régional de la Convention de Bâle (Chine).
66. M^{me} Lixia Zheng, Centre régional de la Convention de Bâle (Chine).
67. M. Llorenc Mila I Canals, Division Technologie, Industrie et Économie du PNUE.
68. M. Magnuss Ek, Boliden Mineral AB.
69. M. Marcos Pimentel (Brésil).
70. M^{me} Margareta Appelberg, Agence suédoise pour la protection de l'environnement.
71. M^{me} Maria Cristina Bueti, Union internationale des télécommunications.
72. M^{me} Maria Nyholm, Agence suédoise pour la protection de l'environnement.
73. M^{me} Marie-Noel Bruné, Organisation mondiale de la Santé.
74. M. Mathias Schlupe, Swiss Federal Laboratories for Materials Testing and Research for Industry, Construction and Commerce.
75. M. Matthias Kern, Secrétariat des Conventions de Bâle, de Rotterdam et de Stockholm.
76. M^{me} Melisa Lim, Secrétariat des Conventions de Bâle, de Rotterdam et de Stockholm.
77. M. Michael Ernst, Ministère fédéral de l'environnement, de la protection de la nature et de la sécurité nucléaire (Allemagne).
78. M. Michael VanderPol, Environnement Canada.
79. M. Michel Seck, Centre régional de la Convention de Bâle pour le Sénégal.
80. M. Michikazu Kojima, Institute of Developing Economies, Organisation japonaise du commerce extérieur (Japon).
81. M. Miguel Araujo, Centre régional de la Convention de Bâle pour l'Amérique centrale et le Mexique.
82. M. Mike Watson, Dell Inc.
83. M. Mohammed Khashashneh, Ministère de l'environnement (Jordanie).
84. M. Moono I. M. Kanjelesa, Environmental Management Agency (Zambie).
85. M. Mostafa Kamel, Centre régional de la Convention de Bâle pour l'Égypte.
86. M. Mushtaq Ahmed Memon, Centre international d'écotechnologie du PNUE.
87. M. Naiyi Yang, Institute of Environment and Resources.
88. M. Ole Thomas Thommesen, Climate and Pollution Agency (Norvège).
89. M^{me} Olena Nazarchuk, Ministère de la protection de l'environnement (Ukraine).
90. M. Olivier Vanden Eynde, Close the Gap, (Royaume-Uni).
91. M. Oludayo Dada, Ministère fédéral de l'environnement (Nigéria).
92. M^{me} Patricia Whiting, Sims Recycling Solutions.
93. M. Patrick Micheli, Consultant, Secrétariat des Conventions de Bâle, de Rotterdam et de Stockholm.
94. M. Paul Hagen, Information Technology Industry Council.
95. M. Percy Chuks Onianwa, Centre de coordination de la Convention de Bâle (Nigéria).
96. M. Peter Wessman, DG Environnement (Commission européenne).
97. M. Ramkripal Pandey, TES-AMM (Singapore) Pte Ltd.
98. M^{me} Renee St. Denis, Sims Recycling Solutions.
99. M. Rick Goss, Information Technology Industry Council.
100. M. Rick Picardi, Agence américaine pour la protection de l'environnement (États-Unis).
101. M. Ridwan Tamin, Centre régional de la Convention de Bâle pour l'Asie du Sud-Est (Indonésie).
102. M. Ross Bartley, Bureau of International Recycling.
103. M. Ruediger Kuehr, Université des Nations Unies.
104. M^{me} Ruth A Etzel, Organisation mondiale de la Santé.
105. M^{me} Saki Hikosaka, Ministère de l'environnement (Japon).
106. M^{me} Sanaz Sabeti Mohammadi, Centre régional de la Convention de Bâle (Téhéran).

- 107.M^{me} Sarah Westervelt, Réseau d'action de la Convention de Bâle.
- 108.M^{me} Semde Idrissa, Ministère de l'environnement (Burkina Faso).
- 109.M^{me} Shiromi Karunaratne, Université of Moratuwa (Sri Lanka).
- 110.M. Shiri Garakami, Centre régional de la Convention de Bâle (Téhéran).
- 111.M. Shunichi Honda, Centre international de technologie environnementale du PNUE.
- 112.M^{me} Silje Johannessen, Ministère de l'environnement (Norvège).
- 113.M. Smail Alhilali, Organisation des Nations Unies pour le développement industriel.
- 114.M. Sookjin Lee, Korea Environment Corporation.
- 115.M. Soroush Modabberi, Centre régional de la Convention de Bâle (Téhéran).
- 116.M^{me} Stephanie Adrian, Agence pour la protection de l'environnement (États-Unis).
- 117.M^{me} Susann Krause, Agence fédérale pour l'environnement (Allemagne).
- 118.M. Taelo Letsela, Centre régional de la Convention de Bâle pour l'Afrique du Sud.
- 119.M^{me} Tatiana Terekhova, Secrétariat des Conventions de Bâle, de Rotterdam et de Stockholm.
- 120.M. Theo Lehner, Boliden Mineral AB.
- 121.M. Thomas Poelmans, Close the Gap.
- 122.M. Thorsten Brunzema, Commission européenne.
- 123.M. Tiago Rocha, Center of Information Technology Renato Archer (Brésil).
- 124.M. Wei-Chin Huang, Institut de l'environnement et des ressources.
- 125.M^{me} Wen-Ling Chiu, Institut de l'environnement et des ressources.
- 126.M. Willie Cade, PC Rebuilders and Recyclers.
- 127.M. Yondeok Kim, Korea Environment Corporation.
- 128.M. Yorg Aerts, OVAM (Belgique).

1. Introduction

1.1 Objet du document d'orientation

- 1.1.1 Le présent document a pour objet de donner des orientations aux fins de gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et en fin de vie. Il met l'accent sur la réutilisation et le recyclage dans le but d'éviter l'élimination finale de ces produits usagés et en fin de vie au moyen d'opérations telles que la mise en décharge ou l'incinération.
- 1.1.2 À cette fin, le présent document donne une orientation générale en ce qui concerne la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés, qui peuvent ne pas être des déchets, et des équipements informatiques en fin de vie, qui sont des déchets, et traite de questions telles que les critères de gestion écologiquement rationnelle, les procédures relatives aux mouvements transfrontières, les essais, la remise à neuf et la réparation, la récupération et le recyclage des matériaux.
- 1.1.3 Le document complète les directives établies par les divers groupes de projets et approuvées par le Groupe de travail du PACE. On y résume les informations fournies dans le rapport établi par le groupe de projet par intérim sur les recommandations concernant les critères de gestion écologiquement rationnelle et dans les directives établies par les groupes de projet 1.1 (chargé des essais, de la remise à neuf et de la réparation écologiquement rationnels des équipements informatiques usagés) et 2.1 (chargé de la récupération et du recyclage écologiquement rationnels des matériaux des équipements informatiques en fin de vie.
- 1.1.4 Comme le rapport sur les recommandations concernant les critères de gestion écologiquement rationnelle, les directives et les procédures en matière de mouvements transfrontières relatives à des projets déterminés, le présent document est conçu pour sensibiliser aux meilleures pratiques applicables aux divers stades de la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et en fin de vie et en favoriser l'application. Les informations fournies peuvent être utilisées pour transférer le savoir actuel en matière de remise à neuf et de réparation des équipements informatiques usagés et les meilleures pratiques en ce qui concerne la récupération et le recyclage des matériaux. Le document offre donc les bases d'un programme de formation (qui prendrait par exemple la forme d'ateliers) ayant pour objet d'aider à la mise en œuvre des recommandations et mesures conçues par les groupes de projets constitués au titre du PACE. Les éléments figurant dans le présent document peuvent également être utilisés par les centres régionaux de la Convention de Bâle lorsqu'ils conçoivent du matériel de formation aux questions dont il traite.

1.2 Teneur

- 1.2.1 Dans le présent document on reprend les dispositions générales pertinentes de la Convention de Bâle et l'on donne des informations générales sur les équipements informatiques et le PACE, sur les résumés analytiques et les recommandations émanant des rapports, sur les directives et leurs appendices pertinents relatifs aux recommandations concernant les critères de gestion écologiquement rationnelle, sur les procédures applicables aux mouvements transfrontières, aux essais, à la remise à neuf et à la réparation ainsi qu'à la récupération et au recyclage des matériaux.
- 1.2.2 Dans le document, toute référence aux annexes I, II, III ou IV renvoie aux Annexes de la Convention de Bâle.

1.3 Dispositions générales de la Convention de Bâle

- 1.3.1 La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination a été adoptée le 22 mars 1989 et est entrée en vigueur le 5 mai 1992. Elle souligne, entre autres principes, le principe de la gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux qu'elle définit comme suit : « Toutes mesures pratiques permettant d'assurer que les déchets dangereux ou d'autres déchets sont gérés d'une manière qui garantisse la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les effets nuisibles que peuvent avoir ces déchets ». La Convention définit un certain nombre d'objectifs précis qui constituent des obligations pour les Parties, dont les objectifs consistant à :
- a) Réduire les mouvements transfrontières de déchets dangereux et d'autres déchets visés par la Convention ;
 - b) Prévenir et réduire au minimum la production de déchets dangereux ;
 - c) Coopérer activement, sous réserve des dispositions de leurs lois, réglementations et politiques nationales, à l'utilisation et au transfert de technologies plus propres de gestion

écologiquement rationnelle des déchets dangereux et d'autres déchets et de systèmes d'organisation de cette gestion.

- 1.3.2 Ces objectifs sont sous-tendus par un système réglementaire de surveillance et de contrôle des déchets dangereux défini par la Convention. Certains des principaux éléments du système réglementaire sont les suivants : notification préalable et consentement en connaissance de cause ; interdiction d'exporter vers les pays qui ne sont pas Parties à la Convention ; dispositions régissant le droit de réimporter ; et dispositions régissant les responsabilités des Parties prenant part à des mouvements transfrontières. Une obligation de l'État d'exportation consiste à adresser une notification préalable et à obtenir le consentement des pays d'importation et de transit avant que ne débute toute expédition de déchets dangereux. Il convient de reconnaître que tous les pays ont le droit d'interdire l'entrée ou l'élimination de déchets dangereux étrangers et tout autre déchet sur leur territoire.
- 1.3.3 Les pays d'exportation et d'importation sont tenus de veiller eux-mêmes à ce que les déchets à éliminer (ce qui inclut aussi bien les candidats au recyclage que ceux à l'élimination finale) soient gérés d'une manière écologiquement rationnelle. Aucun mouvement transfrontière ne devrait être autorisé lorsque les pays d'exportation et d'importation estiment que les déchets considérés ne seront pas gérés d'une manière écologiquement rationnelle. Enfin, chaque expédition de déchets dangereux ou d'autres déchets doit être accompagnée d'un document de mouvement depuis le lieu d'origine du mouvement jusqu'au lieu d'élimination. Une fois le consentement obtenu, les déchets qui doivent faire l'objet d'un mouvement doivent être emballés et étiquetés correctement conformément aux règles internationales en matière de transport telles que définies par le Règlement type des Nations Unies pour le transport des marchandises dangereuses.¹
- 1.3.4 L'article 11 de la Convention a trait aux accords ou arrangements bilatéraux, multilatéraux et régionaux concernant les mouvements transfrontières de déchets. En vertu de cet article et du paragraphe 5 de l'article 4, les Parties à la Convention peuvent refuser de vendre à des non-Parties des déchets dangereux destinés à l'élimination sauf s'il existe un accord ou un arrangement du type de celui que prévoit l'article 11. Aux termes du paragraphe 1 de l'article 11, les Parties ne peuvent conclure ce type d'accords ou d'arrangements avec les non-Parties qu'à condition que ces accords ou arrangements « ne dérogent pas à la gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux et d'autres déchets prescrites dans la [présente] Convention », et qu'ils « énoncent des dispositions qui ne sont pas moins écologiquement rationnelles que celles prévues dans la [présente] Convention, compte tenu notamment des intérêts des pays en développement ». Le paragraphe 2 du même article stipule que les dispositions de la Convention sont sans effet sur les mouvements transfrontières conformes à de tels accords à condition que ceux-ci soient compatibles avec la gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux et d'autres déchets telle que le prescrit la Convention.
- 1.3.5 Les accords ou arrangements visés à l'article 11 devraient donc prévoir une présentation uniforme des définitions ; une notification et un consentement préalables ; l'interdiction d'expédier sans consentement ; des efforts visant à réduire les mouvements transfrontières ; l'utilisation d'installations autorisées fonctionnant selon le principe d'une gestion écologiquement rationnelle ; l'interdiction d'exporter vers des pays ayant interdit ce type d'importation, l'expédition par des personnes autorisées exclusivement ; des mesures de rechange pour les expéditions abandonnées ; et l'utilisation de documents de suivi (conformément à l'annexe à la décision II/10). On pourra consulter sur le site Internet de la Convention <http://www.basel.int/article11/multi.html> une liste d'accords et arrangements au sens de l'article 11 qui sont reconnus.

1.4 Raisons pour lesquelles les équipements informatiques ont été retenus pour le deuxième partenariat dans le cadre de la Convention

- 1.4.1 Les équipements informatiques ont été retenus au titre du deuxième partenariat dans le cadre de la Convention car :
- a) Dans tous les pays, les gens peuvent s'intéresser à ce type de produit de grande visibilité ;
 - b) Cette technologie est d'une application généralisée ;
 - c) La récupération des équipements informatiques est une question de grande actualité ;
 - d) La mauvaise gestion des équipements informatiques usagés et en fin de vie peut présenter des risques pour la santé publique, la sécurité des travailleurs et l'environnement ;
 - e) Les fabricants d'équipements informatiques sont en nombre limité contrairement au nombre de ceux qui produisent les matériels électriques et électroniques, ce qui facilite une gestion consensuelle du projet.

- 1.4.2 Au cours des trois dernières décennies, dans le monde entier, les gens ont rapidement eu accès à l'informatique, ce qui représente un important progrès dans la voie de la réalisation de l'Objectif du Millénaire pour le développementⁱⁱ consistant à faire en sorte que les avantages des nouvelles technologies, en particulier des technologies de l'information et de la communication, soient accordés à tous. Alors que les marchés de l'information continuent de se développer et que de plus en plus de communautés y ont accès, nombre de pays, notamment des pays en développement et des pays à économie en transition, jouissent des bienfaits de ces nouvelles technologies tout en devant néanmoins faire face à de nouveaux problèmes soulevés par la gestion des équipements informatiques et autres produits électroniques usagés et en fin de vie.
- 1.4.3 Toutes les parties prenantes ont un rôle à jouer dans la promotion de la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et en fin de vie. La technologie et les compétences nécessaires pour assurer une gestion appropriée de ces équipements existent, y compris en ce qui concerne la remise à neuf et la réparation conformément aux règles qui peuvent être source d'emplois et prolonger l'utilisation d'équipements précieux en les mettant à la disposition des populations des pays moins développés. En outre, les produits qui ne peuvent être réutilisés peuvent faire l'objet d'une récupération et d'un recyclage écologiquement rationnels des matériaux qui les composent, soit dans les pays où ils se trouvent soit dans d'autres pays capables de récupérer les métaux de base et les métaux précieux, de traiter comme il convient les substances problématiques et d'économiser les ressources et l'énergie.
- 1.4.4 Les chiffres ci-dessous montrent que les ventes d'ordinateurs personnels ont considérablement augmenté dans toutes les régions de 2000 à 2010, tendance qui devrait se poursuivre au moins jusqu'en 2014. Le nombre total d'unités vendues dans le monde (établi en additionnant les ventes dans toutes les régions pour les années considérées) est passé de 170 millions environ en 2000 à près de 370 millions en 2010. Il est prévu que le nombre total d'unités vendues en 2014 dans le monde atteindra 470 millions d'après les estimations. Les ventes ont plus que doublé au cours des 10 dernières années, l'augmentation la plus importante étant intervenue en Asie.

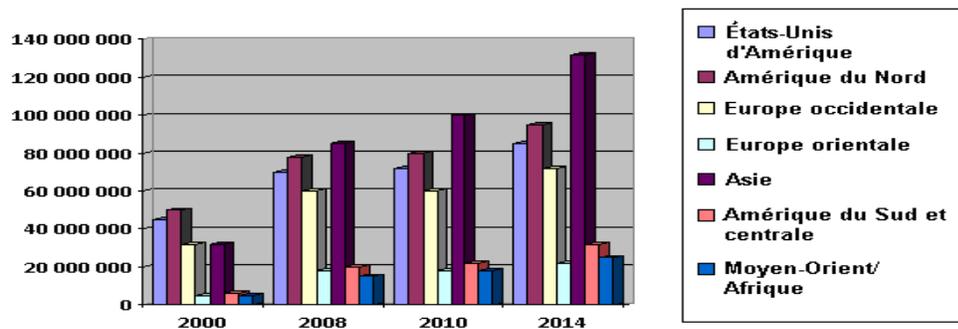


Figure : Ventes d'ordinateurs personnels et projections par régionⁱⁱⁱ

- 1.4.5 Outre cette croissance, il convient de se souvenir que tous les ordinateurs personnels finiront par être remplacés, dans un avenir plus proche que lointain, dans nombre de pays industrialisés. Ces ordinateurs sont souvent remplacés avant même d'être frappés d'obsolescence ou d'avoir cessé de fonctionner. D'après le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), la durée d'utilisation d'un ordinateur par le premier utilisateur est généralement inférieure à quatre ans, après quoi il est remplacé par un nouvel appareil, car les utilisateurs désirent des modèles plus récents aux caractéristiques plus nombreuses ou nouvelles. Du fait de la croissance des ventes d'ordinateurs personnels, les appareils d'occasion font l'objet de remises à neuf et de réutilisations ou sont recyclés lorsqu'ils deviennent des déchets électroniques et électriques à la fin de leur durée de vie. Toujours d'après le PNUE^{iv}, quelque 20 à 50 millions de tonnes de déchets électriques et électroniques sont produites dans le monde chaque année, ce qui représente plus de 5 % de la totalité des déchets urbains solides. Lorsque les millions d'ordinateurs achetés dans le monde chaque année sont frappés d'obsolescence, ceux d'entre eux qui ne sont pas gérés d'une façon écologiquement rationnelle, libèrent du plomb, du cadmium, du mercure et d'autres substances dangereuses qui ont un impact sur l'environnement.

- 1.4.6 De plus, d'après l'Agence pour la protection de l'environnement des États-Unis d'Amérique^v, les déchets électriques et électroniques, qui ne représentent pas une partie importante des flux de déchets, voient leur volume croître plus rapidement que celui de toute autre catégorie de déchets urbains. Dans l'ensemble, entre 2005 et 2006, le volume total de déchets urbains a augmenté de 1,2 % seulement contre 8,6 % pour les déchets électriques et électroniques. Cela indique que les ordinateurs personnels en fin de vie ne devraient pas être négligés. Ils peuvent être remis à neuf, réparés ou réutilisés ou bien envoyés à des installations de récupération et de recyclage écologiquement rationnels des matières, dont plusieurs peuvent servir à la fabrication de nouveaux produits à l'issue de ces opérations.
- 1.4.7 Il conviendrait aussi de reconnaître que les marchés des équipements informatiques usagés et remis à neuf se développent rapidement dans nombre de pays en développement où ces équipements sont fréquemment expédiés pour répondre à une demande croissante. Parallèlement, dans nombre de pays en développement et pays à économie en transition, il existe un secteur informel qui se charge de collecter, de réparer, de remettre à neuf et de réutiliser les équipements informatiques usagés et en fin de vie et de récupérer des matières telles que le cuivre et l'or des déchets électriques et électroniques. Malheureusement les opérations de récupération dans ce secteur informel ne sont pas toujours sans danger et/ou écologiquement rationnelles de sorte que ces manipulations à haut risque exposent les personnes à des substances dangereuses. De plus, il ressort d'études que les travailleurs du secteur informel ne disposent ni de l'éducation ni de la formation nécessaire pour gérer convenablement la collecte, la remise à neuf, la réparation et la récupération des matières d'une manière écologiquement rationnelle. Enfin, la plupart des pays en développement n'ont ni les infrastructures ni les moyens industriels élémentaires leur permettant de recycler les équipements informatiques en fin de vie de manière écologiquement rationnelle, ce qui les contraint à s'en remettre à des installations situées hors de leurs frontières.

1.5 Partenariat pour une action sur les équipements informatiques

- 1.5.1 Le Partenariat pour une action sur les équipements informatiques (PACE) a été établi par la Conférence des Parties à la Convention de Bâle à sa neuvième réunion, tenue à Bali (Indonésie) en juin 2008. Il s'agit d'un partenariat public/privé rassemblant plusieurs parties prenantes dans le cadre de la Convention de Bâle qui offre un forum aux représentants de fabricants, de recycleurs, d'organisations internationales, d'associations, d'institutions universitaires, de groupes s'intéressant à l'environnement et de gouvernements au sein duquel ils traitent la question de la remise à neuf, de la réparation, de la récupération de matières, du recyclage et de l'élimination des équipements informatiques usagés et en fin de vie d'une manière écologiquement rationnelle. Le Partenariat vise à développer la gestion écologiquement rationnelle des équipements usagés et en fin de vie en tenant compte, entre autres, de la responsabilité sociale et de la notion de développement durable, et à favoriser l'échange d'informations sur la notion de cycle de vie.
- 1.5.2 Aux fins du Partenariat, équipements informatiques s'entend des ordinateurs personnels et des unités de visualisation les accompagnant, des imprimantes et du matériel périphérique ; des ordinateurs de bureau personnels, y compris leur processeur central (CPU) et de tous les autres éléments qu'ils contiennent ; des ordinateurs bloc-notes personnels, des ordinateurs portatifs, y compris les stations d'accueil, les CPU et tous les autres éléments contenus dans ces ordinateurs ; des moniteurs, y compris les tubes cathodiques, les écrans de visualisation à cristaux liquides et les moniteurs plasma ; des claviers d'ordinateurs, des souris et des câbles ; des imprimantes d'ordinateurs, y compris les matrices de points, les imprimantes à jet d'encre, à laser et thermiques ainsi que de toute imprimante pourvue d'un télécopieur ou d'un système de numérisation ou des deux.
- 1.5.3 Ci-après figurent des exemples d'équipements informatiques :
- a) Processeur central et ordinateur de bureau personnel ;



- b) Moniteur ou écran de visualisation ;



- c) Clavier et souris ;



- d) Imprimante et lecteur.



1.5.4 Le PACE a pour objet d'offrir des approches nouvelles et novatrices des problèmes qui se font jour. Il est également conçu pour :

a) Favoriser le développement durable dans les pays en développement et les pays à économie en transition au moyen de l'utilisation continue, de la remise à neuf et de la réparation des équipements informatiques usagés ;

b) Permettre de trouver des incitations et méthodes grâce auxquelles les équipements informatiques en fin de vie ne seront plus éliminés dans des décharges ni incinérés mais feront l'objet d'opérations de récupération ou de recyclage écologiquement rationnels rentables sur le plan commercial ;

c) Permettre l'élaboration de directives aux fins de remise à neuf, de réparation et de récupération ou de recyclage des matières dans les règles, y compris des critères concernant les essais, l'étiquetage d'équipements usagés remis à neuf et l'homologation d'installations de réparation, de remise à neuf et de recyclage écologiquement rationnelles ;

d) Mettre un terme à l'expédition d'équipements informatiques usagés et en fin de vie à destination notamment de pays en développement et de pays à économie en transition ou d'autres pays dont les législations interdisent l'importation de ce type d'équipements.

1.5.5 Au nombre des activités prévues par le Partenariat figurent des projets de démonstration pilotes visant à aider les pays en développement et les pays à économie en transition à évaluer et améliorer la gestion des équipements informatiques usagés et en fin de vie, à sensibiliser davantage aux objectifs du Partenariat et à entreprendre des activités dans le domaine de la formation pour que les objectifs du Partenariat et de la Convention de Bâle soient atteints.

1.5.6 Le Groupe de travail du Partenariat, créé par la conférence des Parties par sa décision IX/9, est le mécanisme opérationnel du Partenariat qui fait office de forum pour l'échange d'informations. Ses

membres comprennent des Parties et signataires de la Convention de Bâle ; des organisations intergouvernementales et non gouvernementales ; les centres régionaux et de coordination de la Convention de Bâle qui œuvrent aux fins du renforcement des capacités et du transfert de technologies ainsi que d'autres parties prenantes dont des fabricants, des recycleurs, des rénovateurs, des associations industrielles, des associations universitaires disposant des connaissances spécialisées et de l'expérience nécessaires pour mener à bien les activités du Groupe.

- 1.5.7 Une fois créé, le Groupe de travail du Partenariat a abordé la question de ses tâches, élaboré son mandat et décidé de créer cinq groupes de projet et deux sous-groupes chargés de mener à bien son programme de travail qui a pour objet :

Groupe de projet provisoire sur les critères de gestion écologiquement rationnelle

Les objectifs du groupe de projet provisoire étaient les suivants :

a) Recenser la documentation internationale, se rapportant à des pays déterminés, à l'industrie et à la gestion écologiquement rationnelle donnant des orientations susceptibles de servir d'appui à d'autres groupes de projet créés sous les auspices du Groupe de travail du Partenariat ;

b) Proposer des recommandations^v concernant les critères essentiels en matière de gestion écologiquement rationnelle que pourraient utiliser les groupes de projet pour concevoir des directives ou entreprendre des projets pilotes. Des sous-catégories de critères visant des opérations précises pourraient aussi être conçues par ces groupes de projet le cas échéant.

Groupe de projet 1.1 sur la remise à neuf et la réparation écologiquement rationnelles des équipements informatiques usagés

L'objectif de ce groupe de projet consistait à concevoir des outils (tels que des directives) et des activités concernant la remise à neuf et la réparation écologiquement rationnelles, y compris des critères en matière d'essais, d'homologation et d'étiquetage. Ce groupe devait coopérer avec les autres groupes de projet du Partenariat et coordonner ses activités avec les leurs dans les domaines des principes régissant la gestion écologiquement rationnelle, des normes de recyclage et des projets pilotes.

Groupe de projet 2.1 sur la récupération et le recyclage écologiquement rationnels des équipements informatiques en fin de vie

Ce groupe de projet avait pour objet de définir les risques et avantages de la collecte, de l'examen et de la diffusion – au moyen de directives – d'informations sur les pratiques écologiquement rationnelles de récupération et de recyclage des matières des équipements informatiques. Le groupe devait coopérer avec d'autres groupes de projet du Partenariat s'intéressant aux principes régissant la gestion écologiquement rationnelle, aux normes en matière de remise à neuf et aux projets pilotes, et coordonner ses activités avec celles des autres groupes de projet.

Groupe de projet 3.1 sur la collecte et la gestion des équipements informatiques en fin de vie du secteur non structuré

Le groupe de projet avait pour objet de concevoir et de promouvoir des projets pilotes pour la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et en fin de vie afin d'atteindre les objectifs du Millénaire pour le développement, de mobiliser davantage de fonds aux fins des projets pilotes de collecte et de gestion des équipements informatiques usagés et en fin de vie et d'assurer la viabilité financière à long terme de ces projets.

Groupe de projet 4.1 sur la sensibilisation et la formation

Ce groupe de projet avait pour objet de dresser une liste d'activités en matière de sensibilisation et de formation et de mettre en œuvre ces activités afin de mieux assurer la promotion du Partenariat et des rapports et directives conçus au titre du Partenariat.

Sous-groupe chargé des mouvements transfrontières des équipements informatiques usagés et en fin de vie

Ce sous-groupe avait pour objet l'examen des règles qui pourraient régir les mouvements transfrontières d'équipements informatiques usagés et en fin de vie en tenant compte de la Directive sur les mouvements transfrontières des téléphones portables récupérés conçue au titre de l'Initiative pour un partenariat sur les téléphones portables. Les membres de ce sous-groupe ont également admis qu'il serait nécessaire d'assurer une coordination continue avec les travaux demandés par la Conférence des Parties dans les décisions IX/6 et BC-10/5 concernant l'élaboration de directives techniques sur les mouvements transfrontières de déchets d'équipements électriques et électroniques, en établissant en particulier une distinction entre déchets et non-déchets.

Sous-groupe 3.1.1 sur la mobilisation des ressources et la viabilité financière

Le sous-groupe avait pour objet de mobiliser davantage de fonds pour les projets pilotes concernant la collecte et la gestion d'équipements informatiques usagés et en fin de vie et d'assurer la viabilité financière à long terme de ces projets.

2. Recommandations concernant les critères de gestion écologiquement rationnelle^{vi}

2.1 Résumé

- 2.1.1 Dans la présente section on recense les recommandations concernant les critères de gestion écologiquement rationnelle conçus par le groupe de projet provisoire sur cette question. Le rapport du groupe peut être consulté sur le site Internet de la Convention (<http://www.basel.int/industry/compartnership/documents.html>).
- 2.1.2 Le rapport du groupe a pour objet d'inventorier les recommandations concernant les critères de gestion écologiquement rationnelle que pourraient utiliser d'autres groupes de projet relevant du Partenariat pour concevoir des directives que les pays utiliseraient pour appliquer le principe d'une gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques et dans le cadre de projets pilotes du Partenariat entrepris dans les pays en développement et les pays à économie en transition. Le rapport peut également être utilisé par les gouvernements et les installations nationales comme source d'informations aux fins d'orientation générale en matière de gestion écologiquement rationnelle. Aux fins du Partenariat et conformément à la définition figurant dans le glossaire de l'appendice I du présent document, une gestion écologiquement rationnelle consiste « à prendre toutes les mesures pratiques permettant d'assurer que les produits usagés et/ou en fin de vie et les déchets sont gérés d'une manière qui garantisse la protection de la santé humaine et de l'environnement ».
- 2.1.3 Les recommandations concernant les critères de gestion écologiquement rationnelle s'inspirent dans toute la mesure du possible des orientations pertinentes existantes des organisations internationales, des gouvernements, de l'industrie et des organisations non gouvernementales de façon à éviter les doubles emplois et à favoriser la compatibilité des approches. Il a été en particulier tenu compte de la compatibilité avec les critères régissant la gestion écologiquement rationnelle et les éléments essentiels en matière d'efficacité conformément aux travaux de la Convention de Bâle et de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) lorsque les recommandations concernant les critères de gestion écologiquement rationnelle ont été élaborées. L'identification des besoins des pays en développement et des pays à économie en transition a été un autre aspect essentiel du présent document. Parmi ces besoins figure, entre autres, la nécessité d'adopter de meilleures pratiques en matière de gestion au niveau des installations et, souvent, d'établir des systèmes juridiques et des infrastructures efficaces pour protéger les travailleurs, les communautés et l'environnement, auxquels doivent recourir et s'en remettre les diverses installations pour parvenir à une gestion écologiquement rationnelle.
- 2.1.4 On admet que les possibilités en matière de gestion écologiquement rationnelle varient considérablement d'un pays à l'autre, car elles dépendent souvent de considérations politiques, sociales et économiques qui ne relèvent pas du Partenariat. De ce fait, l'élaboration de nouvelles recommandations destinées aux gouvernements suppose une vaste consultation avec des organisations ne participant pas au Partenariat dont l'approbation est nécessaire. En conséquence, les recommandations concernant les critères en matière de gestion écologiquement rationnelle destinées aux gouvernements que l'on identifie ici ne font que reprendre les recommandations existantes approuvées au titre de la Convention de Bâle et par l'OCDE...
- 2.1.5 Les efforts entrepris, qui ne diminuent en rien l'importance des critères généraux adoptés par les gouvernements et les sociétés en matière de gestion écologiquement rationnelle, ont principalement porté sur l'identification de recommandations visant expressément les installations, lesquelles consistent à faire en sorte qu'au niveau des installations les mesures ci-après soient prises :
- a) Adhésion de la direction à une approche systématique : elle doit montrer qu'elle entend recourir à une approche systématique pour parvenir à une gestion écologiquement rationnelle de tous les aspects des opérations de l'installation considérée, ce qui suppose souvent l'existence d'un système de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité ;
 - b) Évaluation des risques : déterminer les risques réels et/ou potentiels pour la santé et la sécurité du public et des travailleurs et l'environnement liés aux activités, aux produits et aux services ;
 - c) Prévention et réduction maximum des risques : éliminer les risques dans la mesure du possible, et en tout état de cause, s'employer à réduire le plus possible les risques et menaces réels et potentiels liés aux activités, aux produits et aux services pesant sur la santé et la sécurité du public et des travailleurs ainsi que sur l'environnement ;
 - d) Obligations juridiques : recenser les obligations juridiques en vigueur, en prendre conscience, et s'employer à les respecter, notamment celles prescrites par la législation, les lois et les règlements ; les décrets et les directives ; les permis, les licences et les certificats d'approbation ou

d'autres formes d'autorisation ; les arrêtés des organismes chargés de la réglementation ; et/ou les jugements des juridictions ou tribunaux administratifs. Les installations devraient aussi prendre en considération le droit coutumier ou autochtone, les traités, les conventions et les protocoles ;

e) Sensibilisation, compétence et formation : veiller à ce que les employés soient suffisamment conscients de la nécessité de gérer efficacement les risques professionnels et qu'ils disposent d'une compétence et d'une formation appropriées pour ce faire ;

f) Archivage des données et mesures des résultats : archiver, contrôler, suivre et évaluer les résultats des installations en ce qui concerne l'avènement d'une gestion écologiquement rationnelle.

g) Mesures correctrices : adopter des mesures appropriées pour s'attaquer aux risques réels et/ou potentiels importants pour la santé et la sécurité du public et des travailleurs et l'environnement et remédier aux carences identifiées faisant obstacle à l'avènement d'une gestion écologiquement rationnelle ;

h) Transparence et vérification : adopter des dispositions favorisant la transparence et les constats dans le cas de chacun des volets susmentionnés, sous réserve qu'une protection appropriée des informations confidentielles concernant l'entreprise soit assurée. Cela peut aider l'installation à donner au public l'assurance que son fonctionnement et ses activités sont compatibles avec une gestion écologiquement rationnelle. Ces dispositions peuvent prévoir la participation d'une tierce partie aux audits et inspections.

2.1.6 Enfin, il a été recommandé aux groupes de projet du Partenariat de prendre en considération toutes les recommandations figurant dans le rapport sur les critères régissant la gestion écologiquement rationnelle lors de la conception et de la mise en œuvre de leurs orientations techniques et projets pilotes.

2.2 Recommandations

2.2.1 *Recommandations concernant les pays*

2.2.1.1 Les pays devraient réviser les mesures en vigueur leur permettant de s'acquitter de leurs obligations au titre de la Convention de Bâle et d'appuyer la mise en œuvre des recommandations applicables figurant dans le document d'orientation concernant l'élaboration des directives techniques pour la gestion écologiquement rationnelle des déchets visés par la Convention de Bâle^{vii}.

2.2.1.2 Les pays membres de l'OCDE devraient réviser les mesures en vigueur pour appuyer la mise en œuvre des dispositions applicables de la recommandation C(2004)100 du Conseil de l'OCDE sur la gestion écologique des déchets (voir annexe B)^{viii} ainsi que la directive technique de l'OCDE sur la gestion écologique de flux spécifiques de déchets : ordinateurs personnels usagés et mis au rebut (ENV/EPOC/WPWPR(2001)3/FINAL)^{ix}.

2.2.1.3 Au cas où des systèmes internes de gestion de l'environnement seraient mis en place au titre d'une approche nationale en matière de gestion écologiquement rationnelle, il conviendrait d'envisager en particulier la mise au point d'un système de gestion de l'environnement expressément conçu pour les petites et moyennes entreprises. Quel que soit le système retenu, il est recommandé aux gouvernements ou aux grandes sociétés de se doter d'un programme pour aider ces entreprises aux fins d'information et d'échange de savoir-faire.

2.2.1.4 Les politiques et programmes nationaux mis en œuvre conformément aux directives techniques du Partenariat devraient permettre d'être mieux à même de respecter les accords et protocoles internationaux applicables ainsi que les obligations juridiques internes concernant la gestion des déchets.

2.2.2 *Recommandations concernant les installations*

2.2.2.1 Les installations devraient veiller à ce que des mesures soient prises pour établir la conformité avec les critères ci-après en matière de gestion écologiquement rationnelle :

a) Adhésion de la direction à une approche systématique : elle doit montrer qu'elle entend recourir à une approche systématique pour parvenir à une gestion écologiquement rationnelle de tous les aspects des opérations de l'installation considérée, ce qui suppose souvent l'existence d'un système de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité ;

b) Évaluation des risques : déterminer les risques réels et/ou potentiels pour la santé du public et des travailleurs, pour la sécurité et l'environnement liés aux activités, aux produits et aux services ;

c) Prévention et réduction maximum des risques : éliminer les risques dans la mesure du possible et, en tout état de cause, s'employer à réduire le plus possible les risques et menaces réels et potentiels liés aux activités, aux produits et aux services pesant sur la santé et la sécurité du public et des travailleurs ainsi que sur l'environnement ;

d) Obligations juridiques : recenser les obligations juridiques en vigueur, en prendre connaissance et s'employer à les respecter, notamment celles prescrites par la législation, les lois et les règlements ; les décrets et les directives ; les permis, les licences et les certificats d'approbation ou d'autres formes d'autorisation ; les arrêtés des organismes chargés de la réglementation ; et/ou les jugements des juridictions ou tribunaux administratifs. Les installations devraient aussi prendre en considération le droit coutumier ou autochtone, les traités, les conventions et les protocoles ;

e) Sensibilisation, compétence et formation : veiller à ce que les employés soient suffisamment conscients de la nécessité de gérer efficacement les risques professionnels et qu'ils disposent d'une compétence et d'une formation appropriées pour ce faire ;

f) Archivage des données et mesures des résultats : archiver, contrôler, suivre et évaluer les résultats des installations en ce qui concerne l'avènement d'une gestion écologiquement rationnelle ;

g) Mesures correctrices : adopter des mesures appropriées pour s'attaquer aux risques réels et/ou potentiels importants pour la santé et la sécurité du public et des travailleurs et l'environnement et remédier aux carences identifiées faisant obstacle à l'avènement d'une gestion écologiquement rationnelle ;

h) Transparence et vérification : adopter des dispositions favorisant la transparence et les constats dans le cas de chacun des volets susmentionnés, sous réserve qu'une protection appropriée des informations confidentielles concernant l'entreprise soit assurée. Cela peut aider l'installation à donner au public l'assurance que son fonctionnement et ses activités sont compatibles avec une gestion écologiquement rationnelle. Ces dispositions peuvent prévoir la participation d'une tierce partie aux audits et inspections.

- 2.2.2.2 Les installations devraient réviser les mesures en vigueur ayant pour objet d'aider à l'application des recommandations du document d'orientation de la Convention de Bâle relatives à la préparation de directives techniques pour la gestion écologiquement rationnelle des déchets visés par la Convention de Bâle^x.
- 2.2.2.3 Les installations devraient réviser les mesures en vigueur ayant pour objet de faciliter l'application des recommandations des documents d'orientation du Partenariat et d'autres directives applicables au titre de la Convention de Bâle.
- 2.2.2.4 Les installations situées dans les pays membres de l'OCDE devraient également réviser les mesures en vigueur pour appuyer la mise en œuvre des dispositions applicables de la recommandation C(2004)100 du Conseil de l'OCDE sur la gestion écologique des déchets ainsi que la directive technique de l'OCDE sur la gestion écologique de flux spécifiques de déchets : ordinateurs personnels usagés et mis au rebut (ENV/EPOC/WPWPR(2001)3/FINAL).
- 2.2.3 *Recommandations à prendre en considération lorsqu'on envisage d'entreprendre des activités concernant la gestion des équipements informatiques usagés et en fin de vie^{vi}*
- 2.2.3.1 Il conviendrait de tenir compte de toutes les recommandations figurant dans le présent document.
- 2.2.3.2 Il conviendrait d'envisager, lorsque l'on conçoit des documents techniques et des projets pilotes, de hiérarchiser les différentes opérations de gestion de déchets. Par ordre de préférence décroissant il est proposé la hiérarchisation suivante : prévention ; réduction au minimum ; réutilisation ; recyclage ; valorisation énergétique ; et élimination. On s'efforcera de préférence de saisir toutes les occasions possibles de gestion de déchets aux niveaux les plus élevés de cette hiérarchie. Ce qui n'exclut pas que l'on puisse envisager d'autres questions liées aux divers stades des cycles de vie des produits et aux impacts des opérations des installations telles que la production et le rejet éventuel de déchets dangereux ainsi qu'à la possibilité de réduire et d'éviter les émissions de gaz à effets de serre.
- 2.2.3.3 Il conviendrait de prendre en considération les différences existant entre les déchets dangereux et les déchets non dangereux ainsi qu'entre les procédés dangereux et ceux qui ne le sont pas.
- 2.2.3.4 Les opérations de remise à neuf ou de recyclage ne devraient pas être déconseillées, sachant en particulier que chaque pays dispose d'une certaine latitude pour accroître le taux de récupération écologiquement rationnelle de déchets présentant peu de risques.
- 2.2.3.5 Les mesures et activités concernant expressément une installation devraient être recensées. Il pourrait s'agir entre autres de toute vérification appropriée à laquelle pourraient procéder les exploitants de l'installation pour démontrer qu'ils observent chacun des critères régissant la gestion écologiquement rationnelle.
- 2.2.3.6 Il conviendrait d'envisager l'élaboration de listes de mesures progressives à adopter par une installation pour chacun des huit critères régissant la gestion écologiquement rationnelle. Ce type de liste peut

- favoriser l'amélioration continue de la gestion écologiquement rationnelle en permettant aux installations de déterminer rapidement le type de mesures qu'elles devraient adopter pour passer des niveaux de gestion écologiquement rationnelle inférieurs aux niveaux supérieurs.
- 2.2.3.7 Il conviendrait de déterminer les options réalistes et les ressources potentielles dont on dispose pour intégrer les activités du secteur non structuré aux programmes locaux, régionaux et nationaux des pays en développement et des pays à économie en transition en ayant pour objectif final de faciliter le passage de ces activités dans le secteur structuré.
- 2.2.3.8 Il conviendrait de prévoir des solutions auto-entretenues et économiquement viables pour appuyer la mise en œuvre durable des activités des projets pilotes du Partenariat ayant pour objet la collecte, la remise à neuf et le recyclage des équipements informatiques usagés et en fin de vie selon des modalités conformes aux critères de gestion écologiquement rationnelle.
- 2.2.3.9 Il conviendrait de concevoir des incitations et des mesures d'allègement pour les installations afin de favoriser l'application des directives techniques du Partenariat.
- 2.2.3.10 Il conviendrait, lorsque l'on conçoit des directives techniques et des projets pilotes, de tenir compte de la taille de l'entreprise, en particulier lorsqu'il s'agit d'entreprises petites et moyennes, des types de déchets et de leur volume, de la nature des opérations et de la législation nationale.
- 2.2.3.11 Contrairement aux grandes installations, on doit pouvoir, s'agissant des petites et moyennes entreprises, simplifier les procédures nécessaires pour l'obtention d'homologations/l'enregistrement ainsi que les obligations en matière de communication de données. Ainsi, les rapports concernant l'environnement, la santé et la sécurité pourraient être rendus publics tous les trois ans (plutôt que tous les ans comme cela est exigé pour les grandes installations). Toutefois, ces incitations et/ou ces mesures d'allègement ne devraient en aucune façon compromettre les mesures efficaces et appropriées adoptées pour protéger la santé et la sécurité du public et des travailleurs ou l'environnement relevant de la démarche de l'installation visant à parvenir à une gestion écologiquement rationnelle. En conséquence, il n'est pas indiqué d'autoriser des vérifications simplifiées ou moins nombreuses des installations des petites et moyennes entreprises des pays qui ne sont pas membres de l'OCDE.
- 2.2.3.12 Il conviendrait de prendre en considération le fait que les petites et moyennes entreprises dont les activités présentent peu de risques, voire aucun, ont besoin de plans d'urgence bien moins importants.
- 2.3 Pour de plus amples informations sur les recommandations concernant les critères de gestion écologiquement rationnelle et leurs annexes, se reporter au document intitulé « Recommandations concernant les critères de gestion écologiquement rationnelle »^{xiii}.

3. Mouvements transfrontières d'équipements informatiques usagés et en fin de vie

3.1 Résumé

3.1.1 En ce qui concerne les mouvements transfrontières d'équipements informatiques usagés et parvenus à l'état de déchets, l'on s'en référera aux directives techniques sur les mouvements transfrontières de déchets électriques et électroniques et d'équipements électriques et électroniques usagés, en particulier en ce qui concerne la distinction entre déchets et non-déchets au sens de la Convention de Bâle (document UNEP/CHW.12/5/Add.1/Rev.1) qui ont été adoptées, à titre provisoire, par la Conférence des Parties à sa douzième réunion par la décision BC-12/5. En outre, la présente section fournit des orientations spécifiques aux mouvements transfrontières d'équipements informatiques usagés et parvenus à l'état de déchets.

3.2 Recommandations

- 3.2.1 Conformément aux directives et aux rapports du Partenariat concernant les critères de gestion écologiquement rationnelle, chaque pays d'importation doit prendre des mesures en vue de la mise en place d'infrastructures appropriées permettant de garantir que les équipements informatiques parvenus à l'état de déchets seront collectés et recyclés dans des installations adhérant aux principes de la gestion écologiquement rationnelle, soit dans le pays même soit à l'extérieur.
- 3.2.2 Les équipements informatiques usagés sont considérés suffisamment bien emballés si l'on a suivi les directives relatives à l'emballage qui sont indiquées dans l'appendice III.

4 Essais, remise à neuf et réparation des équipements informatiques usagés^{xiii}

4.1 Résumé

4.1.1 La présente section donne des informations sur les essais, la remise à neuf et la réparation écologiquement rationnels des équipements usagés qui reposent sur la directive concernant ces questions^{xiv}, que l'on peut obtenir auprès du secrétariat de la Convention. La directive favorise une plus grande réutilisation de ces équipements informatiques et la gestion écologiquement rationnelle de tout équipement ou composant informatique mis au rebut. À l'appendice VII figure un processus type de remise à neuf et de réparation. Prolonger la vie des équipements informatiques a généralement d'heureux effets sur l'environnement en réduisant la demande de ressources naturelles et en favorisant la prévention de la production de déchets. Remettre à neuf et réparer les équipements informatiques usagés en recourant à des procédés écologiquement rationnels peut exiger une gamme étendue de compétences spécialisées et de réglementations fonctionnelles se rapportant aux équipements concernés pour assurer l'efficacité du processus et réduire le plus possible les incidences sur la santé humaine et l'environnement. Étant donné la complexité du marché des équipements informatiques, l'objectif consiste à fournir des directives générales qui seront utiles au cours des années à venir et à orienter les installations de remise à neuf partout dans le monde.

4.1.2 La directive sur les essais, la remise à neuf et la réparation écologiquement rationnels des équipements informatiques usagés comprend quatre parties :

a) La première partie donne des informations générales sur la directive, son objectif et son utilisation. Elle comporte aussi une liste de critères régissant la gestion écologiquement rationnelle présentant une utilité pour la remise à neuf ou la réparation des équipements informatiques usagés ;

b) La deuxième partie donne une orientation valable pour les installations de remise à neuf. Elle porte sur les mesures que les installations de remise à neuf et de réparation et les gestionnaires des installations peuvent mettre en place pour veiller à ce que les équipements informatiques usagés fassent l'objet d'une gestion écologiquement rationnelle, et traite de chacun des critères régissant la gestion écologiquement rationnelle du groupe de projet du Partenariat chargé de la question des critères ;

c) La troisième partie donne une orientation supplémentaire valable pour les installations de remise à neuf et de réparation en vue de favoriser davantage la gestion écologiquement rationnelle. Elle comporte un diagramme concernant le processus de remise à neuf et une directive sur le triage des équipements pouvant être remis à neuf et ceux qui ne peuvent l'être. On y trouve des conseils sur la sécurisation des données et leur destruction ainsi que sur le démantèlement. L'un des éléments les plus importants est le conseil sur les essais auxquels sont soumis les équipements usagés préalablement à leur réutilisation de façon à garantir leur fonctionnement, y compris celui des batteries. Enfin, des indications concernant l'étiquetage et la documentation, l'emballage et le stockage ainsi que la manutention des équipements remis à neuf et réparés y figurent ;

d) Dans la quatrième partie l'on trouve des indications sur la commercialisation, le don (dans l'appendice VIII sont énoncés des principes destinés aux donateurs) et le redéploiement des équipements informatiques remis à neuf et réparés ainsi que de leurs composants.

4.1.3 Ces informations devraient aussi être utiles aux particuliers, aux sociétés et aux organismes prenant part aux programmes de collecte et de transport d'équipements informatiques usagés et remis à neufs ainsi qu'aux consommateurs qui utilisent les équipements remis à neuf. Toute organisation prenant part à l'achat ou à la vente d'équipements informatiques destinés à la réutilisation devrait également trouver ces informations utiles.

4.2 Recommandations

4.2.1 Recommandations concernant les mesures que doivent prendre les installations pour favoriser la gestion écologiquement rationnelle

4.2.1.1 La direction de l'installation doit veiller à ce qu'une approche systématique soit mise en place pour que les opérations se déroulent d'une manière écologiquement rationnelle. Cette politique devrait reposer sur une abondante documentation et être mise en œuvre au moyen d'un plan d'action concernant la gestion écologiquement rationnelle, qui devrait prévoir une révision et une mise à niveau continues du système. Il conviendrait de faire preuve de prudence lorsque l'on communique et expose la politique de l'organisation et la réglementation régissant la gestion écologiquement rationnelle à tous les membres du personnel, aux sous-traitants et aux visiteurs.

- 4.2.1.2 La direction devrait chercher à recenser les menaces et les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs et l'environnement associés aux activités, aux produits et aux services que supposent la remise à neuf et la réparation.
- 4.2.1.3 Après avoir évalué les risques et les dangers pour la santé et la sécurité des travailleurs ainsi que pour l'environnement liés aux activités de remise à neuf et de réparation, la direction devrait s'employer à les réduire le plus possible ou à les éliminer en créant et en préservant un milieu de travail sans danger favorable au bien-être de tous ceux qui prennent part à ces activités ainsi qu'en mettant en place des mécanismes de sensibilisation et de formation de grande qualité.
- 4.2.1.4 Toutes les installations de remise à neuf et de réparation devraient procéder à des évaluations à intervalles réguliers pour déterminer quelles sont les législations, les règlements et les autorisations qui leur sont applicables et comment les appliquer de façon à garantir le respect de toutes les obligations en vigueur. Elles devraient rechercher les meilleures orientations et formations disponibles pour bien comprendre et appliquer la réglementation.
- 4.2.1.5 Des registres consignants des données résultant d'inspections, d'essais et d'évaluations des résultats des installations en matière de remise à neuf et de réparation écologiquement rationnelles d'équipements informatiques usagés devraient être établis et être mis à la disposition des clients, des auditeurs et des autorités de régulation conformément aux législations applicables et aux principes d'une gestion écologiquement rationnelle.
- 4.2.1.6 Les installations de remise à neuf et de réparation traitant des produits potentiellement dangereux pour la santé et la sécurité des travailleurs et l'environnement devraient disposer de procédures étayées prévoyant des inspections et la surveillance des risques. De plus, il pourrait y avoir des obligations réglementaires auxquelles satisfaire.
- 4.2.1.7 Une déclaration de conformité avec un système de gestion écologiquement rationnelle et des normes de recyclage électronique accréditées est souhaitable et aidera les gouvernements et d'autres intéressés à évaluer les opérations et installations de remise à neuf et de réparation. Dans la mesure du possible, cette déclaration de conformité devrait être établie par un organisme indépendant accrédité pour vérifier les normes applicables (se reporter à l'appendice XI pour de plus amples informations sur les systèmes d'homologation).
- 4.2.2 Recommandations concernant les opérations de remise à neuf/réparation
- 4.2.2.1 Les gestionnaires des installations devraient définir une politique précisant le type d'équipements informatiques qu'ils acceptent de remettre à neuf ou de réparer dans leurs installations en fonction de leurs moyens techniques.
- 4.2.2.2 Les installations procédant à la remise à neuf ou à la réparation des équipements informatiques usagés devraient prendre des mesures pour recenser et trier les équipements informatiques devant être remis à neuf ou réparés pour les séparer de ceux qui devraient être recyclés et dont les matériaux devraient être récupérés.
- 4.2.2.3 Les rénovateurs ne devraient vendre, transférer ou transporter que les équipements informatiques pouvant l'être après évaluation ou dont des essais satisfaisants auront permis de déterminer qu'ils sont en état de fonctionner (appendice IV).
- 4.2.2.4 Les installations de remise à neuf et de réparation devraient procéder au stockage et à la manutention des équipements informatiques usagés avant traitement en veillant à protéger ces équipements de façon à réduire les risques de rejets dangereux éventuels dans l'environnement et les risques de blessure pour les travailleurs.
- 4.2.2.5 Les rénovateurs devraient empêcher la divulgation des données stockées sur les équipements informatiques usagés qu'ils reçoivent et traitent et devraient chercher à détruire ces données par des moyens électroniques.
- 4.2.2.6 Les installations de remise à neuf et de réparation devraient veiller à ce qu'il soit procédé à un étiquetage satisfaisant des équipements remis à neuf ou réparés ou à l'établissement d'une documentation appropriée les concernant. Les étiquettes ou la documentation devraient, lorsque cela est pertinent et possible, faire état du type d'équipement, du modèle et du numéro de série, de l'année de fabrication, de la date de réparation ou de remise à neuf, des évaluations et essais qui auraient été réalisés, et confirmer que l'équipement remis à neuf ou réparé est en état d'être réutilisé.
- 4.2.2.7 Les installations de remise à neuf et de réparation devraient utiliser les directives établies au titre de la Convention pour s'assurer que les installations de récupération et de recyclage des matériaux situées en aval fonctionnent selon des modalités garantissant la protection de l'environnement et de la santé et la sécurité des travailleurs et qu'elles respectent les obligations énoncées par la Convention. Ces

installations de recyclage devraient tenir compte du chapitre 5 du présent document d'orientation, de la directive établie au titre du Partenariat sur la récupération et le recyclage des matériaux des équipements informatiques en fin de vie et des directives de l'Organisation internationale du Travail sur les Systèmes de sécurité et de la santé au travail^{xv}

- 4.2.2.8 Les installations de remise à neuf devraient veiller à ce que tous les équipements informatiques, leurs composants (batteries, unités d'affichage à écran cathodique, éléments contenant du mercure et circuits imprimés) ainsi que les résidus destinés à des opérations de récupération, de recyclage et d'élimination des matériaux soient conditionnés en prévision de leur expédition et transport ultérieurs dans le respect absolu de toutes les législations applicables, y compris celles concernant la mise en œuvre au niveau national de la Convention (voir chapitre 3 du présent document d'orientation) et d'accords multilatéraux sur le commerce des déchets.
- 4.2.3 Recommandations concernant la commercialisation et le redéploiement des équipements informatiques remis à neuf ou réparés
 - 4.2.3.1 Toute organisation commercialisant des équipements informatiques usagés devraient veiller à ce que ces équipements continuent d'être conformes à toutes les normes et obligations applicables stipulés par l'industrie et les pouvoirs publics, y compris les caractéristiques de fonctionnement du produit telles qu'initialement définies.
 - 4.2.3.2 La documentation accompagnant les équipements usagés remis à neufs ou réparés devrait certifier les essais auxquels les équipements ont été soumis pour vérifier qu'ils sont en état de marche et peuvent être utilisés comme prévu (appendice VI).

5 Récupération et recyclage des matériaux des équipements informatiques en fin de vie^{xvi}

5.1 Résumé

- 5.1.1 La présente section donne des informations sur la récupération et le recyclage écologiquement rationnels des matériaux des équipements informatiques en fin de vie telles que définis par la directive sur la question^{xvii}, qui peut être obtenue auprès du secrétariat de la Convention. La directive donne un avis sur les meilleures pratiques en matière de récupération et de recyclage écologiquement rationnels des matériaux des équipements informatiques en fin de vie et concerne le recyclage de tous les composants des équipements informatiques, dont les ordinateurs personnels et les périphériques ; les unités centrales (UC), les ordinateurs de bureau et portatifs ; les moniteurs ; les unités d'affichage à écran cathodique et les écrans plats à cristaux liquides ; les claviers et les souris ; les imprimantes et les lecteurs. On y traite également de la question de l'adaptation des infrastructures actuelles en matière de récupération et de recyclage des matériaux et de leur capacité à traiter le volume croissant d'équipements informatiques obsolètes qui sont dirigés vers des installations de récupération et de recyclage des matériaux plutôt que vers des décharges, des incinérateurs ou d'autres moyens d'élimination finale.
- 5.1.2 La directive concernant la récupération et le recyclage écologiquement rationnels des matériaux des équipements informatiques et en fin de vie comporte 11 parties :
- a) Les parties 1 à 4 consistent en un résumé analytique et en une introduction où l'on recense les types de matériaux visés et où l'on identifie un certain nombre de matériaux communs aux équipements informatiques ;
 - b) La cinquième partie présente des orientations sur les pratiques en matière de recyclage des installations étayés par une série de diagrammes ;
 - c) Dans la sixième partie, on explique comment sécuriser le stockage des matériaux et comment transporter ceux-ci lorsqu'ils sont expédiés en vue d'autres traitements ;
 - d) Les septième et huitième parties traitent des procédés de récupération des matériaux ainsi que de la gestion et de l'élimination de différents types de résidus provenant des opérations de récupération ;
 - e) Dans la neuvième partie on recense les obligations juridiques auxquelles sont soumises les installations de récupération et de recyclage des matériaux et les mesures à prendre pour respecter les législations et réglementations applicables en matière de santé, de sécurité et d'environnement ;
 - f) Dans la dixième partie on souligne les considérations commerciales concernant la mise en place d'opérations de récupération des matériaux économiquement et écologiquement rationnelles ;
 - g) La onzième partie consiste en recommandations destinées aux autorités nationales concernant les programmes et politiques pouvant être mis en œuvre pour assurer la récupération et le recyclage écologiquement rationnels et rentables des matériaux des équipements informatiques en fin de vie.
- 5.1.3 En théorie, la gestion écologiquement rationnelle devrait permettre de trouver une utilisation avantageuse pour chaque élément d'un équipement informatique en fin de vie (appendice IX), depuis leur réutilisation directe sous la forme d'un ordinateur complet jusqu'à leur incorporation dans des granulats destinés à la construction. Toutefois, en pratique, la récupération des matériaux se heurte à des limites économiques et certains des résidus traités au cours des six étapes de récupération des matériaux devront faire l'objet d'une élimination finale en veillant à protéger soigneusement l'environnement.
- 5.1.4 Les équipements informatiques contiennent plus de 60 types de constituants métalliques et d'autres matériaux : des constituants primaires tels que l'acier, en grande quantité, des constituants moins importants tels que l'argent, que l'on trouve en petite quantité, et des constituants en très petite quantité ou en traces tels que l'or. Évidemment, les quantités exactes de matériaux diffèrent selon les fabricants et les éléments des équipements considérés et évoluent en fonction des technologies. Les installations qui récupèrent les matériaux des équipements informatiques en fin de vie doivent s'attendre à traiter des équipements nouveaux comme anciens aux technologies nouvelles et anciennes.
- 5.1.5 Pour certains des matériaux tels que l'acier, les risques ou les préoccupations suscités sont peu nombreux ou ne présentent aucune caractéristique particulière. D'autres peuvent présenter des risques lorsqu'ils sont brisés, broyés, déchiquetés ou fondus à moins que des méthodes de gestion écologiquement rationnelle soient utilisées. De plus, d'autres substances peuvent être utilisées ou produites lors du recyclage ; il existe trois principaux groupes de substances qui peuvent être émises au cours de la récupération des

matériaux et qui devraient susciter des préoccupations, à savoir les constituants originaux des équipements informatiques tels que le plomb et le mercure, les substances qui peuvent être ajoutées à certains procédés de récupération telles que le cyanure et les substances qui peuvent se former au moment du recyclage telles que les dioxines. Il convient de prendre des mesures pour éviter les rejets de ces substances.

- 5.1.6 Pour protéger les travailleurs et les communautés, les installations de récupération des matériaux doivent prendre des mesures régies par des critères de gestion écologiquement rationnelle. Ces critères convergent pour orienter les installations de récupération des matériaux et les aider à parvenir à une gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques et à la récupération des matériaux. Les installations devront obtenir des informations techniques plus détaillées que celles que fournit la directive pour déterminer exactement la technologie et les pratiques les plus appropriées et les plus efficaces ; cependant, la directive devrait leur donner une vue d'ensemble sur un bon nombre d'étapes de récupération des matériaux et sur la façon dont elles convergent vers le même but.
- 5.1.7 Lorsqu'elles appliquent les critères définissant une gestion écologiquement rationnelle, les installations procédant à la récupération des matériaux devraient d'abord récupérer les équipements informatiques en fin de vie, mais exclusivement ceux qu'elles sont prêtes à accepter et à traiter et pour lesquels elles disposent des qualifications et des autorisations requises. Elles devraient ensuite retirer et séparer soigneusement les constituants qui posent le plus de problèmes, c'est-à-dire ceux qui contiennent des substances dangereuses pouvant contaminer d'autres matériaux – mercure, batteries et tubes cathodiques qui doivent habituellement faire l'objet d'un traitement plus poussé et/ou d'une élimination finale écologiquement rationnelle. La récupération des matériaux restants des équipements informatiques consiste alors, d'une façon générale, en une longue succession d'étapes et de procédés dont certains durent des mois et qui chacun valorise le produit. Toutes ces opérations peuvent aussi aboutir aux rejets de substances dangereuses de sorte qu'une formation et une protection appropriées des travailleurs constituent des éléments nécessaires de la gestion rationnelle des installations, outre la protection des communautés. D'une façon générale, chacune des étapes devrait avoir pour objet d'opérer le triage des matériaux complexes et, dans toute la mesure du possible, de séparer et de regrouper les différents constituants selon les spécifications et les exigences en matière de qualité convenues avec les installations de traitement assurant leur gestion écologiquement rationnelle en aval, afin d'optimiser leur valeur et les quantités récupérées. Chaque étape produit un matériau plus concentré qui acquiert plus de valeur en tant qu'intrant pour un autre procédé jusqu'à ce que le matériau soit prêt à être commercialisé en tant que nouveau produit. Qui plus est, la récupération des matériaux des équipements informatiques est une opération qui permet non seulement de réduire le plus possible les volumes de déchets à éliminer, mais qui est aussi écologiquement plus rationnelle que l'extraction des mêmes matériaux du milieu naturel.
- 5.1.8 Les installations de récupération des matériaux font parfois appel à de la main d'œuvre pour les opérations de récupération mais recourent également à des procédés mécaniques et perfectionnés de triage. Bon nombre d'installations utilisent les deux solutions et privilégient celle qui est la plus efficace pour une opération déterminée. Dans les pays en développement et les pays à économie en transition où le coût de la main-d'œuvre est relativement bas, on recourt plus souvent au démantèlement manuel, ce qui crée des emplois. Même dans les pays développés, l'expérience montre que le démantèlement et le triage manuels peuvent, avec des précautions appropriées, constituer une étape complémentaire utile permettant de maximiser le pourcentage de matériaux récupérés. Certaines compétences techniques et, le plus important, une connaissance des éléments pouvant contenir des substances dangereuses (commutateurs contenant du mercure, condensateurs contenant des PCB et autres, et plastiques contenant des retardateurs de flamme bromés) sont essentielles pour les opérations de démantèlement manuel et le traitement et l'élimination connexes. Un programme de formation et d'éducation en matière de risques dans le cadre de l'initiation préalable à l'entrée en fonction ainsi que des mesures d'évaluation continue et de perfectionnement professionnel devraient être prévus pour tous les travailleurs impliqués dans des opérations de démantèlement. Cela peut donner des matériaux propres et des composants en état de marche triés, tels que des puces électroniques et des fils ou des câbles, qu'on peut envoyer à d'autres installations mécanisées pour une récupération plus poussée des matériaux. Ces opérations toutefois ne sont pas sans présenter des risques d'exposition aux substances dangereuses de sorte qu'une attention particulière doit être prêtée à la santé, à la sécurité et à l'environnement.
- 5.1.9 Les opérations de récupération des matériaux qui sont mécanisées et recourent aux déchiqueteurs, aux broyeurs et aux techniques de séparation, seront plus vraisemblablement des opérations se déroulant à grande vitesse et traitant d'importants volumes de matériaux, comportant plusieurs étapes de déchiquetage suivies d'opérations complexes d'identification et de séparation des plastiques et des métaux par des procédés optiques et la technologie des rayons-X, des méthodes électromagnétiques (pour les métaux non ferreux) et les courants de Foucault (pour le cuivre et l'aluminium).

- 5.1.10 Les flux de métaux concentrés obtenus sont habituellement soumis à d'autres opérations d'affinage par des procédés de pyrométallurgie et/ou d'hydrométallurgie. Les déchets d'acier peuvent être traités dans des fours à arc électriques pour obtenir un nouvel acier. Les déchets d'aluminium peuvent être traités dans des fours à aluminium secondaire pour obtenir un nouvel aluminium. Les déchets de cuivre, de métaux précieux et d'autres métaux non ferreux spéciaux sont habituellement récupérés sur les circuits imprimés des ordinateurs et d'autres éléments ou fractions par des procédés pyrométallurgiques et/ou des méthodes d'affinage hydrométallurgiques correspondant à des métaux déterminés. Dans le secteur non structuré, les opérations de récupération d'éléments de circuits imprimés et d'autres matériaux contenant des métaux précieux, telles que la lixiviation à l'acide, sont inefficaces et exposent les travailleurs, les communautés et l'environnement au cyanure, à des acides puissants, à des gaz dangereux et à d'autres risques.
- 5.1.11 Certains tubes cathodiques qui fonctionnent encore peuvent être réutilisés tels quels ou servir à la fabrication d'écrans de téléviseurs ou d'autres appareils électroniques. Lorsqu'ils ne peuvent être réutilisés, le verre qui les compose, une fois nettoyé et trié, peut être utilisé pour fabriquer des tubes cathodiques neufs. Cependant, des techniques nouvelles et différentes d'affichage ont entraîné une baisse de la demande de verre récupéré sur les tubes cathodiques, tendance qui est appelée à continuer à l'avenir. Parallèlement, les options traditionnelles de valorisation matière utilisées pour le verre de ces tubes, en particulier celles permettant d'en récupérer le plomb, sont en train de disparaître progressivement. Il est nécessaire de trouver d'autres utilisations pour les fractions obtenues (provenant de la dalle ou du cône, mélangées ou séparées) ou de les éliminer sans risque conformément à la législation applicable en matière d'environnement. De nouvelles applications du verre des tubes cathodiques se font jour à l'heure actuelle dans le secteur des industries manufacturières. Pour ces applications, il est recommandé de séparer le verre de la dalle, qui peut ne pas renfermer de plomb, de celui du cône, qui en contient, afin de pouvoir garantir un recyclage sans risque. Le verre de dalle peut, par exemple, s'utiliser sous forme de calcin dans la production de laine de verre ou de matériaux de construction. On peut aussi s'en servir pour fabriquer des matériaux abrasifs ou réfléchissants qui, toutefois, ne permettent pas son recyclage. D'autres utilisations sont également à l'étude, mais les options disponibles pour le verre de cône, qui contient du plomb, sont très limitées. Dans tous les cas, les couches de phosphore qui recouvrent le verre devraient être enlevées et traitées de manière écologiquement rationnelle. Néanmoins, il convient de veiller scrupuleusement à ce qu'aucun verre de cône ne soit utilisé dans des applications donnant au plomb qu'il contient la possibilité de s'échapper ou de nuire autrement à la santé humaine ou à l'environnement. Tout verre de cône qu'on ne peut ni recycler ni utiliser autrement devrait être éliminé de manière écologiquement rationnelle.
- 5.1.12 Les écrans d'affichage à cristaux liquides peuvent contenir des lampes à mercure pour le rétro-éclairage, qui devraient être démantelées précautionneusement à la main avant d'être traitées ou gérées dans des systèmes clos hautement mécanisés (nouvelles technologies). Les lampes à mercure devraient être soigneusement emballées et expédiées à des installations spécialisées dans la récupération du mercure. Les concentrations de mercure dans l'atmosphère et l'environnement des lieux de travail devraient être régulièrement vérifiées.
- 5.1.13 Les plastiques peuvent être recyclés lorsqu'ils sont séparés par catégorie et ne contiennent pratiquement pas de métaux ou d'autres contaminants. Ils devraient également ne pas contenir certains retardateurs de flamme bromés dangereux à moins que ceux-ci puissent être retirés ou réutilisés comme retardateurs de flamme en toute légalité. Les plastiques peuvent être utilisés dans les opérations de fusion comme combustible ou agents réducteurs lorsque les émissions des fonderies sont soigneusement contrôlées, en particulier pour ce qui est des dioxines et des furanes.
- 5.1.14 Les batteries provenant des équipements informatiques, qui pour la plupart sont maintenant des batteries au lithium ou au nickel-hydrure métallique, devraient faire l'objet d'une évaluation de leur aptitude à la réutilisation effectuée par rapport aux critères de contrôle et de performance minimum des batteries énoncés dans la directive du Partenariat sur les essais, la remise à neuf et la réparation écologiquement rationnels des équipements informatiques usagés. Lorsqu'une batterie n'est plus utilisable, elle ne devrait être traitée que dans des installations agréées capables d'assurer la gestion sans risque des caractéristiques de danger telles que la corrosivité et la toxicité. Les bornes de chaque batterie devraient être pourvues d'une couverture ou séparation physique destinée à éviter toute décharge électrique pouvant entraîner un incendie ou une explosion durant leur transport et leur manutention. Les métaux les plus intéressants sont les cobalts, le nickel et le cuivre ; le lithium pourrait aussi devenir une substance intéressante du point de vue de la récupération.
- 5.1.15 Les résidus des systèmes de contrôle des opérations de traitement et de la pollution qui ne peuvent être récupérés de manière efficace sont susceptibles de contenir des métaux et d'autres substances suscitant des préoccupations qu'il conviendrait de gérer avec soin, souvent comme des déchets dangereux. Il s'agit des filtres à sacs et des poussières qu'ils contiennent, des résidus de lavage des filtres, des poussières de verre, du phosphore, des plastiques et des scories. Parce que ces résidus contiennent vraisemblablement

des métaux, des plastiques et des halogènes, l'élimination dans un incinérateur non couplé avec un système de contrôle de la pollution efficace est à écarter. De même, il est également déconseillé d'éliminer les résidus des opérations de traitement dans des décharges non contrôlées, car ils peuvent libérer des constituants dangereux.

- 5.1.16 De nombreux résidus produits au cours des différentes étapes de récupération des matériaux sont destinés à d'autres opérations de récupération plus poussée ou à une élimination finale et seront classés comme des déchets dangereux. Il importe donc que les installations de récupération des matériaux, de valorisation énergétique et d'élimination utilisées pour traiter les déchets dangereux se voient délivrer des autorisations et licences en bonne et due forme et respectent les législations locales, nationales, régionales, multilatérales et internationales applicables. Ces législations peuvent comporter des dispositions prévoyant l'application de la Convention de Bâle lorsqu'il y a un mouvement transfrontière, ce qui est fréquent dans le cas des équipements informatiques en fin de vie.

5.2 Recommandations

5.2.1 *Buts et objectifs*

- 5.2.1.1 Les installations de récupération de matériaux, de valorisation énergétique et d'élimination devraient être en possession d'autorisations et de licences en bonne et due forme et devraient respecter toutes les législations applicables – locales, nationales, régionales, multilatérales et internationales. Ces législations devraient comporter des dispositions prévoyant l'application de la Convention de Bâle chaque fois qu'il y a mouvement transfrontière, ce qui arrive fréquemment dans le cas des équipements informatiques en fin de vie et des résidus.
- 5.2.1.2 Les Parties et les signataires de la Convention sont encouragés à mettre en œuvre des politiques et/ou programmes favorisant la récupération des matériaux et le recyclage écologiquement et économiquement rationnels des équipements informatiques en fin de vie.
- 5.2.1.3 Conformément à la Déclaration de Bâle sur la gestion écologiquement rationnelle, les équipements informatiques usagés devraient être soustraits aux opérations d'élimination telles que la mise en décharge et l'incinération, et faire l'objet de programmes de collecte bien conçus pour être soumis à des pratiques plus rationnelles du point de vue environnemental telles que la réutilisation, la remise à neuf et la récupération des matériaux et le recyclage.
- 5.2.1.4 Il importe que la collecte des équipements informatiques en fin de vie soit efficace (ce qui n'est pas habituellement le cas aujourd'hui, même dans les pays industrialisés). Au besoin, un financement devrait être assuré aux fins de collecte.
- 5.2.1.5 La récupération des matériaux et le recyclage écologiquement rationnels des équipements informatiques en fin de vie supposent la mise en place d'une chaîne efficace de recyclage constituée d'une série d'étapes bien conçues : collecte des équipements informatiques usagés, évaluation, essai/remise à neuf/réutilisation, le cas échéant, préparation/démantèlement des équipements informatiques ou des éléments d'équipements non réutilisables, séparation des flux de matériaux, récupération finale des matières premières commercialisables et élimination des fractions non recyclables et traitement des résidus. Certaines fractions dangereuses devraient être envoyées à des installations pour que soient détruites les substances dangereuses qu'elles contiennent et veiller à ce que celles-ci soient mises hors d'usage. Tous ceux qui interviennent aux différentes étapes devraient comprendre en quoi elles consistent et communiquer avec les personnes participant à toutes les étapes de la chaîne. Les installations de recyclage écologiquement rationnel devraient veiller à ce que les fractions et matériaux dangereux provenant du traitement des équipements informatiques soient adressés à des installations disposant de licences les autorisant à gérer ces matériaux.
- 5.2.1.6 Un certain nombre de composants et de matériaux suscitant des préoccupations tels que les batteries et les lampes à mercure peuvent rejeter des substances dangereuses lorsqu'ils sont traités aux fins de récupération des matériaux ; ces matériaux et constituants devraient être identifiés et soigneusement retirés afin d'éviter qu'ils soient soumis à un traitement plus intensif tel que le déchiquetage.
- 5.2.1.7 La récupération des matériaux et le recyclage écologiquement rationnels des équipements informatiques ne sont pas des opérations simples et peuvent entraîner une exposition à des substances dangereuses lorsque la manipulation est défectueuse. Il conviendrait de bien comprendre ce en quoi elles consistent, de bien les gérer et de les exécuter conformément aux pratiques exposées dans le présent document de façon à protéger les travailleurs, les communautés et l'environnement. Toutes les mesures possibles devraient être prises pour éviter les pratiques malsaines, telles que la non-application de mesures appropriées de protection des travailleurs et de l'environnement (comme, par exemple, dans le cas du recyclage et de la récupération sauvages), et celles qui ne visent pas à maximiser la récupération des matériaux.

- 5.2.1.8 Il conviendrait d'accorder la priorité aux procédés de récupération des matériaux qui respectent une certaine hiérarchie en matière de gestion des déchets et en accroissent les avantages : prévenir la production des déchets, réduire le plus possible cette production, réutiliser les déchets, les recycler, récupérer l'énergie et éliminer les déchets. Cette démarche aboutit à une récupération particulièrement efficace des matériaux des équipements informatiques ; en réduit le plus possible la perte et l'élimination finale ; et réduit la consommation d'énergie, l'émission de gaz à effet de serre et d'autres impacts négatifs sur l'environnement et la santé.
- 5.2.2 *Conception d'une infrastructure de recyclage*
- 5.2.2.1 Il conviendrait, lorsqu'il s'agit de choisir des installations et opérations de récupération des matériaux et de recyclage des équipements informatiques et lors de l'élaboration de politiques nationales de récupération des matériaux et de recyclage écologiquement rationnels, de tenir compte des obligations générales imposées par la Convention de Bâle en matière d'autonomie nationale, de proximité, de réduction des mouvements transfrontières à un minimum et de gestion écologiquement rationnelle, en plus de l'impératif de rentabilité économique. Toutefois, beaucoup de pays ne possèdent actuellement aucune installation de valorisation matière remplissant les critères de gestion écologiquement rationnelle. Dans ces cas, il peut être préférable d'exporter certains éléments susceptibles d'être dangereux ou exigeant des procédés spéciaux pour parvenir à un taux élevé de récupération de matériaux (tels que le verre des tubes cathodiques, les lampes et commutateurs à mercure, les écrans à cristaux liquides, les batteries, les plastiques contenant des retardateurs de flamme bromés et les circuits imprimés) vers une installation adhérent aux principes de la gestion écologiquement rationnelle pour qu'on puisse les traiter conformément à la Convention de Bâle.
- 5.2.2.2 Parce que le respect de la présente directive pourrait entraîner une augmentation des coûts du recyclage, les parties, l'industrie, y compris les producteurs, les importateurs et les autres parties prenantes devraient collaborer afin de s'assurer qu'il y a suffisamment de fonds pour procéder à la récupération des matériaux et au recyclage des équipements informatiques. Étant donné que l'homologation et les audits peuvent être très coûteux, il convient de veiller à ce que les procédures nécessaires pour que les installations de récupération et de recyclage obtiennent leur homologation soient abordables et applicables par les installations du monde entier. L'appui des banques de développement multilatérales et régionales et des donateurs bilatéraux serait particulièrement utile pour la mise en place de programmes d'investissement importants et intéressants dans les pays en développement ayant pour objet de développer les infrastructures de recyclage optant pour une gestion écologiquement rationnelle.
- 5.2.2.3 Il conviendrait que les Parties soient prêtes à donner en temps utile leur accord et d'autres autorisations pour l'exportation ou l'importation légale de déchets d'équipements informatiques vers des installations gérées de manière écologiquement rationnelle.
- 5.2.3 *Directives concernant les installations*
- 5.2.3.1 Les chefs d'entreprises devraient systématiquement prévoir et entreprendre des opérations de récupération des matériaux et de recyclage écologiquement rationnelles dans des installations prévues à cet effet. Sans leur engagement de tous les instants, il est peu probable qu'une installation fonctionne constamment et de plus en plus de manière à réduire le plus possible les impacts sur la santé humaine et l'environnement. Les installations sont encouragées à mettre au point et à utiliser des systèmes certifiés et homologués de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité pour définir leurs pratiques en la matière et en suivre l'application. Ces systèmes devraient prévoir des éléments visant expressément la récupération des matériaux et le recyclage écologiquement rationnels des équipements usagés et en fin de vie (appendice X).
- 5.2.3.2 La certification de la conformité d'une installation avec un système de gestion complet et homologué est souhaitable et aidera les gouvernements, les installations de récupération des matériaux et d'autres intéressés à évaluer et approuver les opérations et installations de récupération écologiquement rationnelle des matériaux. Dans la mesure du possible cette certification sera réalisée par un vérificateur indépendant et qualifié et un organisme de certification accrédité.
- 5.2.3.3 Les installations devraient concevoir des procédures d'identification et de respect des obligations juridiques applicables. Ces obligations figurent dans de nombreux documents tels que les statuts et règlements nationaux et locaux, ainsi que dans les permis et licences ; des compétences professionnelles spéciales pourraient être nécessaires. Les organismes de réglementation, les publications des autorités et les communiqués de presse, les conseillers et les revues juridiques et les bases de données commerciales ainsi que les associations industrielles pourraient aider à identifier les obligations juridiques applicables. Les installations devraient aussi prendre en considération le droit coutumier et autochtone et les traités, conventions et protocoles internationaux.

- 5.2.3.4 Les installations de recyclage devraient démanteler et séparer, par des procédés manuels et mécaniques, les équipements informatiques qui ne sont pas destinés à la réutilisation et les orienter vers des installations de récupération des matériaux convenablement équipées, afin de réduire le plus possible les pertes de matériaux utiles. Les installations devraient adresser les articles et substances potentiellement dangereux (tels que les batteries et les articles contenant du mercure) à des installations de traitement ou de récupération dûment autorisées à les réceptionner et qui utilisent des technologies conçues pour les gérer efficacement et sans danger. Les installations ne devraient pas chercher à récupérer des composants ou des matériaux pour lesquels elles ne disposent pas de moyens de traitement appropriés.
- 5.2.3.5 Avant d'entreprendre leurs opérations, puis systématiquement par la suite, les installations de recyclage devraient déterminer les dangers et évaluer les risques professionnels et environnementaux existants ou dont on pourrait raisonnablement penser qu'ils se présenteront. Cette pratique de l'identification des dangers et de l'évaluation des risques devrait être incorporée au système de gestion de l'installation et les employés devraient avoir un niveau de sensibilisation approprié, ainsi que les compétences et la formation requises pour gérer efficacement ces dangers et risques professionnels. Des mesures devraient alors être adoptées aux fins de protection de l'environnement et de la santé et de la sécurité. Elles pourraient consister en dispositifs de contrôle technique (systèmes de substitution, de confinement, de ventilation, de dépoussiérage, de fermeture en cas d'urgence et de lutte contre l'incendie), en règles administratives et professionnelles (formation régulière et attestée en matière de santé et de sécurité, rotation des postes, pratiques professionnelles sans danger, surveillance médicale, réunions consacrées à la sécurité) et en équipements de protection individuelle (appareils respiratoires filtrants, équipements de protection oculaire, gants résistants aux coupures). Ces installations devraient tenir compte des directives de l'Organisation internationale du Travail sur la gestion de la santé et la sécurité au travail^{xviii}.
- 5.2.3.6 Les installations qui démontent, traitent, fondent, affinent et soumettent à d'autres opérations aux fins de récupération des matériaux et de recyclage des équipements informatiques devraient se faire connaître auprès des autorités compétentes chargées des réglementations. Les autorités compétentes habilitées à délivrer des permis et à procéder à des inspections devraient veiller à ce que ces sociétés respectent les obligations en matière de santé, de sécurité et de gestion écologiquement rationnelle.
- 5.2.3.7 Les installations de récupération des matériaux qui traitent les équipements électroniques devraient faire preuve de diligence lorsqu'elles sélectionnent les vendeurs intervenant en aval (manutentionnaires et opérateurs) pour s'assurer que leur gestion est écologiquement rationnelle. L'obligation de diligence devrait consister à vérifier qu'il existe bien un système de gestion attesté prévoyant l'identification des dangers, l'évaluation des risques et des mesures correctrices, des autorisations environnementales, et le respect des obligations juridiques applicables ainsi que d'autres principes généraux figurant dans la présente directive.
- 5.2.3.8 Les installations devraient suivre et évaluer leurs résultats et enregistrer leurs activités. L'archivage et l'évaluation des résultats permettent aux installations d'être mieux à même de savoir si elles atteignent les résultats souhaités ou s'il leur faut prendre des mesures correctrices. Dans certains cas, l'archivage et l'évaluation des résultats peuvent être requis par la législation.
- 5.2.4 *Conception en vue du recyclage*
- 5.2.4.1 La récupération des matériaux et le recyclage des équipements informatiques en fin de vie devraient être pris en considération par les fabricants dès la conception des produits, en particulier du point de vue de la toxicité des matériaux et de leur aptitude au recyclage.
- 5.2.4.2 Un certain nombre de matières entrant dans la fabrication des nouveaux équipements informatiques, telles que le béryllium, le mercure et les retardateurs de flamme bromés, sont considérées dans le présent document comme des substances particulièrement préoccupantes au stade du traitement des équipements en fin de vie. Les fabricants peuvent faciliter le travail des recycleurs en fournissant davantage d'informations sur les substances dangereuses contenues dans leurs produits et la manière de les extraire en toute sécurité, et en les remplaçant autant que possible par d'autres moins dangereuses capables d'assurer les mêmes fonctions. Ils devraient aussi s'efforcer d'utiliser des substances présentant moins de risques pour la santé des personnes et l'environnement tout au long du cycle de vie du produit.
- 5.2.4.3 Les fabricants d'équipements informatiques devraient collaborer dans le but d'accroître la possibilité de recycler les plastiques contenus dans ces équipements. Plus précisément, il conviendrait de s'intéresser à la question de l'uniformité du choix des matériaux retenus au stade de la conception de tous les équipements informatiques, ce qui permettrait aux recycleurs des plastiques de supprimer l'étape du triage qui est nécessaire pour parvenir à la compatibilité des différents types de plastique.

5.2.5 *Futures étapes de la collaboration*

- 5.2.5.1 Les Parties à la Convention sont encouragées à étendre le rôle que jouent les centres régionaux de la Convention de Bâle pour développer la formation et le transfert de technologies aux fins de la récupération des matériaux et du recyclage écologiquement rationnels des équipements informatiques en fin de vie, en vue d'aider les pays en développement et les pays à économie en transition à donner effet aux cadres réglementaires régissant la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques en fin de vie, y compris les réglementations relatives aux mouvements transfrontières.
- 5.2.5.2 Des listes de vérifications ou des outils similaires devraient être conçus pour aider les Parties et d'autres intéressés à procéder à des inspections et à des audits conduits avec diligence sur la base de la présente directive.

Appendix I

Glossary of terms

Note: *These terms were developed for the purpose of the report on ESM criteria recommendations, individual project guidelines, and the overall guidance document developed under PACE, to assist readers to better understand these PACE documents.*

Assemblies: Multiple electronic components assembled in a device that is in itself used as a component.

Basel Convention: Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal, adopted on 22 March 1989 and entered into force in 1992.

Cleaning: Removal of dirt, dust and stains and making of cosmetic repairs.

Component: Element with electrical or electronic functionality connected, together with other components and usually by soldering, to a printed circuit board to create an electric or electronic circuit with a particular function (for example an amplifier, radio receiver, or oscillator).

Computing equipment: Computing equipment includes personal computers (PCs) and associated displays ; printers and peripherals ; personal desktop computers, including the central processing unit and all other parts contained in such computers ; personal notebooks and laptop computers, including any docking station, the central processing unit and all other parts contained in such computers ; computer monitors, including cathode ray tube monitors, liquid crystal display monitors and plasma monitors ; computer keyboards, mice and cables ; computer printers, including dot matrix printers, inkjet printers, laser printers, thermal printers and any computer printers with scanning or facsimile capability.

Defective/Defect: Defective **computing equipment** is equipment that is delivered from the last manufacturer in the supply chain in a condition that is not as it was designed to be sold, or equipment that breaks or malfunctions due to a condition that was not intended as part of the equipment's design. Defective equipment does not include equipment that loses functional or cosmetic value as a result of normal wear and usage or consumer negligence.

Direct reuse: The using again, by a person other than its previous owner, of **computing equipment** and **components** that are not waste for the same purpose for which they were conceived without the necessity of **repair, refurbishment** or hardware **upgrading**.

Dismantling: Taking apart **computing equipment, components** or **assemblies** to separate materials and/or increase options for **reuse, refurbishment or recycling** and to maximize recovery value.

Disposal: Any operations specified in Annex IV to the Basel Convention (paragraph 4 of Article 2 of the Convention, and appendix II to this document).

End-of-life computing equipment: **Computing equipment** that is waste and no longer suitable for use and is intended for **dismantling** and recovery of spare parts or is destined for **material recovery** and **recycling** or final disposal. It includes off-specification or new **computing equipment** that has been sent for **material recovery** and **recycling** or final disposal.

Environmentally sound management (ESM): The taking of all practicable steps to ensure that wastes are managed in a manner that will protect human health and the environment against adverse effects which may result from such wastes.

Essential key function: The originally intended function(s) of a unit of equipment or **component** that will satisfactorily enable the equipment or component to be reused.

Evaluation: The initial assessment of used **computing equipment** to determine whether it is likely to be suitable for **refurbishment, repair, material recovery** or **recycling**.

Final disposal: Disposal operations specified in Annex IV A to the Basel Convention (appendix II, section A, to this document).

Fully functional/Full functionality: **Computing equipment** or **components** are **fully functional** when they have been tested and demonstrated to be capable of performing the **essential key functions** that they were designed to perform.

Hydrometallurgical processing: The uses of aqueous chemistry for the recovery of metals from ores, concentrates or recyclable wastes or products. Typically, hydrometallurgy consists of three steps:

- i) Leaching of an intermediate product with acid, caustic, or a complex forming solvent, often combined with oxidation to dissolve the desired element(s) at ambient or elevated pressures and temperatures ;
- ii) Purification of the solution by:

- (a) precipitation of insoluble compounds,
 - (b) cementation of unwanted metals (using another metal to precipitate the metal in solution) ; or
 - (c) solvent extraction ;
- iii) Precipitation of desired product, either as an insoluble compound or as a metal either by chemical or electrochemical methods.

Recycling reagents and treatment and disposal of effluents and residues are further important steps that occur throughout the process. Hydrometallurgical operations in authorized industrial-scale facilities are distinct from unauthorized and illegal environmentally harmful practices in the informal sector.

Incineration: A thermal treatment technology by which wastes, sludge or residues are burned or destroyed at temperatures ranging from 850° C to more than 1,100° C.

Labelling: The marking of **computing equipment, individually or in batches**, to designate its status according to the PACE guidelines.

Landfilling: The deposit of waste into land (i.e., underground), or onto land.

Material recovery: Relevant operations specified in Annex IV B to the Basel Convention (appendix II, section B, to this document).

Mechanical separation: Using machinery to separate **computing equipment** into various materials **or components**.

Potential for reuse (reusable): **Computing equipment** and its **components** that possess or are likely to possess the quality necessary to be directly reused or reused after they have been refurbished or repaired.

Pyrometallurgical processing: Thermal processing of metals and ores, sludges and residues including roasting, smelting and remelting with the aim of recovering metals as marketable products. Pyrometallurgical operations in authorized industrial scale facilities are distinct from unauthorized and illegal environmentally harmful practices in the informal sector.

Recycling: Relevant operations specified in Annex IV B to the Basel Convention (appendix II, section B, to this document).

Redeployment: Any action of new deployment or use by the owner of used **computing equipment** or its **components**.

Refurbishable: **Computing equipment** that can be refurbished, returning it to a working condition performing the essential functions it was designed for.

Refurbishment: Modification of **used computing equipment** to increase its performance and functionality or to meet applicable technical standards or regulatory requirements, including through such activities as **cleaning, data sanitization and software upgrading**.

Repair: Fixing specified faults in computing **equipment** and/or replacing defective components of computing equipment to bring the computing equipment into a fully functional condition.

Reuse: The using again, by a person other than its previous owner, of used **computing equipment** or a functional **component** from used **computing equipment** that is not waste for the same purpose for which it was conceived, possibly after **refurbishment, repair or hardware upgrading**.

Separation: The removal of specific **components** (e.g., batteries), constituents or materials from **computing equipment** by manual or mechanical means.

Small and medium-sized enterprises (SMEs): According to the European Commission, small and medium-sized enterprises are those businesses that employ fewer than 250 persons and have an annual turnover not exceeding 50 million euros or an annual balance sheet total not exceeding 43 million euros.

Testing: The testing of used **computing equipment** through an established protocol to determine whether it is suitable for **reuse**.

Transport of dangerous goods recommendations: United Nations recommendations on the transport of dangerous goods, which deal with classification, placarding, labelling, record keeping and other matters relating to the protection of public safety during the transport of such goods.

Treatment: Any physical, chemical or mechanical activity in a facility that processes computing **equipment**, including **dismantling**, removal of hazardous components, **material recovery**, **recycling** or preparation for **disposal**.

Upgrading: Modification of fully functional **computing equipment** by the addition of software or hardware to increase its performance and/or functionality.

Used computing equipment: Computing equipment that is or has been used, either by its first owner or otherwise. Used computing equipment may or may not be a waste, depending upon the waste definition and its characteristics, intended destination and fate.

Wastes: Substances or objects which are disposed of or are intended to be disposed of or are required to be disposed of by the provisions of national law (paragraph 1 of Article 2 of the Basel Convention).

Working condition: See **fully functional**.

Appendice II

Convention de Bâle – Annexe IV Opérations d'élimination

A. Opérations ne débouchant pas sur une possibilité de récupération, de recyclage, de réutilisation, de réemploi direct, ou toute autre utilisation des déchets

La section A récapitule toutes ces opérations d'élimination telles qu'elles sont effectuées en pratique.

- D1 Dépôt sur ou dans le sol (par exemple mise en décharge, etc.)
- D2 Traitement en milieu terrestre (par exemple biodégradation de déchets liquides ou de boues dans les sols, etc.)
- D3 Injection en profondeur (par exemple des déchets pompables dans des puits, des dômes de sel ou des failles géologiques naturelles, etc.)
- D4 Lagunage (par exemple déversement de déchets liquides ou de boues dans des puits, des étangs ou des bassins, etc.)
- D5 Mise en décharge spécialement aménagée (par exemple placement dans des alvéoles étanches séparées, recouvertes et isolées les unes des autres et de l'environnement, etc.)
- D6 Rejet dans le milieu aquatique sauf l'immersion en mer
- D7 Immersion en mer, y compris enfouissement dans le sous-sol marin
- D8 Traitement biologique non spécifié ailleurs dans la présente Annexe, aboutissant à des composés ou à des mélanges qui sont éliminés selon l'un des procédés énumérés à la section A
- D9 Traitement physico-chimique non spécifié ailleurs dans la présente Annexe, aboutissant à des composés ou à des mélanges qui sont éliminés selon l'un des procédés énumérés à la section A (par exemple évaporation, séchage, calcination, neutralisation, précipitation, etc.)
- D10 Incinération à terre
- D11 Incinération en mer
- D12 Stockage permanent (par exemple placement de conteneurs dans une mine, etc.)
- D13 Regroupement préalablement à l'une des opérations de la section A
- D14 Reconditionnement préalablement à l'une des opérations de la section A
- D15 Stockage préalablement à l'une des opérations de la section A

B. Opérations débouchant sur une possibilité de récupération, de recyclage, de réutilisation, de réemploi direct, ou toute autre utilisation des déchets

La section B est censée récapituler toutes ces opérations, concernant des matières qui sont considérées ou légalement définies comme déchets dangereux et qui auraient sinon subi l'une des opérations énoncées à la section A.

- R1 Utilisation comme combustible (autrement qu'en incinération directe) ou autre moyen de produire de l'énergie
- R2 Récupération ou régénération des solvants
- R3 Recyclage ou récupération de substances organiques qui ne sont pas utilisées comme solvants
- R4 Recyclage ou récupération des métaux ou des composés métalliques
- R5 Recyclage ou récupération d'autres matières inorganiques
- R6 Régénération des acides ou des bases
- R7 Récupération des produits servant à capter les polluants
- R8 Récupération des produits provenant des catalyseurs
- R9 Régénération ou autres réemplois des huiles usées
- R10 Épandage sur le sol au profit de l'agriculture ou de l'écologie
- R11 Utilisation de matériaux résiduels obtenus à partir de l'une des opérations numérotées R1 à R10
- R12 Échange de déchets en vue de les soumettre à l'une des opérations numérotées R1 à R11
- R13 Mise en réserve de matériaux en vue de les soumettre à l'une des opérations figurant à la section B

Appendice III

Directives concernant l'emballage

1. S'agissant des expéditions^{xix}, les directives ci-après devraient être suivies pour que les équipements informatiques usagés soient suffisamment bien emballés :

- Chaque pièce d'équipement informatique devrait être protégée à l'aide d'un matériau amortisseur permettant d'en préserver la valeur (enveloppe à alvéoles, mousse d'emballage, etc.).
 - Les **ordinateurs portatifs** et leurs chargeurs devraient être emballés ensemble dans des boîtes aux dimensions leur correspondant.
- Les **lots de câbles**, les **claviers** et les **souris** doivent être emballés dans des boîtes distinctes.
- Lorsque les **équipements informatiques** sont empilés, il convient d'en séparer les niveaux à l'aide d'emballages intermédiaires pour en préserver la valeur (carton, enveloppe à alvéoles, mousse d'emballage, etc.), et des films rétractables devraient être utilisés pour arrimer le matériel à expédier aux palettes.
- Les empilements d'équipements ne devraient pas dépasser :
 - Pour les **écrans de visualisation** – quatre niveaux seulement sauf si leur épaisseur est de 43,2 cm ou plus, auquel cas on ne dépassera pas deux niveaux ; les écrans de visualisation plats devraient être rangés verticalement ;
 - Les **ordinateurs de bureau personnel** – 15 niveaux ;
 - Les **ordinateurs portatifs** – cinq rangées verticales ;
 - Les **imprimantes** – cinq niveaux.
- Les **batteries** devraient être emballées de façon à éviter tout contact entre terminaux pour éviter les courts-circuits et les incendies ;
- **Systèmes d'affichage à cristaux liquides rétro-éclairés** – En raison de leur fragilité, ces systèmes une fois retirés doivent être emballés séparément dans des boîtiers rigides scellés dans des sacs à revêtements de feuilles métalliques pour empêcher qu'ils ne soient brisés au cours du transport. D'une façon générale, les opérations de récupération et d'emballage des systèmes d'affichage à cristaux liquides rétro-éclairés doivent être effectuées par des spécialistes ayant des connaissances précises et une grande expérience en matière de manipulation de composants dangereux.
- Chaque chargement sera correctement arrimé à une palette (à l'aide de films plastiques rétractables par exemple).

2. Les petits articles d'équipements informatiques devraient être placés dans des boîtes et être correctement enchâssés dans un matériau amortisseur puis être entourés de suffisamment de matériaux de remplissage pour empêcher tout mouvement. Lorsqu'il y a plusieurs articles dans une même boîte, il convient de les séparer à l'aide d'emballages intermédiaires appropriés. Les boîtes devraient être adaptées au mode d'expédition utilisé et à la durée du mouvement. Lorsque l'on utilise des palettes, les boîtes doivent y être arrimées à l'aide de films rétractables ou d'autres moyens.

Appendice IV

Tests de fonctionnalité des équipements informatiques usagés

| Équipement informatique | Tests de fonctionnalité | Résultats des tests |
|---|--|---|
| Unités centrales (UC), y compris celles des ordinateurs personnels de bureau | <p>Autotest au démarrage¹ Allumer l'ordinateur et mener à bien l'opération d'initialisation automatique. Cette opération permet de confirmer le bon fonctionnement du matériel principal, y compris le système d'alimentation et l'unité de disque dur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un moniteur en bon état de marche devrait être fourni pour le test lorsqu'il n'y en a pas. • S'assurer que les ventilateurs de refroidissement fonctionnent. | <p>L'amorçage de l'ordinateur devrait réussir. L'ordinateur devrait répondre aux commandes du clavier et de la souris. Les ventilateurs de refroidissement devraient fonctionner normalement.</p> |
| Ordinateurs portatifs/ordinateurs blocs-notes | <p>Autotest au démarrage² Allumer l'ordinateur et mener à bien l'opération d'initialisation automatique. Cette opération permet de confirmer le bon fonctionnement du matériel principal, y compris le système d'alimentation et l'unité de disque dur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tester l'écran. • Tester le fonctionnement des batteries. • S'assurer que le système de visualisation fonctionne bien. • S'assurer que le ou les ventilateur(s) de refroidissement fonctionne(nt) bien. | <p>L'amorçage de l'ordinateur portatif devrait réussir. L'ordinateur portatif devrait répondre aux commandes du clavier et de la souris. L'écran devrait s'allumer au cours de l'amorçage. L'image devrait être claire et les couleurs, les contrastes et la luminosité devraient être satisfaisants ; il ne devrait y avoir ni brûlure d'écran, ni rayure ni lézarde (voir également plus bas en ce qui concerne les dispositifs de visualisation). La batterie de l'ordinateur portatif doit pouvoir fonctionner 1 heure au minimum³ ; à défaut, il conviendrait de la tester pour déterminer si sa pleine capacité de charge en wattheures est d'une heure au minimum (se reporter à l'appendice V en ce qui concerne le test des batteries d'ordinateur portatif).</p> |
| Claviers | Connecter le clavier à l'ordinateur et s'assurer que leur mise en relation est | L'ordinateur devrait répondre aux commandes du clavier . |

¹ L'autotest au démarrage est automatique dès que l'ordinateur personnel ou portatif est allumé. Le dispositif qui permet cette opération est un logiciel qui est intégré à tous les ordinateurs personnels et portatifs. L'autotest au démarrage permet de vérifier que les éléments matériels de l'ordinateur fonctionnent, y compris l'unité de disque dur, le système d'accès à l'extérieur, la carte mère et les cartes vidéo. L'opération déclenche un bip ou une série de bips sonores destinés au réparateur ou à l'opérateur lorsqu'un élément quelconque du matériel est défectueux. Des conseils en ligne peuvent être obtenus pour mieux comprendre les codes de signaux sonores (se reporter par exemple aux sites www.poweronselftest.com/ et www.computerhope.com/beep.htm).

² Idem.

³ La charge minimum d'une batterie devrait lui permettre de fonctionner une heure, bien que certains utilisateurs d'ordinateurs portatifs puissent demander une durée de fonctionnement supérieure. Il conviendrait de noter que certains utilisateurs pourront également utiliser des batteries de moindre capacité ; c'est pourquoi une batterie ayant une capacité permettant une durée de fonctionnement de 40 minutes ne devrait pas être mise au rebut et pourrait satisfaire un utilisateur qui connecte normalement son ordinateur portatif à une source d'alimentation électrique fiable.

| Équipement informatique | Tests de fonctionnalité | Résultats des tests |
|---|--|--|
| | satisfaisante. Tester les touches pour vérifier qu'elles fonctionnent bien. | Aucune touche ne devrait manquer au clavier et toutes les touches devraient fonctionner. |
| Souris | Vérifier le boîtier, le câble et les éléments de la souris. Brancher l'ordinateur de bureau ou l'ordinateur portable pour vérifier les fonctionnalités. | Aucune des pièces de la souris ne devrait manquer (comme par exemple la boule roulante). L'ordinateur doit répondre aux commandes de la souris . Le curseur visible sur l'écran ne doit pas vibrer. |
| Câbles et cordons d'alimentation | Vérifier l'isolation des câbles et les fiches de connexion. | Les câbles et les fiches devraient être intacts et exempts de tout dommage, c.-à-d. que les gaines d'isolation ne doivent pas être fissurées. |
| Écran de visualisation | Allumer l'écran et vérifier la qualité de l'image – pixels, couleurs, contrastes et luminosité. Des tests de diagnostic pour les écrans de visualisation reposant sur des logiciels sont disponibles en ligne ⁴ , et devraient être utilisés. Vérifier visuellement s'il y a des brûlures d'écran (dans le cas de systèmes de visualisation à écrans cathodiques), s'il y a persistance de l'image (dans le cas d'écrans plats) et des éraflures ou d'autres dommages de l'écran ou du boîtier. Le câblage doit être vérifié et aucun câble ne doit manquer. | Écran de visualisation : L'image ne doit pas être floue. Aucun élément d'image (pixel) ne doit être endommagé ni être trop sombre. Le système d'affichage à cristaux liquides rétroéclairé doit fonctionner parfaitement. Vérifier les couleurs, la luminosité, les nuances et les lignes qui doivent être droites. Le test de diagnostic du logiciel doit être satisfaisant. Les câbles ne devraient pas être endommagés. |
| Imprimante à laser et à jet d'encre | Imprimer une page témoin avec l'imprimante en mode de fonctionnement autonome ou reliée à un ordinateur ou à un réseau local pour en vérifier la connectivité. Dans le cas d'imprimantes à jet d'encre, vérifier que les têtes d'impression ne sont pas bouchées par de l'encre sèche. | L'imprimante devrait imprimer une page témoin sans bourrage de papier, sans maculage ni restitution de copies incomplètes. |
| Composants (retirés de l'équipement), dont les cartes mères, d'autres circuits imprimés, les cartes son, les cartes graphiques, les unités de disque dur, et les cordons/câbles d'alimentation | Les composants devraient être testés pour vérifier qu'ils fonctionnent, soit avant d'être retirés de l'ordinateur principal ou de l'ordinateur portable soit après avoir été insérés dans un ordinateur de référence utilisant un logiciel de diagnostic ou un dispositif d'exploitation connu, selon les cas. | Les composants devraient être pleinement fonctionnels. Les cordons/câbles d'alimentation devraient être intacts et sans dommage, c.-à-d. offrir une isolation parfaite. |

⁴ Consulter par exemple le site www.softpedia.com/progDownload/Nokia-Monitor-Test-Download-464.html.

Appendice V

Méthodes d'essai des batteries des ordinateurs portatifs

Première méthode : Démonstration

1. Il s'agit de la méthode la plus communément utilisée qui consiste en un simple test auquel peuvent procéder tous les rénovateurs. L'ensemble système/batterie est testé pour s'assurer qu'il peut supporter une charge appropriée⁵ et offrir une durée de fonctionnement d'une heure au minimum. La batterie de l'ordinateur portatif devrait être insérée dans l'ordinateur puis chargée à pleine capacité. Le système⁶ devrait être mis en marche après désactivation du circuit économiseur d'écran et ses fonctions devraient être utilisées pour montrer qu'il peut fonctionner hors réseau électrique. Le temps nécessaire pour épuiser complètement la batterie est enregistré.

Méthode 2 : Auto-vérification du fonctionnement des batteries intelligentes

2. Ce test plus complexe, qui s'applique aux batteries les plus récentes, nécessite des compétences et un certain savoir. Les nouveaux ordinateurs portatifs sont tous aujourd'hui pourvus de batteries intelligentes qui peuvent être testées à l'aide d'un programme de vérification de batteries fourni par le fabricant. Pour un ordinateur portatif alimenté par une batterie intelligente, une méthode de calcul peut être utilisée pour déterminer la durée de fonctionnement. La consommation⁷ de l'ordinateur portatif devrait être calculée en watts (W). La batterie devrait être interrogée ou testée pour déterminer sa pleine capacité⁸ en wattheures (Wh). La durée de fonctionnement est déterminée comme suit :

Durée de fonctionnement en heure (h) = Capacité de charge totale (Wh)/puissance utilisée (W).

⁵ « Peut supporter une charge appropriée » signifie qu'une batterie, lorsqu'elle est utilisée par un système donné, peut fournir au système une puissance durant une période déterminée permettant de répondre aux besoins d'un utilisateur cible durant une heure au moins. « Durée de fonctionnement répondant aux besoins de l'utilisateur cible » est le temps de fonctionnement escompté par l'utilisateur pour une modalité de fonctionnement donnée. Les utilisateurs peuvent utiliser un ordinateur en privilégiant le branchement sur le secteur tandis que la batterie sert de moyen d'alimentation de secours permettant de sauvegarder le travail effectué en cas de panne de courant. On estime qu'une heure est la durée minimum acceptable pour cette fonction. D'autres utilisateurs peuvent exiger que l'ordinateur ait une durée de fonctionnement autonome plus longue.

⁶ On entend par « système » un ordinateur portatif, un ordinateur bloc-notes, un mini-portable ou tout autre ordinateur portable.

⁷ « Puissance utilisée » s'entend la puissance effectivement utilisée par le système lorsqu'il fonctionne.

⁸ « Pleine capacité de charge » est la capacité totale d'énergie stockée par une batterie mesurée en wattheure (Wh). Cette valeur est fournie par le microcontrôleur, qui fait partie de la batterie intelligente, à partir des caractéristiques du modèle ou est obtenue à l'aide d'un équipement permettant de déterminer la capacité totale de décharge d'une batterie.

Appendice VI

Déclaration concernant les essais et les opérations visant à déterminer le bon fonctionnement des équipements informatiques usagés

Informations sur les essais à fournir

| Expéditeur/détenteur (responsable des essais) : Nom : Adresse : Téléphone : Mél : | | | | | |
|---|-----------|-----------------------------|----------------------|-----------------|-------------------------------|
| Déclaration : Je, soussigné, détenteur légal de l'équipement informatique usagé désigné ci-dessous, déclare, par la présente, que les équipements informatiques usagés mentionnés ci-dessous ont été testés après leur mise hors service, ou après avoir été réparés/remis à neuf, de sorte qu'ils sont en parfait état de marche et pleinement fonctionnel. ⁹ Nom : _____ Date : _____ Signature : _____ | | | | | |
| Type d'équipement ¹⁰ | Modèle n° | N° de série (s'il y a lieu) | Année de fabrication | Date des essais | Type d'essais et observations |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

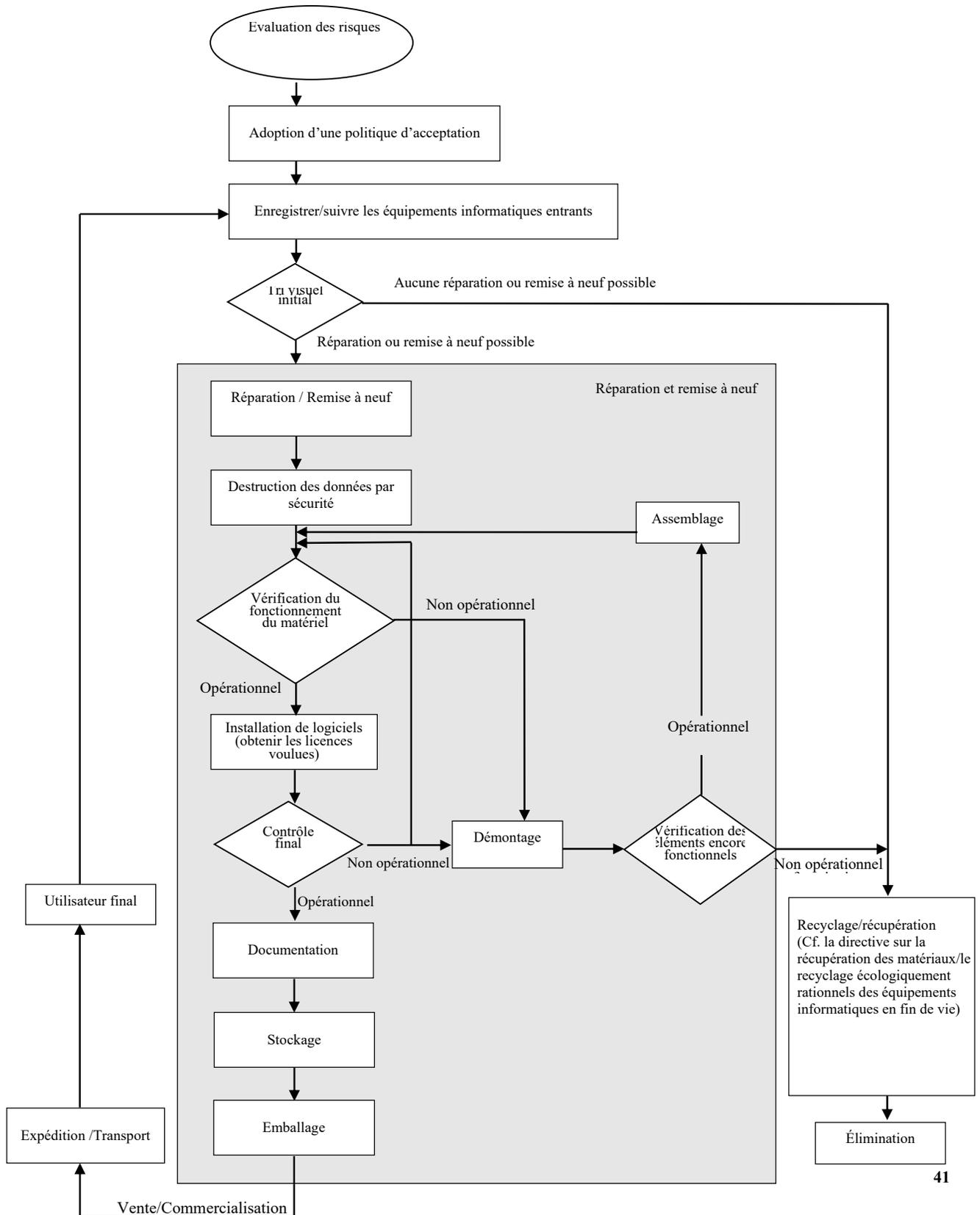
⁹ **Pleinement fonctionnel** : Un équipement informatique ou ses composants sont « pleinement fonctionnels » lorsqu'ils ont été testés et qu'il a été établi qu'ils peuvent réaliser les principales fonctions essentielles pour lesquelles ils ont été conçus.

Principales fonctions essentielles : La (les) fonction(s) initialement prévue(s) d'un élément d'équipement ou d'un composant qui permettra (permettront) à un équipement ou à l'élément d'être réutilisé de manière satisfaisante.

¹⁰ Énumérer tout le matériel à expédier et recenser les types d'équipements complets tels que : ordinateur personnel, ordinateur portable, imprimante et lecteur. Les composants tels que les circuits imprimés, la mémoire, les unités de disque dur, les systèmes d'alimentation ou les batteries peuvent être expédiés par lots sans que soient mentionnées les précisions exigées aux colonnes 2 et 3 mais après avoir néanmoins fait l'objet d'essais.

Appendice VII

Schéma typique de déroulement des opérations écologiquement rationnelles de remise à neuf et de réparation



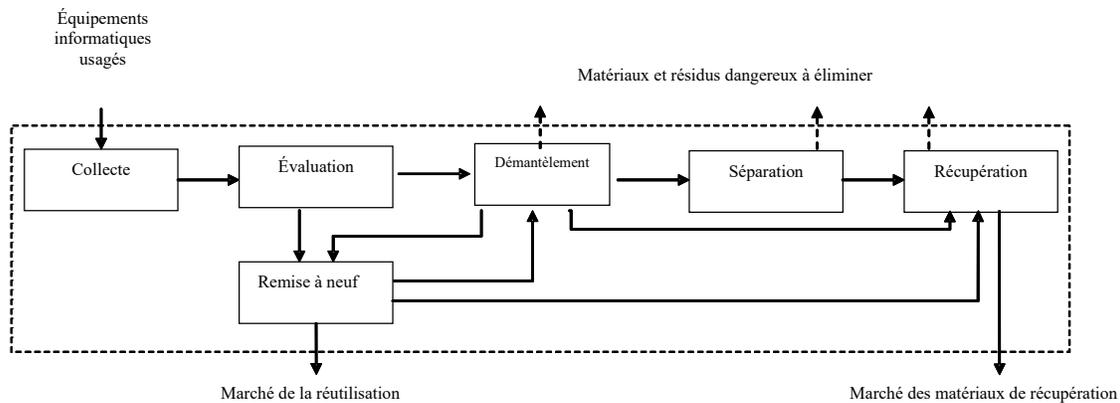
Appendice VIII

Principes à respecter par les donateurs d'équipements informatiques usagés fonctionnels

1. **Fournir un produit utile** : les donateurs ne fourniront que des équipements dont la durée de vie prévue est longue qui seront en état de fonctionner dans les conditions qui devraient être celles des pays de destination et qui devront répondre aux besoins des communautés.
2. **Fournir un produit approprié** : les donateurs veilleront à ce que le matériel et les logiciels soient en état de fonctionner compte tenu des contraintes et des conditions que connaissent les pays et les communautés de destination.
3. **S'assurer qu'un appui technique soit disponible et y veiller** : les donateurs favoriseront la mise en place de moyens de maintenance et de moyens techniques au sein des communautés de destination, fournis soit par les donateurs soit par la communauté de destination.
4. **Tester et certifier le fonctionnement des équipements et leur attribuer un label de fonctionnalité** : les donateurs devraient prouver que les équipements ont fait l'objet d'essais pour en déterminer le bon fonctionnement.
5. **S'assurer qu'une formation est disponible** : les donateurs pourraient fournir un appui aux destinataires en leur proposant des programmes de formation.
6. **S'assurer avant la livraison que l'opération se déroule dans la transparence la plus totale, qu'un contrat a été conclu, qu'une notification a été adressée et qu'un consentement a été obtenu** : les donateurs veilleront à ce que les communautés de destination donnent par écrit leur consentement à recevoir des équipements conformément aux clauses et conditions du contrat conclu entre les donateurs et les communautés de destination.
7. **Règlementation des exportations** : les donateurs qui exportent des équipements devraient se conformer aux réglementations nationales et internationales applicables (se reporter également au chapitre 3 du document d'orientation établi au titre du Partenariat).

Appendice IX

Schéma de déroulement de la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés



Première étape : **Collecte** : Cette étape peut être difficile mais elle est essentielle. L'équipement informatique jeté par les particuliers avec les déchets ménagers peut ne jamais franchir d'autres étapes, être perdu pour une autre utilisation intéressante ou mal géré. Dans certains pays, de simples récupérateurs peuvent examiner tout objet avant qu'il soit finalement mis au rebut ; souvent les équipements informatiques usagés et en fin de vie ont suffisamment de valeur pour que ceux-ci les récupèrent. Ces récupérateurs, et les marchés informel et de l'occasion, sont d'importantes sources de déchets électroniques. Dans d'autres pays, davantage d'efforts et de dépenses sont nécessaires pour collecter les ordinateurs ; c'est pourquoi il pourrait être nécessaire de trouver des moyens de subventionner des systèmes de collecte^{xx}. Le secteur formel et les gouvernements devraient étudier les possibilités d'impliquer, d'employer et de démarginaliser le secteur informel afin de l'aider à établir des structures répondant aux exigences juridiques et autres applicables, en particulier les dispositions relatives à la protection de la santé humaine, à la sécurité des travailleurs et à l'environnement. Des opérations spéciales de collecte sont souvent organisées ou bien la récupération peut s'effectuer à intervalles réguliers dans des magasins de détail ou par la poste. Les organisations caritatives récupèrent parfois des ordinateurs pour les réutiliser. Récupérer des ordinateurs auprès des grandes entreprises procure des possibilités intéressantes en raison des volumes importants d'équipements que l'on peut obtenir de chaque source et du fait que bon nombre de ces équipements sont relativement récents et possèdent donc une valeur appréciable après remise à neuf.

Deuxième étape : **Évaluation** : Une fois collecté, un équipement informatique devrait être évalué pour savoir s'il convient de le réutiliser ou d'en récupérer les matériaux, en fonction de son aptitude à la réutilisation, des capacités des installations, et de facteurs économiques et autres. L'évaluation initiale de chaque équipement peut s'effectuer sur le premier site de collecte ou ultérieurement avant sa réparation, sa remise à neuf ou son démantèlement. Par contre, l'évaluation des composants individuels pour déterminer s'il convient de les réutiliser après remise à neuf, réparation ou récupération des matériaux se fera durant la remise à neuf, la réparation ou le démantèlement de l'équipement. Continuer à utiliser un équipement informatique permet de préserver la haute valeur ajoutée du produit original, d'économiser les ressources et l'énergie nécessaires pour fabriquer un nouvel équipement informatique et de mettre à la disposition de ceux qui ne peuvent s'offrir de nouveaux ordinateurs une technologie informatique relativement peu coûteuse. Les méthodes permettant ce type d'évaluation n'entrent pas dans le cadre de la présente directive (se reporter à la directive établie par le Groupe de projet 1.1 du Partenariat), mais une personne expérimentée et bien informée peut souvent savoir rapidement, d'après le modèle, l'âge, l'état et l'apparence de l'équipement informatique, si celui-ci peut présenter une valeur marchande dans le cas d'une utilisation continue ou s'il doit être mis au rebut pour en récupérer les matériaux, soit directement, soit après démantèlement et séparation des composants.

Troisième étape : **Remise à neuf ou réparation** : L'équipement informatique qui peut encore être utilisé comme tel après évaluation pourrait nécessiter une remise à neuf ou réparation. Cela inclut le remplacement de composants matériels ou logiciels, s'il y a lieu, le nettoyage, l'étiquetage et la distribution dans l'intention de remettre sur le marché un ordinateur ou un composant utile et de prolonger ainsi son utilisation. Il convient d'envoyer les équipements et composants qu'on ne peut réparer ou réutiliser à une installation pouvant assurer de façon écologiquement rationnelle leur démantèlement ou, selon le cas, la récupération de leurs matériaux. Pour en

savoir plus sur les activités et normes de remise à neuf, on se reportera à la directive correspondante établie par le Groupe de projet 1.1 du Partenariat.

Quatrième étape : **Démantèlement** : Un équipement informatique doit souvent être ouvert pour savoir si ses composants fonctionnent et peuvent encore être utilisés ou ne conviennent qu'à la récupération de matériaux. Le démantèlement devrait être effectué manuellement s'il a pour objet de maintenir un ordinateur usagé ou en fin de vie en état de fonctionner. Les pièces d'un ordinateur sont généralement maintenues assemblées à l'aide de vis et d'attaches simples que l'on peut ôter facilement, même si certaines pièces sont soudées et plus difficiles à séparer de ce fait. Le démantèlement peut aussi être le début de la récupération des matériaux. Le démantèlement manuel permet de récupérer non seulement des composants en état de fonctionner mais aussi des matériaux propres destinés à la récupération tels que les boîtiers en acier. Cette séparation manuelle se distingue de l'opération automatisée qui a lieu à l'étape suivante. Elle peut aussi exiger une séparation mécanique énergique des pièces et composants, par exemple par déchiquetage, ce qui peut entraîner des rejets de substances sous forme de poussières et de vapeurs. Il sera alors nécessaire de retirer préalablement à la main certains composants tels que les lampes au mercure et les batteries afin d'éviter qu'ils ne soient également déchiquetés et que les substances qu'ils contiennent, dont certaines sont dangereuses, ne s'échappent ou se mélangent à d'autres matériaux. Il a été solidement établi, par exemple, que les écrans à cristaux liquides ainsi traités produisent des émissions de mercure qui exposent les travailleurs à des risques élevés. Les cartouches de toner devraient aussi être retirées sauf si les appareils de recyclage ou de déchiquetage ont été expressément conçus pour pouvoir fonctionner dans des milieux particulièrement poussiéreux. Comme beaucoup de matières organiques sous forme de poussières, le toner (poudre d'encre) peut, lorsqu'il est finement dispersé, former un mélange explosif avec l'air. Il est nécessaire dans ces conditions de protéger la santé et la sécurité des travailleurs ainsi que leur environnement, notamment au moyen de systèmes antipollution intégrés, d'équipements de protection individuelle tels que gants et lunettes, et d'autres mesures plus sophistiquées comme, par exemple, des équipements de protection respiratoire.

Cinquième étape : **Séparation** : La séparation est le processus qui consiste à faire le tri des matériaux, à les regrouper en lots et à les assembler en vue d'une récupération spécialisée de matériaux. L'équipement informatique que l'on considère comme ne pouvant conserver une valeur après remise à neuf et qui n'a plus de composants en état de fonctionner présentant un intérêt sera démantelé, manuellement ou mécaniquement, pour séparer l'acier des plastiques et des circuits imprimés, entre autres. Des niveaux relativement élevés de protection des travailleurs et de l'environnement sont nécessaires selon l'opération de séparation entreprise et les matériaux traités. Certains matériaux peuvent être rapidement remis sur le marché (les boîtiers en acier par exemple, peuvent être directement revendus sur le marché de la ferraille), tandis que d'autres peuvent nécessiter plusieurs cycles de séparation avant de pouvoir être adéquatement regroupés en lots. À l'issue de la séparation, il est tout à fait crucial, pour une gestion écologiquement rationnelle, de trouver des installations de récupération appropriées pour les différents flux de déchets, ce dernier maillon de la chaîne étant le facteur qui détermine en grande partie le pourcentage définitif de matériaux récupérés ainsi que l'ampleur des impacts sur l'environnement.

Sixième étape : **Récupération** : La récupération consiste à soumettre des lots distincts de matériaux à des opérations plus spécialisées souvent constituées en séries ; ainsi, les circuits imprimés sont d'abord soumis à une opération de récupération du cuivre suivie d'un raffinage spécialisé des résidus pour récupérer d'autres métaux tandis que les thermoplastiques ouvrés sont soumis à une opération de réduction des volumes et à un processus de granulation. Les opérations de récupération se déroulent souvent à haute température (fusion et autres procédés pyrométallurgiques par exemple) ou font intervenir de puissants produits chimiques (comme dans le cas des traitements hydrométallurgiques à l'aide d'acides ou de cyanure) ou émettent des produits dangereux, ce qui exige le recours à des technologies extrêmement pointues, à contrôle poussé, et une sérieuse protection des travailleurs et de l'environnement.

Appendice X

Mesures que doivent prendre les installations pour favoriser une récupération et un recyclage écologiquement rationnels des matériaux des équipements informatiques en fin de vie

Pour protéger les travailleurs et les communautés, les installations de récupération des matériaux devraient adopter des mesures répondant aux critères ci-après en matière de gestion écologiquement rationnelle :

1. Engagement de la direction à adopter une approche systématique
 2. Évaluation des risques
 3. Prévention et réduction au minimum des risques
 4. Obligations juridiques
 5. Sensibilisation, compétence et formation
 6. Archivage et évaluation des résultats
 7. Mesures correctrices
 8. Transparence et vérification
1. *Engagement de la direction à adopter une approche systématique* : La direction d'une installation de récupération de matériaux devrait clairement s'engager à adopter une approche visant à parvenir à une gestion écologiquement rationnelle de tous les aspects des activités des installations et à persévérer dans cette voie, y compris dans le but de prévenir la pollution et d'assurer la salubrité et la sécurité de l'environnement. Suffisamment de ressources financières et humaines devraient être mises à disposition. Cette politique devrait être dûment attestée, mise en œuvre et communiquée à tout le personnel, ainsi qu'aux entrepreneurs et aux visiteurs selon qu'il conviendra. Les résultats auxquels aboutira la politique devraient faire l'objet d'un rapport et être périodiquement examinés par la direction. Dans le cas de grandes installations de récupération des matériaux, un ou des représentants de la direction devrai(en)t être expressément désigné(s) pour superviser la mise en œuvre de la politique grâce à un système de gestion qui aura été conçu, mis en œuvre et perpétué à cette fin.
 2. *Évaluation des risques* : Les installations de récupération des matériaux procèdent à des opérations industrielles d'envergure nécessitant des machines puissantes, de très hautes températures et des produits chimiques dangereux. Bien que les installations diffèrent selon leurs opérations et leur emplacement, elles présentent toutes de nombreux risques pour la santé et la sécurité des travailleurs et d'impacts potentiels sur l'environnement tant dans leur périmètre qu'au-delà. Les responsables de la gestion d'une installation de récupération de matériaux devraient chercher à recenser et signaler les dangers et les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs et l'environnement liés à leurs activités, produits et services actuels et prévus. Il importe en particulier d'anticiper les situations d'urgence et accidents potentiels et les réponses à leur apporter. Celles-ci devraient être testées et examinées périodiquement, en particulier à l'issue des accidents ou situations d'urgence. Les dangers et risques présentés par le déclassement et la fermeture d'une installation devraient être identifiés à l'avance et des plans de déclassement devraient être établis, qui prévoiraient des mesures correctrices et des mécanismes de financement, pour, le cas échéant, garantir la gestion à long terme du site.
 3. *Prévention et réduction au minimum des risques* : Après avoir déterminé les risques et dangers présentés par les activités, les produits et les services d'une installation de récupération des matériaux, la direction de l'installation devrait s'employer à les réduire au minimum ou à les éliminer. Cette approche systématique devrait dans un premier temps viser les risques importants pour la santé, la sécurité et l'environnement, outre le non-respect des obligations juridiques applicables. Elle devrait prendre en compte les évolutions technologiques, opérationnelles et industrielles, y compris l'amélioration des procédures, des équipements et des pratiques industrielles de remplacement. Au-delà des dangers et des risques importants existants, les installations de récupération des matériaux devraient s'efforcer d'améliorer de manière continue la conception du milieu du travail, les procédés, les installations, les machines, les procédures de fonctionnement et l'organisation du travail dans le but d'éliminer ou de réduire à la source les dangers et risques en matière de santé, de sécurité et d'environnement. Toutes ces améliorations devraient être attestées et communiquées à tout le personnel, ainsi qu'aux entrepreneurs et aux visiteurs, le cas échéant. Il importe particulièrement de bien communiquer avec les fournisseurs et les acheteurs de matériaux de récupération au sujet de la composition de ces matériaux et des risques qu'ils présentent en fonction des conditions très particulières dans lesquelles se déroule la récupération des matériaux.
 4. *Obligations juridiques* : Les installations de récupération des matériaux provenant d'équipements informatiques usagés et en fin de vie doivent posséder toutes les autorisations, licences et autres permis

- concernant leurs opérations, en particulier lorsque les équipements sont définis comme des déchets aux termes de la législation des pays où les installations opèrent, ce qui est souvent le cas. Une installation devrait toujours respecter les obligations énoncées par ces autorisations, licences et autres permis. Une approche systématique en matière de gestion écologiquement rationnelle suppose qu'il soit régulièrement procédé à des évaluations pour être au fait des législations applicables, y compris les amendements et nouvelles législations, et déterminer comment les appliquer à l'installation et à ses activités. Une approche systématique suppose aussi que soit institué un système de communication périodique et des relations de travail satisfaisantes avec les autorités compétentes. Parce que les opérations de récupération des matériaux peuvent supposer des mouvements transfrontières de fournitures, de déchets et de produits, une installation s'adonnant à ces activités devrait aussi veiller à respecter les législations internationales, y compris la Convention de Bâle, et celles d'autres pays intéressés qui sont applicables.
5. *Sensibilisation, compétence et formation* : Les gestionnaires d'une installation devraient s'assurer que tous ceux qui participent à des opérations de récupération de matériaux soient formés pour s'acquitter de leurs responsabilités en toute sécurité. Cela signifie que les employés devraient non seulement être formés à l'exécution des opérations effectuées par l'installation mais aussi être suffisamment sensibilisés aux dangers et risques et avoir acquis la compétence nécessaire pour les gérer efficacement, notamment pour savoir comment réagir et agir en cas de situation d'urgence ou d'accident. Cela devrait découler des mesures exposées plus haut en matière d'évaluation, de prévention et de réduction au minimum des risques. Pour que les travailleurs acquièrent ces compétences, il faut qu'ils aient accès aux outils spéciaux associés aux opérations de récupération des matériaux, aux appareils utilisés pour les essais et la manipulation des matériaux ainsi qu'aux informations figurant dans les fiches de données de sécurité pour toutes les substances, outre la formation nécessaire pour qu'ils puissent les comprendre et les utiliser. Dans la mesure du possible, des photographies et des diagrammes devraient accompagner les instructions écrites utilisées pour former les travailleurs aux opérations de récupération des matériaux.
 6. *Archivage et évaluation des résultats* : Une approche systématique de la gestion écologiquement rationnelle suppose l'établissement et l'entretien d'une documentation dans laquelle seraient consignées des indications détaillées sur cette gestion. Lorsqu'une procédure de fonctionnement est documentée, elle peut être constamment exécutée comme il se doit en toute sécurité et régulièrement améliorée. Les documents dans lesquels est consignée la formation des employés peuvent faire l'objet de révision de façon à s'assurer que la formation est complète et répond aux tâches assignées à ces employés. L'inspection, les essais et l'évaluation des équipements informatiques usagés peuvent être soumis à examen pour s'assurer que l'installation est gérée efficacement et de manière écologiquement rationnelle conformément aux conditions requises par l'installation et aux obligations juridiques. Il existe peu d'activités, voire aucune, dans une installation de récupération des matériaux qui ne puissent être améliorées par un bon enregistrement des activités assorti de leur examen périodique à cette fin.
 7. *Mesures correctrices* : Une installation de récupération des matériaux devrait prendre des mesures appropriées pour faire face aux risques pesant sur la santé et la sécurité des travailleurs et l'environnement qui ont été identifiés au cours d'évaluation des risques, ou sur lesquels d'autres ont appelé l'attention, tels que les autorités compétentes ou des tierces parties. Il conviendrait, lorsque l'on n'est pas parvenu à une gestion écologiquement rationnelle, de s'atteler également à cette question. Les mesures préventives et correctrices devraient être pertinentes, à la mesure de la situation et documentées. Les mesures correctrices devraient être soumises à la direction ainsi que les résultats auxquels elles aboutiront.
 8. *Transparence et vérification* : Les installations de récupération des matériaux traitent des équipements informatiques en fin de vie pouvant présenter des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs et l'environnement. Il conviendrait donc qu'elles fassent l'objet régulièrement d'inspections programmées et de contrôles de tous les risques conformément à des procédures documentées. Dans la mesure du possible, ces inspections et contrôles devraient être effectués par des personnes étrangères à la gestion de l'environnement dans lequel se déroulent les activités de l'installation ou par des tierces parties. Les procédures d'inspection et de contrôle étayées par des documents peuvent être exigées par la législation et devraient, en tout état de cause, faire partie de l'approche systématique de la gestion écologiquement rationnelle. La politique de l'installation en matière d'environnement, de santé et de sécurité et son programme d'inspection et de contrôle ainsi que les résultats en découlant devraient être mis à la disposition du grand public et des clients qui procèdent avec une diligence raisonnable à un examen des activités et opérations de l'installation.

Appendice XI

Références

Les documents qui suivent ont été examinés par les groupes de projet au cours de leurs travaux. Certains d'entre eux peuvent avoir été révisés, mis à jour ou remplacés.

Nations Unies

1. Projet de directives techniques pour le recyclage ou la récupération des métaux et des composés métalliques (R4). Convention de Bâle (<http://www.basel.int/meetings/cop/cop7/docs/08a3e.pdf>).
2. E-waste Take-back System Design and Policy Approaches. Solving the E-waste Problem (StEP). (28 janvier 2009) (http://www.step-initiative.org/pdf/white-papers/StEP_TF1_WPTakeBackSystems.pdf).
3. Document d'orientation sur la gestion écologiquement rationnelle des téléphones portables usagés et en fin de vie, élaboré dans le cadre de l'Initiative de la Convention de Bâle pour un partenariat sur les téléphones portables (15 septembre 2008) (<http://www.basel.int/industry/mppi/MPPi%20Guidance%20Document.pdf>).
4. Document-cadre sur l'élaboration de directives techniques pour la gestion écologiquement rationnelle des déchets visés par la Convention de Bâle. (<http://www.basel.int/meetings/sbc/workdoc/framework.doc>).
5. Directive sur la récupération et le recyclage des matériaux des téléphones portables en fin de vie (projet approuvé). Projet 3.1 (25 mars 2009) concernant l'Initiative de la Convention de Bâle pour un partenariat sur les téléphones portables (<http://www.basel.int/industry/mppiwp/guid-info/guidmaterial.pdf>).
6. Guideline on Awareness Raising-Design Considerations (Revised and Approved Draft). Basel Mobile Phone Partnership Initiative Project 4.1. (25 mars 2009). (<http://www.basel.int/industry/mppiwp/guid-info/guiddesign.pdf>).
7. Directive sur les mouvements transfrontières des téléphones portables collectés (version finale approuvée). Projet 2.1 (25 mars 2009) concernant l'Initiative de la Convention de Bâle pour un partenariat sur les téléphones portables (<http://www.basel.int/industry/mppiwp/guid-info/guidTBM.pdf>).
8. Directive sur la collecte des téléphones portables usagés (projet approuvé). Projet 2.1 (25 mars 2009) concernant l'Initiative de la Convention de Bâle pour un partenariat sur les téléphones portables. (<http://www.basel.int/industry/mppiwp/guid-info/guidcoll.pdf>).
9. Directive sur la remise à neuf des téléphones portables usagés (projet révisé et approuvé). Projet 1.1. (25 mars 2009) concernant l'Initiative de la Convention de Bâle pour un partenariat sur les téléphones portables (<http://www.basel.int/industry/mppiwp/guid-info/guidrefurb.pdf>).
10. One Global Understanding of Re-Use - Common Definitions. Solving the E-waste Problem (StEP). (5 mars 2009) (http://www.step-initiative.org/pdf/white-papers/StEP_TF3_WPCommonDefinitions.pdf).
11. The Entrepreneur's Guide to Computer Recycling. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (<http://www.ticethic.com/guide>).

OCDE

12. Recommandation C(2004)100 du Conseil sur la gestion écologique des déchets (9 juin 2004) ([http://webdomino1.oecd.org/horizontal/oecdacts.nsf/linkto/C\(2004\)100](http://webdomino1.oecd.org/horizontal/oecdacts.nsf/linkto/C(2004)100)).
13. Manuel d'orientation pour la mise en œuvre de la Recommandation du Conseil C(2004)100 sur la gestion écologique des déchets. (2007) (<http://www.oecd.org/dataoecd/23/31/39559085.pdf>).
14. Orientations techniques pour la gestion écologique de flux de déchets spécifiques : ordinateurs personnels usagés et mis au rebut (18 février 2003) ([http://www.olis.oecd.org/olis/2001doc.nsf/LinkTo/NT000009E2/\\$FILE/JT00139462.PDF](http://www.olis.oecd.org/olis/2001doc.nsf/LinkTo/NT000009E2/$FILE/JT00139462.PDF)).

Amérique du Nord

15. Basel Action Network (BAN) e-Stewards Standard for Responsible Recycling and Reuse of Electronic Equipment (<http://e-stewards.org/certification-overview/the-e-steward-standard/>)
16. Best Management Practices for Electronic Waste. California Integrated Waste Management Board (avril 2004) (<http://www.ciwmb.ca.gov/Publications/electronics/63004005.pdf>).
17. Canada: Electronics Recycling Standard / Electronics Recycler Qualification Program www.epsc.ca/
18. Canada: Electronics Reuse and Refurbishing Program (ERRP) www.estewardship.ca/
19. Closing the Loop. Electronics Design to Enhance Reuse/Recycling Value. Green Electronics Council (janvier 2009) (http://www.greenelectronicscouncil.org/documents/0000/0007/Design_for_End_of_Life_Final_Report_090208.pdf).
20. Creating a Successful Computer Reuse Programme – a guide (<http://www.computersforclassrooms.org/Building%20Successful%20Manual%202-18-10.pdf>).
21. Dell’s Recovery and Waste Disposition Channels. Environmental Guidelines (décembre 2005) (http://www.dell.com/downloads/global/corporate/environ/Disposal_Guidelines.pdf).
22. e-Stewards Standard for Responsible Recycling and Reuse of Electronic Equipment (http://www.e-stewards.org/documents/e-StewardStandard_ExcerptedVersion.pdf).
23. Hewlett-Packard Standard 007-2 Vendor Requirements for Hardware Recycling (October 13, 2008) (<http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/environment/recycle/finalrecstds.pdf>).
24. Implementation Guide for Information Technology Equipment Disassembly and Sorting Centres. Centre québécois de développement (<http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/rad-rad/pdf/cfe-imp-eng.pdf>).
25. Ifixit step by step repair guide (www.ifixit.com).
26. Plug-In To eCycling: Guidelines for Materials Management. USEPA (mai 2004) (<http://www.epa.gov/epawaste/partnerships/plugin/pdf/guide.pdf>).
27. Recycler Vendor Qualification Standard. Electronic Product Stewardship Canada (mars 2006) (http://www.epsc.ca/pdfs/March2006_RVQP_standard.pdf).
28. Recycling Industry Operating Standard (RIOS), Institute of Scrap Recycling Industries (ISRI) (http://www.firstenvironment.com/html/environmental_management_syste7.html).
29. Recycling Vendor Qualification Guidance Document. Electronic Product Stewardship Canada (mars 2006) (http://www.epsc.ca/pdfs/March2006_RVQP_GD.pdf).
30. Recycling Vendor Qualification Process. Electronic Product Stewardship Canada (mars 2006) (http://www.epsc.ca/pdfs/March_2006_FINAL_Recycler_Qualification_Proce_ss.pdf).
31. Responsible Recycling “R2” Practices for use in Accredited Certification Programs for Electronics Recyclers (30 octobre 2008) (<http://www.decideagree.com/R2%20Document.pdf>).
32. US EPA guide on what to do if a CFL breaks in the home (transferable to refurbishment operations) (www.epa.gov/cfl/cflcleanup.html).
33. USA e-Stewards <http://e-stewards.org/>
34. USA R2 (Responsible Recycling Practices for Use in Accredited Certification Program for Electronics Recyclers) <http://www.r2solutions.org>
35. USA RIOS (Recycling Industry Operating Standard) <http://www.isri.org/rios>
36. USA R2/RIOS <http://www.CertifiedElectronicsRecycler.org>
37. Waste Diversion Ontario’s Draft Waste Electrical and Electronic Equipment Diversion Standard (octobre 2007) (<http://www.ene.gov.on.ca/envision/land/WDA/electronics/finalWEEPProgramPlan-appendices.pdf>).

Europe

38. Directive 2002/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Version consolidée (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2002L0096:20080321:EN:PDF>).
39. Système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS) (http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm).
40. EU WEEE Forum WEEELABEX scheme (<http://www.weee-forum.org/index>.)
41. France CERTIREC de FEDEREC <http://www.federec.org/qualification-certification/certirec.html>
42. Germany Efb www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/efbv/gesamt.pdf
43. HB 10194 *Code of Practice for in-service inspection and testing of electrical equipment*. The Institution of Engineering and Technology (<http://www.theiet.org/publishing/books/wir-reg/cop.cfm>).
44. Reuse of waste and used electrical and electronic equipment, UK Publicly Available Specification (PAS 141) qui sera publié en janvier 2011 (<http://shop.bsigroup.com/Navigate-by/PAS/>)
45. United Kingdom PAS 141 (Publicly Available Specification) on Reuse of Used and Waste Electrical and Electronic Equipment (qui sera publié en 2011) <http://shop.bsigroup.com/Navigate-by/PAS/>
46. UK Government National technical Authority for Information Assurance (CESG) Directory of Infosec Assured products, Section 7 for information on approved data destruction systems (<http://www.cesg.gov.uk/publications/media/directory.pdf>).

Pays en développement et pays à économie en transition

47. E-waste assessment in Uganda: A situational analysis of e-waste management and generation with special emphasis on personal computers. UNIDO, Microsoft. (2008) (http://ewasteguide.info/system/files/Finlay_2008_eWASA.pdf); http://ewasteguide.info/Wasswa_2008_UCPC-Empa).
48. E-waste Assessment South Africa. Hewlett Packard, DSF, EMPA. (novembre 2008) (http://ewasteguide.info/system/files/Finlay_2008_eWASA.pdf).
49. E-waste Management in Kenya. Hewlett Packard, DSF, Empa. (juillet 2008) (http://ewasteguide.info/system/files/Waema_2008_KICTANet.pdf); http://ewasteguide.info/Waema_2008_KICTANet).
50. Guidelines for Environmentally Sound Management of E-waste. India Central Pollution Control Board (CPCB) and Ministry of Environment & Forests (12 mars 2008) (http://www.cpcb.nic.in/e_Waste.php).
51. Technical report on the assessment of e-waste management in Morocco. Hewlett Packard, DSF, EMPA. (Août 2008) (http://ewasteguide.info/system/files/Laissaoui_2008_CMPP.pdf).

Autres

52. Darik's Boot and Nuke qui offre un téléchargement gratuit (<http://www.dban.org/download>)
53. ISO 14000 series for environmental management (http://www.iso.org/iso/iso_14000_essentials).
54. ISO 14001 Environmental Management Systems – Requirements with Guidance for Use (second edition 2004-11-15) (<http://www.iso.org>).
55. ISO 14004 Environmental Management Systems – General Guidelines on Principles, Systems and Support Techniques (second edition 2004-11-15) (<http://www.iso.org>).

56. Occupational Health and Safety Management Systems – Specification (BSI - OHSAS 18001: 1999)
57. Social and Environmental Responsibility in Metals Supply to the Electronic Industry. Global e-Sustainability Initiative (GeSI). (20 juin 2008)
(http://www.gesi.org/files/20080620_ghgm_ser_metalstoelectronics.pdf).
58. Tools for Environmentally Sound Management, Bureau of International Recycling (BIR) (EN 2006 / ES 2008 / FR 2009) (<http://www.bir.org/pdf/GuideESM.pdf> (anglais) ;
(http://www.bir.org/pdf/GuideESM_FR.pdf (français) ; (http://www.bir.org/pdf/GuideESM_ES.pdf)
(espagnol).

Appendice XII

Notes

- i Recommandations des Nations Unies relatives au transport des marchandises dangereuses : Règlements types, 15^{ème} édition révisée, 2007, ou version ultérieure.
- ii <http://www.un.org/millenniumgoals/>
- iii eTForecasts publie des rapports d'enquête pour l'industrie des PC et les entreprises reposant sur Internet.
- iv Communiqué de presse, « Basel Conference Addresses Electronic Wastes Challenge » (La Conférence de Bâle se saisit du problème des déchets électroniques), 27 novembre 2006, PNUE.
- v "Electronic Waste Management in the United States", approach 1, table 3.1, EPA530-R-08-009 United States Environmental Protection Agency (juillet 2008).
Les recommandations prendront en compte le Principe 11 de la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement.
- vi Groupe de projet temporaire du PACE, rapport sur les recommandations concernant les critères de gestion écologiquement rationnelle, mars 2009
- vii <http://www.basel.int/meetings/sbc/workdoc/framework.doc>
- viii [http://webdomino1.oecd.org/horizontal/oecdacts.nsf/linkto/C\(2004\)100](http://webdomino1.oecd.org/horizontal/oecdacts.nsf/linkto/C(2004)100)
- ix [http://www.oalis.oecd.org/olis/2001doc.nsf/LinkTo/NT000009E2/\\$FILE/JT00139462.PDF](http://www.oalis.oecd.org/olis/2001doc.nsf/LinkTo/NT000009E2/$FILE/JT00139462.PDF)
- x <http://www.basel.int/meetings/sbc/workdoc/framework.doc>
- xi Rapport du groupe spécial provisoire sur les recommandations concernant les critères de gestion écologiquement rationnelle.
- xii Ibid.
- xiii Groupe de projet 1.1 du PACE, « Directive sur les essais, la remise à neuf et la réparation écologiquement rationnels des équipements informatiques usagés », janvier 2011
- xiv Ibid.
- xv http://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_PUBL_9221116344_EN/lang-en/index.htm
- xvi Groupe de projet 2.1 du PACE, « Directives sur la récupération des matériaux/le recyclage écologiquement rationnels des équipements informatiques en fin de vie », janvier 2011
- xvii Ibid.
- xviii http://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_PUBL_9221116344_EN/lang-en/index.htm
- xix Ces dispositions s'ajoutent aux obligations applicables en vertu des recommandations des Nations Unies relatives au transport des marchandises dangereuses (Livre orange des Nations Unies), Règlement type, 18^{ème} version révisée, 2013 version ultérieure.
- xx Exemples de mécanismes de financement :
- Taxe anticipée d'élimination – elle est acquittée par le consommateur au moment de la vente, soit sous la forme d'une redevance explicitement mentionnée comme un objet de dépense distinct soit comme une taxe invisible incluse dans le prix de vente total sans être explicitement mentionnée.
 - Taxe d'importation des déchets – acquittée par l'importateur d'un produit au point d'entrée dans le pays (qui est perçue et gérée soit par l'industrie soit par le gouvernement).
 - Origine du déchet – le coût du ramassage et du recyclage est acquitté par le producteur et l'importateur au moment où le produit entre dans le flux de déchets. Il peut être calculé sur la base des prix actuels ou antérieurs du marché et peut s'appliquer ou non aux déchets hérités et à ceux dont l'origine n'est pas connue.
 - L'utilisateur paie – l'utilisateur final acquitte une taxe pour le ramassage et le coût du recyclage sur le lieu d'élimination.
 - Contribuable acquittant la taxe d'habitation – les coûts du ramassage et du recyclage sont acquittés par tous les contribuables par le biais de leur taxe d'habitation.
 - Financement d'une subvention de courte durée – des subventions peuvent être accordées pour des projets de courte durée tels que la mise en place d'une infrastructure de ramassage ; elles peuvent être obtenues auprès de différentes sources dont le secteur privé, des fonds d'affectation spéciale, les gouvernements, les loteries, les taxes sur la mise en décharge, etc.

Annexe II

Document de réflexion relatif à un partenariat complémentaire au PACE



Partenariat complémentaire au PACE

12 décembre 2016

Table des matières

I. Introduction

II. Approche du partenariat

A. Portée

B. Objectif

C. Groupes cibles

D. Parties prenantes

E. Principes et structure de fonctionnement et structure

III. Programme de travail pour la période 2018–2019

Appendice I : Programme de travail pour la période 2018–2019

Appendice II : Centres régionaux et de coordination de la Convention de Bâle (CRCB/CCCB)

I. Introduction

1. Partenariat créatif et innovant, le Partenariat pour une action sur les équipements informatiques (PACE) a progressé avec succès vers son objectif d'ouvrir la voie à des mesures importantes visant à parvenir à une gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et de leurs déchets, qui constituent l'un des flux de déchets connaissant aujourd'hui la plus grande croissance au niveau mondial.

2. Le PACE, créé en 2008 aux termes de la décision IX/9 de la Conférence des Parties (COP) à la Convention de Bâle pour donner suite à la Déclaration de Nairobi sur la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques émanant de la COP8, a été élaboré comme un partenariat public-privé réunissant une pluralité d'acteurs. Il a été basé sur l'expérience positive de l'Initiative pour un partenariat sur les téléphones portables qui a élaboré des directives sur la gestion écologiquement rationnelle des téléphones portables usagés et en fin de vie. Pouvaient participer aux travaux du groupe de travail du PACE, en tant que membres ou spécialistes invités, les Parties et les signataires de la Convention de Bâle, les organisations intergouvernementales et toutes autres parties prenantes, y compris les fabricants, les recycleurs, les rénovateurs, les institutions universitaires, les organisations non gouvernementales d'intérêt public et les Centres régionaux et de coordination de la Convention de Bâle (CRCB/CCCB) qui possédaient les compétences techniques spécifiques et l'expérience requises pour les activités de ce groupe visant à agir sur la remise à neuf, la réparation, la récupération des matériaux, le recyclage et l'élimination des équipements informatiques usagés et de leurs déchets. Le PACE a fourni des produits de haute valeur, tels que des documents d'orientation, des projets pilotes, des ateliers régionaux de renforcement de la sensibilisation et de formation, ainsi qu'une plate-forme productive favorisant un dialogue multipartite. Conformément à la décision BC-12/12, il a été demandé au groupe de travail du PACE d'achever certains travaux qu'il reste à accomplir depuis le programme de travail pour 2014-2015 jusqu'en 2017.

3. Bien que le PACE ait considérablement contribué à l'apport de solutions, les problèmes que présente la mise en œuvre de la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et de leurs déchets ne sont ni résolus ni en voie de diminuer ; au contraire, ils s'aggravent. Il existe aussi des problèmes en amont, si l'on prend en compte l'ensemble du cycle de vie. Ces problèmes sont similaires à ceux que présentent les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) en général, dont le volume est en hausse.

4. Il est urgent d'agir sur le terrain et d'engager la participation d'un plus grand nombre de secteurs, de donateurs et de parties prenantes dans la mise en œuvre d'activités concrètes aux niveaux régional et local. Il est proposé d'établir un partenariat complémentaire au PACE dont l'objectif serait de coordonner et de renforcer la mise en œuvre de la gestion écologiquement rationnelle des déchets d'équipements informatiques ainsi que des téléphones portables en fin de vie et autres déchets électriques et électroniques, aux niveaux national et régional dans les pays en développement et les pays à économie en transition, en prenant en compte l'ensemble du cycle de vie. Ce partenariat complémentaire pourrait être soutenu par une structure de travail semblable à celle du PACE et, selon les besoins, adaptée aux structures régionales ou locales, mais avec une forte contribution apportée au niveau du leadership par les CRCB et les CCCB. Il pourrait tirer parti des capacités et de l'expérience des centres et du réseau déjà établi du PACE.

5. Dans un premier temps, il est proposé qu'un groupe de centres régionaux et de coordination¹ de la Convention de Bâle, avec le soutien de parties prenantes intéressées, assume le rôle chef de file et coordonne, sous réserve de la disponibilité de fonds, la mise en œuvre des activités énumérées dans le programme de travail qui figure dans l'appendice I ci-après. Sur la base des travaux entrepris et au fur et à mesure que les besoins seront définis plus spécifiquement aux niveaux national et régional, le groupe proposera de développer plus avant le concept de partenariat complémentaire au PACE aux niveaux régional et/ou international.

II. Approche du partenariat

A. Portée

6. Le partenariat complémentaire devrait couvrir le renforcement de la gestion écologiquement rationnelle des équipements électriques et électroniques usagés et des déchets d'équipements électriques et électroniques, aux niveaux régional et national. De plus, on devrait prendre en considération l'ensemble du cycle de vie, y compris les problèmes liés aux équipements électriques et électroniques usagés ; à cet égard il conviendra d'éviter des travaux faisant double emploi avec ceux réalisés au titre de la SAICM concernant la

¹ Centres régionaux et de coordination de la Convention de Bâle d'Afrique du Sud, d'Argentine, de Chine, d'Indonésie, du Nigéria, du Salvador, de Slovaquie, de Trinité-et-Tobago.

question émergente des substances dangereuses présentes tout au long du cycle de vie des produits électriques et électroniques².

7. L'élan actuel des progrès en matière de gestion écologiquement rationnelle, p. ex. au sein du Groupe de travail d'experts sur la gestion écologiquement rationnelle de la Convention de Bâle, appelle à des initiatives qui sont axées sur une action et apportent des solutions pratiques. Les initiatives de coordination du contrôle du respect lois qui visent à empêcher le trafic illicite, p. ex. le Réseau environnemental pour l'optimisation du respect de la réglementation contre le trafic illicite (ENFORCE), offrent également la possibilité de réorienter les activités du secteur informel concernant les déchets électriques et électroniques, tout en avançant en même temps vers l'intégration des opérations informelles et en luttant contre les mouvements transfrontières illicites de déchets électriques et électroniques.

8. L'expérience du PACE concernant la promotion de la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et en fin de vie et sa plate-forme multipartite seront exploitées pour faire progresser la gestion écologiquement rationnelle des équipements électriques et électroniques usagés et des déchets d'équipements électriques et électroniques qui relèvent de la Convention de Bâle et des autres conventions lorsqu'on la considère sous l'angle des synergies (p. ex. la Convention de Stockholm dans le cas des retardateurs de flamme bromés, le Protocole de Montréal dans le cas des substances appauvrissant la couche d'ozone présentes dans les réfrigérateurs, la Convention de Minamata dans le cas du mercure utilisé dans les unités de rétroéclairage des écrans). De plus, dans le cas des pays en développement et des pays à économie en transition, compte tenu des économies d'échelle et du risque réel d'une rapide expansion des pratiques peu rigoureuses de récupération des matériaux, il pourrait être judicieux d'établir un seul programme de gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques qui s'étendrait progressivement pour couvrir les articles post-consommation.

B. Objectif

9. Renforcer la gestion écologiquement rationnelle des équipements électriques et électroniques usagés et des déchets d'équipements électriques et électroniques, aux niveaux régional, national et local, en prenant en considération l'ensemble du cycle de vie.

C. Groupes cibles

10. Le partenariat complémentaire tirera le meilleur parti des possibilités d'élargir la portée des travaux réalisés dans le cadre du PACE tout en étant en même temps en mesure d'aborder des sujets d'une grande pertinence pour les Parties à la Convention de Bâle et à d'autres conventions connexes visant les produits chimiques et les déchets, ainsi que pour les gouvernements nationaux, centraux et locaux et autres parties prenantes concernées, telles que les fabricants d'équipements d'origine (OEM), les organisations internationales, les associations et les chambres, les récupérateurs, les recycleurs, les organisations non gouvernementales (ONG) et les institutions universitaires, la valeur ajoutée apportée par le PACE pouvant être exploitée pour appuyer la mise en œuvre, le partage des connaissances et des informations et l'échange d'expériences.

D. Parties prenantes

11. Le partenariat complémentaire s'emploie à mettre en place un partenariat réunissant une pluralité d'acteurs, comprenant des OEM, l'Union internationale des télécommunications (UIT) et ses homologues aux niveaux régional et national, ainsi que des agences bilatérales et multilatérales, des institutions universitaires et des ONG, dirigé par les CRCB et les CCCB (se reporter à l'appendice II ci-dessous).

E. Principes et structure de fonctionnement

12. Le partenariat complémentaire sera axé sur des activités aux niveaux national et régional, qui ne peuvent pas être réalisées par le Secrétariat de la Convention de Bâle (SCB) à lui seul. Néanmoins, il est clair également qu'un important rôle de coordination au niveau mondial restera indispensable pour permettre au partenariat de faciliter le renforcement du partage d'informations et d'expériences et le débat sur les problèmes émergents dans le cadre du programme plus large visant les déchets électriques et électroniques.

13. Le partenariat complémentaire fera le meilleur usage possible des directives sur la gestion écologiquement rationnelle élaborées dans le cadre de la Convention de Bâle, en particulier celles qui ont été élaborées au titre de l'Initiative pour un partenariat sur les téléphones portables, par le PACE et par le Groupe de travail d'experts sur la gestion écologiquement rationnelle.

² Consulter le site

http://www.saicm.org/index.php?option=com_content&view=article&id=455&Itemid=708.

14. Dans un premier temps, afin de définir plus spécifiquement les activités du partenariat complémentaire aux niveaux national et régional, un groupe de centres régionaux et de coordination³ de la Convention de Bâle, avec le soutien de parties prenantes intéressées, prendra l'initiative et coordonnera, sous réserve de la disponibilité de fonds, la mise en œuvre des activités énumérées dans le programme de travail qui figure à l'appendice I ci-après. Une approche à deux niveaux est proposée pour la structure de l'organisation :

- a) Un groupe de coordination au niveau mondial en vue de faciliter l'échange d'informations et d'expériences ainsi que le débat sur les problèmes émergents, dirigé par le groupe de CRCB/CCCB et animé par le Secrétariat des Conventions de Bâle, de Rotterdam et de Stockholm ;
- b) Des groupes régionaux de coordination en vue de faciliter la mise en œuvre au niveaux régional, sous-régional ou national, sous la responsabilité des CRCB/CCCB.
- c) Le groupe de CRCB/CCCB fera rapport au Groupe de travail à composition non limitée et à la Conférence des Parties sur la mise en œuvre des activités et proposera de développer plus avant le concept de partenariat complémentaire aux niveaux régional et/ou international, selon les besoins.

³ Centres régionaux et de coordination de la Convention de Bâle d'Afrique du Sud, d'Argentine, de Chine, d'Indonésie, du Nigéria, du Salvador, de Slovaquie, de Trinité-et-Tobago.

III. Programme de travail pour 2018–2019

d) Un programme de travail détaillé pour la période 2018–2019 figure à l'appendice I ci-après. Ce programme de travail comprend des activités sur l'échange d'informations, la formation, les dialogues avec les parties prenantes, l'appui aux activités nationales, l'approche du cycle de vie et l'attribution de prix.

Appendice I : Programme de travail pour 2018–2019

| <i>Activités</i> | <i>Calendrier</i> | <i>Résultats attendus</i> | <i>Responsables</i> | <i>Priorité (à établir aux niveaux régional et/ou national)</i> |
|--|--------------------------------|--|-----------------------|---|
| Échange d'informations | | | | |
| a) Distribuer les directives de l'Initiative pour un partenariat sur les téléphones portables et du PACE, en tant qu'outils, aux niveaux régional et national, y compris leur traduction dans les langues nationales | 1 ^{er} trimestre 2018 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Les directives de l'Initiative pour un partenariat sur les téléphones portables et du PACE sont traduites dans les langues nationales 2. Les directives de l'Initiative pour un partenariat sur les téléphones portables et du PACE sont distribuées dans tous les pays des régions Asie/Pacifique, Afrique, Europe centrale et orientale (ECO), Amérique latine et Caraïbes (ALC) | Tous les CRCB et CCCB | |
| b) Diffuser le document « Marche à suivre pour établir et mettre en œuvre la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et de leurs déchets » et le rapport sur les « Stratégies, mesures et incitations visant à favoriser la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et de leurs déchets » en tant que documents à l'appui des projets aux niveaux régional et national | 1 ^{er} trimestre 2018 | Les documents et les rapports sont distribués aux partenaires concernés comme documents à l'appui des projets régionaux et nationaux aux niveaux régional et national dans les régions Asie/Pacifique, Afrique, Europe centrale et orientale (ECO), Amérique latine et Caraïbes (ALC) | Tous les CRCB et CCCB | |

| <i>Activités</i> | <i>Calendrier</i> | <i>Résultats attendus</i> | <i>Responsables</i> | <i>Priorité (à établir aux niveaux régional et/ou national)</i> |
|--|---|--|--|---|
| c) Établir un portail web pour l'échange d'informations qui fournira et diffusera des informations à jour sur les compétences techniques et les connaissances disponibles ainsi que sur les activités en cours, les modèles d'entreprise et les systèmes de responsabilité du producteur en matière de gestion écologiquement rationnelle des déchets de téléphones portables et d'équipements informatiques et autres déchets électriques et électroniques dans différentes régions du monde, en prenant en compte les autres travaux pertinents sur la gestion écologiquement rationnelle, p. ex. les travaux réalisés par le groupe d'experts sur la gestion écologiquement rationnelle dans le cadre de la Convention de Bâle et en complétant les systèmes d'information existants des centres régionaux, de ENFORCE, du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et autres réseaux connexes | 1 ^{er} -2 ^{ème} trimestre 2018 | Le portail web pour le partage d'information est mise en place | Secrétariat BRS | |
| d) Diffuser des informations sur l'établissement de registres nationaux de personnes responsables, ce qui est à la base de l'application du principe de responsabilité élargie du producteur (REP) aux déchets électriques et électroniques | 1 ^{er} – 4 ^{ème} trimestre 2018 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Des informations sur l'établissement de registres nationaux de personnes responsables sont recueillies et résumées ; 2. Les informations sur l'établissement de registres nationaux de personnes responsables sont diffusées | <p>Groupe de coordination de CRCB et CCCB</p> <p>Tous les CRCB et CCCB</p> | |

| <i>Activités</i> | <i>Calendrier</i> | <i>Résultats attendus</i> | <i>Responsables</i> | <i>Priorité (à établir aux niveaux régional et/ou national)</i> |
|--|---|---|---|---|
| e) Diffuser des informations sur les organismes de certification agréés en matière de déchets électriques et électroniques dans les différentes régions | 3 ^{ème} trimestre 2018 – 4 ^{ème} trimestre 2019 | Un système permettant de diffuser des informations sur les organismes de certification agréés en matière de déchets électriques et électroniques dans les différentes régions est mis en place | 1 CRCB en Asie /Pacifique, 1 CRCB dans les pays à économie en transition, 1 CRCB/CCCB en Afrique, 1 CRCB/CCCB in ALC | |
| Formation | | | | |
| f) Élaborer un outil, un atelier et un programme de formation basés sur les directives et les expériences de l'Initiative pour un partenariat sur les téléphones portables et du PACE, ainsi que d'autres matériels pertinents sur les déchets électriques et électroniques, y compris un cours éventuel de formation en ligne et des webinaires en coordination avec les projets régionaux et nationaux connexes sur les déchets électriques et électroniques | 1 ^{er} – 3 ^{ème} trimestre 2018 | 1. 1 outil est élaboré par région 2. 1 programme de formation et d'autres matériels pertinents sur les déchets électriques et électroniques, y compris un cours éventuel de formation en ligne et des webinaires sont organisés par région 3. 1 atelier est organisé par région | 1 CRCB en Asie /Pacifique, 1 CRCB dans les pays à économie en transition, 1 CRCB/CCCB en Afrique, 1 CRCB/CCCB en ALC | |
| g) Organiser des ateliers ou des formations dans la ou les langues nationales selon les besoins avec la participation de parties prenantes nationales issues des gouvernements, des secteurs public ou privé, des ONG et d'autres organisations nationales et internationales, des associations et des chambres | 4 ^{ème} trimestre 2018 – 4 ^{ème} trimestre 2019 | Jusqu'à 4 session de formation ou ateliers nationaux sont organisés par région | Tous les CRCB/CCCB | |

| <i>Activités</i> | <i>Calendrier</i> | <i>Résultats attendus</i> | <i>Responsables</i> | <i>Priorité (à établir aux niveaux régional et/ou national)</i> |
|---|--|--|---|---|
| Dialogues entre les parties prenantes | | | | |
| h) Organiser aux niveaux régional et national des dialogues sur la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques, rassemblant, entre autres, des représentants gouvernementaux chargés de ce qui touche à l'environnement, aux douanes, à la santé, au travail, aux télécommunications, au transport, à l'économie et des représentants des ministères du commerce et des agences pour le commerce ; ainsi que des parties prenantes intéressées du secteur privé, du milieu universitaire et des ONG et d'autres organisations, associations et chambres nationales et internationales | 1 ^{er} trimestre 2019 – 4 ^{ème} trimestre 2019 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Chaque CRCB/CCCB a organisé 1 dialogue régional sur la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques 2. Chaque CRCB/CCCB facilite l'organisation de jusqu'à 4 dialogues nationaux sur la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tous les CRCB/CCCB 2. Tous les CRCB/CCCB en coopération avec les autorités nationales | |
| i) Faciliter des tables rondes des donateurs ainsi que les contacts avec les institutions, fondations et investisseurs partenaires qui apportent un appui financier aux programmes, projets et initiatives sur la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques aux niveaux régional et national | 1 ^{er} – 2 ^{ème} trimestre 2018 ; 1 ^{er} – 2 ^{ème} trimestre 2019 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Chaque CRCB/CCCB a organisé 1 table ronde des donateurs au niveau régional 2. Chaque CRCB/CCCB a facilité l'organisation de jusqu'à 4 tables rondes nationales | Tous les CRCB/CCCB en coopération avec les autorités nationales et les donateurs | |
| Appui aux activités nationales | | | | |

| <i>Activités</i> | <i>Calendrier</i> | <i>Résultats attendus</i> | <i>Responsables</i> | <i>Priorité (à établir aux niveaux régional et/ou national)</i> |
|--|---|--|--|---|
| j) Apporter un soutien aux initiatives visant l'inclusion de la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques dans les stratégies et plans nationaux de développement (intégration), p. ex. concernant l'élaboration de systèmes juridiques et de contrôle du respect des lois aux fins d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques, la mise en œuvre d'un système de notification électronique pour la procédure de consentement préalable en connaissance de cause (PIC), les marchés publics, la mise en place de systèmes d'enregistrement des organismes de certification traitant des déchets électriques et électroniques, les infrastructures des systèmes de collecte, les installations de démontage et de remise à neuf et les programmes de REP, la création de partenariats de parties prenantes basés sur le modèle du PACE, la promotion de programmes, d'activités et de manifestations visant à sensibiliser le public. | 4 ^{ème} trimestre 2018 – 4 ^{ème} trimestre 2019 | Chaque CRCB/CCCB a établi une coopération avec jusqu'à 4 projets nationaux et appuyé l'inclusion de la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques dans les stratégies et plans nationaux de développement | Tous les CRCB/CCCB en coopération avec les partenaires nationaux des projets | |
| Approche du cycle de vie | | | | |
| k) Organiser à l'intention des parties prenantes des ateliers internationaux, régionaux et/ou nationaux sur le cycle de vie des EEE (tout en recherchant des synergies avec les travaux de la SAICM), rassemblant les parties prenantes concernées du secteur privé, telles que les industries de la conception, de la production et du recyclage, les organisations de consommateurs, les institutions universitaires et les ONG, et d'autres organisations, associations et chambres nationales et internationales ainsi que, entre autres, des représentants gouvernementaux chargés de ce qui touche à l'environnement, mais aussi à l'énergie, à la santé, au travail, aux télécommunications, au transport, à l'économie, et des ministères du commerce et agences pour le commerce. | 1 ^{er} trimestre 2019 | 1 atelier international + 1 atelier de suivi sont organisés | Groupe de projet spécifique du partenariat | |
| Prix | | | | |

| <i>Activités</i> | <i>Calendrier</i> | <i>Résultats attendus</i> | <i>Responsables</i> | <i>Priorité (à établir aux niveaux régional et/ou national)</i> |
|--|--------------------------------|---|--------------------------------------|---|
| 1) Établir un prix international, régional et/ou national de la gestion écologiquement rationnelle des EEE usagés et des déchets d'EEE, prenant en compte l'ensemble du cycle de vie, y compris l'extraction de matériaux, la conception, la production, l'utilisation, la réutilisation, la remise à neuf, la réparation, le recyclage et la récupération des matériaux | 1 ^{er} trimestre 2019 | 1 prix international, 1 prix régional et/ou 1 prix national est/sont établi(s). | Groupe de coordination des CRCB/CCCB | |

Appendice II : Les Centres régionaux et de coordination de la Convention de Bâle (CRCB/CCCB)

1. La Convention de Bâle bénéficie d'un réseau de quatorze centres régionaux et de coordination pour le renforcement des capacités et le transfert de technologies (CRCB/CCCB). La Convention de Bâle a établi un réseau régional d'institutions autonomes placé sous l'autorité de la Conférence des Parties, l'instance de décision de la Convention, qui se compose de tous les pays Parties à la Convention.
2. Les CRCB/CCCB sont établis au titre de deux types d'accords : soit ils sont hébergés par une institution intergouvernementale, soit l'on attribue à une institution nationale un rôle au niveau régional consistant à apporter au pays d'une région donnée un soutien pour les aider à mettre en œuvre la Convention.
3. Les CRCB/CCCB assurent la formation, la diffusion d'informations, des services de consultation, des activités de sensibilisation et le transfert de technologies sur des questions se rapportant à la mise en œuvre de la Convention de Bâle et à la gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux et autres déchets dans les pays qu'ils desservent. Les activités spécifiques dont ils sont chargés sont les suivantes : ateliers de formation, séminaires, projets pilotes sur la gestion des flux de déchets prioritaires et établissement de documents d'information et de directives.
4. Les Centres se trouvent dans les régions suivantes :

| | |
|--------------------------------|---|
| Afrique et Asie occidentale : | Égypte Nigéria Sénégal Afrique du Sud |
| Asie et Pacifique : | Chine Indonésie République islamique d'Iran Programme régional océanien de l'environnement (Samoa) |
| Europe centrale et orientale : | Fédération de Russie République slovaque |
| Amérique latine et Caraïbes : | Argentine Salvador Trinité-et-Tobago Uruguay |
5. Chaque centre dessert plusieurs pays de sa région respective et a un comité directeur composé de membres du pays d'accueil du centre et des pays desservis par ce dernier.
6. Site Internet des CRCB/CCCB :
<http://www.basel.int/Partners/RegionalCentres/Overview/tabid/2334/Default.aspx>

Annexe III

Rapport sur les expériences et les enseignements tirés des projets sur la base des résultats des projets pilotes



Rapport sur les expériences et les enseignements tirés des projets

13 mars 2017

Table des matières

Remerciements

Abréviations

Membres du groupe de projet

I. Résumé analytique

II. Introduction

III. Généralités

IV. Résumé des projets et activités

A. Objectifs et composantes

B. Gestion de projet

C. Établissement des priorités et suivi du projet

V. Enseignements tirés

A. Gestion des déchets électriques et électroniques au niveau national

B. Utilisation des directives du PACE

C. Mise en œuvre des projets : aspects organisationnels

VI. Conclusions et recommandations

Appendice 1 : Propositions d'activités : critères de sélection

Appendice 2 : Rapports finaux d'avancement compilés

Appendice 3 : Évaluation des projets pilotes du PACE

Remerciements

Dans le cadre du Partenariat pour une action sur les équipements informatiques (PACE), l'un des groupes de projet, le Groupe de projet 3.1, a été créé dans le but de mettre en œuvre des projets pilotes afin, entre autres, de tester les directives élaborées par le partenariat. Le Groupe de travail du PACE souhaite exprimer au Groupe de projet 3.1 du PACE sa reconnaissance pour les efforts qu'il a déployés lors de la préparation du présent document. Aux pages 4 et 5 figurent les noms des membres de ce groupe de projet.

Le Groupe de projet 3.1 du PACE souhaite exprimer sa reconnaissance aux pays, institutions et Centres régionaux de la Convention de Bâle qui ont mis en œuvre des projets et activités en Afrique du Sud, au Burkina Faso, en Jordanie, au Lesotho, en Moldavie, au Salvador et dans la région de l'Amérique centrale, en Serbie, et au Suriname.

De plus, des remerciements sont expressément adressés aux coprésidents du Groupe de projet : M^{me} Patricia Whiting, Sims Recycling Solutions, M. John Adefemi Adegbite (Nigéria) et M^{me} Isabelle Baudin (Suisse), qui ont dirigé la mise au point du rapport et veillé à ce que toutes les modifications proposées et les observations des membres du Groupe de projet 3.1 aient été examinées et incorporées dans le rapport, le cas échéant. Des remerciements sont également adressés tout particulièrement à M. Patrick Micheli, Consultant auprès du Secrétariat de la Convention de Bâle, qui a rédigé le rapport et à M. Otto Simonett, de Zoï Environment Network, qui a effectué l'évaluation externe des trois projets et quatre activités.

Le Groupe de projet souhaite exprimer sa reconnaissance aux gouvernements allemand, britannique, canadien, japonais, norvégien, suédois et suisse, à l'Union européenne et aux États-Unis, ainsi qu'au secteur industriel et aux organisations non gouvernementales pour l'appui qu'ils ont apporté au PACE. Les contributions volontaires en nature et financières versées par ces pays et organisations ont permis la mise en œuvre des projets et l'achèvement du présent rapport.

Abréviations

| | |
|------|---|
| CRCB | Centre régional de la Convention de Bâle |
| COP | Conférence des Parties à la Convention de Bâle |
| CE | Commission européenne |
| REP | Responsabilité élargie du producteur |
| ONG | Organisation non gouvernementale |
| OEM | Fabricant d'équipements d'origine |
| PNUD | Programme des Nations Unies pour le développement |
| PNUE | Programme des Nations Unies pour l'environnement |

Liste des membres du groupe de projet

Co-présidents :

1. M^{me} Isabelle Baudin (Suisse)
2. M. John Adefemi Adegbite (Nigéria)
3. M^{me} Patricia Whiting, Sims Recycling Solutions

Participants :

4. M. Aboejoewono Aboeprajitno, Centre régional de la Convention de Bâle (Indonésie)
5. M. Ahmad A Khan, Centre régional de la Convention de Bâle (Trinité-et-Tobago)
6. M^{me} Aisha Mahmood (Nigéria)
7. M. Andreas Manhart, OKO Institute
8. M. Atsushi Terazono, National Institute for Environmental Studies (Japon)
9. M. Aya Yoshida, National Institute for Environmental Studies (Japon)
10. M. Curtis Stewart, International Lead and Zinc Study Group
11. M. Dadan Wardhana, BRS SSB
12. M^{me} Dana Lapešová, Centre régional de la Convention de Bâle (Slovaquie)
13. M. Eric Harris, ISRI
14. M^{me} Erica Logan, ITI
15. M^{me} Flor de María Perla, Centre régional de la Convention de Bâle (Salvador)
16. M^{me} Francesca Cenni, BRS BAT
17. M. Ibrahim Shafii, BRS SSB
18. M^{me} Idrissa Semde (Burkina Faso)
19. M. James Mulolo, Centre régional de la Convention de Bâle (Afrique du Sud)
20. M. Jean Marie Vianney Minani (Rwanda)
21. M. Jim Puckett, BAN
22. M^{me} Joanna Huang, IER
23. M^{me} Jonelles Jones, Centre régional de la Convention de Bâle (Trinité-et-Tobago)
24. M^{me} Kimberly M. Cochran (États-Unis)
25. M. Klaus Tyrkko, PNUD
26. M. Llorenc Mila I Canals, Division de la technologie, de l'industrie et de l'économie du PNUE
27. M. Magnus Ek, Boliden (Suède)
28. M. Marco Buletti (Suisse)
29. M. Marcos Pimentel (Brésil)
30. M^{me} Marie-Noel Bruné, OMS
31. M. Mathias Schluep, EMPA
32. M. Matthias Kern, BRS BAT
33. M^{me} Melisa Lim, BRS SSB
34. M^{me} Meredith Block, Blacksmith Institute
35. M. Michael Vanderpol (Canada)
36. M. Michikazu Kojima, JETRO (Japon)
37. M. Michel Seck, Centre régional de la Convention de Bâle (Sénégal)
38. M. Miguel Araujo, Centre régional de la Convention de Bâle (Salvador)
39. M. Moono I. M. Kanjelesa (Zambie)
40. M. Mostafa Kamel, Centre régional de la Convention de Bâle (Égypte)
41. M. Mushtaq Ahmed Memon, PNUE/IETC
42. M. Oladele Osibanjo, Centre de coordination de la Convention de Bâle (Nigéria)
43. M. Ole Thomas Thommesen (Norvège)
44. M. Patrick Micheli, Consultant auprès du SCB
45. M^{me} Renee St. Denis, Sims Recycling Solutions
46. M. Richard Fuller, Blacksmith Institute
47. M. Richard Goss, ITI
48. M. Rick Picardi (États-Unis)
49. M. Ridwan Tamin, Centre régional de la Convention de Bâle (Indonésie)
50. M. Ross Bartley, BIR
51. M^{me} Sanaz Sabeti Mohammadi, Centre régional de la Convention de Bâle (Iran)
52. M^{me} Sarah Westervelt, BAN
53. M. Shiri Garakami, Centre régional de la Convention de Bâle (Iran)
54. M. Shunichi Honda (Japon)
55. M^{me} Tatiana Terekhova, BRS BAT

56. M. Theo Lehner, Boliden (Suède)
57. M^{me} Wen-Ling Chiu, IER
58. M. William Noggle (États-Unis)
59. M. Willie Cade, PCRR

Experts techniques invités :

1. M. Maksim Surkov, PNUD
2. M. Mike Waston, DELL

I. Résumé analytique

1. Le rapport sur les expériences et les enseignements tirés des projets a pour objet d'examiner les projets pilotes et les activités mis en œuvre par le Partenariat pour une action sur les équipements informatiques (PACE) du point de vue de leurs incidences globales ; d'évaluer les difficultés rencontrées par les équipes de projet lors de l'élaboration et de la mise en œuvre des projets pilotes et des activités axés sur les équipements informatiques en fin de vie ; de discerner si les directives du PACE ont été utilisées et comment elles l'ont été ; d'évaluer les impacts des projets pilotes sur le terrain et de déterminer les éléments de viabilité à long terme ou les activités de suivi nécessaires. Il est à espérer que les enseignements tirés de la mise en œuvre de ces projets et activités pilotes guideront les activités pilotes futures en ce qui concerne les équipements informatiques usagés et en fin de vie.

2. Le PACE a été lancé en 2008 par la décision IX/9 prise par la Conférence des Parties à la Convention de Bâle à sa neuvième réunion pour examiner la question de la remise à neuf, de la réparation, de la récupération des matériaux, du recyclage et de l'élimination écologiquement rationnels des équipements informatiques usagés et en fin de vie et la mission, la portée, les principes de fonctionnement et les activités du partenariat ont été approuvés.

3. Parmi les activités du PACE établies par la décision de la COP figuraient, entre autres, l'élaboration du document d'orientation sur la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et en fin de vie, de directives sur les essais, la remise à neuf et la réparation écologiquement rationnels des équipements informatiques usagés et sur la récupération des matériaux et le recyclage écologiquement rationnels des équipements informatiques en fin de vie, ainsi que l'élaboration et la promotion de projets pilotes pour la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et en fin de vie en vue de la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement.

4. Quatre projets pilotes ont été sélectionnés parmi 35 propositions présentées sur la base de critères pondérés par les pays ayant répondu à l'enquête. À la suite des enquêtes réalisées sur la collecte et la gestion des équipements informatiques usagés et en fin de vie au Burkina Faso, au Salvador, en Jordanie et en Serbie, trois projets pilotes ont été lancés à l'issue d'un processus de sélection établi par le PACE. De plus, quatre activités pilotes portant sur des aspects spécifiques de la collecte et de la gestion des équipements informatiques en fin de vie ont été approuvées. La première activité a été mise en œuvre par le Centre régional de la Convention de Bâle (CRCB)-Trinité-et-Tobago au Suriname, la seconde activité a été mise en œuvre par le CRCB-Salvador dans la région de l'Amérique centrale, la troisième activité a été mise en œuvre en Afrique du Sud, en Namibie et au Lesotho par le CRCB-Afrique du Sud et la quatrième a été mise en œuvre en Moldavie par le CRCB-Slovaquie.

5. Pour appuyer l'élaboration du présent rapport, une évaluation externe des trois projets et des quatre activités a été réalisée par Zoï Environment Network, qui a analysé toutes les propositions de projets et d'activités ainsi que leurs rapports finaux et conduit des entretiens avec les initiateurs des projets.

6. Les principales conclusions sont les suivantes :

a) Innovation : les projets pilotes du PACE peuvent être considérés comme les premiers à s'attaquer aux problèmes liés aux déchets électriques et électroniques dans les pays partenaires, diffusé des directives, une législation et une politique sur les déchets électriques et électroniques, et mis en œuvre des activités concrètes en vue de l'application des directives dans des pays qui n'avaient pas été jusque-là exposés aux problèmes des déchets électriques et électroniques ;

b) Effet de levier : la plupart des projets pilotes du PACE ont réussi à obtenir un soutien considérable à la fois au niveau du financement (synergies avec d'autres projets d'aide au développement, les gouvernements, des « fonds verts » nationaux) et par le biais de partenariats, notamment avec le secteur privé ;

c) Sensibilisation : les directives et les projets et activités du PACE ont eu un impact significatif en assurant une sensibilisation et en contribuant à l'élaboration d'une législation et de solutions techniques là où il n'en existait pas jusque-là ;

d) Participation du secteur privé : dans la plupart des projets pilotes, la participation du secteur privé a été importante et a ouvert de nouveaux horizons très intéressants ainsi que la voie à des engagements en matière de gestion des déchets électriques et électroniques ;

e) Utilisation des directives : les projets ont produit des versions des directives en espagnol, en français, en serbe et en roumain. La traduction des directives a favorisé la sensibilisation en contribuant à l'élaboration d'une législation et de solutions techniques là où il n'en existait pas jusque-là ;

f) Actions spécifiques : des efforts concrets et tangibles visant les déchets électriques et électroniques, tels que l'installation de points de collecte, l'organisation de manifestations dans les écoles et une formation aux technologies, ont considérablement amélioré la visibilité du problème et déclenché une action. Ces activités ont permis de se faire une idée de ce qui est réellement efficace et de ce qui ne l'est pas. En revanche, l'objet d'un partenariat mondial ne devrait pas être de mettre en place des points de collecte ni de distribuer des poubelles, sauf si ces activités sont liées à des programmes nationaux ou régionaux plus larges garantissant d'une manière ou d'une autre la viabilité.

7. Le rapport sur les expériences et les enseignements tirés vise à analyser les différents projets et activités en résumant les plans de gestion, la mise en œuvre et les résultats des projets du point de vue de la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques. La plupart des projets ont été mis en œuvre par les CRCB avec la participation des correspondants nationaux dans les pays.

8. En ce qui concerne la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques, les projets ont couvert une vaste gamme d'activités : sensibilisation et établissement de partenariats au niveau régional ; soutien à l'élaboration d'une législation nationale ; engagement de la participation et renforcement des capacités du secteur privé ; et, enfin, activités au niveau local portant sur le renforcement de la sensibilisation, l'éducation et la collecte des déchets.

9. Aucun des projets ni aucune des activités n'a abordé directement la question du secteur informel qui participe dans une large mesure au traitement des déchets dans la plupart des pays en développement et qui était l'un des groupes cibles clairement spécifié dans l'appel à propositions. Cela peut s'expliquer par le fait que la gestion des déchets électriques et électroniques est un processus complexe et multifactoriel qui doit prendre en considération à la fois le rôle du secteur informel et celui du secteur formel. Dans le cadre des projets et activités pilotes du PACE, on s'est efforcé, par l'intermédiaire des CRCB et des correspondants nationaux de la Convention de Bâle, de trouver des moyens de prendre en compte le secteur informel, et d'engager activement sa participation, dans les approches nationales de la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques.

10. Cinq projets et activités ont donné les résultats attendus. Le projet en Jordanie a dû réduire son programme de travail en raison de l'absence du cofinancement attendu. L'activité mise en œuvre dans la région Afrique du Sud est encore en cours. La plupart des projets pilotes ont mobilisé des ressources supplémentaires et presque toutes les activités initiées par le PACE se sont poursuivies d'une manière ou d'une autre après la fin des projets. Celles-ci comprenaient l'élaboration de stratégies régionales, l'établissement de partenariats avec le secteur privé, l'élaboration et l'adoption d'une législation nationale, y compris le principe de responsabilité élargie du producteur (REP) ; la rapide expansion de la collecte systématique des déchets électriques et électroniques ; et, en général, un renforcement de la sensibilisation aux problèmes posés par les équipements informatiques en fin de vie, même aussi dans les zones reculées des pays. Il convient de noter, toutefois, que même si d'énormes progrès ont été réalisés dans toutes les régions en ce qui concerne par exemple les cadres politiques, la législation, les stratégies et la REP au cours de la durée du PACE, il est assez difficile de quantifier l'impact direct du PACE.

a) D'après l'examen de la mise en œuvre des projets et activités pilotes, de leurs résultats et des réactions et expériences des initiateurs des projets, les principaux enseignements tirés peuvent se résumer comme suit :

Mise en œuvre : la participation des CRCB et des correspondants nationaux a été une réussite du point de vue de l'identification des besoins dans les pays, de la mise en œuvre des projets et de la mobilisation d'experts. Dans plusieurs cas, des situations inattendues dans les pays, comme par exemple des changements au sein de l'administration nationale suite à la formation d'un nouveau gouvernement, ont perturbé la mise en œuvre du projet comme prévu. Toutefois, presque tous les projets ont pu réaliser leurs objectifs lorsque le délai de mise en œuvre a été prolongé. Le rôle et les responsabilités des centres régionaux et leur impact sur les activités au niveau des pays n'étaient pas uniformes dans l'ensemble des régions, et certains pays ont indiqué qu'ils auraient préféré travailler directement avec le Secrétariat à Genève. En tout état de cause, les déchets électriques et électroniques constituent un problème auquel il convient de s'attaquer à différents niveaux

(national, régional et mondial) et, à cet égard, les CRCB représentent un atout inestimable pour l'exécution des projets ;

b) Utilisation des directives : à travers les projets et activités, les directives ont été largement utilisées et se sont révélées utiles du fait qu'elles ont permis d'avoir à disposition des orientations concrètes pour les travaux à mener dans les pays et les régions. De plus, elles ont été largement utilisées pour le renforcement de la sensibilisation ;

c) Efficacité des projets et activités pilotes : les réactions obtenues des régions et des pays ont été très positives observant que même avec un financement modeste l'on peut réaliser un important travail. Les projets et activités du PACE ont été en mesure de renforcer la sensibilisation, de mobiliser des ressources supplémentaires et d'induire des actions et des projets de suivi. Cela montre également l'importance actuelle de la gestion des déchets électriques et électroniques dans les pays en développement et les pays à économie en transition. L'approche de partenariat a considérablement aidé toutes les parties prenantes concernées, principalement les gouvernements et le secteur privé, à beaucoup mieux comprendre le problème dans son ensemble, ainsi que les différentes positions, et a permis de combler les lacunes au niveau des connaissances.

11. Sur la base de l'évaluation des projets et activités et des enseignements tirés, il est recommandé pour les activités pilotes et partenariats futurs concernant les équipements informatiques usagés et en fin de vie :

a) de continuer à engager la participation des CRBC dans la mise en œuvre de projets sur les déchets électriques et électroniques aux niveaux national et régional ;

b) de lancer des appels à propositions clairs ayant des objectifs raisonnables et réalisables, cohérents avec le budget disponible, et s'accompagnant d'un tableau de critères détaillé pour l'évaluation des propositions afin de s'assurer que ces dernières sont réalistes et correspondent à l'objectif du partenariat ;

c) de définir une portée qui reflète les besoins des pays ;

d) de s'attaquer au secteur informel ; l'on devrait engager la participation des organisations non gouvernementales locales qui ont un accès direct aux collectivités locales et travaillent avec elles ;

e) d'engager la participation des autorités nationales et du secteur privé dès les premiers stades de l'élaboration du projet afin d'assurer leur implication et la viabilité du projet ;

f) de faciliter le renforcement de la sensibilisation et l'initiation d'activités au niveau national, plutôt que d'établir des points de collecte ou de distribuer des poubelles, sauf si ces activités sont liées à un programme national ou régional plus large garantissant d'une manière ou d'une autre la viabilité ;

g) d'élaborer des « kits de sensibilisation » pour une plus large diffusion dès les premiers stades.

II. Introduction

13. Le Partenariat pour une action sur les équipements informatiques (PACE) a été établi par la Conférence des Parties à la Convention de Bâle à sa neuvième réunion, tenue à Indonésie en juin 2008 (COP-9). Il s'agit d'un partenariat réunissant une pluralité d'acteurs qui offre un forum aux représentants de fabricants d'ordinateurs personnels, de recycleurs, d'organisations internationales, d'institutions universitaires, de groupes s'intéressant à l'environnement, de gouvernements, au sein duquel ils traitent la question de la gestion, de la remise à neuf, du recyclage et de l'élimination écologiquement rationnels des équipements informatiques usagés et en fin de vie. Le Partenariat vise à développer la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et en fin de vie, en tenant compte de la responsabilité sociale et de la notion de développement durable, et à favoriser l'échange d'informations sur la notion de cycle de vie.

14. Le partenariat avait pour objet d'offrir des approches nouvelles et novatrices des problèmes qui se font jour. Il visait également à :

a) favoriser le développement durable pour l'utilisation continue, la remise à neuf et la réparation des équipements informatiques usagés dans les pays en développement et les pays à économie en transition ;

b) permettre de trouver des incitations et méthodes grâce auxquelles les ordinateurs personnels en fin de vie ne seront plus éliminés dans des décharges ni incinérés mais feront l'objet d'opérations de récupération des matériaux ou de recyclage écologiquement rationnels rentables sur le plan commercial ;

c) permettre l'élaboration de directives techniques aux fins de réparation, de remise à neuf, de récupération des matériaux ou de recyclage dans les règles, y compris des critères concernant les essais, l'étiquetage d'équipements usagés remis à neuf et l'homologation d'installations de réparation, de remise à neuf et de recyclage écologiquement rationnels ;

d) mettre un terme à l'expédition d'équipements informatiques en fin de vie à destination notamment de pays en développement et de pays à économie en transition ou d'autres pays dont les législations interdisent l'importation de ce type d'équipements.

15. Deux groupes de projet ont été créés en vue de l'élaboration de directives, qui ont été testées sur le terrain et approuvées par la COP à sa onzième réunion en 2013 :

a) La directive sur les essais, la remise à neuf et la réparation écologiquement rationnels des équipements informatiques usagés qui vise à promouvoir la réutilisation d'une façon qui soit compatible avec la Convention de Bâle, et positive pour l'environnement, sans compromettre l'intégrité du produit ni la santé publique ou la sécurité. Cette directive vise à favoriser le renforcement des capacités et le transfert de savoir-faire dans les pays en développement et les pays à économie en transition afin qu'ils puissent construire des infrastructures leur permettant de gérer les déchets électroniques produits au niveau national, et à permettre au secteur informel de remise à neuf d'améliorer la manière dont il opère pour assurer la protection de ses employés et de l'environnement ;

b) La directive sur la récupération de matériaux et le recyclage écologiquement rationnels des équipements informatiques en fin de vie qui vise à décrire la chaîne de mesures qui devraient être prises afin d'assurer une gestion écologiquement rationnelle dans les installations de récupération de matériaux qui recyclent les produits électroniques, et à encourager les opérateurs, à chaque étape, à s'informer sur les questions de santé humaine, de sécurité et d'environnement, d'en tenir compte dans leur travail et d'assumer leurs responsabilités à cet égard, de manière à ce que la chaîne de valeur tout entière fonctionne d'une manière durable tant d'un point de vue économique que qu'écologique.

16. En outre, un troisième groupe de projet a été créé dans le but d'identifier et de sélectionner des projets pilotes, des mécanismes et des outils permettant de faire en sorte que les équipements informatiques ne soient plus envoyés dans des décharges néfastes pour l'environnement, brûlés à ciel ouvert ou dirigés vers des opérations de recyclage dangereuses mais qu'ils soient traités, aux niveaux local et mondial, dans des installations de recyclage efficaces d'une manière qui soit durable et soucieuse d'améliorer la santé et le bien-être des opérateurs du secteur informel. Les projets pilotes visaient également à tester les directives sur la gestion écologiquement rationnelle élaborées par le PACE.

17. Parmi les principales activités du Groupe responsable des projets pilotes figuraient la sélection de quatre pays dans lesquels on a effectué des enquêtes nationales sur les déchets électriques et électroniques en s'appuyant, dans la mesure du possible, sur les travaux déjà réalisés ou en cours dans le cadre d'autres programmes. À partir des enquêtes nationales, trois pays pilotes ont été sélectionnés pour l'élaboration de moyens écologiquement, économiquement et socialement durables de collecter et de traiter par la suite les déchets électroniques, y compris un appui aux programmes d'éducation, en coopération avec les secteurs informels et les petites entreprises de réparation et de remise à neuf, et au profit de celles-ci. Lorsque des fonds supplémentaires sont devenus disponibles, d'autres activités ont été menées dans quatre autres régions afin d'étudier de manière plus approfondie des tâches spécifiques portant sur l'élaboration de politiques nationales et régionales, le renforcement de la sensibilisation et l'engagement de la participation du secteur privé.

18. Le présent rapport résume le processus d'identification et d'organisation des projets et activités pilotes du PACE, les expériences et les enseignements tirés de la mise en œuvre des projets et activités et certaines conclusions et recommandations. À l'appendice 1 figure une liste de critères de sélection des activités. Le résumé des projets et des activités présenté à la section IV est basé sur les rapports finaux d'avancement des projets et activités pilotes (appendice 2) et les documents de projet détaillés qui sont consultables sur le site Internet du PACE¹. L'appendice 3 présente le rapport sur l'évaluation des projets pilotes du PACE effectuée par un consultant indépendant.

III. Généralités

19. En 2009, le PACE a lancé auprès des pays un appel à candidatures en vue d'une étude spéciale sur la gestion des équipements informatiques en fin de vie. Sur la base des fonds disponibles, le PACE a financé et organisé, en coopération avec des partenaires nationaux, quatre enquêtes nationales sur les déchets électriques et électroniques : en Jordanie, au Burkina Faso, au Salvador et en Serbie, afin d'évaluer la situation telle qu'elle se présentait au moment dans quatre régions différentes en ce qui concernait le contexte juridique, les parties prenantes concernées, les flux de matériaux et les incidences sociales, environnementales et économiques potentielles de la gestion des déchets électriques et électroniques dans des pays pilotes de différentes régions. Sur un ensemble de 35 propositions, trois projets ont été sélectionnés,

¹ <http://www.basel.int/Implementation/TechnicalAssistance/Partnerships/PACE/Pilotprojects/tabid/5381/Default.aspx>

selon des critères pondérés, et mis en œuvre au **Burkina Faso**, en **Jordanie** et en **Serbie** avec des budgets atteignant 100 000 dollars chacun.

20. De plus, lorsque des fonds supplémentaires sont devenus disponibles, un appel à propositions a été lancé pour quatre activités avec un budget atteignant jusqu'à 25 000 dollars chacune sur la base d'un tableau de critères (se reporter à l'appendice 1). Les quatre activités sélectionnées dans la **région Amérique centrale**, en **Moldavie**, au **Suriname** et dans la **région Afrique du Sud** ont été proposées et mises en œuvre par le CRCB-Slovaquie, le CRCB-Salvador, le CRCB-Trinité-et-Tobago et le CRCB-Afrique du Sud respectivement.

IV. Résumé des projets et activités

A. Objectifs et composantes

21. Trois projets et quatre activités ont été mis en œuvre entre 2012 et 2017. En février 2017, cinq projets et activités ont été mis en œuvre et ont donné les résultats attendus. Toutefois, le projet en Jordanie et l'activité dans la région Afrique du Sud ont dû réduire leur programme de travail en raison de l'absence du cofinancement escompté.

22. L'approche adoptée pour ces projets et activités a été très différente puisqu'adaptée aux besoins et à la situation de chaque pays. L'un des projets a élaboré des études de faisabilité et des plans pour mettre en place un système de collecte dans les zones pilotes, alors que d'autres ont mis en place des mesures concrètes en vue d'un système de collecte. Trois activités ont porté sur des évaluations nationales en raison de la nécessité d'obtenir des données à jour sur la gestion des déchets électriques et électroniques dans les pays. Trois projets et activités comprenaient parmi leurs composantes ou objectifs des activités de formation. L'élaboration d'une législation nationale sur la gestion des déchets électriques et électroniques et des activités de renforcement de la sensibilisation et d'éducation ont également été incluses dans deux projets. Enfin, deux ateliers ont été organisés dans le but d'actualiser les directives nationales et de partager les expériences de la gestion des déchets électriques et électroniques. Tous les détails concernant les résultats des activités et des projets se trouvent à l'appendice 2.

B. Gestion de projet

23. Tous les projets et activités ont été mis en œuvre par l'intermédiaire des CRCB, à l'exception de ceux réalisés en Jordanie, qui l'ont été par le ministère de l'Environnement par le biais du PNUE-Jordanie. La moitié des CRCB ont mis les projets en œuvre eux-mêmes et l'autre moitié l'a fait par l'intermédiaire d'un partenaire local, à savoir une institution universitaire ou le ministère de l'Environnement. Tous les projets ont suivi les règles de l'ONU en ce qui concerne la mise en œuvre et l'établissement de rapports.

24. Les projets au Burkina Faso, en Jordanie et en Serbie avaient tous les trois un comité directeur composé de différents experts nationaux qui a fourni une orientation stratégique et apporté un soutien au chef de projet. Les quatre activités menées dans la région Amérique centrale, en Moldavie, au Suriname et dans la région Afrique du Sud ont été gérées directement par les CRCB en coopération avec les partenaires nationaux.

C. Établissement des priorités et suivi des projets

25. L'appel à propositions pour les projets et les activités pilotes était large, l'objectif étant de trouver et de tester des mécanismes et des outils en mesure d'aider les pays à faire en sorte que les équipements informatiques en fin de vie ne soient plus envoyés dans des décharges néfastes pour l'environnement, brûlés à ciel ouvert ou dirigés vers des installations de recyclage dangereuses, mais traités dans des installations de recyclage efficaces d'une manière qui soit durable et soucieuse d'améliorer la santé et le bien-être des opérateurs du secteur informel. Dans ce contexte, tous les projets et activités reflétaient les besoins individuels des pays et ont été axés sur différents aspects de la gestion des déchets électriques et électroniques. La différence entre les projets et les activités résidait dans le fait que les projets étaient financés à un plus haut niveau que les activités et étaient plus ambitieux dans les tâches entreprises (se reporter à la section III ci-dessus).

26. Même si l'appel à propositions portait sur les équipements informatiques usagés et en fin de vie pour refléter le mandat du PACE, tous les projets et activités couvraient non seulement ces équipements mais les déchets électriques et électroniques en général.

27. Les projets et activités pilotes ont été axés principalement sur la collecte des déchets électriques et électroniques et le secteur informel se situait au centre de la mission du groupe de projet pilote. Néanmoins, toutes les activités se rapportant à la collecte étaient très différentes les unes des autres puisqu'adaptées au contexte des pays pilotes. Elles ont été mises en œuvre comme prévu, mais l'une d'elles a fait face à un problème lorsqu'il s'est agi de passer un contrat avec un partenaire local du secteur privé pour l'activité de

collecte. Le partenaire local a changé sa stratégie pour des raisons de rentabilité, ce qui a causé un retard et des difficultés, puisque c'était la seule solution envisagée pour assurer les opérations de collecte.

28. Un certain nombre d'initiateurs de projets ont indiqué que les activités lancées et/ou renforcées par le PACE se poursuivront après la fin du soutien apporté par le partenariat, et par conséquent les activités pilotes du PACE ont permis d'assurer la viabilité à long terme de la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques au niveau national.

29. Les initiateurs de projets n'ont pas tous présenté des recommandations sur la gestion des déchets électriques et électroniques. Toutefois, tous les projets et activités dans le cadre desquels une évaluation a été effectuée ou des données sur les déchets électriques et électroniques ont été collectées, ont formulé des recommandations. Pour de plus amples informations, prière de se référer à l'appendice 2 et à la section V ci-dessous.

V. Enseignements tirés

30. Le chapitre sur les enseignements tirés est basé sur les conclusions et les enseignements tirés du rapport d'évaluation, établi par un expert externe qui a mené des entretiens avec les initiateurs de projets. Son objectif était d'étudier les incidences globales des activités du PACE, la manière dont les directives du PACE ont été utilisées et quels sont les éléments de viabilité à long terme ou les activités de suivi.

31. L'évaluation externe a dégagé ses enseignements qui pourraient être directement utilisés et intégrés ainsi que des conclusions, qui sont analysées dans ce chapitre. Le rapport d'évaluation est présenté dans son intégralité à l'appendice 3.

A. Gestion des déchets électriques et électroniques au niveau national

32. Les projets et activités soumis au PACE ont été examinées sur la base des besoins des pays et les propositions couvraient les étapes suivantes de la gestion écologiquement rationnelle des déchets : évaluation/collecte de données, législation, modèles de collecte ou mise en place des systèmes de collecte. Étant donné que tous les pays en sont à des stades différents en matière de développement, d'infrastructures et de politiques spécifiques à la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques, il semble que la plupart de ces pays ou régions ont fait porter leurs efforts sur des activités préliminaires en vue de la mise en place d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques. Aucune des propositions sélectionnées ne portait sur la remise à neuf, la réparation, la récupération de matériaux et le recyclage ni sur des modèles économiques de gestion des déchets électriques et électroniques. Enfin, selon les appels à propositions, les projets et activités pilotes auraient dû être axés sur les équipements informatiques, et non pas sur les déchets électriques et électroniques. Cependant, les projets et activités du PACE ont été utilisés comme point de départ pour la prise en main de la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques en général et reflètent les besoins des pays.

33. Aucune des propositions n'a abordé directement la question du secteur informel, qui participe dans une large mesure au traitement des déchets dans la plupart des pays en développement et qui était l'un des groupes cibles clairement spécifié dans l'appel à propositions. Cela peut s'expliquer par le fait que la gestion des déchets électriques et électroniques et l'élaboration puis le lancement de projets sur les déchets électriques et électroniques constituent un processus complexe et multifactoriel qui doit prendre en considération à la fois le rôle du secteur informel et celui du secteur formel. Les projets et activités pilotes du PACE se sont efforcés, par l'intermédiaire des CRCB et des correspondants nationaux de la Convention de Bâle, de trouver des moyens de prendre en compte le secteur informel, et d'engager activement sa participation, dans les approches nationales de la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques. Par exemple, l'un des projets a instauré un système consistant à récompenser les consommateurs en leur faisant cadeau d'un chargeur ou d'un kit main libre lorsqu'ils ramènent leur vieux téléphone portable. L'on a remarqué que certains acteurs du secteur informel commençaient à collecter les téléphones portables au lieu de les réparer. Toutefois, nous ne disposons pas de données suffisantes, que ce soit au niveau de l'échelle ou de la période qu'elles couvrent, pour évaluer sa viabilité.

34. S'agissant des cadres législatifs et politiques, deux projets comprenaient des activités visant à évaluer et améliorer la législation dans les pays concernés. Toutefois, les cadres politiques et la législation constituant les éléments essentiels pour s'attaquer aux déchets électriques et électroniques, l'on peut s'attendre à ce que des partenariats comme le PACE aient le plus grand impact dans ce domaine. Mais, ces processus législatif et politique prennent plus de temps à se dérouler que ne le prévoit la portée d'un projet pilote typique du PACE. Ainsi, il s'avère plutôt difficile de quantifier l'impact direct du PACE dans ce domaine. Malgré tout, durant la période du partenariat du PACE, d'énormes progrès ont été réalisés dans toutes les régions en ce qui concerne les cadres politiques, la législation, les stratégies et la responsabilité élargie du producteur. Ces efforts, qui ont un effet de catalyseur, doivent être maintenus, d'une façon ou d'une autre, pour assurer la viabilité. La législation existante doit être analysée afin d'en déterminer les

incidences potentielles sur la production et le traitement des déchets électriques et électroniques (l'importation de produits électroniques d'occasion, par exemple). Cela ne devrait pas être considéré, toutefois, comme une raison de prolonger les projets pilotes du PACE, puisque leur objet principal est de stimuler l'innovation et de favoriser le changement².

35. Les actions spécifiques mises en œuvre par les projets et activités, qui ont porté principalement sur la collecte, des efforts concrets et tangibles visant les déchets électriques et électroniques, tels que l'installation de points de collecte, l'organisation de manifestations dans les écoles et une formation aux technologies, ont considérablement amélioré la visibilité du problème et déclenché une action. Ces activités ont permis également de se faire une idée de ce qui est réellement efficace et de ce qui ne l'est pas. En revanche, l'objet d'un partenariat mondial, dont l'existence est d'une durée limitée, ne devrait pas être de mettre en place des points de collecte ni de distribuer des poubelles, sauf si ces activités sont liées à un programme national ou régional plus large garantissant d'une manière ou d'une autre la viabilité. De plus, ces activités sont compliquées à mettre en œuvre avec des composantes économiques. Par exemple, l'un des projets sur la collecte a dû faire face à la concurrence du secteur informel qui achète les déchets électriques et électroniques, alors que l'initiateur du projet procédait à un renforcement de la sensibilisation pour obtenir gratuitement les déchets électriques et électroniques. Ce problème a été résolu temporairement en contactant le ministère de l'Environnement afin d'obtenir gratuitement les déchets électriques et électroniques de l'administration nationale.

36. Outre les quatre évaluations nationales qui avaient été réalisées par le PNUD au tout début du PACE et qui avaient conduit aux projets du PACE, les deux activités du PACE au Suriname et en Moldavie ont été centrées sur des évaluations et élaborées en étroite collaboration avec les autorités nationales. Ce choix peut s'expliquer par le fait que pour s'attaquer efficacement à la question des déchets électriques et électroniques dans un pays, il convient de disposer d'estimations relativement précises des volumes dont il s'agit, et les informations destinées aux décideurs et au grand public doivent être basées sur des faits et chiffres simples et clairs. La conception d'installations de collecte appropriées et les investissements dans le montage et la remise à neuf dépendent de la communication d'informations fiables, ainsi que de plans pour la récupération intégrale des métaux soit dans le pays ou dans la région, soit par le biais d'une exportation appropriée. Certains des projets du PACE ont contribué à cet effort¹. Des évaluations et des données précises sont nécessaires pour permettre aux autorités nationales, ainsi qu'au secteur privé, de mettre en place un système efficace de gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques.

B. Utilisation des directives du PACE

37. L'un des objectifs de l'évaluation était d'examiner l'utilisation des directives élaborées dans le cadre du PACE pour appuyer les projets pilotes. Sur la base des entretiens qui ont été tenus et qui sont consignés dans le rapport d'évaluation¹, les directives ont eu un large impact. Elles ont permis de créer une sensibilisation, ont contribué à l'adoption d'une législation et à l'apport de solutions techniques, et fourni des orientations pour les travaux réalisés dans les pays et régions.

38. La traduction des directives dans les langues locales a été une première étape essentielle pour de nombreux projets et activités. Cela a permis aux groupes cibles – dans le cas du PACE cela couvre un très large éventail de parties prenantes : des fonctionnaires de l'administration (locale, nationale, régionale), des entreprises privées ainsi que des membres du grand public participant à la collecte de déchets « sur le terrain », de mieux comprendre les directives. Certains des projets pilotes ont mis au point d'excellents produits dérivés qui ont largement contribué à la diffusion des concepts et des directives¹. La traduction des directives a déjà été prise en compte dans la rédaction du document sur le Partenariat complémentaire au PACE³. Néanmoins, un autre élément qui pourrait être intégré dans le Partenariat complémentaire au PACE pourrait être l'élaboration de « kits de sensibilisation » visuels concis utilisant des bandes dessinées, des dessins animés et d'autres moyens de communication pour une plus large diffusion et un renforcement de la sensibilisation aux premiers stades de l'instauration d'un système complet de gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques.

39. Les directives, qui ont été traduites en anglais, en espagnol, en français, en roumain et en serbes, ont servi de document de référence pour la plupart des projets et des activités. Elles ont facilité l'élaboration de propositions de projets, servi de références et de modèles pour la rédaction de directives nationales et de modèles pour la mise en œuvre des activités de projet. Enfin, elles ont été des outils essentiels pour les activités de renforcement de la sensibilisation, qui ont été menées par les CRCB.

40. Malgré l'utilisation des directives à travers les projets et activités du PACE, aucune réaction n'a été communiquée quant à l'intelligibilité ou la clarté des directives. Cela peut s'expliquer par le fait que les

² Rapport d'évaluation, annexe C.

³ UNEP/CHW.13/INF/31, annexe II.

directives ont été dans la plupart des cas utilisées comme outils de sensibilisation et ont servi de références et de modèles comme il est indiqué ci-dessus, et n'ont pas été analysées, comparées ou remises en question.

C. Mise en œuvre des projets : aspects organisationnels

41. Les CRCB ont joué un rôle central en mettant en œuvre la plupart des projets et activités. Cette structure de projet est efficace du point de vue de la détermination des besoins régionaux, de la mobilisation des compétences techniques et de la mise en œuvre des projets. Les CRCB ont également joué un rôle important pour la viabilité des activités. Cette structure de projet peut présenter l'inconvénient de plus longs parcours de projets, qui peuvent être à l'origine de certains retards dans la réalisation de ces derniers. De plus, le rôle et les responsabilités des centres régionaux et leur impact sur les activités au niveau national n'étaient pas uniformes dans l'ensemble des régions, et certains pays ont indiqué qu'ils auraient préféré travailler directement avec le Secrétariat à Genève. En tout état de cause, la gestion des déchets électriques et électroniques au niveau national est liée aux problèmes de gestion de déchets aux échelles régionale et mondiale et, à cet égard, les CRCB représentent un atout inestimable pour l'exécution des projets².

42. La mise en œuvre des projets a varié. La mise en œuvre par l'intermédiaire d'un partenaire national, qu'il s'agisse d'un ministère, d'une institution universitaire ou d'une organisation non-gouvernementale (ONG) a souvent été due au fait que ces partenaires avaient formulé la proposition de projet ou d'activité. Par conséquent, les propositions reflétaient un besoin dans le pays exprimé par un initiateur qui connaissait bien la situation locale ou nationale.

43. Comme indiqué précédemment, presque tous les projets et activités ont rencontré des difficultés à mettre les activités en œuvre dans les délais convenus. Les raisons à cela sont multiples et diffèrent d'un projet à l'autre. Dans plusieurs cas, le transfert de fonds du PNUE aux partenaires a demandé plus longtemps que prévu en raison des changements apportés au programme administratif et financier de l'ONU en 2015 qui ont entraîné des retards. Une fois fonds transférés aux CRCB chargés de la mise en œuvre, ces derniers ont dû, dans la plupart des cas, transférer ensuite les versements aux pays. Cela a eu pour effet de créer une longue chaîne qui a demandé beaucoup de temps. Toutefois, il a été possible de repousser le délai d'exécution des projets sans coûts supplémentaires, ce qui a permis aux initiateurs des projets de mener à bien la mise en œuvre de toutes les activités prévues. Le calendrier révisé des activités a été élaboré par l'initiateur de projet et/ou le CRCB et soumis au Secrétariat.

44. De plus, des situations inattendues sont survenues par rapport aux partenaires de projet. Dans un cas, un changement au niveau de l'administration nationale résultant de la mise en place de nouveaux gouvernements a eu des conséquences limitées. Le projet a été suspendu jusqu'à ce que la nouvelle chaîne hiérarchique soit pleinement opérationnelle et le projet a pu être ensuite poursuivi en bonne coopération avec la nouvelle administration. De nouveaux délais d'exécution ont été convenus, sans coûts supplémentaires, pour la réalisation des activités. Dans deux autres cas, le retrait de partenaires des secteurs public et privé a considérablement retardé les projets en raison des difficultés à trouver des partenaires pour les remplacer. Dans ces deux cas, les partenaires externes n'avaient pas participé à l'élaboration des propositions de projets et ont été engagés plus tard. Tous les acteurs devraient être clairement identifiés et participer à l'élaboration de la proposition.

45. En ce qui concerne les activités de collecte mises en œuvre sur le terrain, deux des trois projets, à savoir les projets au Burkina Faso et en Jordanie, ont apporté un appui aux programmes de collecte déjà en place. Le seul projet qui soit parti de zéro, en Afrique du Sud, en Namibie et au Lesotho, a rencontré de nombreuses difficultés et retards, principalement pour trouver des partenaires durables et fiables dans le secteur privé ou auprès des municipalités en vue de la collecte des déchets électriques et électroniques. Pour éviter d'avoir à faire face à de tels problèmes, l'un des critères d'évaluation des propositions était la capacité des projets et activités pilotes du PACE à utiliser le potentiel des projets et programmes existants, ainsi qu'à y contribuer. En ce qui concerne l'effet de levier, il est intéressant de noter que la plupart des projets et activités ont été en mesure de mobiliser un soutien considérable, tant au niveau du financement (synergies avec d'autres projets d'aide au développement, les gouvernements, des fonds « verts » nationaux) qu'aux niveaux des partenariats, notamment avec des petites et moyennes entreprises commercialement intéressées par le recyclage des déchets électriques et électroniques au niveau local. Cela est encourageant et constitue un important facteur de viabilité. C'est également le résultat d'un aspect qui a été particulièrement mis en exergue lors de la sélection des propositions de projets et d'activités exigeant un engagement et des contributions, qui comptait pour 45 % du total des points nécessaires pour la sélection des propositions (annexe 1).

46. L'engagement de la participation du secteur privé a été inclus dans le tableau d'évaluation pour la sélection des propositions. Dans la plupart des projets pilotes, on a attiré l'attention sur la participation du secteur privé, qui a ouvert de nouveaux horizons très intéressants ainsi que la voie à des engagements en matière de gestion des déchets électriques et électroniques. Sur ce point, les producteurs multinationaux et leurs représentants dans les pays (importateurs, associations nationales), ainsi que le secteur privé local

intervenant dans la collecte et le recyclage des déchets, jouent tous un rôle capital. La responsabilité élargie du producteur (REP) a été intégrée dans la législation dans de nombreux pays et les normes de responsabilité sociale des entreprises sont devenues monnaie courante dans de nombreux secteurs. L'impact direct du PACE sur l'évolution dans les pays est difficile à quantifier, mais de nombreux interlocuteurs ont décrit leur collaboration avec le secteur privé comme novatrice et efficace¹. Même si la participation du secteur privé ne s'est pas concrétisée dans tous les projets et activités, les projets et activités du PACE, en apportant des fonds d'amorçage et en engageant la participation des autorités nationales, ont créé un environnement favorable à l'intervention du secteur privé, qui fait partie intégrante de la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques. L'approche de partenariat a considérablement aidé toutes les parties prenantes concernées, principalement les gouvernements et le secteur privé, à beaucoup mieux comprendre le problème dans son ensemble, ainsi que les différentes positions, et a permis de combler les lacunes au niveau des connaissances.

VI. Conclusions et recommandations

47. Les CRCB ont joué un rôle essentiel dans l'identification des experts locaux, la mise en œuvre des projets et activités par l'entremise des correspondants nationaux et la préparation du terrain en vue d'assurer la viabilité des activités. Les déchets électriques et électroniques constituent un problème auquel il convient de s'attaquer à différents niveaux (national, régional et mondial) et, à cet égard, les CRCB représentent un atout inestimable pour l'exécution des projets. Il est recommandé de continuer à engager la participation des CRCB dans la mise en œuvre de projets sur les déchets électriques et électroniques aux niveaux national et régional.

48. Les projets et activités du PACE ont été très variés et ont couvert un vaste éventail de stades différents de la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques – du renforcement de la sensibilisation et de la formation de partenariats à l'apport d'un appui à l'élaboration d'une législation nationale, à l'engagement de la participation du secteur privé et au renforcement de ses capacités et, enfin, à des activités locales portant sur la sensibilisation, l'éducation et la collecte des déchets. Bien qu'une approche aussi complète et intégrée puisse être un puissant vecteur d'innovation, il y avait un risque de trop disperser les ressources et de laisser beaucoup de travail inachevé. Dans ce contexte, la mobilisation de ressources supplémentaires avec divers autres acteurs et initiatives a été critique. À cet égard, le rapport d'évaluation a conclu que le PACE avait fait un excellent travail. Un facteur de réussite a été la mise en œuvre de projets à un moment opportun : étant donné l'essor des produits électroniques grand public, le PACE surfait sur la vague des déchets électriques et électroniques. Un autre facteur, qui a été inclus dans les critères de sélection des propositions de projets, était l'accent spécifique placé sur l'importance d'assurer la participation d'acteurs locaux. Il est recommandé de formuler des appels à propositions clairs ayant des objectifs raisonnables et réalisables, cohérents avec le budget disponible, et s'accompagnant d'un tableau de critères détaillé pour l'évaluation des propositions afin de s'assurer que ces dernières sont réalistes et correspondent à l'objectif du partenariat.

49. Les projets et activités du PACE se sont attaqués à des aspects concernant les déchets électriques et électroniques, au lieu de centrer leur attention sur les équipements informatiques comme le demandait l'appel à propositions. Selon la proposition, il était clair qu'il fallait agir sur les déchets électriques et électroniques dans leur ensemble. Canaliser les efforts uniquement sur les équipements informatiques ne convenait pas pour ces pays.

50. Aucun des projets et activités pilotes n'a visé le secteur informel, même si c'était l'un des objectifs de l'appel à propositions. Il n'était pas facile de s'attaquer au secteur informel par les voies officielles, d'autant plus que le PACE opère au niveau international. Le problème des déchets électriques et électroniques doit être traité dans son ensemble et le secteur informel est un élément du puzzle. L'on peut s'attendre à ce que les activités touchant d'autres aspects, tels que la législation, la collecte de déchets et la sensibilisation puissent influencer indirectement sur le secteur informel. Pour faire face à ce problème, il est recommandé d'engager la participation d'organisations non gouvernementales locales qui ont un accès direct aux collectivités locales et travaillent avec elles.

51. Presque toutes les activités du PACE se sont poursuivies d'une manière ou d'une autre, qu'il s'agisse de l'élaboration de stratégies régionales, de l'établissement de partenariats durables avec le secteur privé, de l'élaboration et de l'adoption d'une législation nationale intégrant la REP, de la rapide croissance de la collecte systématique des déchets électriques et électroniques et, en général, du renforcement de la sensibilité au problème, même dans les zones reculées des pays. Par conséquent, malgré des ressources financières limitées, les projets et activités du PACE ont traduit les directives du PACE dans les faits. Il est recommandé d'engager la participation des autorités nationales et du secteur privé dès les premiers stades de l'élaboration du projet afin d'assurer leur engagement et la viabilité du projet.

52. Les projets et activités du PACE ont inclus des efforts concrets et tangibles visant les déchets électriques et électroniques, tels que l'installation de points de collecte, qui ont considérablement amélioré la visibilité du problème et déclenché une action. Toutefois, il est recommandé aux partenariats de faciliter le renforcement de la sensibilisation et l'initiation d'activités au niveau national, plutôt que d'établir des points de collecte ou de distribuer des poubelles, sauf si ces activités sont liées à un programme national ou régional plus large garantissant d'une manière ou d'une autre la viabilité.

53. Le rapport d'évaluation a confirmé que les directives du PACE ont été utilisées et traduites, et qu'elles ont eu un effet prononcé en assurant une sensibilisation et en contribuant à l'élaboration d'une législation et de solutions techniques dans les pays où il n'en existait pas jusque-là. Outre la traduction des directives, il a été recommandé également d'utiliser des bandes dessinées, des dessins animés et d'autres moyens de communication pour rendre les directives plus accessibles. Certains des projets pilotes ont mis au point d'excellents produits dérivés qui ont largement contribué à la diffusion des concepts et des directives. À l'avenir, les partenariats souhaiteront peut-être élaborer des « kits de sensibilisation » visuels, concis, pour une plus large diffusion dès le départ.

54. Il est difficile de quantifier l'impact direct des projets et activités du PACE. À court terme, les réactions des initiateurs des projets sont positives, principalement parce que les projets pilotes ont renforcé la sensibilisation et induit des activités de suivi. Toutefois, une autre évaluation serait nécessaire à un stade ultérieur pour porter un jugement sur l'impact et la viabilité réels des projets et activités.

Appendice 1

Propositions d'activités : critères de sélection

Intitulé de l'activité :

Pays :

| Critère | Points | Votre score |
|--|------------|-------------|
| 1. Le volume d'équipements informatiques usagés et en fin de vie provenant de toute source que ce soit dans le pays est-il considéré important ? | 10 | |
| 2. Estime-t-on que les équipements informatiques usagés et en fin de vie/déchets informatiques ont un impact sur la santé et la sécurité ou l'environnement ? | 10 | |
| 3. Le pays servirait-il de modèle à d'autres pays de la même région ou est-il représentatif de la région toute entière et particulière ? | 10 | |
| 4. Est-il possible d'apporter une amélioration significative aux systèmes formel et informel de collecte et de gestion des déchets électriques et électroniques dans le pays ? | 10 | |
| 5. D'importantes améliorations sont-elles nécessaires en ce qui concerne l'éducation des parties prenantes, y compris les responsables du gouvernement, les services douaniers, etc. ? | 5 | |
| 6. La proposition d'activité s'inscrit-elle dans le cadre d'une stratégie nationale de gestion des déchets électriques et électroniques | 10 | |
| 7. Ce projet intéresse-t-il sérieusement le gouvernement national et ce dernier est-il prêt à prendre un engagement significatif envers celui-ci ? (p. ex. les responsables du gouvernement feront-ils partie de l'équipe de projet ?) | 15 | |
| 8. Le centre régional de la Convention de Bâle (CRCB) de la région est-il sérieusement intéressé et susceptible d'apporter son assistance (p. ex. un vraisemblable « champion » qui assurera la viabilité et la durabilité du projet ? | 10 | |
| 9. Les ONG, les OEM et les entreprises sont-ils sérieusement intéressés ? | 5 | |
| 10. Existe-t-il une garantie quelconque sur le cofinancement (p. ex. un protocole d'accord ou une déclaration d'intention) de la part d'autres donateurs (ONU, CE, OEM, etc.,) et/ou du gouvernement du pays ? | 15 | |
| <u>SCORE TOTAL</u> | 100 | |

Appendice 2

Rapports finaux d'avancement compilés

A. Jordanie

1. Informations générales

- 1.1 Intitulé du projet : Projet pilote sur la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et en fin de vie en Jordanie
- 1.2 Date de commencement du projet : juin 2013
- 1.3 Date d'achèvement du projet : octobre 2015
- 1.4 Objectif(s) général(aux) du projet : améliorer les pratiques de collecte et de récupération des matériaux d'une manière écologiquement rationnelle en Jordanie
- 1.5 Budget total (en dollars) : 93 000 dollars
- 1.6 Partenaires et ressources mobilisées :

Le ministère jordanien de l'Environnement, avec le soutien du PNUD, dirige la mise en œuvre de ce volet. Dans le cadre de son cofinancement, le ministère a nommé un membre de son personnel comme chef de projet. Cette personne est responsable de l'obtention des résultats attendus et de suivre au quotidien les tâches connexes. Le ministère fournit au projet le soutien administratif nécessaire, en mettant à disposition des bureaux, des salles de réunion, des ordinateurs, l'accès à Internet, des moyens d'imprimer, etc.

2. État d'avancement du projet

| 2.1 Informations sur la réalisation du projet | | |
|---|---|--|
| Activités / Résultats <i>(tels qu'ils sont énumérés dans le document de projet)</i> | État d'avancement <i>(achevé/ en cours)</i> | Résultats/Impact <i>(mesurés par rapport aux indicateurs de performance énoncés dans le document de projet)</i> |
| Résultat 1 : Politique et législations | | |
| Réalisation d'une étude de référence afin d'évaluer la législation en vigueur qui est indirectement et directement liée à la gestion des déchets électriques et électroniques. | Achevé | Une étude de référence initiale a été effectuée. Inscrite dans le rapport technique, ci-joint. |
| Proposition d'un mécanisme par le biais duquel la décharge nationale de déchets dangereux de SWAQA est transformée en site de traitement et d'élimination pour tous les types de déchets dangereux, y compris les déchets électriques et électroniques, et établissement d'un mécanisme de surveillance pour le site. | Achevé | Résultat obtenu Inscrit dans le rapport technique, ci-joint. |
| Élaboration d'une spécification technique nationale, y compris un mécanisme d'essai et une politique visant les importations d'ordinateurs usagés dans le pays. | Achevé | Les législations nationales en vigueur couvrent l'importation d'équipements électriques et électroniques usagés. Toutefois, la nouvelle législation proposée prévoit que le ministère de l'Environnement valide ces équipements avant qu'ils n'entrent dans le pays. |
| Formulation d'une politique nationale qui définit les responsabilités et les obligations de toutes les parties prenantes. | Achevé | Un cadre politique national a été élaboré, a fait l'objet de consultations et a été approuvé par le ministère de l'Environnement. |
| Partage des connaissances et de l'expérience acquises au cours du projet en coopération avec le CRCB-Égypte au | Rien n'a encore été fait à cet égard | En attente d'orientations (coordonnées) pour établir la communication avec le CRCB-Égypte. |

| | | |
|--|------------------------------------|---|
| niveau régional. | | |
| Présentation d'un projet de législation sur les déchets électriques et électroniques. | Achevé | <p>La législation a été arrêtée après de nombreuses consultations avec toutes les parties prenantes concernées.</p> <p>Une fois avalisée par le ministre, la législation sera publiée dans la gazette officielle et une cérémonie de lancement sera organisée.</p> |
| Résultat 3 : Technologie et compétences | | |
| Mise au point d'une technologie et d'infrastructures de collecte (et éventuellement de recyclage) adaptées au volume de déchets électriques et électroniques produits et évaluation des coûts opérationnels locaux. | Achevé | <ul style="list-style-type: none"> • 200 conteneurs ont été répartis entre les gouvernorats du Royaume en vue de la collecte de déchets électriques et électroniques : ordinateurs et accessoires, téléphones portables, ampoules et batteries/piles. Ils ont été distribués entre autres dans les établissements scolaires, les centres commerciaux, les municipalités et les directions de l'environnement. • Des réunions ont été organisées avec les entreprises de recyclage en vue de solliciter leur collaboration au processus de collecte et d'éventuel recyclage. On s'attend à ce que ce type de consultation avec le secteur privé demande du temps, et il devrait être poursuivi au cours de l'élaboration des nouvelles législations et politiques. Le projet a réussi à instaurer une plateforme pour des débats avec le secteur privé, et les entreprises pertinentes ont aujourd'hui connaissance du projet et de son programme en ce qui concerne en particulier les changements qu'il est proposé d'apporter aux législations. • La collecte des déchets électriques et électroniques a été lancée. Elle part des points de collecte sur l'ensemble du pays pour terminer à la décharge de swaqa. • 220 conteneurs en plastique supplémentaires (100 de 240L, 100 de 120L et 20 de 770L) ont été distribués dans toutes les directions de l'environnement des gouvernorats, et dans de nombreux autres lieux, tels que les établissements scolaires, GAM et les bureaux de la police environnementale. |
| <p>Résultat 5 : Sensibilisation et éducation</p> <p>Élaboration et mise en œuvre d'une campagne nationale de sensibilisation et d'éducation s'adressant à tous les Jordaniens et axée sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les points de partage de connaissances donnant des informations et traitant des appareils électroniques • Les étudiants dans les universités et les établissements scolaires • Les autorités nationales chargées du contrôle du respect des lois • Les consommateurs (en ce qui concerne le système existant de reprise des déchets électriques et électroniques). | Se poursuit après la fin du projet | <ul style="list-style-type: none"> • Un plan complet de sensibilisation a été mis au point et mis en œuvre tout au long de l'année 2014 en commençant par les écoles. 100 % des conteneurs ont été distribués dans les établissements scolaires pour la collecte de déchets électriques et électroniques, et des conférences ont été données par les fonctionnaires du ministère pour renforcer la sensibilisation à l'élimination et au traitement inappropriés des déchets électriques et électroniques qui causent de sérieux problèmes de santé et de pollution, et au sujet également des rebuts de composants de déchets électriques et électroniques qui contiennent des contaminants, tels que plomb, cadmium, mercure...etc. • Plusieurs publications ont été imprimées et quelques autres sont en cours de préparation. La brochure a été conçue et la première série de brochures a été imprimée et diffusée. • Une conférence de presse a été organisée au ministère de l'Environnement pour lancer le projet. • Le ministre de l'Environnement a été accueilli à |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>la télévision dans l'émission la plus populaire de Jordanie, intitulée YesaadSabahak (يسعد صباحك). L'interview avait pour objet de donner des informations sur les problèmes posés par les déchets électriques et électroniques en Jordanie et le projet du ministère de traiter ces déchets et de modifier les législations.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une manifestation portant sur la distribution de conteneurs organisée à l'intention des établissements scolaires s'est tenue au ministère et a été couverte par la presse. |
| <p>Élaboration d'un mécanisme pour la mise en œuvre d'un programme de « reprise » des déchets électriques et électroniques</p> | <p>Se poursuit après la fin du projet</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Une base de données en ligne pour la gestion des déchets électriques et électroniques a été élaborée et est en cours de validation par les fonctionnaires du ministère de l'Environnement. • Un protocole d'accord a été signé entre le ministère de l'Environnement et la compagnie Orange en vue de la mise en place d'un système de reprise des téléphones portables en tant que projet pilote. • Un questionnaire a été préparé et distribué à tous les gouvernorats en vue de la collecte de données. • Une analyse préliminaire de la situation a été effectuée à Amman en collaboration avec Jo-Cycle Company. |

Toutes les activités ont été mises en œuvre conformément au programme de travail, mais les sessions de sensibilisation, les processus de collecte et les programmes de reprise des déchets électriques et électroniques se poursuivront au-delà de la durée du projet afin d'assurer la viabilité des activités du projet.

B. Burkina Faso

1. Informations générales

- 1.1 Intitulé du projet : Projet pilote sur la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) à Ouagadougou et Bobo-Dioulasso
- 1.2 Référence du projet : CRCBS-AF/BURKINA FASO/2015/001
- 1.3 Agence d'exécution du projet (le cas échéant) : CRCB-Sénégal
- 1.4 Responsable du projet : Direction générale de la préservation de l'Environnement et du Développement durable / Ministère de l'Environnement et du Développement durable
- 1.5 Date de commencement du projet : juin 2015
- 1.6 Date d'achèvement du projet : mai 2016
- 1.7 Période couverte par le rapport : juin à décembre 2016
- 1.8 Objectif du projet :
 - Promouvoir l'assainissement à travers l'élaboration et la mise en œuvre cohérentes et concertées de mesures sous-sectorielles
 - Améliorer d'une manière significative les pratiques et comportements de la population en matière de salubrité
 - Créer des conditions favorables à un financement accru et durable du secteur de l'assainissement

2. État d'avancement du projet : informations sur la réalisation du projet

| Projet pilote sur la gestion des DEEE à Ouagadougou et à Bobo-Dioulasso | | | | | | |
|---|---|------------------------------|-------------------|---|---------------------------------|---|
| | Activités / Résultats | Dates | État d'avancement | Résultats | Respect du programme de travail | Observations |
| 1 | Renforcement de la sensibilisation et formation des importateurs, des revendeurs, des consommateurs et des recycleurs de déchets électriques et électroniques à Ouagadougou. | Les 19 et 20 janvier 2016 | Achévé | 40 parties prenantes formées. | Oui | |
| | Renforcement de la sensibilisation et formation des importateurs, des revendeurs, des consommateurs et des recycleurs de déchets électriques et électroniques à Bobo - Dioulasso. | Les 13 et 14 juillet 2016 | Achévé | 44 parties prenantes formées à Bobo-Dioulasso. | Oui | Ferme engagement des acteurs envers le projet pilote. |
| 3 | Location d'un entrepôt pour le stockage des déchets électriques et électroniques de l'ONG « les Ateliers De Bocage » à Ouagadougou et Bobo Dioulasso. | Octobre 2015 à décembre 2016 | Achévé | Contrat signé avec l'association « Action Défi Victoire » (ADV). | Non | L'acquisition de l'entrepôt a retardé la signature du contrat. |
| 4 | Collecte de déchets électriques et électroniques à Ouagadougou et Bobo-Dioulasso. | Octobre 2015 à décembre 2016 | Achévé | <ul style="list-style-type: none"> • Contrat de collecte signé avec l'« Association Burkinabé pour la Promotion des emplois Verts ». • 44 685 tonnes de déchets électriques et électroniques collectées. | Oui | <ul style="list-style-type: none"> • La collecte de déchets électriques et électroniques a cessé pour ce projet. • Des difficultés ont été rencontrées car certaines parties prenantes achètent les déchets électriques et électroniques aux consommateurs. |
| | Transport des déchets électriques et électroniques collectés à Ouagadougou et Bobo-Dioulasso. | Octobre 2015 à décembre 2016 | Achévé | <ul style="list-style-type: none"> • Contrat de transport des déchets électriques et électroniques signé avec TEFA-OMEGA SERVICE. • 44 685 tonnes de déchets électriques et électroniques ont été transportées. | Oui | La collecte et le transport sont concomitants. |
| | Démontage, séparation et récupération de ce qui peut être traité localement. | Octobre 2015 à décembre 2016 | Achévé | <ul style="list-style-type: none"> • Contrat de collecte signé avec l'« Association Burkinabé pour la Promotion des emplois Verts ». | Oui | Le conditionnement et le transfert des déchets à des pays étrangers n'ont pas été |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • 44 685 tonnes de déchets électriques et électroniques démontées. | | envisagés dans les limites du budget du projet. |
|--|--|--|--|--|--|---|

4. Réalisation du projet

| |
|--|
| <p>4.1 Résumé des problèmes rencontrés lors de la réalisation du projet (le cas échéant)</p> <p>Nous sommes confrontés à une concurrence, car certaines parties prenantes du secteur informel achètent les DEEE en vue d'un démontage artisanal, alors que nous procédons à une sensibilisation en vue d'une collecte gratuite de déchets, ce qui complique la collecte à Ouagadougou et Bobo-Dioulasso.</p> |
| <p>4.2 Mesures prises ou requises pour résoudre les problèmes (identifiés dans la section 4.1 ci-dessus)</p> <p>Ces mesures comprennent les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le ministre de l'Environnement a écrit au ministre de l'Économie, des Finances et du Développement concernant l'identification des déchets d'équipements électriques et électroniques se trouvant dans les institutions gouvernementales et leur collecte en vue d'une gestion écologiquement rationnelle. • Le ministère de l'Environnement a écrit aux sociétés paraétatiques concernant l'identification des déchets d'équipements électriques et électroniques se trouvant dans les institutions gouvernementales et leur collecte en vue d'une gestion écologiquement rationnelle. La correspondance a été accueillie favorablement, ce qui a eu un effet bénéfique sur le projet, notamment durant la phase d'extension, comme en atteste la quantité de DEEE collectée au cours du dernier semestre 2016 (environ 30 tonnes). |

C. Serbie

Noms des partenaires :

- Le Centre régional de la Convention de Bâle pour la formation et le transfert de technologies pour l'Europe centrale à Bratislava
- M. Predrag Jovanic, Chef d'équipe national, Serbie

Réalisations attendues :

- Amélioration du cadre législatif
- Proposition pour l'étude de faisabilité
- Proposition pour l'élaboration d'un modèle de collecte viable et rentable des déchets électriques et électroniques
- Proposition en vue de la création d'une institution indépendante pour la surveillance et le contrôle de la gestion des déchets électriques et électroniques

Résultat(s) :

- Projet de législation et/ou de mesures de réglementation, y compris notamment l'exigence d'un système de collecte et d'un recyclage ainsi qu'un système de financement
- Proposition pour l'élaboration d'un modèle de collecte viable et rentable des déchets électriques et électroniques
- Analyse du marché potentiel des déchets électriques et électroniques en Serbie
- Étude de faisabilité sur les possibilités de réduire, réutiliser et recycler (« 3R ») les déchets électriques et électroniques en Serbie
- Rapport sur la mise en œuvre et les activités de l'organe de surveillance et de contrôle
- Site Internet public fournissant des informations pertinentes
- Administration publique formée

Intitulé du projet PRC approuvé : Renforcement des capacités de gestion des déchets électriques et électroniques en Serbie

Date de commencement de l'Accord de financement à petite échelle (SSFA) : 01/01/2014

1. État de réalisation des activités

| Activité | Description des travaux entrepris durant la période couverte par le rapport | Résultats | Date d'achèvement | État d'avancement de l'activité (Achevée ou pas achevée) |
|---|---|----------------|-------------------|--|
| Composante juridique | Projet de législation et/ou de réglementation concernant en particulier l'exigence d'un système de collecte et d'un recyclage et établissant un système de financement, ainsi que l'organisation et la tenue d'un atelier | Projet de loi | 1.7.2015 | Achevée |
| Établissement d'un modèle de collecte et de recyclage viables et rentables des déchets électriques et électroniques | Rapport sur les résultats de l'enquête nationale sur les déchets électriques et électroniques | Rapport | 7.1.2015 | Achevée |
| | Proposition pour l'élaboration d'un modèle de collecte viable et rentable des déchets électriques et électroniques | Rapport | 27.1.2016 | Achevée |
| | Organisation et tenue d'un atelier sur le système de collecte des déchets électriques et électroniques | Rapport | Nov./déc. 2015 | Achevée |
| | Rapport sur la mise en œuvre du système de collecte des déchets électriques et électroniques | Rapport | 14.3.2016 | Achevée |
| | Organisation réussie d'une formation pour les collecteurs de déchets électriques et électroniques | Rapport | Nov. 2015 | Achevée |
| Proposition en vue de la mise en place d'installations régionales de traitement des matériaux des déchets électriques et électroniques | Analyse du marché potentiel des déchets électriques et électroniques en Serbie | Rapport | 11.12.2015 | Achevée |
| | Étude de faisabilité concernant les possibilités de réduire, réutiliser et recycler (« 3R ») les déchets électriques et électroniques en Serbie | Rapport | 6.12.2015 | Achevée |
| | Organisation et tenue d'un atelier | | | Achevée |
| Proposition en vue de la création d'un organe indépendant de surveillance et de contrôle | Rapport d'analyse de la situation actuelle concernant l'organe de surveillance et de contrôle de la gestion écologiquement rationnelle | Rapport | 4.8.2015 | Achevée |
| | Rapport de proposition concernant l'organe de surveillance et de contrôle | Rapport | Février 2015 | Achevée |
| | Organisation et tenue d'un atelier | Rapport | Mars 2015 | Achevée |
| | Rapport sur la mise en œuvre et les activités de l'organe de surveillance et de contrôle | Rapport | July 2014 | Achevée |
| Notification et éducation du public | | www.e-otpad.rs | Oct. 2014 | Achevée |
| Formation de l'administration publique | | Rapport | 2016 | Achevée |

D. Suriname

1. Intitulé du projet : Évaluation des déchets d'équipements électriques et électroniques pour la République du Suriname

Résumé analytique

Ce rapport fait état des résultats d'une évaluation effectuée par le Centre régional de la Convention de Bâle pour la formation et le transfert de technologie pour la région des Caraïbes (CRCB-Caraïbes) sur le flux de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) dans la République du Suriname. Cette étude tentait de déterminer quelles étaient les parties prenantes concernées par la production et la gestion des DEEE, les relations entre ces parties prenantes et la contribution que ces parties prenantes apportent à la production et à la gestion globales des déchets électriques et électroniques au Suriname. Elle visait également à attirer l'attention sur les pratiques actuelles de gestion des DEEE ainsi que l'étendue des connaissances des parties prenantes et la gestion des données en ce qui concerne ce flux de déchets dans le contexte local.

L'étude s'inscrivait dans le prolongement des évaluations des DEEE par le CRCB-Caraïbes effectuées à la suite de travaux similaires menés à Trinité-et-Tobago. La présente évaluation visait le large éventail des DEEE classés sous la Directive cadre initiale de l'Union européenne sur les DEEE (2002/96/EC), qui caractérisait ce flux de déchets et les équipements électriques et électroniques (EEE) qui le précèdent.

Actuellement, les DEEE produits au Suriname sont en grande partie mal gérés en raison du fait que le système censé assurer leur traitement n'est pas harmonisé et de l'absence d'installations permettant de traiter adéquatement ces déchets. Cette situation a conduit à la production au Suriname d'un important flux de déchets dangereux de plus en plus complexe que l'on jette de façon inconsidérée dans les décharges et les espaces publics du pays, ce qui contribue considérablement aux problèmes de pollution de l'air, de l'eau et des sols par les POP et d'autres contaminants au niveau national. De plus, la situation a conduit à un gaspillage de ressources qui peuvent potentiellement être recyclées, récupérées et réutilisées.

Pour la réalisation de cette évaluation, les données d'importation et d'exportation d'EEE ont été analysées et des entretiens ont été menés avec les distributeurs et les consommateurs d'EEE, les collecteurs de déchets et les recycleurs de DEEE, ainsi qu'avec les agences respectives concernées. Les données collectées ont été analysées, résumées et évaluées afin d'examiner les flux et la gestion de ces équipements. Il en est ressorti qu'il existe des lacunes au niveau des connaissances et des pratiques dans différents secteurs ainsi que d'importants points faibles à cet égard en ce qui concerne la consommation d'EEE et la production de DEEE.

La collecte de DEEE se fait principalement en fonction des besoins ou pour faciliter la vente des composants métalliques par des particuliers ou des organisations. Toutefois, cette collecte ne s'effectue pas nécessairement en prenant en considération le critère de gestion écologiquement rationnelle des déchets. De plus, les pratiques existantes de récupération des métaux de valeur pour les négociants locaux et autres acteurs opérant dans le pays n'aboutit pas toujours à une réutilisation ou récupération judicieuses de ces ressources au sein du système local. Par conséquent, il est nécessaire d'encourager des efforts de collecte plus durables, ainsi qu'une sensibilisation au problème des DEEE et le développement de pratiques de gestion écologiquement rationnelle parmi les parties prenantes locales, y compris dans les domaines de la collecte et du stockage.

Sur la base des conclusions de cette évaluation, le CRCB-Caraïbes a formulé une série de recommandations qui, si elles sont mises en œuvre, aideront considérablement à parvenir à une gestion écologiquement rationnelle des DEEE au Suriname. Parmi ces recommandations figurent les suivantes, présentées par ordre de priorité :

- La création d'un organe national de coordination de la gestion des DEEE dont les membres sont choisis parmi les divers groupes de parties prenantes intervenant dans la gestion des EEE tout au long de leur cycle de vie.
- Le lancement d'une campagne bien définie de sensibilisation et d'éducation du public. Cette campagne peut initialement viser les principales parties prenantes intervenant dans la gestion des EEE tout au long de leur cycle de vie et des DEEE et être suivie d'une campagne plus large de sensibilisation du public.
- L'élaboration de réglementations et de normes appropriées, soit distinctes, soit dans le cadre de toute législation nationale adoptée concernant l'environnement ou la gestion des déchets.

- La mise en place de systèmes officiels de collecte pour appuyer la collecte rationnelle et en temps opportun des DEEE auprès des entités commerciales et des ménages. Cela peut inclure l'élaboration de programmes systématiques de reprise auprès des détaillants et des distributeurs concernés.
- L'élaboration d'un système national de saisie et de gestion des données concernant les produits et flux d'EEE importés dans le pays, en vue d'appuyer la surveillance, le contrôle du respect des lois et la prise de décisions.
- Le renforcement des capacités des collecteurs, des récupérateurs et des marchands de ferraille du secteur informel afin d'améliorer les pratiques existantes et de veiller à assurer la gestion écologiquement rationnelle des composants de valeur, sans valeur et dangereux des DEEE.
- La mise en place dans le pays d'une installation de démontage afin de combler officiellement le fossé entre les producteurs et les négociants et utilisateurs de métaux en aval.
- La prise en considération de la possibilité de développer plus avant les opérations de récupération afin de favoriser la récupération de métaux précieux à partir des DEEE sur la base des compétences et de l'expérience existantes que possède la population du fait de sa participation à l'exploitation des mines d'or locales.

Ces recommandations, outre les conclusions de cette étude, peuvent servir de base à partir de laquelle une stratégie nationale visant les DEEE pourra être élaborée et mise en œuvre afin de réaliser l'objectif de gestion écologiquement rationnelle des DEEE au Suriname. De plus, elles peuvent permettre d'améliorer les opérations et pratiques existantes de telles sorte que le potentiel local de développement d'entreprises puisse se réaliser pour les fractions de DEEE qui ont de la valeur, et cela au profit de l'économie locale.

E. Région de l'Amérique centrale

1. Identification :

Nom du partenaire : Le *Centro Regional del Convenio de Basilea para Centroamérica y México*/ Le Centre régional de la Convention de Bâle pour la sous-région de l'Amérique centrale, y compris le Mexique

Réalisation(s) attendue(s) : apport d'une assistance aux pays participants de la région et au Salvador pour leur permettre de renforcer la sensibilisation à la gestion écologiquement rationnelle des déchets d'équipements électriques et électroniques

Résultat(s) : organisation et tenue de 2 (deux) ateliers, révision et validation du projet de directives sur la gestion écologiquement rationnelle des DEEE

Intitulé du projet PRC approuvé : « Ateliers pour le partage des progrès accomplis dans l'élaboration de directives sur la collecte, le stockage temporaire, le transport, les essais, la réparation et la remise à neuf, le démontage, le recyclage et l'exportation des DEEE, ainsi que la révision et la validation du projet de directive sur les DEEE »

Date de commencement SSFA : 2-3-2016

Date d'achèvement : 15 janvier 2017

2. État de réalisation des activités

| Activité | Description des travaux entrepris au cours de la période couverte par le rapport | Résultats | Date de réalisation | État d'avancement de l'activité (achevée ou pas achevée) | Si l'activité n'est pas achevée, veuillez décrire quelle en est la raison et indiquer les mesures d'atténuation qui ont été prises |
|--|--|--|---------------------|--|--|
| Activité 1 – Engagement du coordonnateur de projet | 1.1 Une annonce a été publiée sur la page Web du BCRC-CAM www.siva.int/crcbcam indiquant l'ouverture d'un poste temporaire de coordonnateur de projet, et ses fonctions. 1.2 Une candidature a été reçue de M. Manuel | Sélection transparente du coordonnateur du projet. | 15 février 2016 | Achevée | |

| Activité | Description des travaux entrepris au cours de la période couverte par le rapport | Résultats | Date de réalisation | État d'avancement de l'activité (achevée ou pas achevée) | Si l'activité n'est pas achevée, veuillez décrire quelle en est la raison et indiquer les mesures d'atténuation qui ont été prises |
|--|--|---|---------------------|--|---|
| | <p>Martinez. Celle-ci a été examinée et le candidat a passé un entretien.</p> <p>1.3 M. Manuel Martinez a été retenu par le CRCB-ACM comme Coordonnateur de projet et on a vérifié que ses qualifications correspondaient aux fonctions spécifiées.</p> | | | | |
| Activité 2 – Facilitation du partage des expériences de l'Amérique Latine et du PACE concernant l'élaboration de directives sur la gestion écologiquement rationnelle des DEEE | <p>2.1 Organisation d'un atelier régional au Guatemala en vue du partage des expériences de l'Amérique latine et du PACE concernant l'élaboration de directives sur la gestion écologiquement rationnelle des DEEE, avec la participation via SKYPE de la Colombie et du Mexique qui ont fait part de leurs expériences.</p> <p>2.2 Préparation d'un rapport sur l'atelier régional et publication de celui-ci sur le site Internet du CRCB-ACM.</p> | <p>2.1 L'atelier a été organisé et les expériences de l'Amérique latine et du PACE ont été partagées avec succès.</p> <p>2.2 Le rapport sur l'atelier a été approuvé par les participants et publié sur le site Internet du CRCB-ACM.</p> | 23 février 2016 | Achevée | |
| Activité 3 – Révision et validation du projet de directives sur la gestion écologiquement rationnelle des DEEE pour le Salvador | <p>3.1 Préparation du projet révisé de directives sur la gestion écologiquement rationnelle des DEEE incorporant des informations triées de l'atelier sur le partage des expériences.</p> <p>3.2 Atelier de consultation pour l'examen du projet révisé de directives sur la gestion écologiquement rationnelle des DEEE.</p> <p>3.3 Préparation du rapport sur l'atelier, comprenant des recommandations de modifications à apporter aux directives sur la gestion écologiquement rationnelle des DEEE.</p> <p>3.4 (PAS INCLUS INITIALEMENT DANS LE PROJET MAIS MIS EN ŒUVRE ET EXTRÊMEMENT PERTINENT POUR LES TRAVAUX DU PACE). Validation des directives du</p> | <p>3.1 Atelier national organisé au Salvador.</p> <p>3.2 Révision du projet de directives sur la gestion écologiquement rationnelle des DEEE.</p> <p>3.3 La version définitive du projet de directives sur la gestion écologiquement rationnelle des DEEE a été présentée à la Commission sur l'environnement du Conseil des ministres salvadorien.</p> | 19 octobre 2016 | Achevée | <p>Prière de noter que les directives salvadoriennes sur la gestion écologiquement rationnelle des DEEE ont été jugées excellentes par les ateliers guatémalien et salvadorien, et même reconnues comme les meilleures d'Amérique latine. Par conséquent, il n'y a pas eu besoin de préparer de modifications. Ces directives sont considérées comme un document évolutif qui sera mis à jour régulièrement selon les besoins.</p> <p>L'atelier salvadorien a été utilisé pour entamer un dialogue entre les parties prenantes concernées des secteurs public et privé, si bien que ses participants ont été identifiés par les responsables gouvernementaux comme des membres clés de nouvelle table ronde</p> |

| Activité | Description des travaux entrepris au cours de la période couverte par le rapport | Résultats | Date de réalisation | État d'avancement de l'activité (achevée ou pas achevée) | Si l'activité n'est pas achevée, veuillez décrire quelle en est la raison et indiquer les mesures d'atténuation qui ont été prises |
|----------|---|-----------|---------------------|--|---|
| | PACE sur la gestion écologiquement rationnelle des équipements informatiques usagés et en fin de vie dans une installation au Guatemala (E-waste de Guatemala) et au Salvador (ZARTEX). | | | | salvadorienne pour les DEEE réunissant les secteurs privé et public qui allait être annoncée. Cela a été facilité par la présentation de l'expérience colombienne de la gestion écologiquement rationnelle des DEEE lors de l'atelier national salvadorien, par M. Carlos Hernandez, le directeur colombien du projet sur les DEEE en Colombie. Ce dernier a coordonné pendant 5 ans un dialogue entre les secteurs public et privé qui a joué un rôle essentiel dans la réalisation de progrès significatifs en matière de gestion écologiquement rationnelle des DEEE en Colombie, et sert maintenant de modèle pour l'Amérique latine. Lors de l'atelier salvadorien, un exposé a été présenté sur la validation des directives du PACE dans deux installations, l'une au Guatemala (E-waste de Guatemala) et l'autre au Salvador (ZARTEX). |

3. Liste des documents joints

Rapport de l'atelier régional organisé au Guatemala, entièrement traduit en anglais, qui comprend un résumé de chaque exposé présenté lors de l'atelier régional et des principales observations formulées, les conclusions de l'atelier, la liste des participants et un lien vers tous les exposés présentés lors de l'atelier.

Rapport de l'atelier national organisé au Salvador, entièrement traduit en anglais, qui comprend un résumé de chaque exposé présenté lors de l'atelier national ainsi que les principales observations formulées, les conclusions de l'atelier, la liste des participants et un lien vers tous les exposés présentés lors de l'atelier.

F. Moldavie

Identification :

Noms des partenaires :

- Le Centre régional de la Convention de Bâle pour la formation et le transfert de technologies pour l'Europe centrale à Bratislava
- Office pour la prévention de la pollution environnementale au sein du ministère de l'Environnement de la République de Moldavie

Réalisation(s) attendue(s) :

- Collecte des données nécessaires à l'estimation de la quantité de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) produite dans la zone pilote pour que le pays puisse se fixer des objectifs de collecte de DEEE afin de continuer à encourager la mise en œuvre des obligations pertinentes relevant de la Convention de Bâle et des directives de l'UE
- Organisation d'une campagne d'information et d'éducation du public, ciblant en particulier les associations à but non lucratif et les responsables du secteur de l'éducation, et concernant les problèmes de gestion des DEEE et la réduction des risques liés à une gestion non rationnelle des DEEE (y compris les équipements informatiques en fin de vie)

Résultat(s) :

- Collecte des données nécessaires à la définition des objectifs de collecte des DEEE
- Promotion des obligations juridiques applicables relevant de la Convention de Bâle et les directives de l'UE
- Amélioration de la protection de la population
- Amélioration de la prévention de la production de déchets
- Sensibilisation accrue des éducateurs et des organisations de la société civile
- Matériels pédagogiques et diffusion des résultats des activités
- Élaboration de processus de renforcement des capacités
- Organisation de stages de formation
- Présentation au PNUE/SCB des rapports descriptif et des rapports intérimaires et finaux sur les dépenses

Intitulé du projet PRC approuvé : « Réduction des risques liés aux équipements informatiques en fin de vie en Moldavie par le biais d'une sensibilisation du public et du renforcement des capacités nationales »

Date de commencement du SSFA : 14 mai 2015

Date d'achèvement : 30 mars 2016 (selon la lettre de prolongation sans coûts supplémentaires n° CZA 5812/2015, SEN-0526-2015 en date du 22.12.2015)

Résumé de la situation :

Les résultats du projet ont contribué pleinement à la réalisation du principal objectif du SSFA, qui était de contribuer à l'avènement de la gestion écologiquement rationnelle des DEEE en Moldavie. Le projet a été mis en œuvre sous la forme d'une initiative conjointe de l'Office pour la prévention de la pollution environnementale (EPPO) en partenariat avec le Centre régional de la Convention de Bâle-Slovaquie. Les deux partenaires ont estimé que le niveau de coopération avait été bon tout au long de la période de mise en œuvre.

En ce qui concerne les réalisations spécifiques, les experts du projet et les partenaires de mise en œuvre ont obtenu les résultats suivants :

- Collecte des données nécessaires à l'estimation de la quantité de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) produite dans la zone pilote pour que le pays puisse se fixer des objectifs de collecte de DEEE afin de continuer à encourager la mise en œuvre des obligations pertinentes relevant de la Convention de Bâle et des directives de l'UE

Les DEEE et en particulier les équipements informatiques en fin de vie constituent en Moldavie le flux de déchets qui augmente le plus rapidement. L'expérience passée de l'EPPO et du CRCB concernant l'élaboration du projet de réglementation des DEEE a permis d'estimer la quantité d'EEE qui sont entrés annuellement sur le marché local au cours des 10 dernières années, et il est évident que ce flux de déchets est en augmentation. Compte tenu des dispositions de l'accord d'association UE-Moldavie, et de l'engagement de promouvoir la réglementation sur les DEEE, qui est harmonisée avec la directive de l'UE, l'amélioration de la gestion environnementale des DEEE et l'instauration d'une collecte, d'un traitement et d'un recyclage dans les règles des produits électroniques en fin de vie constituent une priorité pour la Moldavie. Le projet visait à effectuer une analyse et à fournir des recommandations sur la faisabilité et la possibilité dans la pratique de définir des objectifs pour une ou plusieurs des catégories spécifiques de DEEE identifiées dans le projet de réglementation sur les DEEE. Afin d'atteindre cet objectif, on a réalisé dans un premier temps une analyse du contexte, basée sur les résultats obtenus dans la zone pilote concernant les quantités de plusieurs catégories importantes de DEEE. Par ailleurs, comme le pays

ne dispose pas d'installations de traitement des DEEE, ces derniers sont envoyés à d'autres pays conformément à la procédure de notification de la Convention de Bâle. Par conséquent, la mise en œuvre du projet a permis, là encore, de vérifier la mesure dans laquelle l'établissement de rapports nationaux au titre de la Convention de Bâle peut être amélioré pour cette catégorie particulière de déchets.

- Organisation d'une campagne d'information et d'éducation du public, ciblant en particulier les associations à but non lucratif et les responsables du secteur de l'éducation et concernant les problèmes de gestion des DEEE et la réduction des risques liés à une gestion non rationnelle des DEEE (y compris les équipements informatiques en fin de vie)

Toutes les mesures prises par l'EPPO pour organiser la campagne portant sur les catégories de DEEE sélectionnées, et en particulier les équipements informatiques en fin de vie, auprès des établissements d'enseignement situés dans la zone pilote du projet ont été améliorées, sur la base des exercices d'évaluation de l'impact. Il est également important de mentionner que l'expérience acquise dans la zone pilote du projet a été présentée et promue lors de l'évènement de clôture du projet et qu'elle peut être reproduite dans d'autres districts du projet.

Toutes les composantes du projet ont été achevées, conformément au plan d'action. La durée initiale du projet a été prolongée de 3 mois, en raison de la nécessité de préparer et d'organiser l'évènement de clôture du projet qui a eu lieu le 11 février 2016 à Chisinau (République de Moldavie).

Parmi les principales réalisations du projet figurent les suivantes :

- Les informations et données concernant les objectifs de collecte des DEEE qui étaient nécessaires à la promotion du cadre juridique sur les DEEE au niveau national ont été recueillies
- La zone cible du projet – Cahul – a été sélectionnée
- Le questionnaire à utiliser pour l'enquête a été élaboré et testé
- L'enquête a été menée et le rapport préparé et présenté aux principales parties prenantes
- Des matériels pédagogiques et des matériels de sensibilisation du public ont été élaborés, imprimés et diffusés aux professionnels et au grand public
- Une formation des formateurs a été organisée à l'intention des représentants des établissements d'enseignement, des ONG et des autorités publiques
- Le concept de campagne de collecte des DEEE a été élaboré et a fait l'objet de consultations avec toutes les autorités régionales
- La campagne de collecte des DEEE a été menée et les résultats de la collecte ont été rendus publics
- Les quantités de DEEE collectées ont été exportées en Roumanie en vue de leur recyclage par MoldRec
- L'évènement de clôture du projet a été préparé et organisé le 11 février 2016
- Les rapports descriptifs et les rapports intermédiaires et finaux sur les dépenses ont été présentés au CRCB

À ce titre, cette initiative de projet, même de courte durée, s'est révélée donner des résultats très significatifs aux niveaux tant national que local. Outre l'apport d'un appui au ministre de l'Environnement pour la collecte de données pratiques, qui correspondent au contexte national et seront utilisées également pour fixer les objectifs de collecte des DEEE, le projet a eu un impact sur la zone pilote sélectionnée en renforçant la sensibilisation du public et réduisant l'effet néfaste sur l'environnement.

Les matériels pédagogiques ont été utiles et leur contenu, interactif, adapté aux besoins des enfants et de la population générale. La totalité des matériels pédagogiques a été élaboré conjointement avec un expert du CRCB et en conformité avec les règles de visibilité du PACE. La version électronique des tracts sera publiée sur la page Web des partenaires et fournie pour examen complémentaire par le groupe de travail du PACE.

L'évènement de clôture du projet, qui a eu lieu le 11 février 2016, a été organisé aux fins de la présentation des résultats de la campagne de collecte menée du 2 au 4 décembre 2015. En outre, l'évènement a permis d'attirer l'attention sur les principales constatations et conclusions de la campagne de collecte et de partager les enseignements tirés.

État de réalisation des activités

| Activité | Description des travaux entrepris durant la période couverte par le rapport | Résultats | Date d'achèvement | État d'avancement de l'activité (achevée ou pas achevée) |
|---|---|--|-------------------------------|--|
| Gestion de projet | Le CRCB et l'EPPO au sein du ministère de l'Environnement ont conclu un protocole d'accord pour la gestion globale du projet. | Protocole d'accord sur la mise en œuvre du projet. | 29 avril 2015 | Achevée |
| Activité 1 – Organisation et réalisation d'une enquête concernant la présence d'équipements informatiques en fin de vie dans les établissements d'enseignement situés dans la zone pilote du projet. | Engagement de l'entreprise qualifiée pour mener l'enquête. | Élaboration du mandat pour l'enquête Contrat signé et plan d'action élaboré. | 25 juin 2015 | Achevée |
| | Élaboration du questionnaire. | Le questionnaire rédigé par l'EPPO a fait l'objet d'une consultation avec l'expert international du CRCB, a été mis au point et traduit en roumain. | Juin 2015 | Achevée |
| | Formation de volontaires employés pour remplir le questionnaire. | CRAION Contact Cahul a organisé la formation sur la manière de remplir le questionnaire. | 25 juin 2015 10 sept. 2015 | Achevée |
| | Analyse et diffusion des résultats. | L'enquête a été mise au point, a fait l'objet d'une consultation avec SEA et a été présentée à l'événement national de clôture. | 30 octobre 2015 | Achevée |
| | Élaboration de recommandations sur la base des résultats de l'étude. | Les constatations de l'enquête ont été utilisées pour l'élaboration du concept de campagne de collecte. | 30 octobre 2015 | Achevée |
| | Renforcement des connaissances du public par le biais de la sensibilisation. | Tout au long de la mise en œuvre du projet, et à la fois au niveau national (autorités en charge de l'environnement et de l'éducation) et au niveau de la zone pilote de Cahul, l'EPPO et ses partenaires ont procédé à un partage intensif d'informations et de connaissances, faisant intervenir non seulement des professionnels sélectionnés, mais aussi une grande partie de la population. | Achevée | Achevée |
| A2.1 Organisation d'une formation des formateurs à l'intention des gestionnaires d'écoles au sein de la zone pilote du projet concernant la | Élaboration des tracts thématiques (dépliants). | Des dossiers d'information sur les équipements informatiques en fin de vie et les DEEE ont été élaborés et reproduits pour les participants à la formation des formateurs, | 31 oct. 2015 | Achevée |

| Activité | Description des travaux entrepris durant la période couverte par le rapport | Résultats | Date d'achèvement | État d'avancement de l'activité (achevée ou pas achevée) |
|--|---|---|-------------------|--|
| gestion des DEEE, et axée sur la réduction des risques pour les enfants et la population que présente la gestion non rationnelle des DEEE | | général. | | |
| | Élaboration d'une série de matériels de formation. | La série de 6 exposés thématiques a été élaborée par l'EPPO et Viera Simcovic (CRCB). | 31 oct. 2015 | Achevée |
| | Sélection des participants à la formation. | CRAION Contact Cahul a sélectionné les participants à la formation des formateurs sur la base d'une invitation ouverte et d'une compétition. La liste des établissements a été partagée avec l'EPPO et le CRCB en vue d'une consultation. | 31 oct. 2015 | Achevée |
| | Dispense de la formation. | Les 5 et 6 novembre 2015 la formation a été dispensée dans le district de Cahul. Les réunions préparatoires (x2) ont été organisées par l'EPPO et CRAION Contact CAHUL les 2 et 4 nov. 2015. | 5-6 nov. 2015 | Achevée |
| | Le rapport sur la formation est élaboré et largement diffusé. | Le rapport sur la formation des formateurs et les conclusions ont été rédigés et diffusés parmi les participants et les parties prenantes. On a également veillé à assurer une couverture médiatique. | 30 nov. 2015 | Achevée |
| A2.2 Organisation d'une activité pratique de collecte de DEEE au sein de la zone cible du projet et d'une campagne d'information du public. | Sélection de la zone pilote. | En tant que zone pilote représentative, le district de Cahul a été sélectionné pour la campagne. | Août 2015 | Achevée |
| | Coopération avec la société chargée de la collecte des déchets. | L'EPPO a sélectionné la société MoldREC comme société autorisée à mener la campagne sur les DEEE en tant que partenaire. | Sept. 2015 | Achevée |
| | Organisation de l'activité pratique. | L'EPPO avec le concours de MoldREC et de CRAION a mené des activités préparatoires en vue de la campagne. La campagne a été menée entre le 2 et le 4 décembre 2015. | Nov.-déc. 2015 | Achevée |
| | Couverture de l'activité par les médias. | L'EPPO a assuré la couverture médiatique de la campagne par le biais de la page Web du | Déc. 2015 | Achevée |

| Activité | Description des travaux entrepris durant la période couverte par le rapport | Résultats | Date d'achèvement | État d'avancement de l'activité (achevée ou pas achevée) |
|---------------------------------------|---|--|-------------------|--|
| | | ministère de l'Environnement/EPPO, de la page Web de MoldREC et de CRAION-Contact Cahul et divers liens avec les médias. | | |
| Événement de clôture du projet | | L'EPPO et ses partenaires ont organisé et tenu un événement de clôture du projet le 11 février 2016. | Février 2016 | Achevée |

G. Afrique du Sud en collaboration avec le Lesotho et la Namibie

1. Identification :

Noms du partenaire : AFRICAN INSTITUTE

Réalisation(s) attendue(s) : Mise à l'essai du système de collecte des déchets électriques et électroniques dans 3 villes de 3 pays africains

Résultat(s) : un système de coordination bien établi assurant le lien entre les secteurs formel et informel

Intitulé du projet PRC approuvé : Démonstration de la gestion écologiquement rationnelle des déchets électriques et électroniques dans trois pays africains

Date de commencement du SSFA : mai 2015

Période couverte par le rapport : de décembre 2015 à décembre 2016

2. Résumé de la situation :

Le projet pilote de collecte des déchets électriques et électroniques est mis en œuvre dans trois régions, dans trois pays voisins. En Namibie, une compagnie maritime avait commencé à collecter les déchets électriques et électroniques dans le cadre de sa responsabilité sociale d'entreprise, profitant de l'avantage présenté par ses infrastructures portuaires pour expédier les déchets à des recycleurs en Afrique du Sud.

Malheureusement, la collecte de ces déchets a cessé parce que la direction de la compagnie estimait que l'initiative devrait permettre de recouvrer les frais qu'elle entraînait, mais en réalité elle coûtait plus à la compagnie. En conséquence, elle avait prévu de l'éliminer complètement des activités de la compagnie. La collecte est devenue une activité à temps partiel et les conteneurs qui avaient été placés dans les établissements scolaires et les stations de transfert des déchets étaient collectés à intervalles irréguliers, et le personnel de démontage a été réaffecté à d'autres activités de transport.

En juin 2016, il est apparu que la direction de la compagnie avait résolu de cesser cette activité. Lors d'une réunion tenue au cours du mois (juin 2016), il a été décidé que le ministère namibien de l'Environnement organiserait une réunion avec la direction de la compagnie pour demander à cette dernière l'autorisation de mettre en œuvre le projet pilote en utilisant ses infrastructures. Un accord a été conclu, un compte ouvert et une facture demandée à la compagnie.

Les déchets électroniques sont toujours déposés dans les conteneurs installés dans les établissements scolaires et les stations de transfert, mais la collecte demeure irrégulière, les déchets ne sont plus démontés et ne font que s'entasser dans l'aire de stockage. Il est nécessaire d'identifier un nouvel acteur dans ce domaine, mais aucune compagnie n'était intéressée parce que Transworld Cargo l'avait fait jusqu'ici.

Au Lesotho, on a acquis trois conteneurs qui devaient être placés à des endroits stratégiques de la ville, où le public pourrait déposer des équipements électriques et électroniques qui ne servent plus. Le marquage des conteneurs est en cours. La sensibilisation à cette question a été renforcée par plusieurs émissions de radio. Dès que les conteneurs seront en place, la campagne devrait redémarrer.

En Afrique du Sud, la municipalité n'est pas bien disposée envers le projet. Par conséquent, les activités pilotes seront confiées à un consultant qui documentera le processus actuellement engagé par les acteurs du secteur privé qui collectent les déchets électriques et électroniques.

3. État de réalisation des activités

| Activité | Description des travaux entrepris au cours de la période couverte par le rapport | Résultats | Date de réalisation | État d'avancement de l'activité (achevée/en cours/retardée) | Observations – brève description des difficultés de mise en œuvre, de la stratégie/ des mesures adoptées pour surmonter ces difficultés et les mesures prévues pour atténuer tous risques identifiés |
|---|---|-----------------------------------|---------------------|---|--|
| Activité 1 – Établissement du système de coordination | Réunion initiale avec la Municipalité métropolitaine de la ville de Tshwane à Pretoria. Réunion de lancement tenue au Lesotho | Système de coordination du projet | Octobre 2015 | Achevé avec succès au Lesotho et en Namibie | Les pays ont été lents à répondre, ce qui a retardé la mise en place et par conséquent le démarrage des activités dans les pays. |

| Activité | Description des travaux entrepris au cours de la période couverte par le rapport | Résultats | Date de réalisation | État d'avancement de l'activité (achevée/en cours/retardée) | Observations – brève description des difficultés de mise en œuvre, de la stratégie/ des mesures adoptées pour surmonter ces difficultés et les mesures prévues pour atténuer tous risques identifiés |
|------------|---|-------------------------------------|-------------------------|---|--|
| | et système de coordination établi. Engagements avec les autorités namibiennes. | | | | La compagnie namibienne avait pris la décision de cesser ses activités concernant les déchets électriques et électroniques, et il s'est avéré particulièrement difficile de les rétablir. |
| Activité 2 | Acquisition de conteneurs pour le Lesotho | 3 conteneurs | Mai 2016 | 3 conteneurs achetés et transportés à Maseru | Il reste difficile d'accéder aux endroits où les conteneurs doivent être placés. On prévoyait que le conseil municipal pourrait facilement apporter son aide. Un centre commercial a toutefois accepté que les conteneurs y soient placés. |
| Activité 3 | Signature d'un protocole d'accord avec la compagnie namibienne | Protocole d'accord signé et facture | Août 2016 | Protocole d'accord signé avec le gouvernement et une compagnie privée | Malgré la signature du protocole d'accord, la demande de fonds n'a jamais été envoyée en raison de problèmes dans le pays. |
| Activité 4 | Marquage des conteneurs au Lesotho | Conteneurs marqués | De juin à décembre 2016 | Devis reçus avec maquettes. Marquage sur un côté commandé | Des maquettes attirantes ont été proposées et sont en cours d'impression. |
| Activité 5 | Émission de radio | Créneaux de diffusion | De janv. à juin 2016 | Émissions de radio hebdomadaires diffusées pendant un mois puis arrêtées. | La sensibilisation est accrue et le public a besoin de conteneurs dans lesquels déposer les équipements. Même si la plupart des demandes de renseignements concernait le système de rachat, qui est particulièrement apprécié pour la ferraille. |

Appendice 3

Évaluation des projets pilotes du PACE

Évaluation des projets pilotes du PACE

Otto Simonett, Directeur de Zoï Environment Network

1. Généralités

L'examen externe des projets pilotes du PACE a nécessité l'analyse des documents de référence disponibles, suivie d'entretiens par téléphone avec les organisations régionales responsables de la mise en œuvre des projets et certains correspondants nationaux (se référer à la liste des personnes interrogées et des dates d'entretien). L'évaluation a été centrée sur les résultats généraux des projets plutôt que sur les détails quant à la manière dont les projets ont été mis en œuvre ou les budgets qui y ont été consacrés. On a posé les questions suivantes aux personnes interrogées :

- Quels impacts les activités du PACE ont-elles eu globalement « sur le terrain » ?
- Comment les directives et les activités du PACE ont-elles influencé l'élaboration de politiques et la gestion des équipements informatiques en fin de vie ?
- Quels sont les éléments durables à long terme ou les activités de suivi ?
- Quels sont les enseignements spécifiques tirés ?

L'analyse se présente en deux sections : 1) Examen de l'approche méthodologique, qui donne globalement une vue d'ensemble du PACE, et 2) les enseignements tirés, qui mettent en évidence certaines des réactions reçues des régions et des pays. Alors que les remarques générales sont valides pour l'ensemble du portefeuille de projets du PACE, les enseignements tirés couvrent certains problèmes spécifiques aux régions et aux pays concernant la législation, l'appui du gouvernement, la sensibilisation ou la volonté du secteur privé et du grand public de participer. Cet examen évite délibérément d'attirer l'attention sur les pays et régions spécifiques pour la simple raison que les conclusions générales sont les plus utiles.

2. Approche méthodologique

INNOVATION : le PACE et les projets pilotes du PACE peuvent être considérés – conjointement avec d'autres initiatives ponctuelles – comme les premiers à s'attaquer aux problèmes des déchets électriques et électroniques au niveau mondial, en particulier dans les pays en développement, grâce à l'élaboration et à la diffusion de directives, de législations et de politiques au niveau mondial (partenariat) et à la mise en œuvre de projets concrets en vue de l'application des directives dans des pays qui n'étaient pas jusque-là exposés aux problèmes des déchets électriques et électroniques (projets pilotes). Les directives ont eu un impact significatif en assurant une sensibilisation et en contribuant à l'élaboration d'une législation et à l'apport de solutions techniques là où il n'en existait pas jusque-là. Toutes les personnes interrogées ont observé qu'il était très important de disposer d'orientations concrètes pour leur travail dans les pays et régions. De plus, elles ont utilisé les directives pour leurs activités de sensibilisation. Cela montre clairement que l'innovation et les nouvelles méthodologies ont le potentiel de se disséminer à travers les réseaux internationaux (concrètement, les Centres régionaux de la Convention de Bâle). Le choix du moment a été décisif : lorsque le PACE a été lancé, les déchets électriques et électroniques étaient sur le point de devenir un problème impossible à contrôler.

EFFET DE LEVIER : les réactions reçues des régions et pays étaient très positives observant que même avec un financement modeste l'on peut réaliser un important travail. La plupart des projets pilotes du PACE ont été en mesure de mobiliser un soutien considérable tant au niveau du financement (synergies avec d'autres projets d'aide au développement, les gouvernements, des fonds « verts » nationaux) qu'au niveau des partenariats. Par comparaison avec la taille modérée des projets du PACE, cet effet de levier a été (et continue d'être) considérable. Ce développement coïncide également avec le fait que le problème des déchets électriques et électroniques retient l'attention du monde, notamment en raison de la croissance rapide des téléphones portables et de l'usage d'Internet dans le monde entier.

SENSIBILISATION : les gouvernements tout comme le secteur privé (des compagnies de téléphones et entreprises informatiques multinationales au secteur local des déchets) ont réalisé des progrès satisfaisants en ce qui concerne la campagne de sensibilisation et cela peut certainement être attribué en partie au PACE. La conception de campagnes qui peuvent à terme entraîner des changements de comportement parmi la population générale est un travail qui se poursuit.

PARTICIPATION DU SECTEUR PRIVÉ : dans la plupart des projets pilotes, la participation du secteur privé a été importante et a ouvert de nouveaux horizons très intéressants ainsi que la voie à des engagements en matière de gestion des déchets électriques et électroniques. Là, les producteurs multinationaux et leurs représentants dans les pays (importateurs, associations nationales), ainsi que le secteur privé local intervenant dans la collecte et le recyclage des déchets, ont tous joué un rôle essentiel. La responsabilité élargie du producteur (REP) – une stratégie qui consiste à attribuer une plus grande responsabilité financière et physique au secteur privé – est devenue partie intégrante de la législation dans de nombreux pays et les normes de responsabilité sociale des entreprises sont devenues monnaie courante dans de nombreux secteurs. L'impact direct du PACE sur les développements dans les pays est difficile à quantifier, mais de nombreux interlocuteurs ont décrit leur travail avec le secteur privé comme novateur et efficace.

3. Enseignements tirés

LÉGISLATION, CADRES POLITIQUES ET STRATÉGIES : les cadres politiques et la législation constituant des éléments essentiels à la résolution du problème des déchets électriques ou électroniques, on peut s'attendre à ce que des partenariats comme le PACE obtiennent le plus de résultats dans ce domaine. Mais, ces processus législatifs et politiques prennent plus de temps à se dérouler que la durée d'un projet pilote PACE typique. Ainsi, il s'avère plutôt difficile de quantifier l'incidence directe du PACE dans ce domaine. Malgré tout, durant la période du partenariat du PACE, d'énormes progrès ont été réalisés dans toutes les régions en ce qui concerne les cadres politiques, la législation, les stratégies et la responsabilité élargie du producteur. Ces efforts, qui ont un effet de catalyseur, doivent être maintenus d'une façon ou d'une autre pour assurer la viabilité, et la législation existante doit être analysée afin d'en déterminer les incidences potentielles sur la production et le traitement des déchets électriques et électroniques (l'importation de produits électroniques d'occasion, par exemple). Cela ne devrait pas être considéré, toutefois, comme une raison de prolonger les projets pilotes du PACE, puisque leur objet principal est de stimuler l'innovation et de favoriser le changement.

ACCESSIBILITÉ DES DIRECTIVES : la traduction des directives dans les langues locales constitue une première étape essentielle et, dans le cadre du projet, elles ont été traduites en anglais, en français, en espagnol, en serbe et en roumain. Il est également essentiel d'aider les groupes cibles – dans le cas du PACE cela couvre un très large éventail de parties prenantes : des fonctionnaires de l'administration (locale, nationale, régionale), des entreprises privées ainsi que des membres du grand public intervenant dans la collecte de déchets « sur le terrain », à mieux comprendre les directives, et il peut être approprié d'utiliser des bandes dessinées, des dessins animés ou d'autres moyens de communication. Certains des projets pilotes ont mis au point d'excellents produits dérivés qui ont largement contribué à la diffusion des concepts et des directives. Les partenariats futurs souhaitent peut-être élaborer des « kits de sensibilisation » visuels concis pour une plus large diffusion dès les premiers stades.

ACTIONS SPÉCIFIQUES : les efforts concrets et tangibles visant les déchets électriques et électroniques, tels que l'installation de points de collecte, l'organisation de manifestations dans les écoles et une formation aux technologies, ont considérablement amélioré la visibilité du problème et déclenché une action. Ces activités ont permis également de se faire une idée de ce qui est réellement efficace et de ce qui ne l'est pas. En revanche, l'objet d'un partenariat mondial ne devrait pas être de mettre en place des points de collecte ni de distribuer des poubelles, sauf si ces activités sont liées à un programme national ou régional plus large garantissant d'une manière ou d'une autre la viabilité.

DONNÉES ET INFORMATIONS : pour s'attaquer efficacement à la question des déchets électriques et électroniques dans un pays, il convient de disposer d'estimations relativement précises des volumes dont il s'agit, et les informations destinées aux décideurs et au grand public doivent être basées sur des faits et chiffres simples et clairs. La conception d'installations de collecte appropriées et les investissements dans le montage et la remise à neuf dépendent de la communication d'informations fiables, ainsi que de plans de récupération intégrale des métaux soit dans le pays ou dans la région, soit par le biais d'une exportation appropriée. Certains des projets du PACE ont contribué à cet effort.

Outre des données concrètes sur les quantités, le PACE a également permis de recueillir des informations sur les comportements. Dans certaines parties du monde, les gens préfèrent garder des équipements obsolètes chez eux plutôt que de les amener à un point de collecte. Cela, parce qu'ils estiment qu'ils ont encore une certaine valeur ou bien que les équipements pourraient encore marcher ou encore qu'ils devraient être indemnisés s'ils acceptent qu'ils soient collectés. Un grand nombre des personnes interrogées ont souligné l'importance des éléments d'information et de la visualisation des données pour les décideurs.

MISE EN ŒUVRE : les Centres régionaux de la Convention de Bâle (CRCB) ont mis en œuvre les projets pilotes du PACE – sauf en Jordanie – par l'intermédiaire des correspondants nationaux des pays. Cette structure de projet est efficace du point de vue de la détermination des besoins régionaux, de la

mobilisation des compétences techniques et de la mise en œuvre des projets. Les CRCB jouent également un rôle important pour la viabilité des activités. Cette structure de projet peut présenter l'inconvénient de plus longs parcours de projets, qui peuvent être à l'origine de certains retards dans la réalisation de ces derniers. De plus, le rôle et les responsabilités des centres régionaux (CRCB) et leur impact sur les activités au niveau national n'étaient pas uniformes dans l'ensemble des régions, et certains pays ont indiqué qu'ils auraient préféré travailler directement avec le Secrétariat à Genève. Quels que soient les inconvénients, les déchets électriques et électroniques constituent un problème qui doit être géré au niveau régional (et mondial) et, à cet égard, les CRCB représentent un atout inestimable pour l'exécution des projets.

4. Résumé des conclusions

Le partenariat du PACE s'est attaqué au problème des déchets électriques et électroniques à une grande échelle, en centrant son attention sur la création d'une plateforme d'échange et sur l'élaboration de directives mondiales sur les déchets électriques et électroniques.

Dans ce contexte, les projets pilotes du PACE peuvent être considérés comme un ensemble d'activités très variées visant à mettre les directives en pratique – avec un financement assez limité. Les projets ont donné lieu à une vaste gamme d'activités : un renforcement de la sensibilisation au niveau régional et la création de partenariats, l'apport d'un appui à l'élaboration d'une législation nationale, l'engagement de la participation du secteur privé et le renforcement de ses capacités et, enfin, des activités locales portant sur la sensibilisation, l'éducation et la collecte des déchets. Bien qu'une approche aussi complète et intégrée puisse être un puissant vecteur d'innovation, il y a toujours un risque de trop disperser les ressources et de laisser beaucoup de travail inachevé. Dans ce contexte, la mobilisation de ressources avec divers autres acteurs et initiatives est critique, et à cet égard, le PACE a fait un excellent travail. Un facteur de réussite a été la mise en œuvre des projets à un moment opportun : étant donné l'essor des produits électroniques grand public, le PACE surfait sur la vague des déchets électriques et électroniques. Presque toutes les activités du PACE se sont poursuivies d'une manière ou d'une autre, qu'il s'agisse de l'élaboration de stratégies régionales, de l'établissement de partenariats durables avec le secteur privé, de l'élaboration et de l'adoption d'une législation nationale intégrant la REP, de la rapide croissance de la collecte systématique des déchets électriques et électroniques et, en général, du renforcement de la sensibilisation au problème, même dans les zones reculées des pays.

Liste des personnes interrogées et dates des entretiens (dans l'ordre chronologique)

Dana Lapesova, CRCB-Slovaquie, 2 décembre 2016

Miguel Araujo, CRCB-Salvador, 19 décembre 2016

Predrag Jovanovic, Chef d'équipe national, Serbie, 11 janvier 2017

Koebu Khalema, CRCB-Afrique du Sud, 13 janvier 2017

Michel Seck, CRCB-Sénégal, 20 janvier 2017

Rana Saleh, Nedal Alouran, PNUD Jordanie, 24 janvier 2017

Ahmed Khan, CRCB-Trinité-et-Tobago, 25 janvier 2017

Tatiana Tugai, Office pour la prévention de la pollution environnementale, ministère de l'Environnement, Moldavie, 27 janvier 2017