



**AFRICAN CLEAN
CITIES PLATFORM**
*PLATE-FORME AFRICAINE
DES VILLES PROPRES*



Manuel pour une éducation environnementale sur la gestion des déchets solides en Afrique



Introduction

Parallèlement à une croissance économique rapide et à une augmentation accrue de la population urbaine, de nombreuses villes africaines connaissent une augmentation significative de leur quantité de déchets. Dans le même temps, ces villes africaines doivent faire face à des conditions de vie insalubres causées par une gestion inappropriée des déchets incluant notamment des services de collecte insuffisants. Afin d'assurer le bon fonctionnement des services de collecte et d'améliorer l'assainissement, une prise de conscience des problèmes environnementaux et des changements dans les comportements des habitants sont indispensables, comme par exemple l'interdiction d'abandonner ses déchets et la mise en place d'un système de dépôt des ordures à heure fixe et dans un lieu fixe. Toutefois, les gouvernements et les municipalités n'ont pas réussi à fournir des informations pertinentes ni à mener des activités de sensibilisation pour encourager le changement de comportement des habitants. De ce fait, l'intérêt et la coopération de la population pour la gestion des déchets n'ont pas suffisamment progressés.

Dans le cadre du principal objectif de la Plate-forme Africaine des Villes Propres (ACCP) : « Soutenir l'amélioration des problèmes posés par les déchets par un partage des connaissances », ce manuel a été conçu comme un guide ou une référence pour les professionnels engagés dans des programmes d'éducation environnementale adaptés aux situations locales des pays africains et de leurs villes. En abordant les connaissances de base et en listant les points à retenir, tout en intégrant des cas pratiques mis en œuvre localement par les municipalités japonaises et le Service des Volontaires Japonais pour la Coopération à l'Étranger (JOCV)¹ de la JICA travaillant en Afrique, ce manuel donne également aux lecteurs une image claire de la planification et de la mise en œuvre de programmes d'éducation environnementale.

Nous espérons sincèrement que ce manuel contribuera à la promotion d'une gestion durable des déchets et à la mise en place de villes propres et saines en Afrique compte tenu des préoccupations croissantes suscitées par les problèmes liés aux déchets.

Enfin, nous souhaitons exprimer notre profonde reconnaissance envers tous les professeurs, JOCV et toutes les parties prenantes pour leur soutien dans la rédaction et la révision de ce manuel ainsi que pour la mise à disposition de documents et d'informations pertinents.

Août 2019

Département de l'environnement mondial
Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)

¹ Le Service des Volontaires Japonais pour la Coopération à l'Étranger (Japan Overseas Cooperation Volunteers, JOCV) est un système d'envoi de volontaires dans le monde géré par la JICA dans le cadre de l'aide publique au développement du gouvernement japonais dans le but de contribuer au développement économique et social des pays en développement et d'approfondir l'amitié, la bienveillance et l'entente mutuelle. Depuis son lancement en 1965 à mars 2019, le programme a permis l'affectation d'un total cumulé de 44 000 volontaires dans 91 pays à travers le monde.

Sommaire

Comment utiliser ce manuel	4
----------------------------------	---

01 Bases avant de lancer une initiative 6

1.1 Enjeux et gestion des déchets en Afrique	6
1.2 Qu'est-ce que l'éducation environnementale ?	9
1.3 Déterminer les circonstances locales	12
1.4 Points clés du chapitre	13

02 Comment démarrer les activités 18

2.1 Confirmer les ressources disponibles	18
2.2 Examiner les problèmes à aborder	18
2.3 Points clés du chapitre	24

03 Élaborer un programme d'éducation environnementale 28

3.1 Élaborer des plans d'action	28
3.2 Remarques pour l'élaboration d'un programme	29
3.3 Éléments à inclure	31
3.4 Élaborer un programme d'éducation environnementale	35
3.5 Points clés du chapitre	37

04 Mettre en œuvre un programme d'éducation environnementale 40

4.1 Remarques sur la mise en œuvre d'un programme	40
4.2 Suivi des activités et amélioration	44
4.3 Revue des activités	45
4.4 Points clés du chapitre	45

Annexe (Exemples de programmes, d'activités pratiques et de matériel pédagogique)	46
---	----

Bibliographie/Références	54
--------------------------------	----

Colonne	1 Étude de cas : Éducation environnementale au Japon (Ville de Hamamatsu)	14
	2 Initiative d'un journal illustré sur l'environnement en Afrique	26
	3 Campagne de nettoyage à Niamey, Niger	38

Encadré	1 Compostage dans la gestion des déchets pour les pays en développement	16
	2 Réaliser une étude simple sur la quantité et la composition des déchets	25
	3 Apprentissage intergénérationnel	35
	4 Matériel recommandé pour l'éducation environnementale : dessins humoristiques sur l'environnement de High Moon (High Moon Environmental Comic)	38
	5 Répandre des connaissances correctes sur les 3R	43
	6 Suivi et évaluation	44

Comment utiliser ce manuel

Objectif du manuel

Ce manuel a été conçu avec l'idée que le public est composé principalement de professionnels travaillant dans les municipalités et les établissements d'enseignement, et engagés dans l'éducation environnementale et la sensibilisation des communautés au secteur de la gestion des déchets en Afrique. Ce manuel est destiné à être utilisé comme un guide de ressources pour l'élaboration et la mise en œuvre de programmes d'éducation et de sensibilisation.

Structure du manuel

Ce manuel a été élaboré pour que les professionnels puissent le lire en comparant avec leur propre situation, et décrit un programme d'éducation et de sensibilisation, étape par étape, de la préparation à la mise en œuvre et au suivi. Il est également conçu pour aider le lecteur à comprendre le cycle PDCA (*Plan-Do-Check-Act*, en français : Planifier, Faire, Vérifier, Réagir) comme cadre de gestion de projet.

Structure	Chapitre/Section
Évaluation de la situation, analyse des problèmes, sélection du problème	Chapitre 1, Chapitre 2
Planification	Chapitre 3
Mise en œuvre et suivi	Sections 4.1, 4.2
Évaluation	Section 4.3

Des informations pertinentes supplémentaires sont fournies en marge des pages pour une meilleure compréhension.

Icônes	Informations supplémentaires
	Mot-clé
	Étude de cas
	Document connexe

Ressources supplémentaires recommandées lors de l'utilisation de ce manuel

Outre ce manuel, la JICA a mis en ligne plusieurs documents et informations sur la gestion des déchets et l'éducation à l'environnement. En complément des documents connexes (repérés par l'icône ) répertoriés en marge, veuillez également vous référer aux documents suivants :

- **Livret d'activités des Volontaires pour l'éducation à l'environnement**

- Pour l'amélioration des problèmes de la vie environnementale - (JICA, 2011)

- https://www.jica.go.jp/volunteer/outline/publication/pamphlet/pdf/handbook_french.pdf

- **Supporting Capacity Development for Solid Waste Management in Developing Countries**

- Towards Improving Solid Waste Management Capacity of Entire Societies (JICA, 2005)

- (disponible en japonais, en anglais et en espagnol)

- https://www.jica.go.jp/jica-ri/IFIC_and_JBICI-Studies/english/publications/reports/study/topical/waste/index.html

- **Site internet de la Plate-forme Africaine des Villes Propres**

- (disponible en français, en anglais et en japonais)

- <https://africancleancities.org/FR/>

- Les bases de la gestion des déchets solides municipaux en Afrique

- Recueil de données sur la gestion des déchets solides en Afrique 2019

- Profils sur la gestion des déchets solides par pays/ville

Bases avant de lancer une initiative

1.1 Enjeux et gestion des déchets en Afrique

Les problèmes posés par les déchets sont nombreux. Par exemple, les rues encombrées de déchets ternissent l'image de la ville, et les déversements illégaux de déchets ainsi que le brûlage à l'air libre des déchets en ville peuvent nuire à la santé des habitants. En outre, les déchets doivent être réduits afin de prolonger la durée d'exploitation des décharges.

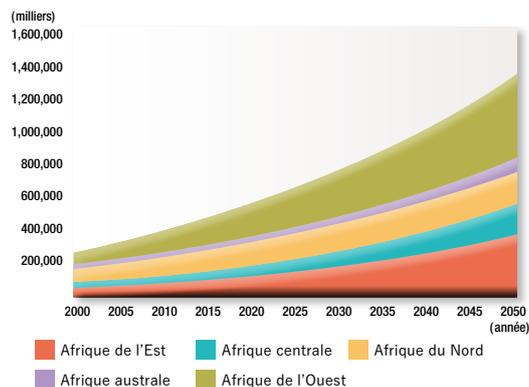
Les pays développés ont abordé ces problèmes de déchets un à un à mesure que les villes s'étendaient et que l'économie se développait. Cependant, de nombreux pays africains font face à une urbanisation galopante, jamais observée dans les pays développés, suscitant l'apparition de nombreux problèmes en même temps.

De fait, il peut être difficile de décider la manière dont on va aborder les problèmes auxquels on est confrontés. Afin de hiérarchiser les mesures disponibles, il est important de commencer par analyser la structure des problèmes : quels sont-ils (c'est-à-dire la nature fondamentale des problèmes), et quelles en sont les causes. Ce chapitre fournit les connaissances de base nécessaires pour comprendre les problèmes liés aux déchets et pour analyser la situation et les difficultés qui se posent dans le pays ou la ville où l'on travaille.

(1) Croissance démographique rapide et urbanisation

Ces dernières années, la population africaine a connu une croissance démographique plus rapide que toute autre population dans le monde. Entre 2000 et 2015, la population africaine a augmenté d'environ 50%. La croissance de la population des villes africaines est plus prononcée encore, avec une croissance de 70% sur la même période. Cette tendance va se poursuivre : entre 2015 et 2050, la population totale de l'Afrique devrait doubler tandis que la population urbaine devrait tripler¹.

Avec l'explosion démographique, les déchets augmentent également. Cependant, dans de nombreux pays africains, les services de collecte et de traitement des déchets gérés par le gouvernement sont incapables de faire face à la situation. Ce retard est particulièrement prononcé en Afrique subsaharienne, où environ la moitié des déchets restent non collectés, nuisant à la fois aux conditions sanitaires et à la beauté des villes². En 2016, 174 millions de tonnes de déchets ont été générées en Afrique. On estime que ce chiffre passera à 516 millions de tonnes en 2050, soit près de trois fois plus de déchets qu'à l'heure actuelle³.



Source : ONU (2015)¹

Fig. 1 Population urbaine en Afrique

(2) Problèmes des déchets en Afrique

a) L'hygiène des villes n'est pas préservée

Dans les villes africaines, il est courant de voir des déchets jonchant les rues et les espaces publics, ainsi que des ordures débordant de conteneurs de collecte de déchets déjà pleins. Les déchets jetés dans les rivières et les caniveaux obstruent les canaux de drainage provoquant ainsi des inondations. Ce genre de situation peut conduire à de nouveaux déversements illégaux de déchets et entraîner une dégradation de la sécurité au niveau local (« **théorie de la vitre brisée** » ). Les déchets alimentaires, qui constituent l'essentiel des déchets en Afrique, attirent les insectes et les nuisibles. Ils favorisent, dans les zones à forte température, l'apparition de mouches et de pathogènes gastro-intestinaux responsables de la propagation de gastroentérites, d'hépatites et de choléra. De plus, l'eau accumulée dans les déchets en plastique tels que les bouteilles peut attirer des moustiques, propageant le paludisme, la dengue et la fièvre jaune.



Benne à ordures débordant de déchets



Déchets obstruant les canaux de drainage

b) Élimination inadéquate des déchets

Dans de nombreuses villes africaines, les déchets, même collectés, ne sont pas éliminés correctement. Au moins 70% des déchets sont déversés dans des **décharges à ciel ouvert**  en Afrique subsaharienne⁴.

En plus des insectes et animaux nuisibles, les décharges à ciel ouvert causent de nombreux autres problèmes, notamment des odeurs désagréables, des incendies, la contamination des eaux de surface et souterraines par le lixiviat, et la contamination des sols qui en résulte. Ces sites génèrent et rejettent également du méthane qui est un gaz à effet de serre qui contribue au changement climatique. Pire encore, de nombreux accidents ont eu lieu ces dernières années avec de nombreuses victimes humaines résultant de l'effondrement de montagnes d'ordures dans des décharges à ciel ouvert.



Effondrement d'une décharge à Addis-Abeba en Éthiopie

c) Augmentation des déchets nécessitant un traitement spécial pour leur élimination

En Afrique, les changements de mode de vie résultant de la croissance économique entraînent une augmentation de la quantité de déchets nécessitant un traitement spécial pour leur élimination, tels que les plastiques, les équipements électriques et électroniques et les pneus. Par ailleurs, beaucoup d'équipements électriques et électroniques usagés sont importés des pays développés vers l'Afrique pour être réutilisés, mais une grande partie de ces appareils ne fonctionnent plus et deviennent des DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques)⁵.

Sans la mise en place de techniques adéquates et d'un système juridique adapté pour une élimination appropriée des déchets dans les pays africains, le plomb et les dioxines vont nuire à la santé des travailleurs et polluer l'environnement.



Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)



Théorie selon laquelle le simple fait de laisser une vitre brisée sur un bâtiment laisse à penser aux habitants que personne ne se soucie réellement du lieu, entraînant de ce fait une baisse de leur moralité et une augmentation de la criminalité.



Il s'agit de grandes décharges en plein air sans mesures de contrôle de la pollution, sans compactage de la surface et sans recouvrement du sol. Les accidents y sont nombreux, avec des effondrements de montagnes de déchets, notamment à Addis-Abeba en Éthiopie (mars 2017) et à Maputo au Mozambique (février 2018).

d) De nombreux problèmes apparaissent de manière concomitante

Dans les pays développés, les divers problèmes mentionnés précédemment ont été résolus un par un sur de longues années. Toutefois, dans les pays africains, ces problèmes pressants se posent tous en même temps sur une très courte durée et doivent être réglés très rapidement. La résolution de ces problèmes relatifs aux déchets pose des difficultés techniques et va également nécessiter des transformations sociales avec des aménagements des systèmes juridiques et des améliorations au niveau de la capacité de gestion des organismes concernés ainsi qu'une prise de conscience de la société. Ces changements peuvent prendre du temps.

(3) Objectifs de la gestion des déchets

Bien que les objectifs de la gestion des déchets solides municipaux diffèrent en fonction du niveau de développement et de la situation de chaque ville, les quatre étapes suivantes représentent les objectifs principaux.

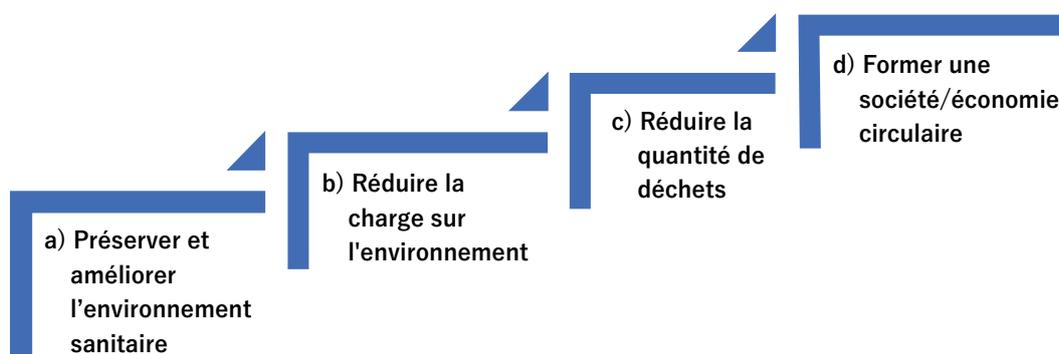


Fig. 2 Objectifs progressifs de la gestion des déchets urbains

a) Préserver et améliorer l'environnement sanitaire

Afin d'améliorer les conditions urbaines insalubres, les déchets doivent être collectés et évacués des lieux d'habitation. Plus spécifiquement, il est nécessaire de collecter les déchets, d'interdire les déversements illégaux d'ordures et de supprimer les terrains et autres zones d'abandon de déchets.

b) Réduire la charge sur l'environnement

La collecte des déchets améliorera la salubrité publique dans les lieux d'habitation, mais à moins d'être correctement éliminés, les déchets pollueront l'environnement. Réduire et éliminer la pollution environnementale est un objectif essentiel de la gestion des déchets.

c) Réduire la quantité de déchets

La réduction des déchets diminuera les coûts de collecte et d'élimination des déchets, ainsi que la charge environnementale. La réduction des déchets peut être réalisée en appliquant la règle des 3R : réduire, réutiliser et recycler. Des exemples de 3R sont présentés ci-dessous.

- Réduire : c'est utiliser les choses avec soin et réduire les déchets
Exemple : Ne pas acheter ou ne pas recevoir de choses inutiles.
: Faire les courses avec son propre sac.
- Réutiliser : c'est utiliser les choses plusieurs fois
Exemple : Choisir des produits rechargeables.
: Donner ce dont on n'a plus besoin.
- recycler : c'est réutiliser les déchets en tant que ressource
Exemple : Trier correctement les déchets afin de faciliter les activités de recyclage.
: Utiliser des produits fabriqués par recyclage de déchets.

Source : site du Ministère de l'Environnement japonais⁶

d) Parvenir à une société orientée vers le recyclage/économie circulaire

Généralement, le cycle de vie d'un produit implique la conception, la production, la consommation et l'élimination du produit devenu finalement déchet. Les 3R font référence à diverses actions conçues pour réduire les déchets principalement dans les phases de consommation et d'élimination du cycle de vie du produit. La mise en place d'une société orientée vers le recyclage et d'une économie circulaire est une réflexion plus vaste qui remonte jusqu'au stade de la conception d'un produit et tente de préserver les ressources et de remplacer les fonctions de ces produits par d'autres produits ou services plus respectueux de l'environnement.

En outre, ces dernières années, les mesures relatives aux changements climatiques, telles que la réduction des gaz à effet de serre par l'élimination appropriée des déchets et la récupération d'énergie par incinération des déchets, sont devenues des thèmes importants de la gestion des déchets.

Les pays développés se sont efforcés d'atteindre progressivement les quatre objectifs de la gestion des déchets. Devant tant de problèmes qui surgissent en même temps, les pays en développement peuvent facilement ne plus savoir par où commencer ni quoi prioriser. Les principales priorités – ce qui peut être considéré comme la base ou les fondamentaux de la gestion des déchets – consistent à d'abord collecter les déchets pour maintenir l'hygiène de la ville (Préserver et améliorer l'environnement sanitaire) et à éliminer de manière appropriée les déchets collectés afin de minimiser la dégradation de l'environnement (Réduire la charge sur l'environnement).

(4) Qu'est-ce que la gestion des déchets ?

Généralement, les matériaux ou produits deviennent des « déchets » au moment où ils deviennent inutiles à leurs propriétaires (production de déchets). Ces déchets passeront ensuite par les étapes du stockage, du rejet, de la collecte, du transport, du traitement et de l'élimination finale. Cette série d'étapes est appelée le flux de déchets .

La gestion des déchets est un processus qui consiste à coordonner les personnes, le matériel et le financement pour que chacune des étapes se déroule de manière optimale afin d'atteindre les objectifs généraux de la gestion des déchets. Lors de l'analyse des problèmes liés aux déchets, la première étape consiste à confirmer quels problèmes apparaissent à quelle phase du flux de déchets.



Fig. 3 Flux des déchets

1.2 Qu'est-ce que l'éducation environnementale ?

Les approches possibles pour résoudre les problèmes environnementaux comprennent : 1) des politiques et des systèmes, tels que des réglementations ou des incitations économiques, 2) des innovations techniques, et 3) une sensibilisation à l'environnement. Cependant, à la base, c'est la population (les citoyens) qui forme et protège les politiques et les systèmes nationaux, et ce sont encore ces citoyens qui suscitent l'innovation technique. Par conséquent, la sensibilisation à l'environnement est au cœur de la résolution de nos problèmes environnementaux.

Sans la compréhension et la coopération de la population, responsable du dépôt des déchets, la gestion des déchets ne s'améliorera pas. Construire cette compréhension et cette coopération nécessite une éducation environnementale.



Se référer à la Fig. 9 pour plus de détails sur le flux des déchets.



Se référer au paragraphe 1.3 «Éducation à l'environnement dans les pays en voie de développement» du [Livret d'activités des Volontaires pour l'éducation à l'environnement](#)

(1) Histoire et objectifs de l'éducation environnementale

La protection de l'environnement en tant qu'initiative a débuté aux États-Unis. Aux États-Unis, l'aménagement du territoire a détruit l'environnement et un mouvement de protection de la nature est né en réponse à cette situation. Un certain nombre de groupes de protection de la nature sont nés à la fin du 19^e siècle pour promouvoir l'apprentissage de la nature et l'éducation en plein air. En 1872, le premier parc national au monde a été créé aux États-Unis : il s'agit du Parc national de Yellowstone. Puis, dans les années 1920, le parc a lancé des programmes pour expliquer la nature, l'histoire et la culture du parc.

Le terme « éducation à l'environnement » a été utilisé pour la première fois en 1948 lors de la réunion inaugurale de l'Union internationale pour la conservation de la nature (IUCN). En 1962, le livre *Printemps silencieux (Silent Spring)*, mettant en garde contre les effets destructeurs des pesticides, a été publié. Puis par la suite, de nombreux pays ayant fait la promotion des politiques de lutte contre la pollution et de protection de l'environnement, l'éducation à l'environnement est entrée dans le vocabulaire courant. La Conférence des Nations Unies sur l'environnement humain, qui s'est tenue en 1972 à Stockholm, a adopté la Déclaration de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement (Déclaration de Stockholm) qui stipule que : a) la protection de l'environnement requiert l'action de tous, b) une éducation environnementale interdisciplinaire est nécessaire, et enfin c) les plans internationaux négociés mutuellement sont importants.

La Charte de Belgrade de 1975, adoptée à l'issue du Colloque international sur l'éducation relative à l'environnement, définissait les objectifs de l'éducation à l'environnement de la manière suivante :

« Former une population mondiale consciente et préoccupée de l'environnement et des problèmes qui s'y rattachent, une population qui ait les connaissances, les compétences, l'état d'esprit, les motivations et le sens de l'engagement qui lui permettent de travailler individuellement et collectivement à résoudre les problèmes actuels, et à empêcher qu'il ne s'en pose de nouveaux. »⁷

En outre, l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) a parrainé la Conférence intergouvernementale sur l'éducation relative à l'environnement en 1977. La conférence a publié la Déclaration de Tbilissi, confirmant officiellement que le monde allait promouvoir l'éducation à l'environnement avec les objectifs susmentionnés⁸.

Atteindre les objectifs relatifs à l'éducation environnementale nécessite une formation continue à long terme. L'éducation à l'environnement comporte trois objectifs : 1) l'intérêt, 2) la compréhension et 3) l'action. Plutôt que de mettre la pression sur les individus afin qu'ils agissent, il est important de développer progressivement leur intérêt et leur compréhension des enjeux⁹.



Fig. 4 Objectifs progressifs de l'éducation environnementale

L'application des objectifs progressifs de l'éducation environnementale sur les problèmes des déchets donne le résultat suivant :



Fig. 5 Objectifs progressifs appliqués aux problèmes des déchets

(2) Éducation environnementale au Japon

Au Japon, l'éducation relative à l'environnement a commencé par l'éducation portant sur la pollution. Dans les années 1960, au milieu d'un mouvement social croissant, l'éducation environnementale a été reconnue comme étant l'un des moyens pour résoudre les graves problèmes de pollution et de destruction naturelle qui se produisaient à l'époque.

Au milieu des années 1970, l'accent d'abord mis sur la pollution a été étendu à l'éducation à l'environnement. À partir du milieu des années 1980, les besoins en éducation environnementale se sont accrus alors que la lutte contre les **problèmes environnementaux mondiaux**  commençait à s'intensifier. Dans cette lancée, en 1992, le ministère japonais de l'Éducation, des Sciences et de la Culture a créé du matériel pédagogique d'éducation à l'environnement dans le but de promouvoir l'éducation environnementale dans l'enseignement scolaire. Cette année a également vu la création de l'Agenda 21 lors de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (Sommet de la Terre) qui s'est tenue à Rio de Janeiro. Ce document préconisait que l'éducation sur la pollution, qui était principalement enseignée dans les écoles japonaises, soit étendue à l'éducation à l'environnement et que cette dernière soit également dispensée en dehors des écoles. Le principe directeur à l'œuvre consistait à penser globalement et à agir localement¹⁰.

Dans le domaine législatif, le Japon a promulgué la loi fondamentale sur la préservation de l'environnement en 1993 et la loi d'incitation à la protection de l'environnement et au développement d'actions pour l'éducation à l'écologie en 2003. Grâce à ces lois, le gouvernement japonais a mis en œuvre diverses mesures pour promouvoir l'éducation environnementale et a demandé à tous les citoyens, entreprises et groupes de lutter activement pour la protection de l'environnement afin de développer une société durable.

Lors du Sommet mondial sur le développement durable de 2002 (Sommet de Johannesburg), l'assemblée a adopté la Décennie des Nations Unies pour l'éducation au service du développement durable (EDD) , proposée par la délégation japonaise. Par la suite, au cours de la décennie commençant en 2005, l'éducation à l'environnement liée au programme d'EDD a été promue au niveau international. La politique de base visant à promouvoir les initiatives et la motivation en faveur de la protection de l'environnement, l'éducation à l'environnement et les actions de collaboration, décision du Bureau du Cabinet du 26 juin 2018, stipule les points suivants comme importants :

- Participation indépendante (autonome) au développement durable
- Développement des ressources humaines, en tenant compte de leur stade de développement et de leur mode de vie, pour qu'elles puissent mener des actions tout au long de leur vie
- Communication bidirectionnelle intégrant les réalisations des participants et des expériences collaboratives
- « Apprentissage par l'expérience ou par la pratique » - Encourager la volonté d'exprimer et de partager avec les autres le sens et les valeurs découverts lors des activités pratiques¹²



Parmi les problèmes environnementaux mondiaux, citons le changement climatique, l'appauvrissement de la couche d'ozone, l'appauvrissement des forêts tropicales, la désertification et les pluies acides. Leurs impacts environnementaux dépassant les frontières nationales, ces problèmes nécessitent des cadres internationaux pour être réglés.



L'éducation au développement durable (EDD) consiste à apprendre aux personnes à percevoir les problèmes mondiaux tels que l'environnement, la pauvreté, les droits de l'homme, la paix et le développement comme étant leurs propres problèmes, à réfléchir à ce qu'ils peuvent faire personnellement à propos de ces problèmes et à développer leur capacité et leur attitude afin qu'ils passent à l'action. De cette manière, l'EDD forme des leaders dans le développement durable.

(3) Apprentissage pratique

Le proverbe suivant prouve l'importance de l'apprentissage pratique : « J'entends et j'oublie. Je vois et je me souviens. Je fais et je comprends. » Plutôt que de seulement écouter les leçons, voir et expérimenter reste la meilleure manière de mémoriser et conduit à une profonde compréhension.

L'apprentissage pratique se déroule généralement en quatre étapes : 1) Faire, 2) Regarder, 3) Réfléchir, et 4) Mûrir. À partir de là, le processus passe à l'expérience suivante. Plus spécifiquement, dans le cycle d'apprentissage, les étudiants d'abord 1) expérimentent quelque chose (ils font), puis 2) observent les autres expérimenter, partageant mutuellement leurs expériences et leurs idées (ils regardent), puis 3) analysent les causes de ce qu'ils ont expérimenté et les circonstances qui ont provoqué ces causes (ils réfléchissent) et enfin 4) confirment l'expérience en elle-même et les détails obtenus en analysant ce qu'ils ont expérimenté, et émettent des hypothèses sur ce qu'il faut faire ensuite (ils mûrissent).

Ce cycle d'apprentissage a été introduit au Japon vers 1990 et a été à la base de la conception de nombreux programmes d'éducation environnementale¹³.

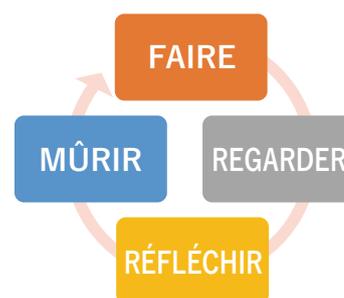


Fig. 6 Cycle de l'apprentissage pratique

(4) Priorité dans le programme scolaire : études de cas au Japon

« L'éducation à l'environnement » n'est pas une matière autonome dans les écoles primaires et secondaires japonaises. Les unités portant sur l'environnement sont plutôt incluses dans de nombreuses matières, et l'éducation environnementale est comprise dans l'éducation morale, dans des activités spécifiques et, à partir de l'année scolaire 2002, dans des **études intégrées**. C'est de cette manière que les écoles japonaises adoptent une approche éducative intégrée, utilisant les bases des connaissances environnementales acquises dans le cadre de l'éducation morale, des activités spécifiques et des études intégrées, afin de développer un style d'apprentissage fondé sur l'investigation et la résolution des problèmes.

Dans la plupart des écoles élémentaires japonaises, les problèmes de déchets sont abordés dans les cours d'études sociales en troisième ou quatrième année. Les élèves examinent comment les déchets ménagers sont traités et où ils vont, puis apprennent plus particulièrement à trier et à recycler les déchets. Les enfants sont également amenés à visiter des installations locales telles que des usines d'incinération de déchets, des décharges et des centres de recyclage pour voir comment les déchets sont traités et apprendre combien coûte le recyclage¹⁴.

1.3 Déterminer les circonstances locales

Lorsque l'on envisage le contenu à inclure dans une initiative, il peut être utile de déterminer l'état de la communauté locale, de l'économie et de la gestion des déchets à partir des données existantes. Outre les divers indicateurs et statistiques établis par votre pays ou ville, on trouvera divers indicateurs sociaux, économiques et environnementaux, ainsi que des données sur l'état de la gestion des déchets dans différents pays africains sur les sites internet d'organisations telles que la Banque mondiale, le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF), le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et la Plate-forme Africaine des Villes Propres (ACCP). Les indicateurs



Les **études intégrées** sont une classe obligatoire de la troisième année au lycée dans les programmes scolaires japonais. Dans le but de développer des compétences en résolution de problèmes, chaque école propose des activités éducatives créatives pour un apprentissage interdisciplinaire et complet en fonction des intérêts de l'élève, de la situation locale et des conditions propres de l'école.



Voir le site internet de l'ACCP.
<https://africancleancities.org/FR/>

sociaux, économiques et des objectifs de développement durable (ODD) devraient particulièrement intéresser les lecteurs de ce manuel.

Tableau 1 Divers indicateurs aidant à comprendre la situation des pays cibles

Indicateurs économiques	Revenu national (PIB, PIB par habitant)
	Chiffres de l'emploi (taux de chômage, etc.), taux de pauvreté
	Taux de croissance économique, taux d'inflation
Indicateurs sociaux	Indicateurs du développement dans le monde (WDI)  ¹⁵ , Indice de développement humain (IDH)  ¹⁶ , Indice sexospécifique du développement humain (ISDH)
	Indicateurs d'éducation (taux d'alphabétisation, taux d'obtention de diplômes, etc.)
	Indicateurs relatifs à la santé, à la nutrition et à l'assainissement (taux de mortalité infantile, taux de carence nutritionnelle infantile, taux de disponibilité en eau potable et taux d'accès à des infrastructures hygiéniques)
	Taux de croissance de la population
Indicateurs des ODD liés aux déchets	Objectifs de développement durable (ODD)  : Objectif 11 (Villes et communautés durables), indicateur 11.6.1 Pourcentage de déchets urbains solides régulièrement collectés et éliminés de façon adéquate par rapport au total des déchets urbains / Objectif 12 (Consommation et production responsables), indicateurs 12.4.2 Production de déchets dangereux par habitant et proportion de déchets dangereux traités, et 12.5.1 Taux de recyclage ¹⁷
Autres	Données météorologiques (températures, humidité, précipitations, etc.)



WDI sont des indicateurs complets du développement socio-économique des pays du monde publiés chaque année par la Banque mondiale.



IDH, publié chaque année par le PNUD pour les pays du monde entier, est un indicateur du développement humain d'après trois facteurs : la santé, l'éducation et le niveau de vie.



ODD sont les 17 objectifs de développement mondiaux à atteindre d'ici 2030.

Les comparaisons directes sont un moyen efficace pour mieux comprendre la signification de ces chiffres. Par exemple, essayez de comparer les données de base du pays ou de la ville envisagée pour une initiative avec celles d'un pays ou d'une ville que vous connaissez (un lieu où vous avez déjà vécu ou travaillé, etc.). La comparaison peut vous permettre de comprendre les taux de pauvreté ou d'alphabétisation dans le pays ou la ville cible, ce qui peut être utile lorsque vous discutez du contenu de votre initiative.

1.4 Points clés du chapitre

- Les problèmes liés aux déchets en Afrique doivent être traités comme une crise et traités à l'échelle mondiale avec un sentiment d'urgence. Avec autant de problèmes surgissant en même temps, les premières priorités sont les fondamentaux de la gestion des déchets : d'abord collecter les déchets pour maintenir la ville propre, puis éliminer correctement les déchets collectés pour minimiser les impacts sur l'environnement.
- Au Japon et dans le monde, l'éducation à l'environnement s'est développée au cours du temps. L'objectif final sera le changement de comportement (étape 3), précédé par l'émergence d'un intérêt (étape 1) et la compréhension (étape 2). L'éducation à l'environnement au Japon met l'accent sur la sensibilisation et les activités pratiques qui conduisent à des actions dans toutes les différentes situations et qui s'adaptent au niveau de développement de l'audience.
- Il est efficace de collecter d'abord des informations et des données de base sur le pays ou la ville cible et de les comparer à d'autres pays ou villes pour mieux comprendre les circonstances locales.

Étude de cas : Éducation environnementale au Japon (Ville de Hamamatsu)

Après avoir travaillé dans le domaine de l'éducation environnementale dans une administration locale au Japon (Ville de Hamamatsu, préfecture de Shizuoka), j'ai occupé un poste de volontaire auprès de la JICA au Kenya. J'aimerais présenter le programme d'éducation environnementale de la ville de Hamamatsu en tant qu'étude de cas pour le Japon.

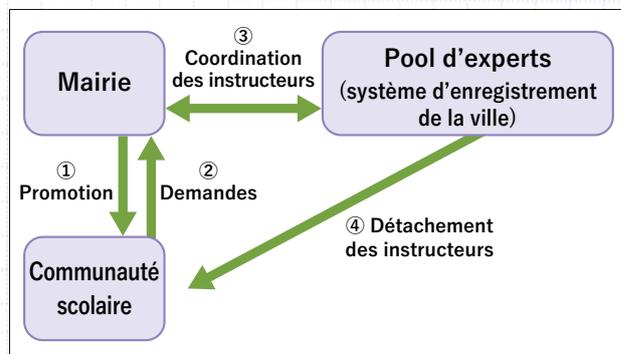
La ville de Hamamatsu promeut l'éducation à l'environnement pour rendre la communauté durable en formant les habitants à être éco-responsables de leur propre chef. Nous mettons l'accent sur la sensibilisation au changement de comportement plutôt que sur la simple acquisition de connaissances. Notre slogan pour l'éducation environnementale est « E-switch ». Le « E » est la première lettre de chacun des mots « Enjoy Environmental Education for Eco-life » (ou « Profitez de l'éducation environnementale pour une vie écologique ») ; quant au mot « switch », il signifie que nous voulons que les habitants adoptent des modes de vie et des styles de travail écologiques après les avoir sensibilisés à l'environnement par le biais d'une éducation environnementale utilisant les caractéristiques locales et naturelles de la ville de Hamamatsu. Vous trouverez ci-dessous une explication détaillée en 5 points de l'éducation relative à l'environnement à Hamamatsu.

1 Opportunités d'apprentissage

Afin de créer davantage d'opportunités pour les résidents de découvrir les divers problèmes environnementaux et leurs solutions, nous nous rendons dans les écoles et les communautés pour donner des cours. Compte tenu du nombre de demandes reçues, un système d'inscription a été mis en place pour enregistrer les personnes et les groupes possédant une expertise en matière d'environnement. Ainsi, certains cours sont dispensés par des employés de la ville, tandis que d'autres sont dispensés par des intervenants extérieurs enregistrés et sélectionnés parmi les inscrits. (Voir schéma)

Pour sensibiliser et susciter davantage l'intérêt des élèves pendant les cours, nous avons mis au point le programme E-Switch avec un apprentissage pratique plus participatif et des activités expérimentales à la place de cours magistraux. Le programme E-Switch est un programme d'éducation environnementale produit par la ville de Hamamatsu intégrant la nature et les caractéristiques locales de la région qui sont utilisées de manière systématique pour s'adapter à un public de tout âge et de tout niveau de développement. L'une des principales caractéristiques du programme est son guide détaillé, qui répertorie les grandes lignes du programme (objectifs d'apprentissage, temps requis, matériel requis, etc.) et les détails (introduction initiale, développement, révision). Ce guide permet à la ville de maintenir la qualité du programme même en faisant appel à différents instructeurs, et permet dans le même temps aux participants de comprendre ce qui est couvert par le programme avant de soumettre une demande. Les participants sont également autorisés à entrer en contact au préalable avec leur instructeur pour réorganiser le contenu du programme.

Le programme sur les déchets comprend divers thèmes, notamment la collecte des déchets avec un véhicule de collecte, le tri des ordures, les achats écologiques, la fabrication d'articles recyclés à partir de cartons de lait et d'autres produits recyclables, ainsi que le compostage avec des boîtes en carton, pour n'en citer que quelques-uns. Des échantillons de déchets réels sont utilisés dans chacun des programmes. L'utilisation d'échantillons de déchets de la vie réelle aide le public à mieux comprendre l'élimination des déchets et la règle des 3R, ce qui incite les participants à changer de comportement.



Programme d'éducation environnementale de la ville de Hamamatsu

2 Formation des formateurs

L'administration locale est là pour créer de nombreuses opportunités d'éducation environnementale. Afin d'accroître les possibilités pour les résidents de connaître et de protéger leur environnement au cours de leur vie et d'élargir leur vision de la protection de l'environnement, la ville doit former davantage de personnes expertes dans le domaine de l'éducation environnementale afin de pouvoir l'expliquer à la population en des termes simples. À Hamamatsu, la ville cherche à former la prochaine génération de leaders qui travailleront aux côtés de ceux qui sont actuellement actifs. Pour les habitants qui souhaitent être impliqués dans le domaine de l'éducation et/ou de la protection de l'environnement, la ville collabore avec des entreprises et des militants locaux engagés dans l'éducation à l'environnement afin d'organiser de nombreux cours dans le but de transmettre les connaissances et les attitudes nécessaires à avoir en tant que leader en éducation environnementale. Ceux qui terminent la formation sont ensuite envoyés en tant qu'instructeurs du programme E-Switch ou sur d'autres activités.

3 Lieux

Il est également important de construire des centres d'activités pour l'éducation et la protection de l'environnement permettant de diffuser les informations aux habitants et de leur transmettre des connaissances sur l'environnement. Les centres d'élimination des déchets (usines d'incinération) de Hamamatsu ont mis en place des installations de sensibilisation à l'environnement avec des expositions permettant aux habitants d'en apprendre davantage sur le mode de vie durable et les problèmes liés aux déchets. La ville organise également des vide-greniers pour que les habitants puissent donner leurs vêtements, livres, jouets et ustensiles de cuisine dont ils n'ont plus l'utilité, ainsi que des actions de collecte des ressources pour permettre à tous de rapporter leurs journaux, magazines, canettes en aluminium, bouteilles et autres articles recyclables.



Activité de sensibilisation à la réduction des déchets

4 Partage d'informations et collaborations

Promouvoir l'éducation et la protection de l'environnement à tous les niveaux est un défi de taille pour les administrations locales ; des liens avec les acteurs concernés par l'éducation à l'environnement sont donc essentiels. À Hamamatsu, nous avons mis en place un réseau reliant diverses entités, notamment les habitants, les groupes de citoyens, les entreprises, les écoles et les institutions gouvernementales. Sur ce réseau, les différents acteurs peuvent partager des informations et collaborer sur des événements et d'autres activités.

5 Perspective de l'éducation au développement durable

Ces dernières années, le concept d'éducation au développement durable (EDD) a été intégré à l'éducation à l'environnement afin de rendre la formation encore plus pratique. En arrière-plan, les problèmes environnementaux modernes qui se manifestent dans le cadre de problèmes sociaux plus complexes, rendant difficile leur résolution avec une approche unique sous l'angle d'un seul domaine. C'est là que la perspective de l'EDD dans l'éducation environnementale intervient. C'est pourquoi la ville de Hamamatsu gère des programmes et des projets qui combinent un apprentissage complet et des activités pratiques dans ses écoles et ses communautés.

Yusuke ISHIGURO
Volontaire de la JICA au Kenya

Compostage dans la gestion des déchets pour les pays en développement

Pour les aliments et autres déchets organiques, le compostage est une option beaucoup moins coûteuse que l'incinération. Comme les déchets urbains dans les pays en développement sont en grande partie organiques, le compostage offre une alternative prometteuse pour la réduction des déchets. Le compostage, en particulier s'il est effectué par les ménages, peut réduire à la fois les quantités de déchets collectés et éliminés, réduisant ainsi considérablement les coûts de gestion des déchets.

Qu'est-ce que le compostage ?

Le compostage est une ancienne méthode biologique de traitement des déchets organiques. Le compost peut également être utilisé pour le jardinage et l'agriculture pour enrichir le sol. Selon que l'on utilise des bactéries aérobies ou des bactéries anaérobies pour décomposer biologiquement les déchets organiques, le processus de compostage sera un compostage aérobie ou anaérobie. Dans le compostage aérobie, plus courant que le compostage anaérobie, la décomposition se déroule dans une atmosphère aérobie riche en oxygène. La matière organique est décomposée par les microbes et, comme lors de l'incinération, se transforme en dioxyde de carbone et en eau.

Processus de compostage

Les déchets organiques sont composés principalement de glucides, protéines, lipides et fibres alimentaires. Parmi ceux-ci, les glucides se dégradent le plus rapidement, suivis des protéines puis des lipides. Étant donné que la décomposition nécessite une atmosphère aérobie pour progresser, de l'oxygène est nécessaire. Ainsi, le compost doit être aéré et retourné, ou un ventilateur doit souffler de l'air dans le compost. Ce processus fera monter la température du compost rapidement, parfois jusqu'à plus de 60 °C. Une fois la température redescendue, cela signifie que la première phase du compostage est terminée.

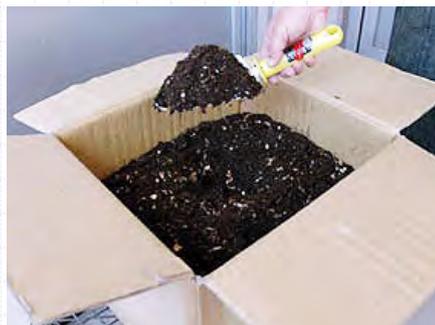
Lorsque la première phase est terminée, il reste encore de la matière organique en décomposition dans le compost. À ce stade, si le compost est dispersé dans votre jardin ou dans vos champs, il utilisera tout l'azote nécessaire à la croissance de vos plantes étant donné qu'il continuera à se décomposer, entraînant ainsi un impact négatif sur la croissance de vos plantes ou de vos cultures. Ainsi, une fois la première phase terminée, laissez le compost vieillir jusqu'à stabilisation.

Comment composter

Les méthodes de compostage varient en fonction du type et de la quantité de déchets utilisés ainsi que de la finalité du compost. Si le compostage est effectué à la source, c'est-à-dire à la maison, un trou peut être creusé dans le jardin pour enterrer les déchets, ou un bac à compost sans fond peut être placé à même le sol et les déchets jetés directement dedans. Si aucune cour ou jardin n'est disponible, des boîtes en carton aérées peuvent être utilisées comme bac à compost. Il existe également des méthodes de compostage utilisant des bactéries en culture (méthode Takakura)¹⁸ ou des vers à la place des microbes.



Bac à compost sans fond



Bac de compostage en carton

Promouvoir le compostage

Dans un monde idéal, les déchets organiques seraient compostés au niveau de chacune des sources de production de déchets et aucun de ces déchets n'aurait besoin d'être collecté ou éliminé. Les populations urbaines denses rendent cet idéal assez difficile à concrétiser. De nombreuses villes collectent leurs déchets organiques dans le but de les composter de manière collective. La clé ici est le tri des déchets. Si les déchets non-compostables sont mélangés au compost, ces déchets laisseront des résidus. Ces résidus conduiront à une décomposition inefficace et, si des matières dangereuses sont présentes, cela pourra rendre le compost inutilisable. La compréhension et la coopération de chaque habitant sont donc essentielles au succès du compost.



Compostage par la méthode Takakura

Référence: Institut pour les stratégies environnementales mondiales
(Institute for Global Environmental Strategies, IGES) (2009)¹⁸

02 Comment démarrer les activités

2.1 Confirmer les ressources disponibles

Définir un plan d'action avec une orientation générale et une échelle pour les activités nécessite de savoir quelles ressources sont disponibles localement. Ces ressources peuvent inclure la main-d'œuvre, le matériel, le financement, les lieux, le temps ou encore les compétences. Certaines ressources peuvent nécessiter du temps et des efforts avant de pouvoir être utilisées (par exemple, l'obtention de fonds nécessite une approbation après candidature). Pour ces ressources, il est nécessaire de comprendre toutes les exigences et les conditions d'utilisation .



Le livret d'activités des Volontaires pour l'éducation à l'environnement énumère de nombreux exemples de ressources pour les activités. Voir le Graphique 2-1 de la page 25.

Tableau 2 Ressources disponibles

Ressources	Éléments à confirmer
Main-d'œuvre	Combien de collègues peuvent travailler sur vos activités ? Quels sont leurs postes ? Quelles autres personnes/organisations locales peuvent travailler avec vous ? Par exemple : ONG, organisations communautaires, clubs scolaires, etc.
Matériel	Quelles sont les ressources matérielles disponibles ? Par exemple : Articles de papeterie, outils de nettoyage, poubelles, ordinateurs, imprimantes, produits recyclables, matériel pédagogique et programmes d'enseignement existants, etc.
Financement	Quel montant est disponible et de quelle(s) source(s) proviendraient ces fonds ? Par exemple : Budget de l'agence assignée, subventions, dons, etc.
Lieux	Combien d'espace et quels types de sites sont disponibles ? Par exemple : Écoles / sur ou autour des campus, centres communautaires, sites de décharge, usines de traitement des déchets, etc.
Temps	De combien de temps disposez-vous pour ces activités ? Sur combien de jours ou d'heures les activités peuvent-elles avoir lieu ?
Compétences	Quelles compétences particulières, connaissances ou expériences, vous et vos collègues pouvez-vous partager ? Par exemple : Chant, instruments, dessin, etc.

2.2 Examiner les problèmes à aborder

S'il y a trop de problèmes dans la région cible, il faudra déterminer un problème à traiter en priorité. Dans ce cas, suivez les étapes décrites ci-après avec les parties prenantes pour trouver le problème à traiter en priorité et utilisez les ressources définies dans la section 2.1.

(1) Analyse du problème

Tout d'abord, il est recommandé, pour vous et pour les parties prenantes, de s'asseoir autour d'une même table et d'analyser les problèmes. Si le problème est complexe et/ou implique de nombreuses personnes/organisations, il est conseillé de répéter le processus d'analyse avec les différentes parties prenantes.

Tableau 3 Analyse QQQQCP (en anglais « 5W1H »)

Qui (Who) ?	Qui sont les parties prenantes ?
Quoi (What) ?	Quel est le problème ?
Quand (When) ?	Quand le problème survient-il ?
Où (Where) ?	Où le problème survient-il ?
Pourquoi (Why) ?	Pourquoi le problème survient-il ?
Comment (How) ?	Comment le problème survient-il ?

Faire en sorte que toutes les parties prenantes participent ensemble à un brainstorming, en se concentrant sur le « Quoi » et le « Pourquoi » mentionnés dans le tableau 3, aidera les participants à comprendre et à échanger sur le problème en question. Durant l'analyse, parvenir à impliquer les participants est tout aussi important que le résultat lui-même. L'**arbre à problèmes** est un outil d'analyse utile qui peut être introduit pour faciliter le processus de réflexion.

L'analyse par arbre à problèmes est une méthode pour clarifier la relation entre causes et effets. Les étapes clés pour utiliser cet outil sont les suivantes :

- Demandez à vos collègues et aux parties prenantes leur entière coopération.
- Rassemblez toutes les parties prenantes et faites un brainstorming sur les problèmes. Écrivez chaque problème sur une carte différente.
- Définissez un problème comme problème central. Ensuite, partant de ce problème central, reliez les causes et les effets. Collez les cartes au mur pour que chaque participant puisse les voir.
- Placez ce que le groupe considère comme étant les causes directes du problème juste en dessous de la carte du problème central, et les résultats directs supposés juste au-dessus.
- Dans la mesure du possible, écrivez les réponses aux autres questions du QQQQCP (quand, où, etc.), ce qui aidera à définir le problème plus clairement et plus concrètement.



Les **parties prenantes** sont des individus et/ou des groupes qui peuvent influencer ou seront influencés par un problème spécifique.



L'**arbre à problèmes** est un outil d'analyse qui peut être utilisé pour échanger des idées afin de réfléchir et d'analyser les causes et les effets d'un problème.



Le **problème central** sert de point de départ provisoire dans l'analyse par arbre à problèmes. Au moment de décider du problème central, il n'est pas nécessaire d'être trop prudent ; il y aura par la suite d'autres occasions de réfléchir à nouveau aux choix qui ont été faits en regardant l'intégralité de l'arbre à problèmes terminé. Toutefois, si aucun lien ne peut être établi entre le problème central, les causes et les effets, il est conseillé de sélectionner un autre problème central et de recommencer le processus.

L'exemple suivant est une analyse par arbre à problèmes avec le **problème central** : « Les enfants jettent les déchets par terre ».

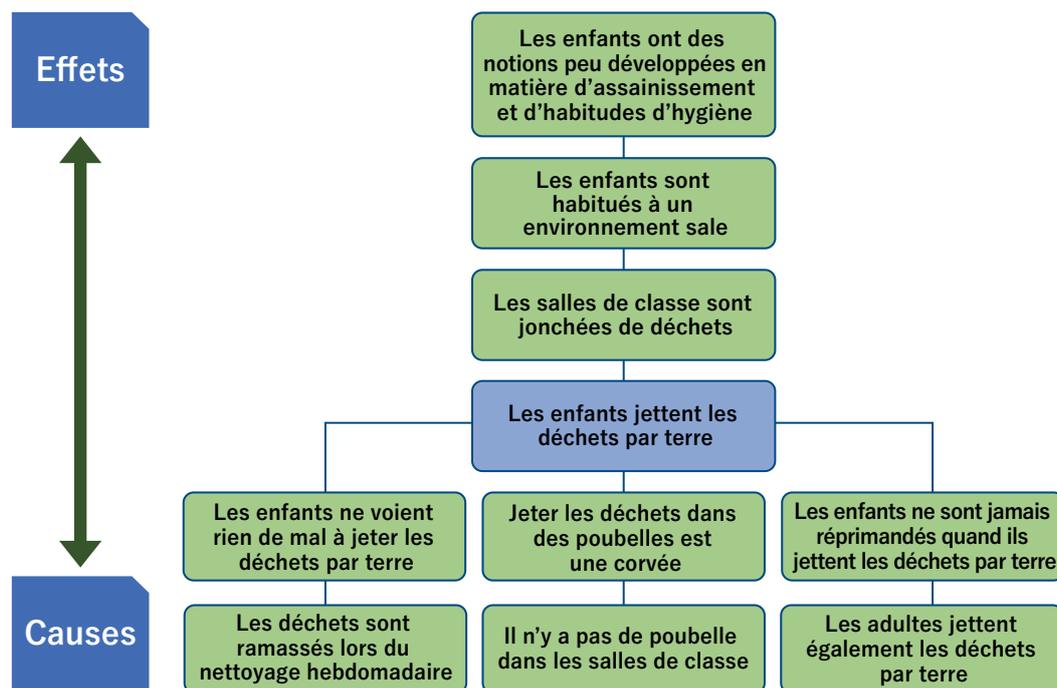


Fig. 7 Exemple d'arbre à problèmes pour une école primaire

L'exemple suivant est une analyse par arbre à problèmes au niveau de la ville. Dans ce cas, le problème central supposé est que « les habitants jettent leurs ordures dans un lieu choisi arbitrairement ».

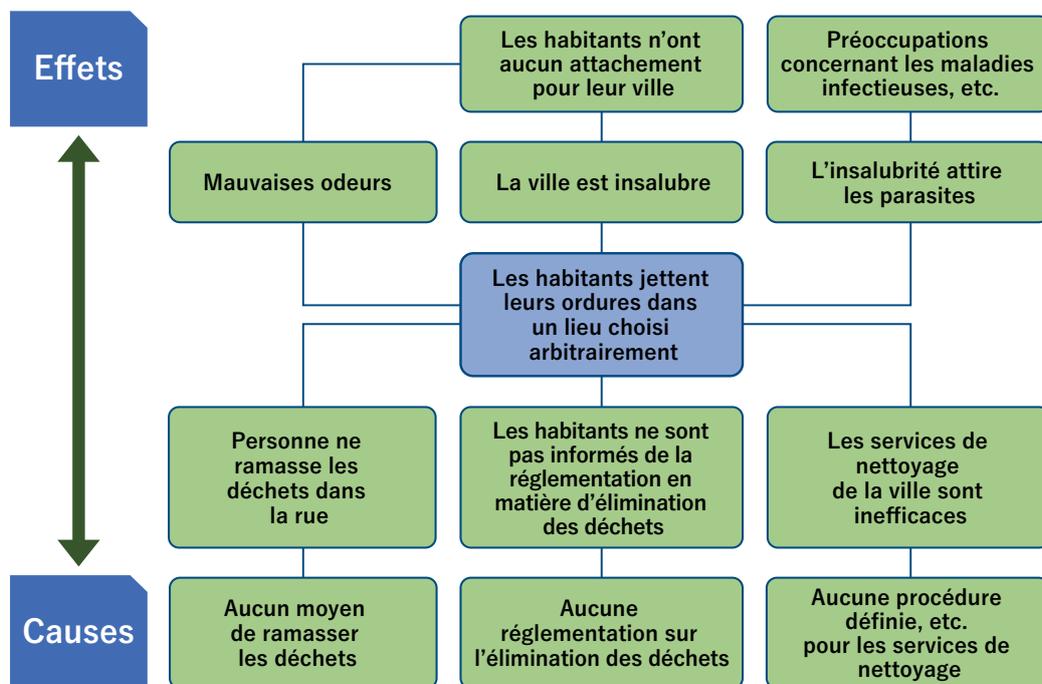


Fig. 8 Exemple d'arbre à problèmes pour une ville

(2) Analyse des parties prenantes

Lors de l'analyse d'un problème, déterminez qui sont les parties prenantes (individus et organisations), de quelle manière ces parties prenantes sont liées aux problèmes et quels sont leurs points de vue. Cette étape correspond à la question « Qui » de l'analyse QQQQCP.

Il n'existe pas de méthode (perspective) unique pour l'analyse des parties prenantes. Par exemple, pour les cas présentés dans les arbres à problèmes ci-dessus, l'analyse des parties prenantes suivante n'est qu'une possibilité.

Dans le cas où le problème central porte sur les déchets jetés par terre dans les salles de classe, il y a quatre principales parties prenantes possibles : les élèves, les enseignants, les responsables de l'école et les parents d'élèves. L'analyse des parties prenantes consistera principalement à analyser : 1) la position et les réflexions des parties prenantes sur le problème à traiter, et 2) les relations entre les parties prenantes (voir Tableau 4).

Que nous montrent les résultats de l'analyse ? D'une part, aucune des parties prenantes concernées ne devrait s'opposer à l'idée selon laquelle « l'élimination des déchets jetés par terre rendra les salles de classe plus propres » (aucune partie prenante ne sera gênée si le résultat de l'activité est atteint). Ce point aidera à aborder le problème.

Par ailleurs, la position et les intérêts des parents des élèves ne sont pas clairs sur de nombreux points. Cela sert à illustrer le fait que, si une initiative est entreprise pour lutter contre les déchets jetés par terre dans les salles de classe, cette partie prenante (c'est-à-dire les parents d'élèves) devra être interrogée afin de mieux cerner sa position et ses intérêts. En outre, une analyse des parties prenantes peut révéler divers aspects, tels que la manière dont la plupart des parties prenantes sont en position d'instruire ou de superviser les élèves.

Tableau 4 Exemple d'une analyse des parties prenantes (école primaire)

Analyse des parties prenantes	Relation avec les élèves	Pensent que jeter les déchets par terre est une mauvaise chose ? (en termes de valeur)	Souhaitent que l'école ou la salle de classe soit propre ? (en termes de valeur)	Position attendue par rapport aux efforts à fournir pour arrêter de jeter les déchets par terre	Position attendue si les déchets ne sont plus jetés par terre et que la classe est propre
Élèves	Élèves eux-mêmes	?	?	Participation possible s'il y a un côté ludique ?	Positive
Enseignants	Position d'instructeur/superviseur	?	Oui	Soutien si leur charge de travail n'augmente pas	Positive
Responsables de l'école (directeur, etc.)	Position d'instructeur/superviseur	?	Oui	Soutien si cela ne coûte rien	Positive
Parents d'élèves	Position d'instructeur/superviseur	?	?	?	?

Si vous effectuez une analyse des parties prenantes sur les problèmes de gestion des déchets, vous pouvez également analyser les rôles et fonctions des parties prenantes en concordance avec le flux des déchets (voir Fig. 9). Une telle analyse peut être bénéfique pour examiner les problèmes d'une ville, comme le montre la figure 8. Si la gestion des déchets est sous-traitée, les opérateurs privés constituent une autre partie prenante importante. La ville et les opérateurs privés ne seront pas toujours d'accord sur les avantages et certaines parties prenantes pourraient même refuser de traiter le problème.



Comme dans le cas de l'analyse du problème, idéalement, on demandera à toutes les parties prenantes de participer à une **analyse des parties prenantes**. Cependant, il peut être difficile de faire participer un représentant de toutes les parties prenantes concernées par l'analyse ; il y aura toujours un élément de prédiction impliqué. Assurez-vous d'en tenir compte dans l'analyse en cours.

Suivre le processus allant de la production de déchets à leur élimination aidera à identifier les problèmes éventuels dans le flux de déchets. Par exemple, si des ordures sont éparpillées autour du point de collecte, cela indique que le problème vient soit du dépôt soit de la collecte des déchets. S'il y a des déchets abandonnés sur des terrains vagues ou au bord d'une rivière, le problème est probablement lié au rejet des déchets. Analyser en fonction du flux des déchets aidera à identifier où se trouvent les problèmes et permettra de creuser plus en profondeur (règles sur le rejet des déchets non respectées, pas de calendrier de collecte régulier, etc.), révélant ainsi les causes du problème.

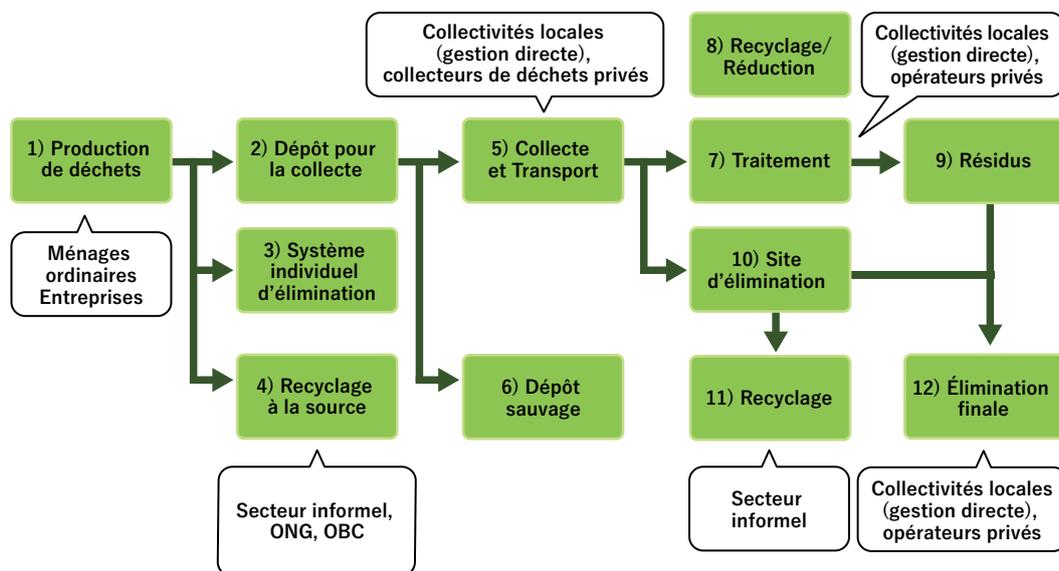


Fig. 9 Flux des déchets

En suivant le flux des déchets, les rôles des différentes parties prenantes peuvent être répartis comme indiqué dans le Tableau 5.

Tableau 5 Exemple de répartition des rôles des parties prenantes selon le flux des déchets

Analyse des parties prenantes	Production/ Stockage/ Rejet	Collecte/ Transport	Traitement intermédiaire/ Recyclage	Élimination finale	Administration centrale, etc.
Ménages/ Bureaux	Jeter les déchets conformément aux règles	—	—	—	Ne pas jeter les déchets par terre. Payer les frais de collecte des déchets.
Secteur public	Définir/ Informer le public des règles	Fixer les règles et enseigner/ superviser	Fixer les règles et enseigner/ superviser	Fixer les règles et enseigner/ superviser	Utiliser des systèmes de gestion des déchets pour garder les rues sans déchets jonchant le sol
Secteur privé	—	Collecter les déchets conformément aux règles	Traiter les déchets conformément aux règles	Éliminer les déchets conformément aux règles	Ne pas abandonner les déchets pendant la collecte/le transport des déchets
Secteurs informels	—	Collecter les ressources précieuses conformément aux règles	Recycler les déchets conformément aux règles	Éliminer les résidus conformément aux règles	Ne pas jeter de résidus non recyclables dans les rues

Un exemple d'analyse des parties prenantes pour une ville peut être organisé comme indiqué dans le Tableau 6.

Tableau 6 Exemple d'analyse des parties prenantes (au niveau de la ville)

Analyse des parties prenantes	Relation avec les habitants	Pensent que le problème des déchets qui trainent autour des décharges devrait être réglé ? (en termes de valeurs/motivation)	Souhaitent introduire un système de collecte à heure fixe et dans des points de collecte fixes ? (en termes de valeur)	Position attendue sur la promotion d'un système de collecte à heure fixe et dans des points de collecte fixes	Position attendue concernant la promotion d'un système de collecte à heure fixe et dans des points de collecte fixes si cela élimine les déchets qui trainent autour des sites d'élimination
Habitants	Habitants eux-mêmes	Oui	?	Soutien si cela ne coûte rien et si les déchets sont correctement collectés	Positive
Responsables communautaires	Représentent les habitants	Oui	Oui	Veulent une promotion active du système et apporteront un soutien actif	Positive
Personnel du service de gestion des déchets	Pas de relation directe. Interagit directement uniquement pour la collecte des déchets.	Oui	?	Fera la promotion du système si sa propre charge de travail n'augmente pas/cela rend la collecte des déchets plus efficace	Positive
Directeur du service de gestion des déchets	Pas de relation directe	Oui	Oui	Promotion active	Positive

(3) Collecte des données

L'étape suivante est la collecte des données nécessaires pour traiter le problème sélectionné.

Le problème central des déchets jetés par terre dans les salles de classe, par exemple, nécessiterait probablement les données listées ci-dessous. La collecte d'informations pertinentes éclaircira l'ampleur et les réalités de la question à traiter, et sera utile pour discuter des mesures qui pourraient être efficaces. Il est également recommandé de mener une étude simple sur les déchets (voir l'encadré 2) pour collecter des données sur la gestion des déchets.

- Quelle quantité de déchets est jetée chaque jour par terre dans la salle de classe ?
- Quels types de déchets sont jetés par terre ?
- Qui nettoie les salles de classe et enlève les déchets ?
- Qui collecte les déchets produits en milieu scolaire et quand/à quelle fréquence les déchets sont-ils collectés ?

Sur la base des analyses et des discussions ci-dessus, passez à l'arbre à problèmes et affinez le champ des activités. Dans l'exemple présenté à la Fig. 11, qui se concentre sur le problème des « habitants jetant leurs déchets dans un lieu choisi arbitrairement », les causes et les effets de ce problème sont entourés en rouge pour indiquer le champ des initiatives.

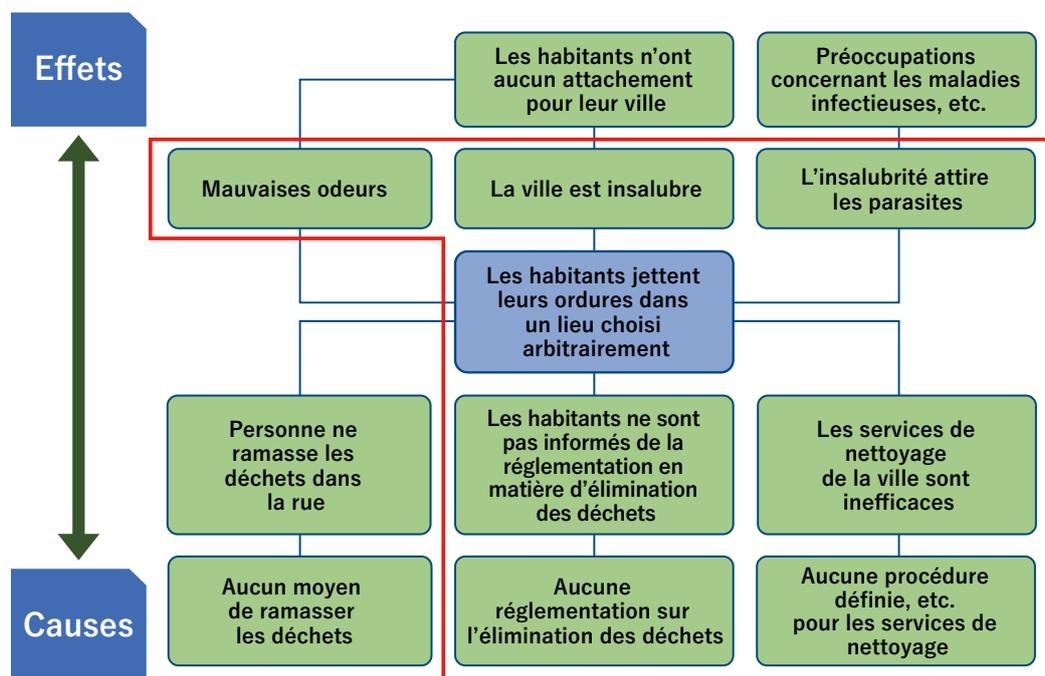


Fig. 11 Exemple d'arbre à problèmes pour une ville

2.3 Points clés du chapitre

- L'élaboration d'un plan préliminaire des activités et la détermination de leur orientation et de leur ampleur nécessitent tout d'abord de savoir quelles ressources sont disponibles localement.
- L'analyse du problème et l'analyse des parties prenantes réalisées conjointement avec les parties prenantes sont recommandées afin d'identifier le ou les problème(s) à traiter avec les ressources disponibles limitées.
- La participation des parties prenantes et l'utilisation d'outils comme l'arbre à problèmes et l'analyse des parties prenantes permettront à la fois de produire des résultats et de créer une compréhension commune entre les parties prenantes.

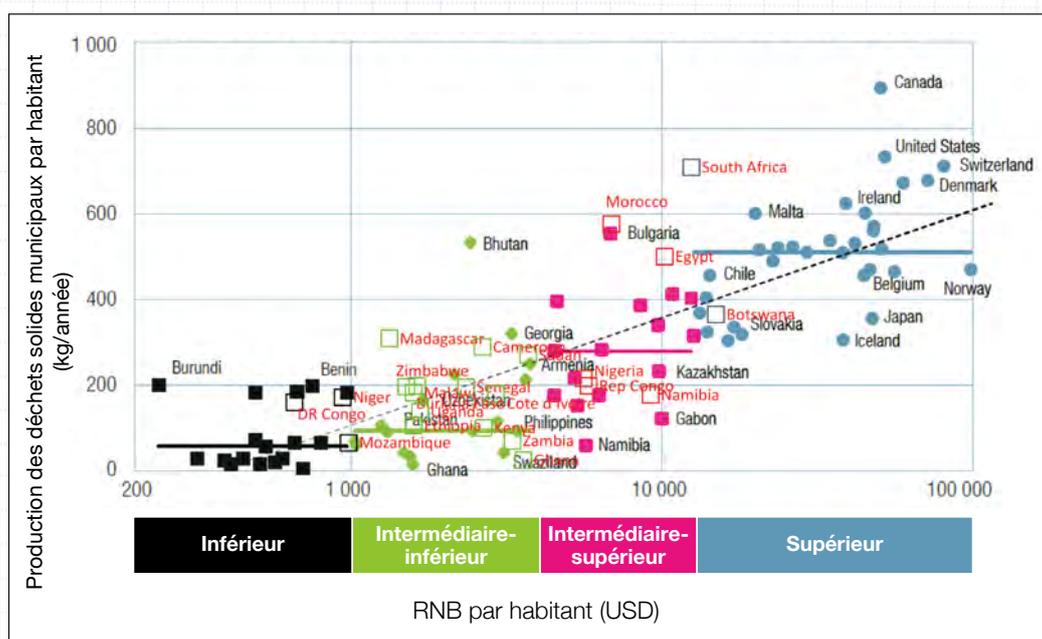
Réaliser une étude simple sur la quantité et la composition des déchets

Connaître le volume et les types de déchets générés est extrêmement utile pour développer des mesures relatives aux déchets. Une étude simple sur la quantité de déchets consiste à utiliser un peson pour mesurer la quantité de déchets générés par jour et par personne, chaque jour, pendant une semaine. Si vous en avez les ressources, une **analyse de la composition des déchets** peut également être effectuée.

Si vous pouvez faire équipe avec des collègues ou d'autres parties prenantes, ce sera une occasion de former des collaborateurs avant de commencer les activités à grande échelle. Une fois collectées, les données donneront une idée du type d'activités qui pourraient améliorer la gestion des déchets dans chaque domaine. En outre, les données elles-mêmes peuvent être utilisées dans du matériel éducatif et de sensibilisation à l'environnement. Par exemple, les données sur la ville cible pourraient être représentées dans un graphique, comme celui présenté ci-dessous sur la relation entre le revenu national brut et les déchets générés par habitant à travers le monde. Si la ville cible se situe au-dessus de la ligne, le mode de vie génère sans aucun doute trop de gaspillage ; si la ville cible se situe en dessous de la ligne, le mode de vie est plutôt sobre.



Les 10 catégories types d'une **analyse de la composition des déchets** sont les suivantes : 1) déchets alimentaires, 2) papiers, 3) textiles, 4) plastiques, 5) herbes/bois, 6) caoutchouc/cuir, 7) métaux, 8) verre, 9) céramique/pierre, 10) autres déchets. Les catégories réelles peuvent être ajustées en fonction des objectifs.



Source : Yoshida (2018)¹⁹, modification d'un graphique provenant du document UNEP-ISWA (2015)²⁰ et ajout de données sur les pays africains.

Fig. 10 Revenu national (RNB/habitant) par rapport aux déchets générés (kg/année/habitant)

Initiative d'un journal illustré sur l'environnement en Afrique

Tirant parti de la Plate-forme Africaine des Villes Propres (ACCP), l'Association pour le recyclage des ressources de la ville de Yokohama (« l'Association »), le Bureau des ressources et du recyclage des déchets de Yokohama (« la Ville de Yokohama ») et les volontaires de la JICA ont fait équipe autour d'un projet pour que les enfants d'Afrique créent un journal illustré sur l'environnement.

L'Association travaille sur ces journaux sur l'environnement depuis 2000 à Yokohama. Ils ont demandé aux enfants de les utiliser pour exprimer librement leurs pensées sur des sujets dont ils discutent à la maison ainsi que sur des questions relatives à l'environnement et la préservation de l'environnement en mélangeant des images et des mots. Entrant dans sa 19^e année, 18,975 enfants ont rendu leur journal en 2018. Ces dernières années, les enfants ont également proposé des solutions aux problèmes sociaux dans le cadre de leur travail sur les journaux sur l'environnement, présentant ainsi une grande affinité avec les 17 objectifs de développement durable. (Voir la section 1.3 de ce manuel pour plus d'informations sur les ODD.)

Les journaux sur l'environnement ne se limitent pas à dessiner de belles images et à écrire de belles choses : ils constituent un moyen d'éducation en matière d'environnement. Dans leurs journaux, les enfants dessinent l'avenir dans lequel ils veulent vivre. C'est leur chance d'exprimer avec franchise le genre d'avenir qu'ils souhaitent. Et inversement, cela sert aussi de message pour dire que la situation actuelle n'est pas l'avenir qu'ils imaginent.

En outre, ces journaux environnementaux constituent une éducation à l'environnement destinée à un public plus vaste que celui des enfants. Ils servent d'outil pour amener les enfants à parler d'environnement avec leur famille et leurs amis. Les adultes ont également beaucoup à apprendre des journaux sur l'environnement des enfants. Espérons qu'en écrivant leurs journaux sur l'environnement, les enfants réfléchiront aux problèmes environnementaux avec leurs familles, acquerront les connaissances appropriées et développeront leur conscience de l'environnement.

Dans le cadre de l'ACCP, les volontaires de la JICA engagés dans l'éducation à l'environnement (journaux sur l'environnement) en Afrique ont envoyé les journaux des enfants africains au Japon par l'intermédiaire de la JICA. Les journaux ont ensuite été exposés dans le cadre des expositions des journaux illustrés sur l'environnement (Environment Picture Diary Exhibitions), organisées par la Ville de Yokohama et l'Association. Les messages des enfants de Yokohama lors des expositions de ces journaux ont ensuite été rassemblés pour être envoyés en Afrique par l'intermédiaire de la JICA.

Les journaux sur l'environnement sont une initiative qui peut être mise en place en Afrique pour susciter des conversations sur l'environnement entre enfants et adultes. Nous espérons qu'en poursuivant et en développant cette initiative, les enfants deviendront des adultes avec une perspective élargie du monde et que cette expérience leur permettra de façonner le paysage urbain vers leur conception d'un avenir idéal.



Kazuki TAKEHARA

Section de la coordination des politiques,
Division de la coordination des politiques,
Bureau des ressources et du recyclage des déchets,
ville de Yokohama

Dans une école primaire de la ville camerounaise de Kribi, après avoir préalablement invité les enfants à discuter du sujet avec leurs familles, nous leur avons demandé de dessiner des images sur le thème « Créer ensemble une ville propre et saine ».

Les élèves étaient ravis de pouvoir exposer leurs propres dessins au Japon et ont travaillé avec enthousiasme. Comme les enfants aiment dessiner, les images sont un excellent moyen de les laisser s'exprimer tout en s'amusant. Afin de respecter les idées personnelles des enfants, les volontaires de la JICA, les enseignants et les autres adultes hors de la classe n'ont donné aucun exemple de dessins, et ont encouragé les enfants à réfléchir à leurs propres thèmes. Les élèves ont joué le jeu : lorsque nous avons rassemblé tous les journaux sur l'environnement, il y avait beaucoup d'idées empreintes d'enfance et d'authenticité, et de nombreuses réflexions bien pensées avec leurs familles. Plusieurs enfants nous ont également montré des images du drapeau japonais au côté du drapeau camerounais - pendant un bref instant, leur vision de la ville idéale a réuni deux nations.



« Créer ensemble une ville propre et saine » nécessitera beaucoup d'efforts. Pourtant, ces enfants et leurs dessins sont une affirmation emphatique qu'il n'est pas impossible d'y arriver.



Kazumi KATO
Volontaire de la JICA au Cameroun

Élaborer un programme d'éducation environnementale

3.1 Élaborer des plans d'action

(1) Le cycle PDCA

Une fois les problèmes identifiés, l'étape suivante consiste à élaborer un plan d'action concret. Parmi les nombreuses façons d'élaborer un plan d'action, la méthode présentée ici est la méthode du **cycle PDCA**  : cette méthode repose sur quatre (4) étapes récursives pour l'amélioration continue d'une tâche. Les étapes du cycle PDCA sont planifier, faire, vérifier et réagir.



Le cycle PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) est une méthode d'amélioration continue proposée à l'origine pour le contrôle de la qualité des technologies de production.

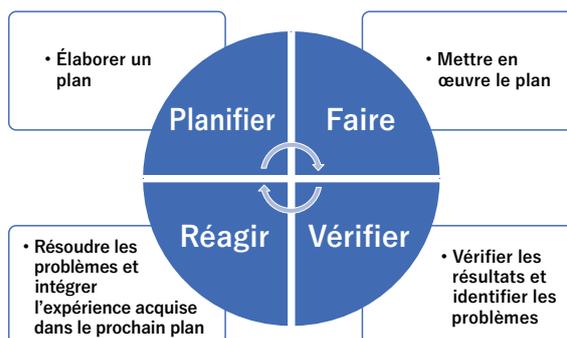


Fig. 12 Cycle PDCA

Le cycle PDCA peut être appliqué indépendamment de la durée des projets, que ce soit des projets à long terme ou des actions mesurées quotidiennement. La répétition au travers de cycles PDCA plus petits avec des actions quotidiennes améliorera continuellement l'action. Dans le même temps, des cycles PDCA plus longs peuvent être utilisés pour suivre la progression globale de l'ensemble des actions.

(2) Planifier des activités sur la base du cycle PDCA

De manière générale, le terme « projet » désigne une série d'actions menées 1) avec des ressources limitées et/ou soumises à des conditions extérieures et 2) pour un but ou un objectif spécifique. Par conséquent, lors de la planification d'un projet, vous devez définir des objectifs réalistes, prendre en compte les différentes restrictions existantes et discuter de plans d'action cohérents en accord avec les étapes permettant d'atteindre ces objectifs.

a) Durée du projet

Discutez de la durée nécessaire pour résoudre le problème central identifié lors de l'analyse par arbre à problèmes et l'analyse des parties prenantes de la section 2.2. Pour les cycles PDCA plus petits, la durée peut également être définie sur une période qui convient aux parties prenantes (par exemple : « un semestre » dans le cas des écoles).

b) Objectifs

L'étape suivante consiste à fixer des objectifs à atteindre pendant la durée du projet. Les objectifs doivent être réalisables avec les ressources expliquées dans la section 2.1, qui comprennent la main-d'œuvre, le matériel, le financement, les lieux, le temps et les compétences.

c) Activités spécifiques

Discutez des activités spécifiques à mener pour atteindre les objectifs. Il est essentiel que le lien entre les objectifs et les activités soit clair. Essayez d'organiser un chemin logique qui vous conduira à atteindre les objectifs par une accumulation de plusieurs activités.

Par exemple, si l'objectif est qu'il n'y ait plus de déchets par terre nulle part dans l'école, les activités suivantes pourraient être proposées : a) organiser des cours pour discuter du thème des déchets et du fait de jeter les déchets par terre, b) mener une campagne anti-déchets, et c) placer des poubelles dans les salles de classe. Lors de la planification des activités, essayez de maximiser l'utilisation des ressources locales.

d) Séquences et calendrier des activités

Dans l'exemple des déchets jetés par terre ci-dessus, une séquence pourrait consister à : (1) organiser des discussions en classe (a) ci-dessus), (2) demander à tout le monde de fabriquer et installer ensemble des poubelles dans les salles de classe (c) ci-dessus), puis (3) mener une campagne exhortant tout le monde à jeter ses ordures dans les poubelles (b) ci-dessus). Le calendrier des activités doit également tenir compte de facteurs tels que les longues vacances, les événements scolaires et les horaires de cours. Essayez d'organiser des séquences et des durées permettant d'atteindre les objectifs efficacement.

e) Indicateurs de suivi

Discutez des indicateurs permettant de suivre régulièrement les progrès des activités et de la manière dont seront évalués ces indicateurs. Il est important d'obtenir un consensus de la part des parties prenantes sur des indicateurs raisonnables qui ne nécessitent pas trop d'efforts ou d'argent pour collecter les données. Dans l'exemple des déchets scolaires, on pourrait recommander de prendre des indicateurs dont les données seraient faciles à obtenir, telles que prendre des photos des salles de classe, compter les endroits où il y a des déchets ou interroger les enfants pour observer les changements dans leur sensibilisation sur la question des déchets. Pour plus de détails sur le suivi, veuillez vous reporter à la section 4.2.

Pour toutes les activités de planification décrites ci-dessus, essayez de faire participer vos collègues et les parties prenantes afin de favoriser une compréhension commune.

3.2 Remarques pour l'élaboration d'un programme

(1) Définir un comportement adapté en fonction de la situation actuelle

Avec le problème des déchets qui jonchent le sol de l'école, le simple fait d'exhorter les élèves à arrêter de jeter leurs déchets par terre et à les jeter dans les poubelles ne résoudra pas le problème s'il n'y a pas un nombre suffisant de poubelles installées dans l'école et que les déchets jetés dans les poubelles ne sont pas ramassés régulièrement et éliminés convenablement. De même, il serait inutile de demander aux habitants de trier les déchets pour promouvoir le recyclage si les produits recyclables triés ne sont pas correctement collectés et livrés à une entreprise de recyclage. Comme le montre la figure 13, les systèmes fonctionnels de gestion des déchets doivent être en place pour pouvoir adopter un nouveau comportement afin de résoudre le problème. Pour décider de la nouvelle habitude à introduire, une réelle compréhension de la réalité est déterminante. Si nécessaire, il est également important d'améliorer les systèmes locaux de gestion des déchets au moyen d'interventions telles que l'installation de poubelles ou la mise en place d'un itinéraire de collecte des matières recyclables à livrer aux entreprises de recyclage.

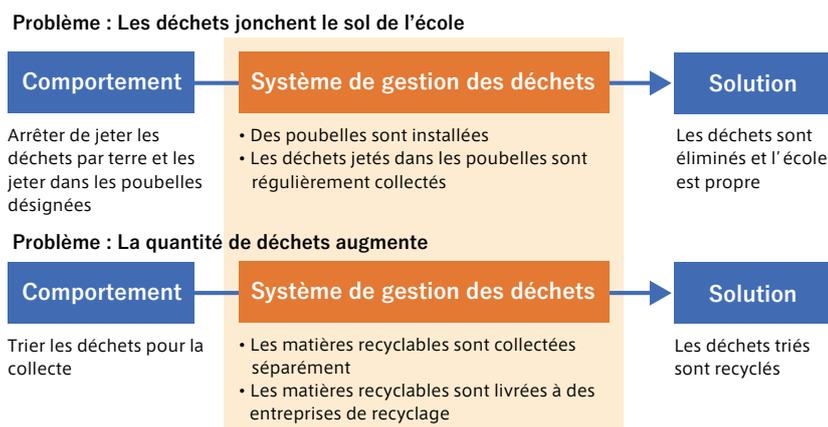


Fig. 13 Systèmes de gestion des déchets locaux

(2) Définir des objectifs et des opportunités adaptés à chaque stade de développement

a) Fixation d'objectifs appropriés

Il est important d'adapter les objectifs en fonction de l'âge et du stade de développement du public cible. En règle générale, l'utilisation des sens et les activités pratiques sont efficaces pour les enfants d'âge préscolaire, tandis que les activités pratiques et de communication sont efficaces pour les petites sections des écoles élémentaires. Plus les élèves sont en classes avancées, plus les compétences pour trouver et résoudre les problèmes, ou les compétences de réflexion et de jugement par l'action, peuvent être privilégiées.

Tableau 7 Objectifs selon le niveau de développement du public cible

Public	Objectifs
Crèche / École maternelle	Apprendre et s'amuser en faisant l'expérience de la nature, etc. mais sans enseignement de connaissances
Primaire / Collège	Apprentissage pratique, participation active et communication
Adultes	Changement de comportement pour résoudre le problème à traiter

b) Différentes opportunités selon le stade de développement du public cible

Comme le montre le tableau 8, les opportunités d'éducation à l'environnement varient en fonction du stade de développement du public cible. Il est important de concevoir des programmes qui répondent au public cible et à la situation réelle.

Tableau 8 Opportunités selon le niveau de développement du public cible

Public	Exemples d'opportunités
Crèche / École maternelle	Heures de garderie, réunions des parents, journées portes ouvertes pour les parents, activités en plein air, excursions
Primaire / collège	En classe, après l'école, pendant les activités parascolaires
Adultes	Réunions et réseaux communautaires, églises/mosquées/temples, centres communautaires, etc.

(3) Créer des victoires rapides

Obtenir un retour est important pour garder les gens motivés. Toute nouvelle initiative nécessite des efforts, il est donc important d'accumuler des succès pour avoir le sentiment que quelque chose en vaut la peine. En gestion de projet, cela s'appelle des **victoires rapides** . Une victoire rapide est une petite victoire obtenue sur un court laps de temps, par opposition à certains résultats obtenus après l'achèvement d'un projet qui s'est déroulé sur plusieurs années. En accumulant des victoires rapides, vos parties prenantes ressentiront la valeur des efforts déployés, resteront motivées et cela renforcera leur sentiment d'appartenance. Inversement, un échec dû à des facteurs externes hors de leur contrôle peut laisser les parties prenantes avec un sentiment de rejet et de trahison par rapport aux efforts déployés. De tels échecs font courir le risque que les parties prenantes se retrouvent soudainement démotivées.

Par exemple, tenter de lancer une campagne de nettoyage dans toute la ville dès le début d'un projet nécessiterait beaucoup de temps et d'argent. Cependant, limiter la campagne à une zone restreinte où les gens se rassemblent habituellement, comme des parcs ou des plages, pourrait permettre des victoires rapides. Les participants remarqueront à quel point les lieux peuvent redevenir propres dans un court laps de temps, ressentiront un fort sentiment d'accomplissement et pourraient même être motivés pour poursuivre leur entreprise ailleurs.



Prendre des photos avant/ après le nettoyage de la classe et souligner la différence, ou remettre des récompenses dans le cadre d'un concours de « nettoyage de la salle de classe » pour marquer des victoires rapides peuvent être d'excellents moyens de renforcer la confiance et le sentiment d'accomplissement.

3.3 Éléments à inclure

Comme indiqué dans la section 1.2, les objectifs de l'éducation à l'environnement peuvent être définis par étapes : intérêt, compréhension et changement de comportement. Pour atteindre ces objectifs, il peut être efficace d'intégrer sept éléments au programme : 1) plaisir, 2) sentiment de crise, 3) responsabilité, 4) efficacité, 5) faisabilité, 6) coût-bénéfice et 7) conscience des normes.

Le tableau 9 illustre approximativement l'efficacité avec laquelle ces éléments suscitent l'intérêt, la compréhension ou le changement de comportement.

Tableau 9 Éléments à inclure dans les programmes d'éducation à l'environnement

	Intérêt	Compréhension	Changement de comportement
(1) Plaisir	⊙		○
(2) Sentiment de crise	⊙	⊙	○
(3) Responsabilité	○	⊙	○
(4) Efficacité	○	⊙	○
(5) Faisabilité		○	⊙
(6) Coût-bénéfice			⊙
(7) Conscience des normes			⊙

(1) Plaisir : « Ce cours sur les déchets était intéressant ! »

Le mot « déchet » porte généralement une connotation négative. Les déchets sont sales et sentent mauvais. Par conséquent, rendre le thème amusant et en donner une impression positive peut être un moyen efficace de susciter l'intérêt autour de cette question. Vous pouvez essayer de présenter vos thèmes de discussion dans un quiz, un sketch ou un *kamishibai* (littéralement « pièce de théâtre sur papier », voir photo en annexe), créer un personnage sympathique ou encore composer une chanson originale. Vous pouvez également faire un jeu de rangement avec des prix pour récompenser l'effort d'équipe. Les élèves se souviendront peut-être de l'expérience comme ayant été amusante ou seront peut-être juste heureux d'avoir été félicités, suscitant à la fois un intérêt et une attitude positive face à la question des déchets .

Les enfants, en particulier, seront plus enclins à parler du programme d'éducation à l'environnement avec leurs parents et leur famille s'ils l'ont trouvé amusant. Cet effet de répercussion des enfants aux familles est appelé l'**apprentissage intergénérationnel** .

(2) Sentiment de crise : « Nous ne pouvons pas continuer comme ça ! »

Les risques environnementaux désignent les risques que des problèmes environnementaux aient un impact négatif sur la santé humaine, nos environnements de vie et l'environnement naturel. Comme expliqué dans la section 1.1, les conditions de vie insalubres dues au déversement illégal de déchets augmentent les risques de propagation de maladies telles que la gastro-entérite et le choléra, et un traitement inapproprié des déchets dans les décharges augmente les risques de pollution de l'eau, d'odeurs désagréables et d'incendie. Il est important, à toutes les étapes, de l'intérêt, de la compréhension ou encore du changement de comportement, de comprendre les risques pour l'environnement et de réfléchir aux conséquences désastreuses auxquelles nous serions confrontés si nous continuons à abandonner nos déchets dans la nature ou à les traiter de manière inappropriée.

La méthode pour susciter ce sentiment de crise va dépendre du public cible. Si l'on prend l'exemple de la propagation du choléra, l'explication peut être adaptée en fonction du public. Avec les enfants, on pourra insister sur le fait que le choléra leur donnera des maux d'estomac, tandis que pour les adultes, présenter les chiffres du nombre de patients et du nombre de décès au niveau national en mettant l'accent sur les taux élevés de cas en pédiatrie peut convaincre davantage de l'état de crise.

Cependant, l'objectif n'est pas d'insécuriser le public. Veillez à ne pas susciter la panique en exagérant les risques. À la fois le contenu et le mode de diffusion des informations doivent être adaptés au public visé .

(3) Responsabilité : « Moi aussi, je suis responsable »

Par exemple, même en sachant que des déchets jonchent les rues, certaines personnes peuvent penser que le nettoyage relève de la responsabilité du gouvernement, ou que la ville embauche des gens pour nettoyer les rues et qu'ils peuvent donc continuer à jeter leurs déchets par terre. Un certain nombre d'approches peuvent être utilisées pour sensibiliser le public au fait que chaque individu a une part de responsabilité face aux problèmes liés aux déchets. Certaines approches pédagogiques incluent des explications en classe, des séances d'information ou la promotion de slogans tels que « Unissons nos efforts pour garder notre école (ou



Une campagne de nettoyage sous le slogan « Jetons les déchets là où ils appartiennent ! » (Cameroun)



Amusez-vous tout en découvrant les déchets et les 3R en faisant des ateliers de création à partir de produits recyclés ou en fabriquant des instruments à partir de bouteilles en plastique, ou encore en jouant à des puzzles et des jeux autour du thème de l'environnement.

Se reporter aux exemples de matériel pédagogique 1 à 5 en annexe.



Voir l'Encadré 3 pour plus d'informations sur l'**apprentissage intergénérationnel**



Voir des images et des vidéos percutantes peut également susciter un sentiment de crise, comme présenter des photos de déchets plastiques trouvés dans l'estomac d'un oiseau mort. Se reporter à l'exemple de matériel pédagogique 6 en annexe.



À l'école primaire, organisez un concours pour voir qui peut trouver et ramasser le plus de déchets, puis cartographiez les lieux où le plus de déchets ont été trouvés et enfin discutez des solutions spécifiques en groupes. Voir la section « Exemples d'activités pratiques 4 » en annexe.

nos rues) propre(s) ! ». D'autres approches sont plus introspectives, telles qu'encourager les gens à connaître la quantité et le type de déchets qu'ils ou leur famille génèrent et à réfléchir à leur production personnelle de déchets .

(4) Efficacité : « Je peux faire la différence »

Il sera difficile de convaincre les gens d'arrêter de jeter leurs déchets par terre s'ils pensent que les déchets vont continuer à s'accumuler dans la ville même s'ils arrêtent. L'efficacité perçue et le sentiment qu'ils peuvent faire la différence sont importants pour susciter un intérêt et un changement de comportement. Une campagne de nettoyage l'illustre bien : voir l'école ou la rue être nettoyée rapidement constitue une victoire rapide (voir la section 3.2) et renforce l'efficacité perçue par les participants.

Si, malgré la mise en œuvre de programmes de sensibilisation promouvant le tri des déchets et la collecte à heure fixe et dans un lieu fixe (FTFP) , le personnel de collecte charge les déchets triés dans la même benne, ou si les camions de collecte n'arrivent pas à l'heure ou à l'endroit indiqué, les habitants auront le sentiment que leurs efforts sont vains et seront moins



Séance d'information pour les leaders des communautés sur les améliorations relatives à la collecte des déchets suite à l'introduction de la collecte FTFP (Soudan)

coopératifs. Un système de gestion des déchets qui fonctionne correctement, dont les habitants comprennent l'intérêt et dans lequel ils ont confiance, est essentiel pour percevoir l'efficacité de leurs efforts. De plus, il doit y avoir un bureau des plaintes pour recevoir les plaintes des habitants, et les plaintes doivent être traitées correctement pour rétablir la confiance. Les départements en charge de la sensibilisation des habitants et de la collecte des déchets devraient travailler ensemble .

(5) Faisabilité : « Nous pouvons le faire ! »

Promouvoir un comportement spécifique implique d'expliquer clairement le comportement souhaité et de faire en sorte que cette explication soit bien comprise. Par exemple, même si vous créez un programme sur le compostage des déchets alimentaires à la maison, les familles ne le mettront pas réellement en pratique si elles trouvent que le compostage est difficile. La mise en œuvre peut être améliorée en présentant les étapes du processus clairement articulées dans des documents et manuels, et en organisant des démonstrations pour leur montrer comment procéder.

Si vous introduisez la séparation des déchets en deux catégories : déchets alimentaires et autres, les habitants risquent de ne pas savoir comment trier les os de poulet ou les coques de noix de coco. Jouer à des jeux de tri des déchets ou proposer aux habitants d'essayer de trier peut être un moyen efficace pour que les habitants comprennent correctement la démarche. Essayer une fois fera des merveilles pour la mise en œuvre et la résistance s'évanouira avec la répétition, même si la première fois peut sembler difficile .



Cours pratique avec un jeu de cartes sur le tri des déchets (Kenya)



La collecte des déchets à heure fixe et dans un lieu fixe (ou collecte FTFP, pour *Fixed Time and Fixed Point*) est une méthode permettant de collecter les déchets de manière efficace et hygiénique en demandant aux habitants de jeter leurs déchets à une heure et à un endroit déterminés.



Lors de l'introduction de la collecte FTFP, il est important de prendre des photos des rues avant et après, et de mesurer de combien de temps cette méthode raccourcit les délais de collecte pour partager les résultats avec les habitants.



La faisabilité peut être améliorée en expliquant la règle de séparation d'une manière facile à comprendre à l'aide d'un dépliant ou d'un jeu de tri. Se reporter aux exemples de matériel pédagogique 7 et 8 en annexe.

(6) Coût-bénéfice : « Est-ce bon ou mauvais pour moi ? »

En termes simples, pour un individu, le rapport coût-bénéfice se résume à : « Est-ce que cela va être un bénéfice ou une contrainte pour moi ? » Par exemple, si la séparation des déchets oblige les habitants à acheter une poubelle coûteuse, ils le verront probablement comme étant une contrainte pour eux sur le plan individuel et ne voudront pas le faire. Toutefois, si le tri des déchets leur permet d'échanger des matières recyclables contre de l'argent liquide, ils le verront comme quelque chose de bénéfique sur le plan individuel et pourraient être plus proactifs en matière de tri. Il existe différents types de coûts autres que le coût économique en argent, tels que le coût en temps, le coût mental (ennuyeux/réflexions) et le coût physique (travail/effort).

Vous vous demandez peut-être ce qui pourrait être fait pour réduire les coûts tout en augmentant les avantages à changer de comportement. D'une part, vantez les avantages. Par exemple, si les habitants comprennent grâce à une campagne de nettoyage que nettoyer les rues leur apportera des bénéfices, en prévenant les maladies infectieuses, en se sentant mieux dans une ville propre et en permettant aux enfants de jouer sur des terrains jadis jonchés de déchets, cela suscitera leur intérêt et conduira vers un changement de comportement. Une autre stratégie pourrait consister à créer des avantages supplémentaires avec un événement amusant ou en distribuant des boissons aux participants après la campagne. D'autre part, le coût peut être réduit en proposant des méthodes peu coûteuses, simples et prenant moins de temps .

(7) Conscience des normes : comportement et attentes du groupe

La conscience des normes est le sentiment du besoin de se conformer aux normes sociales, ou règles. Ceux qui ont une conscience des normes élevée suivront les règles même si ceux qui les entourent ne le font pas. En revanche, ceux qui ont une conscience des normes basse, voyant que tout le monde jette ses déchets par terre, penseront qu'ils peuvent eux aussi jeter leurs déchets dans la rue, même si c'est interdit.

Afin d'éveiller efficacement la conscience des normes, il est nécessaire que tout le monde participe à l'initiative. Si tous les élèves de la classe cessent de jeter leurs déchets par terre, un élève pris individuellement ne voudra pas être le seul à le faire. De même, avec les familles et les voisins, les individus respecteront les règles si tout le monde les respecte.

Une autre approche consiste à faire comprendre à un individu que les autres s'attendent à ce qu'il se conforme. En particulier avec les enfants, s'ils ont l'impression que leurs enseignants ou leur famille attendent d'eux qu'ils se conforment, les élèves feront davantage d'efforts pour ne pas trahir cette attente. Une autre méthode également efficace repose sur l'engagement : demandez-leur de s'engager à ne pas jeter leurs déchets par terre en faisant un serment ou en signant une déclaration écrite .



Lycéens s'engageant à ne pas jeter leurs déchets par terre avant le lancement d'une campagne de nettoyage (Niger)

Il n'est pas nécessaire que tous les programmes d'éducation à l'environnement intègrent les sept éléments. Gardez ces éléments à l'esprit et développez chaque programme en fonction des objectifs et du public. Un programme axé sur l'accroissement de l'intérêt vis-à-vis de la question des déchets pourrait mettre l'accent sur le plaisir et le sentiment de crise, alors qu'un programme axé sur le changement de comportement dans un groupe peu sensibilisé à la conscience des normes pourrait être conçu pour s'attacher à modifier cet aspect.



.....
Lors des campagnes de nettoyage japonaises, des pincettes ramasse-déchets sont fréquemment utilisées. Ces pincettes sont faciles à utiliser, et réduisent les efforts et la pénibilité d'avoir à ramasser les déchets à la main. Bien qu'il soit difficile de trouver une usine fabriquant des pincettes en Afrique, une usine de Niamey, au Niger, en a fabriqué localement sur commande. Voir la Colonne 3 pour plus de détails.
.....



.....
Avant une campagne de nettoyage de l'école, le fait de demander à tous les élèves de s'engager en faveur d'une politique zéro déchet ou contre les déchets jetés par terre augmentera la conscience des normes.
.....

Apprentissage intergénérationnel

« L'apprentissage intergénérationnel » a lieu lorsque les enfants parlent à leurs parents et transmettent les leçons qu'ils apprennent à l'école. Bien que l'objectif premier de l'éducation à l'environnement pour les enfants soit d'accroître leur connaissance et leur intérêt pour l'environnement et de modifier leur comportement, on peut également s'attendre à ce que l'éducation des enfants influence l'intérêt et le comportement des adultes grâce à l'apprentissage intergénérationnel. Les éléments suivants se sont révélés efficaces pour développer un programme d'éducation à l'environnement propice à l'apprentissage intergénérationnel :

- En donnant des devoirs et des projets, la communication parent-enfant sera encouragée par l'apprentissage et la préparation à la maison et cela résultera en une éducation à l'environnement à la fois pour les parents et les enfants.
- Un matériel pédagogique ou des informations de base vagues ne marqueront pas les enfants et ne seront donc pas partagés avec les parents. Amenez les enfants à réfléchir à la question et à découvrir leurs propres solutions.
- Grâce à l'apprentissage pratique, les enfants vont partager leur intérêt avec leurs parents.
- Les enfants parleront peut-être à la maison des activités éducatives ponctuelles mais, dans ce cas, les conversations auront tendance à être davantage axées sur l'activité du programme que sur les problèmes environnementaux abordés. Le contenu réel des leçons sera discuté plus en détails avec des séries continues de programmes.
- Les problèmes locaux résonneront et sensibiliseront davantage les parents et les enfants.

Références : Ballantyne et al. (1998, 2001)^{21,22}, Duvall et Zint (2007)²³

3.4 Élaborer un programme d'éducation environnementale

(1) Étapes pour élaborer un programme d'éducation environnementale

Les étapes de l'élaboration d'un programme discutées jusqu'à présent sont illustrées dans la Fig. 14.



Fig. 14 Étapes de l'élaboration d'un programme

En règle générale, les programmes d'éducation à l'environnement sont conçus pour progresser à travers les étapes d'introduction, d'expansion, de réflexion et de synthèse, avec des activités individuelles telles que des pièces de théâtre sur papier, des cours ou des conférences, et des sorties sur le terrain. Lors de la phase d'introduction, les participants s'ouvrent pour créer un climat de confiance. Lors de cette étape, **les activités « brise-glace »**  sont souvent utilisées pour détendre tout le monde. Ensuite, dans la phase d'expansion, les activités commencent à se concentrer sur les thèmes et les objectifs du programme. Finalement, au cours des étapes de réflexion et de synthèse, les participants partagent et résument ce qu'ils ont remarqué et appris pour faire du programme une expérience plus significative.



Les activités « brise-glace » sont des activités conçues pour que les participants puissent se dégager de leur tension et se relaxer. (Quelques exemples d'activités brise-glace sont présentés dans le chapitre 5 du [Livret d'activités des Volontaires pour l'éducation à l'environnement](#)).

(2) Points à prendre en considération dans l'élaboration du programme

Le tableau 10 montre quelques points à prendre en considération lors de l'élaboration d'un programme, avec des exemples. En réfléchissant à chaque élément du programme, essayez d'élaborer de manière la plus concrète possible un programme réalisable. Dans tous les cas, sollicitez l'opinion de vos collègues et des parties prenantes pendant le processus de planification afin d'accroître le sentiment d'appropriation des participants . Quelques exemples de programmes et de supports matériels développés par des volontaires de la JICA et dans le cadre de projets de coopération technique de la JICA sont fournis à titre de référence en annexe .

Tableau 10 Points à prendre en considération lors de l'élaboration d'un programme

Élément	Exemples
Titre du programme	Opération « Sauvons les tortues marines ! »
Public cible	Élèves des écoles près de la plage ABC
Durée	3 semaines
Nombre de participants	20-30 personnes
Lieu	Salle de classe, plage ABC
Exécutants	Enseignants
Éléments moteurs du comportement environnemental	Plaisir, sentiment de crise, responsabilité, conscience des normes
Objectifs	Arrêter de jeter les déchets sur la plage ABC, ramener ses déchets à la maison
Outils utilisés	Registres d'observations, transport jusqu'à la plage ABC (bus), sacs poubelles, gants, pièce de théâtre sur papier
Contenu	<p>(1) Observation (2 semaines)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Rotation tous les matins pour tenir des registres d'observations sur l'activité de la plage. Remarquer que les déchets augmentent les lendemains de jours de repos et de jours de mauvais temps. ● Voir quels types de déchets sont fréquents : prendre conscience du fait que beaucoup de ces déchets sont constitués de canettes et de bouteilles en plastique que nous jetons. <p>(2) Enseignement en classe (1 heure)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Expliquer la vie d'une tortue marine grâce à une pièce de théâtre sur papier. ● Comprendre que les tortues marines ne pondront leurs œufs que sur des plages propres et cesseront donc de venir sur la plage ABC si la situation actuelle persiste. ● Etc.



Vous trouverez plus d'informations sur l'élaboration de matériel pédagogique sur l'environnement à la page 48 du [Livret d'activités des Volontaires pour l'éducation à l'environnement](#).



Les documents de référence sont consultables par mot-clé et par catégorie sur PCLive, la médiathèque de Peace Corps²⁴. D'autres exemples de programmes d'éducation à l'environnement sont disponibles sur le [site internet de l'ACCP](#) et à partir de la page 75 du [Livret d'activités des Volontaires pour l'éducation à l'environnement](#).

(3) Activités pratiques pour les programmes d'éducation environnementale



Quelques exemples d'activités pratiques sont fournis à titre de référence à la page 50 de l'annexe.

Organiser des séances sur les déchets et le tri des déchets dans les classes peut certes susciter l'intérêt des enfants pour les problèmes liés aux déchets, mais les cours seuls ne sont pas susceptibles de les amener à mettre leur apprentissage en pratique. Les exemples d'événements et d'activités suivants peuvent être efficaces pour réduire l'écart entre intérêt et comportement, en offrant la possibilité de mettre en pratique les leçons :

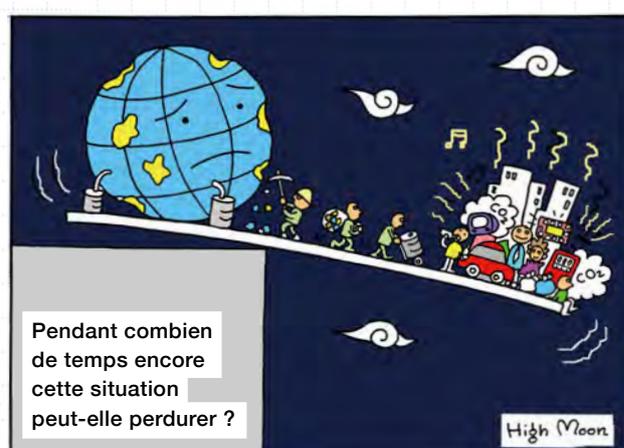
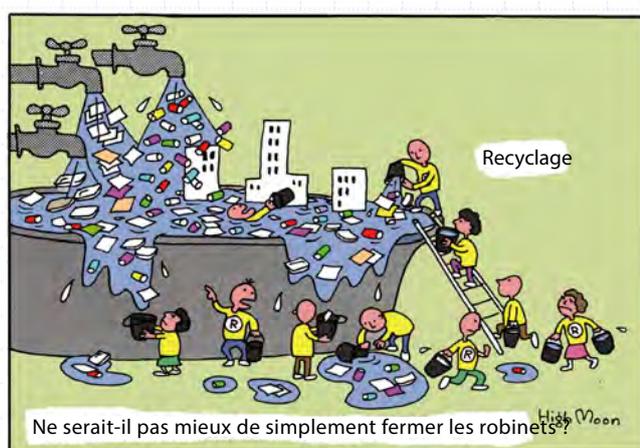
- Concours artistique pour des poubelles de tri
- Campagnes de nettoyage avec les élèves et les habitants du quartier
- Faire des parterres de fleurs avec des pneus usés et cultiver des jardins
- Concours sous forme de quiz en classe pour deviner les temps de décomposition des déchets
- Concours d'artisanat à partir de matériaux recyclés utilisant les déchets scolaires
- Concours scolaire sur l'écologie
- Concours de sketches sur le thème des déchets
- Concours d'art sur l'environnement
- Défilé Zéro Déchet
- Tableaux d'affichage et affiches murales sur le thème de l'environnement
- Éco-relais pour le ramassage des déchets
- Étude/enquête sur les déchets scolaires (emplacements, types et volume)
- Art et peintures murales de sensibilisation à l'environnement sur les murs des écoles

3.5 Points clés du chapitre

- Le cycle PDCA (planifier, faire, vérifier, réagir) est une approche de base de la gestion de projet. Dans la planification de projet, un lien clair entre les activités et les objectifs est nécessaire. Les activités devraient être développées pour atteindre progressivement les objectifs du projet.
- La motivation et de nombreux autres éléments doivent être pris en compte dans la planification du projet. Il est particulièrement important d'examiner le niveau de développement des systèmes locaux de gestion des déchets et d'élaborer des programmes qui ne trahiront pas les attentes du public.
- Lors de l'élaboration d'un programme d'éducation à l'environnement, il est important de définir des objectifs et des opportunités adaptés au public et à son niveau de développement. Tenir compte des sept éléments suivants : 1) plaisir, 2) sentiment de crise, 3) responsabilité, 4) efficacité, 5) faisabilité, 6) coût-bénéfice et 7) conscience des normes.

Matériel recommandé pour l'éducation environnementale : dessins humoristiques sur l'environnement de High Moon (*High Moon Environmental Comic*)

Sous le pseudonyme de High Moon, le professeur émérite Hiroshi Takatsuki de l'Université de Kyoto a réalisé ces dessins humoristiques de style manga sur les questions environnementales et les problèmes liés aux déchets, tout en effectuant lui-même des recherches sur les déchets. Pouvant être utilisés gratuitement dans les campagnes d'éducation à l'environnement et les campagnes publicitaires, ces dessins sont utilisés tant au Japon que dans le monde entier. En Afrique, les dessins de High Moon servent à inspirer des discussions de groupe en classe ou à présenter des problèmes environnementaux et des mesures de manière imagée.



Source : Site Internet de High Moon Kobo <https://highmoonkobo.net/>

Colonne 3

Campagne de nettoyage à Niamey, Niger

Ces dernières années, la capitale nigérienne, Niamey, s'est efforcée de sensibiliser les habitants à la question des déchets dans le cadre des initiatives de développement routier et de nettoyage, incluant notamment le retrait des vendeurs de rue. Dans ce cadre, le bureau de la JICA au Niger a coparrainé une campagne de nettoyage en janvier 2019 avec le ministère de l'Enseignement secondaire et le ministère de l'Environnement, de l'Assainissement urbain et du Développement durable du Niger, à la suite d'une initiative similaire entreprise en 2018. L'école secondaire de Nordiré, dans la commune V de Niamey, a été désignée comme école cible de la campagne. Comme lors de l'édition précédente, un séminaire de sensibilisation destiné aux enseignants, aux élèves et aux représentants des parents d'élèves de l'école de Nordiré s'est tenu la semaine précédant la campagne pour susciter la motivation.

Ensuite, la veille de la campagne, les responsables de l'école, les habitants de la communauté et les ONG environnementales ont été invités à un séminaire de sensibilisation des habitants. Ce séminaire consistait en une introduction à la gestion des déchets dans d'autres pays, un aperçu et des vidéos sur les problèmes des déchets de Niamey, un engagement du représentant des étudiants et une exposition d'art à partir de matériaux recyclés. Des sacs en plastique trouvés dans l'estomac de vaches abattues ont également été montrés (photo 1), et des explications sur l'impact des déchets et l'utilisation des sacs en plastique sur l'écosystème ont été



données. Ensuite, le directeur de l'école France-Amitié, qui a mené une campagne de nettoyage l'année précédente, s'est adressé au public et a annoncé avec plaisir que les étudiants de France-Amitié et les habitants avaient gardé l'école et son quartier propres depuis la campagne (photo 2).

Puis vint le jour de la campagne. Lors de la cérémonie d'ouverture, la JICA a remis à l'école du matériel de nettoyage et des poubelles. Les élèves ont ensuite présenté un sketch sur l'interdiction de jeter les déchets par terre, pour la plus grande joie du public. Ensuite, le gouverneur de l'État de Niamey a saisi un râteau et a commencé à nettoyer près de l'entrée de l'école. Prenant exemple, la campagne de nettoyage a commencé avec environ 700 élèves au total. M. Yamagata, Représentant Résident du Bureau de la JICA au Niger, qui souhaite que les pinces ramasse-déchets japonaises se développent à Niamey, a également participé avec sa propre pince. Bien que très répandues au Japon, ces pinces ramasse-déchets, qui facilitent le ramassage des déchets au lieu de le faire à la main, sont difficiles à trouver en Afrique. Juste pour cette campagne, la JICA a passé une commande spéciale à une usine locale pour fabriquer des pinces ramasse-déchets nigériennes (photo 3 : pince ramasse-déchets japonaise à droite, pince ramasse-déchets nigérienne à gauche). Dans un pays comme le Niger, avec ses vastes déserts et ses nombreuses routes non pavées, la saleté et le sable sont généralement balayés en même temps que les déchets lors du nettoyage. Armés d'outils parfaitement adaptés à l'environnement et ne ramassant que les déchets, les étudiants se sont mis au travail sans attendre.



Concentrés silencieusement sur la tâche et n'hésitant pas à se salir, les étudiants se sont mobilisés jusqu'à ce que non seulement l'école soit propre mais également toute la communauté voisine. Au fur et à mesure que les campagnes de nettoyage se répandent d'année en année, les appels « Faites chez moi la prochaine fois ! » (« *Do my place next!* ») augmentent. Cependant, du point de vue de la durabilité et du développement, il est préférable que ces campagnes ne soient jamais externalisées mais restent planifiées et organisées de manière volontaire et de les laisser se propager de manière organique à d'autres régions.

Dans les pays les plus pauvres d'Afrique, qui manquent encore d'équipements, l'habitant moyen ignore encore en grande partie les problèmes liés aux déchets, et les ordures qui jonchent les lieux publics sont endémiques. Dans de telles conditions, des campagnes de nettoyage de ce type peuvent constituer un moyen efficace d'éducation à l'embellissement de la communauté et des écoles. Apprendre aux gens à garder leurs espaces de vie propres augmente l'appropriation des problèmes relatifs aux déchets par l'individu en tant que producteur de déchets, et les incite à s'impliquer dans les mesures de base pour faire face aux défis des déchets.

Ces campagnes de nettoyage ne sont qu'une petite activité initiée par le petit bureau de la JICA afin d'améliorer un petit peu les conditions de vie des habitants au Niger. Une des étudiantes qui a participé à la campagne de l'année précédente nous a dit que depuis cette campagne, elle avait cessé de jeter ses ordures par terre. Participer une seule fois au nettoyage a eu autant de pouvoir. Ces paroles ont mis en lumière l'importance de faire sienne cette expérience et ont été ressenties comme un petit pas dans la transformation du monde.

Mie NAGAYASU
Consultante, EX Research Institute, Ltd.



04 Mettre en œuvre un programme d'éducation environnementale

4.1 Remarques sur la mise en œuvre d'un programme

Dans cette section, les points à noter afin d'assurer que le programme d'éducation à l'environnement soit mis en œuvre de manière efficiente et efficace sont répartis en trois catégories : les actions communes, l'éducation à l'environnement pour les écoles et les activités de sensibilisation à l'attention des habitants.

(1) Actions communes

a) Obtenir le soutien des propriétaires d'un lieu/d'installations

L'approbation et le soutien des propriétaires ou administrateurs du lieu seront nécessaires lorsque vous utiliserez un centre communautaire ou tout autre endroit pour mettre en œuvre le programme, ou lorsque vous chercherez à visiter une décharge ou un centre de recyclage.

b) Demander le soutien des mairies, des ONG et de tout autre organisme

En fonction de l'activité, il peut s'avérer judicieux de demander à un membre de la municipalité, une entreprise privée de recyclage ou tout autre organisme compétent dans le domaine de la gestion et du traitement des déchets de donner un cours ou faire une présentation.

c) Recueillir les données nécessaires

Afin d'en étoffer le contenu, certaines activités demanderont de recueillir des données sur la gestion des déchets au niveau local, telles que la production quotidienne de déchets par habitant, la production de déchets sur l'ensemble de la zone ciblée, le nombre de décharges et le coût de l'élimination des déchets.

d) Assurer le financement

Certaines activités peuvent nécessiter un financement pour l'achat d'équipements et/ou de matériel, tels que des poubelles ou du matériel de nettoyage. Certaines d'entre elles pourront bénéficier de subventions de la part de diverses organisations publiques, de donateurs ou d'ONG, ou même d'entreprises privées pour des initiatives de conservation environnementale dans le cadre de la RSE .



« RSE » est l'abréviation de « responsabilité sociétale (ou sociale) des entreprises ». La RSE représente le concept selon lequel les entreprises sont responsables d'apporter des réponses adéquates aux diverses demandes de toutes les parties prenantes, au-delà de la simple quête de profits et de conformité. Vérifiez si le pays cible offre aux entreprises des incitatifs fiscaux ou autres bénéfices pour les activités de RSE.

(2) Éducation à l'environnement pour les écoles



Des conseils supplémentaires sur les visites scolaires sont proposés à la page 65 du Livret d'activités des Volontaires pour l'éducation à l'environnement.

a) Planifier des activités

Dans de nombreux établissements scolaires en Afrique, les activités d'éducation à l'environnement ne sont pas incluses dans le programme et ont tendance à être considérées comme moins importantes que les matières principales. En conséquence, ces activités devront être programmées sans interférer avec les cours des matières principales ni avec les périodes de vacances ou d'examens.

b) Assurer la sécurité

La sécurité doit être suffisamment prise en compte, en particulier lorsque des enfants sont concernés. Si vous organisez la visite d'une décharge par exemple, visitez les lieux au préalable afin de vérifier avec soin les mesures de sécurité et éviter ainsi des blessures ou accidents. Dans le cas d'activités de nettoyage, faites en sorte que tous les enfants portent des gants et des masques afin de prévenir les blessures et infections, et informez tous les parents ou tuteurs à l'avance.

(3) Activités de sensibilisation à l'attention des habitants

Lorsque vous organisez des activités de sensibilisation pour une municipalité, considérez en premier lieu les caractéristiques de chaque zone ciblée (superficie de la zone, sa population, le nombre de ménages, le type de résidences, la densité commerciale, etc.), puis identifiez les problèmes de déchets auxquels chaque zone doit faire face et réalisez une analyse des 4W1H : réfléchissez à quand (*when*), où (*where*) et comment (*how*) augmenter efficacement la sensibilisation sur quoi (*what*) et pour qui (*for whom*).

a) Adaptez les approches aux caractéristiques de la zone concernée

Par exemple, lors d'une campagne de sensibilisation dans le but de faire connaître les règles sur la manière de sortir correctement les poubelles, faire du porte-à-porte pour informer les habitants peut être efficace dans une zone résidentielle. En revanche, dans une zone commerciale où s'alignent magasins, restaurants, hôtels et entreprises, la quantité et la composition des déchets, ainsi que les modalités de collecte des poubelles, seront différentes de celles des ménagers. En conséquence, cette zone demandera une approche différente de celle de la zone résidentielle, comme des briefings professionnels. En outre, le porte-à-porte durant la journée sera une perte de temps dans les zones où résident principalement des ménages biactifs car ils seront au travail. Dans ce type de cas, il est préférable de profiter d'occasions où les gens se rassemblent, et d'organiser les campagnes de sensibilisation lors d'événements se déroulant le week-end ou dans les centres commerciaux.

b) Réfléchissez au format et à la présentation

Fournir trop d'informations peut conduire à une perte d'intérêt du public et avoir pour résultat que très peu d'informations soit réellement transmises. Réfléchissez au format et à la présentation de l'information. Écrivez simplement et utilisez des graphiques et des illustrations.

Il est également important de fournir des informations en continu. Cela prend du temps d'ancrer de nouvelles règles de tri des déchets. Une annonce enthousiaste quand les règles entrent en vigueur peut s'avérer efficace, mais sans rappel constant, le statu quo peut vite se rétablir.

Considérez également un moyen efficace de transmettre l'information. Des personnes comme les leaders communautaires ou les directeurs de complexes résidentiels connaissent la zone mieux que quiconque. Que ces personnes répandent l'information tout en écoutant les demandes des résidents peut s'avérer être un moyen efficace d'établir une communication interactive avec les habitants . Vous pouvez également envisager de travailler avec des bénévoles locaux, des étudiants et des ONG.

En général, la transmission d'information tend à primer sur la vérification que cette information a atteint l'audience ciblée. Afin de répandre l'information de manière continue et efficace avec un budget limité, il est important de mesurer son impact par des interviews et enquêtes et d'en tenir compte lors de l'activité suivante.

c) Partagez les bonnes pratiques et apprenez à connaître les facteurs de réussite

Nous pouvons apprendre les clés du succès en observant les bonnes pratiques appliquées, par exemple, dans des zones où la collecte sélective des déchets a déjà été mise en place ou dans des secteurs où un système de recyclage à des points de collecte communautaire est bien établi. Il peut s'avérer efficace d'observer ces bonnes pratiques sur le terrain et de discuter directement avec les parties concernées.

d) Diffusez constamment des slogans accrocheurs et cohérents

Un slogan est une expression qui permet d'uniformiser la sensibilisation du public et de diriger les comportements dans une direction unique. Au Japon, le slogan « C'est une ressource si c'est trié, un déchet si mélangé » est utilisé pour promouvoir le tri des déchets. De tels slogans accrocheurs et cohérents, ainsi que des logos ou mascottes, peuvent être une méthode simple d'accroître efficacement la sensibilisation du public.



Demandez des avis directement là où les gens se rassemblent, que ce soient lors de réunions communautaires ou syndicales, ou dans des églises ou des mosquées. Menez des enquêtes ou écoutez les plaintes des habitants dans les bureaux de réclamations des administrations. Ce genre d'endroits représentent une source importante d'informations sur ce que les habitants veulent savoir et vous aiguilleront sur la meilleure façon de mener la campagne de sensibilisation.



« Io », la mascotte de la campagne
« Rêve des 3R (3R Dream) ! »
de Yokohama



Un autocollant de Captain Tsubasa, un dessin animé japonais très connu localement, sur un camion compacteur de déchets fourni par le Japon (Soudan)

©Yoichi Takahashi / SHUEISHA

e) Informez les habitants des résultats

Rendre compte régulièrement des résultats des efforts des habitants est important pour qu'ils soient désireux de poursuivre une initiative. Dans une campagne de nettoyage, par exemple, les participants se rendront compte que leurs efforts portent des fruits s'ils sont présentés sous forme de chiffres clairs, tels que la quantité de déchets ramassés lors de la campagne ou le nombre de produits recyclables collectés sur un mois. Si une collecte à heure fixe et dans un lieu fixe a été introduite, il peut s'avérer efficace de montrer à quel point la situation s'est améliorée en présentant des photos de la situation avant et après l'introduction du système. Outre le partage de résultats positifs, faire connaître les résultats négatifs permet d'instaurer la confiance et de créer une base de réflexion commune avec les habitants, ainsi que d'apporter des idées et des leçons permettant d'aller de l'avant avec de nouvelles initiatives.

f) Utilisez des logiciels multifonctionnels pour faciliter l'amélioration du matériel

Certaines méthodes peuvent convenir dans certaines zones mais pas dans d'autres. Les activités de sensibilisation doivent être constamment améliorées par le biais d'essais et d'erreurs en fonction de la situation réelle et actuelle de la zone ciblée, et non pas en appliquant une approche unique et uniforme partout. Dans ce contexte, il est important d'utiliser des logiciels multifonctionnels comme PowerPoint de Microsoft afin que la personne vous succédant et/ou vos collègues puissent facilement mettre à jour ou modifier le contenu du matériel de la campagne de sensibilisation.

Encadré 5

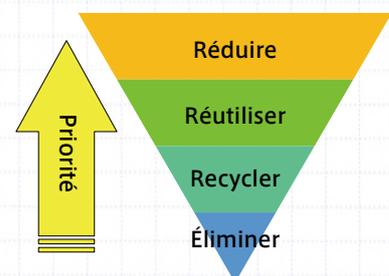
Répondre des connaissances correctes sur les 3R

Dans les pays en développement comme dans les pays développés, le recyclage tend à être considéré comme ce qu'il y a de mieux, mais le recyclage ne contribue pas à réduire la consommation des ressources ni l'impact sur l'environnement. Il faut promouvoir une bonne compréhension de la hiérarchie des 3R : en premier, réduire la production de déchets autant que possible, puis réutiliser et recycler autant de déchets générés que possible, et finalement éliminer correctement ce qui reste. Essayez de faire prendre conscience qu'il est vital pour chacun de vivre de manière à minimiser les déchets. Organiser une campagne de nettoyage dans la communauté et ramasser les déchets n'est pas suffisant en soi .



Au Japon, le ministère de l'Environnement et de nombreuses municipalités encouragent les efforts pour passer des 3R aux 2R (réduire et réutiliser).

D'un autre côté, d'autres municipalités ont ajouté « refuser » (ne pas accepter ce qui deviendra un déchet) et « réparer » (pour une utilisation prolongée) dans le but de promouvoir les 4R ou les 5R comme politique.



Source : High Moon Kobo

4.2 Suivi des activités et amélioration

Le suivi est une forme de vérification : le « C (Check) » du cycle PDCA pour la gestion de projet. Le suivi est réalisé pour deux raisons principales : 1) pour confirmer l'avancement des activités vers la réalisation des objectifs, et 2) si l'activité ne progresse pas comme prévu, pour fournir des indications sur la manière de la remettre sur les rails.

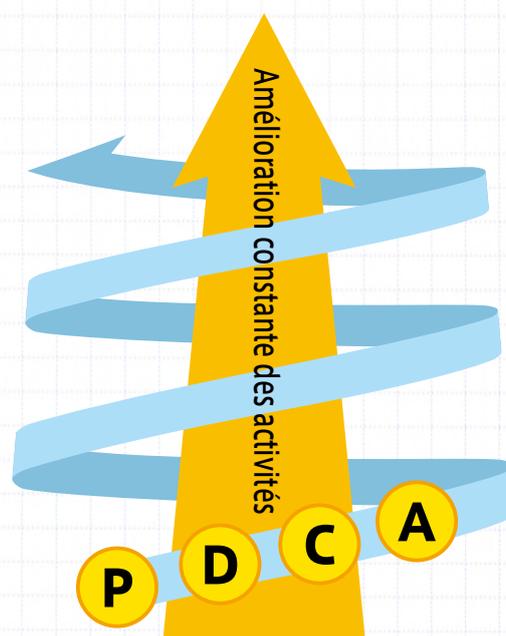
La manière de préparer des indicateurs de suivi a été décrite à la section 3.1 Plans d'action. Les valeurs cibles des indicateurs doivent être déterminées au stade de la planification, mais elles peuvent également être revues à l'étape du suivi. En outre, comme expliqué au point 2) ci-dessus, un des rôles importants du suivi est d'offrir une opportunité pour les parties prenantes de se retrouver régulièrement et de discuter des possibles corrections de trajectoire. L'astuce pour assurer un suivi régulier est d'intégrer des opportunités de suivi régulier dans le plan d'action. Par exemple, dans le cas des déchets scolaires, une idée consisterait à organiser un rassemblement tous les trois mois, durant lequel le professeur interroge les élèves (ou vice versa) avec un microphone jouet doré, leur demandant s'ils pensent que l'école est propre et enregistrant leurs réponses. Cette seule action sert un objectif double de sensibilisation et de suivi, le tout sous la forme d'un événement amusant. Il est également essentiel pour les professeurs et les parties prenantes de se rencontrer régulièrement pour discuter des progrès des activités et évaluer la réalisation des objectifs.

Encadré 6

Suivi et évaluation

Le « Check » (vérifier) dans l'acronyme PDCA comprend également le sens d'évaluation. Comment le suivi et l'évaluation sont-ils reliés ? Ils s'expriment généralement comme une combinaison, suivi et évaluation (S&E). En règle générale, le suivi est défini comme l'observation et la collecte de données de manière quotidienne/régulière, alors que l'évaluation est l'analyse effectuée sur la base des données recueillies afin de porter un certain jugement.

Le but du suivi est de découvrir continuellement les problèmes sur la base des données recueillies et d'agir (le « A » dans PDCA) afin de résoudre ces problèmes. Ainsi, le sens du suivi serait réduit de moitié s'il s'arrêtait au recueil de données sans conduire à une certaine amélioration. En conséquence, le suivi lui-même doit être considéré comme comprenant certains éléments d'évaluation. Considérez le cycle PDCA comme un escalier montant en spirale. Le cycle se répète de multiples fois : une activité est vérifiée, agissant sur les résultats tandis que l'action s'améliore graduellement dans l'ensemble, avançant doucement vers la réalisation de l'objectif.



4.3 Revue des activités

Lorsqu'un projet ou une activité approche de son terme, il est recommandé d'organiser une assemblée générale avec les parties prenantes afin de vérifier si le projet ou l'activité atteindra ses objectifs. Cette réunion peut être considérée comme une version élargie du suivi régulier réalisé jusque-là. La finalité de cette réunion n'est pas de juger le projet comme un succès ou un échec selon que les objectifs aient été atteints ou non.

Plutôt, cette assemblée générale du suivi (ou réunion d'évaluation) sert deux buts importants : 1) discuter des mesures à prendre sur le temps restant s'il s'avère que les objectifs de l'activité ne seront pas atteints, et 2) élaborer un plan d'action afin de poursuivre ou d'étendre l'activité après l'achèvement du projet.

(1) Évaluer la réalisation des objectifs du projet

Jusqu'à maintenant, chaque activité a été suivie afin de vérifier le niveau de réalisation des objectifs. Durant l'assemblée générale du suivi, les parties prenantes vont se rencontrer pour considérer si oui ou non le projet a atteint l'ensemble de ses objectifs. Sinon, si la réalisation des objectifs est à portée de main, les discussions peuvent porter sur d'éventuels ajustements ou l'allocation de ressources supplémentaires.

(2) Élaborer un plan d'action pour l'après-projet

Il est souhaitable de poursuivre ou d'étendre les efforts pour résoudre le problème des déchets même après l'achèvement du projet ou des activités. Il est important que les parties prenantes partagent une vision à moyen ou long terme pour que les activités soient poursuivies. L'assemblée générale est une occasion exceptionnelle de discussion entre les parties prenantes afin de parvenir à un consensus concernant cette vision.

Si vous quittez votre poste alors que l'activité est toujours en cours, essayez d'assurer sa continuité en formant votre successeur et en préparant un manuel d'activités en collaboration avec vos collègues et les parties prenantes.

4.4 Points clés du chapitre

- La mise en œuvre d'un projet requiert le soutien des propriétaires des lieux ou des infrastructures et celui des parties prenantes. Elle nécessite également des données pour enrichir le contenu de l'activité, etc.
- Dans le cas de projets scolaires, il est important de discuter du calendrier des activités et d'assurer la sécurité des enfants.
- Pour des projets impliquant les habitants, il est essentiel de s'adapter de façon flexible aux caractéristiques de la zone concernée, d'ajuster la présentation des données et des informations, de partager les bonnes pratiques, de diffuser un slogan cohérent et de rendre compte des résultats aux habitants.
- Pour le suivi, choisissez des indicateurs avec des données faciles à collecter et prévoyez des occasions régulières de suivi dans le déroulement de l'activité.
- Lorsque le projet est presque achevé, vérifiez si les objectifs du projet ou des activités seront atteints, et dans la négative, discutez des mesures à prendre. Il est également important d'élaborer un futur plan d'action dans la perspective de la poursuite ou de l'expansion des activités.

Annexe

[Exemples de programmes]

Exemple de programme 1

TRI DES DÉCHETS DANS NOTRE ÉCOLE

Année de création : 2018 | Créé par : Yusuke ISHIGURO (volontaire JICA)

Domaine	Pays	Langue	Participants (nombre)	Durée de l'activité	Lieu	Exécutants
Tri des déchets	Kenya	Anglais	Du CE2 à la 6 ^e (40 élèves)	35 min.	Salle de classe	Fonctionnaires

Éléments moteurs du changement de comportement environnemental

Plaisir	Sentiment de crise	Responsabilité	Efficacité	Faisabilité	Coût-bénéfice	Conscience des normes
✓	✓	✓	✓	✓		

Objectifs

- Apprendre quelle quantité de déchets les ménages jettent chaque jour.
- Apprendre et mettre en pratique des méthodes appropriées de tri des déchets afin de diminuer les déchets jetés.

Systèmes de gestion des déchets préexistants

Un système de séparation des déchets à la source et de collecte sélective a été introduit (ou tentative de mise en place).

Outils utilisés

- Trois types de bouteilles en plastique de poids différents ajustés par la quantité de sable qu'elles contiennent (le poids d'une des trois bouteilles équivaut à celui des déchets jetés quotidiennement par habitant dans la zone ciblée)
- Cartes représentant des déchets (14 catégories / pour affichage)
- Cartes représentant des déchets (14 catégories / environ 8 sets pour distribution)
- Cartes représentant les catégories de déchets et les méthodes d'élimination des déchets (pour affichage)
- Longue corde
- Trombones
- Poubelles pour le tri (même nombre que celui des catégories de déchets)

Procédure

- ① Laisser les participants soulever et comparer les bouteilles en plastique dont le poids est différent pour qu'ils se rendent compte de la quantité quotidienne de déchets jetés par habitant.
 - Se rendre compte de la quantité de déchets que l'on jette. Comprendre que cette quantité est importante.
- ② Demander aux participants quelles sortes de déchets ils jettent dans leur vie quotidienne.
 - Apprendre les catégories de déchets que l'on jette. Comprendre qu'il existe de nombreuses catégories de déchets et proposer l'idée de les trier (par étapes successives).

③ **Accrocher les cartes avec les catégories de déchets (organique/inorganique/recyclable) et leurs explications (se décomposent naturellement, etc.) sur une corde suspendue avant que la classe ne commence et expliquer les catégories.**

→ Donner aux participants des informations de base sur les déchets.

④ **Jeu de cartes sur le tri des déchets**

Constituer des groupes de 5 à 6 participants, donner à chacun des groupes un set de 14 cartes représentant des déchets et laisser les groupes classer les différents déchets selon leur catégorie respective. Demander aux participants quelle sorte de déchets appartient à chaque catégorie pour faciliter leurs réponses et, ensuite, suspendre les 14 cartes de déchets par catégorie de déchets.

→ Faire en sorte que les participants réfléchissent aux déchets par catégorie et essaient réellement de les trier.

⑤ **Expliquer comment chaque catégorie de déchets est éliminée ou traitée et accrocher les cartes sur les méthodes d'élimination sur la corde.**

→ Demander aux participants quelles catégories de déchets sont réellement des déchets pour leur faire comprendre que les déchets organiques et recyclables sont des ressources et non des déchets.

→ Expliquer la signification du tri des déchets en illustrant par le fait que toutes les catégories de déchets sur la corde sont jetées, mais que le tri réduirait la quantité de déchets apportée dans les décharges (rallongeant la durée de vie des décharges).

⑥ **Enseigner les méthodes de tri des déchets à utiliser à l'école (différentes dans chaque zone) en utilisant des poubelles (les déchets recyclables peuvent être répartis en 3 catégories, etc.).**

→ Souligner l'importance de vérifier le matériau de l'objet au moment du tri.

⑦ **Révision des leçons apprises dans le programme**

Poser des questions aux participants, comme par exemple : « Quelle quantité de déchets jetons-nous par jour ? », « Quelles sont les différentes catégories de déchets que nous jetons ? », « Pourquoi les déchets doivent-ils être triés ? », « Quelle est l'importance du tri ? », etc.

Choisir quelques participants, leur donner une carte représentant des déchets prise sur la corde et leur demander de la placer dans la poubelle de tri correcte conformément à la méthode de tri utilisée à l'école.

Choisir quelques participants et les faire parler de ce qu'ils ont appris ce jour-là.

Photos



Leçon en cours



Prise de conscience de la quantité de déchets avec des bouteilles en plastique



Jeu de cartes sur le tri des déchets



Tri des déchets scolaires pour revoir ce qui a été appris



Présentation finale sur ce qui a été appris

Exemple de programme 2

APPRENTISSAGE PRATIQUE DURANT LES VACANCES D'ÉTÉ

Année de création : 2018 | Créé par : Kazumi KATO, Moe HIRATA, Sena HIROKI (volontaires JICA)

Domaine	Pays	Langue	Participants (nombre)	Durée de l'activité	Lieu	Exécutants
3R Ne pas jeter les déchets par terre	Cameroun	Français	Élèves de classes primaires (20)	2 h	Bureau d'un groupe de citoyens	Groupe de citoyens Volontaires

Éléments moteurs du changement de comportement environnemental

Plaisir	Sentiment de crise	Responsabilité	Efficacité	Faisabilité	Coût-bénéfice	Conscience des normes
✓			✓	✓		

Objectifs

- Proposer aux enfants un moyen amusant d'apprendre sur le sujet des déchets jetés par terre et les 3R durant les vacances d'été, d'accroître leur intérêt sur les problèmes liés aux déchets et d'en savoir plus sur la réutilisation et le recyclage.
- Faire en sorte que l'éducation à l'environnement soit proactive et amusante avec une classe de taille réduite et la liberté de ne pas être dans une salle de classe.

Systèmes de gestion des déchets préexistants

Pas nécessaire en particulier

Outils utilisés

- Bouteilles en plastique inutilisées
- Petits déchets (à mettre dans les bouteilles pour faire du bruit)
- Paroles de chansons écrites sur papier
- Harmonica (si disponible)
- Pièce de théâtre sur papier sur la sensibilisation aux déchets jetés par terre
- Matériel éducatif expliquant les 3R, etc.

Procédure

- ① À l'étape préparatoire, les volontaires et une association féminine ont discuté et coordonné le programme à l'avance. Ils ont également sollicité les enfants du quartier (avec des tracts et des posters) afin de trouver les participants.
- ② Le programme d'une journée s'est déroulé de la façon suivante :
 1. Accueil et présentation de chacun.
 2. Présentation de la pièce de théâtre sur papier sur la sensibilisation aux déchets jetés par terre « J'aime les pastèques » (partiellement adaptée au pays).
 3. Explication des 3R (qu'est-ce que c'est, leur sens, en intégrant des questions et problèmes aux explications).
 4. Fabrication de maracas avec les bouteilles en plastique (en y introduisant des déchets ou des billes).
 5. Chant de la chanson « Ramasser les ordures » (chanson originale créée par les volontaires) en jouant des instruments.
 6. Mots de clôture (dire aux enfants de partager ce qu'ils ont appris avec leur famille à la maison).

Photos



Présentation de la pièce de théâtre sur papier



Explication des 3R



Fabrication de maracas avec les bouteilles en plastique



Chant de la chanson

Exemples d'activités pratiques



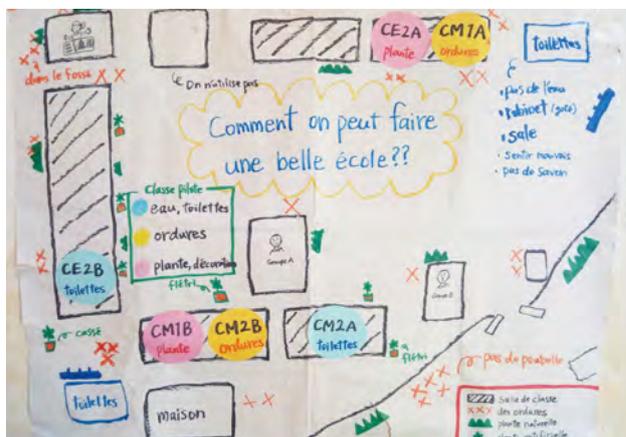
1) Campagne de nettoyage après un cours sur l'hygiène (Niger)



2) Fabrication de parterres de fleurs après un cours sur les déchets (Cameroun)



3) Quiz sur les temps de décomposition des déchets après un cours pour les enseignants sur la construction d'équipements de terrains de jeux (Burkina Faso)



4) Cartographie des emplacements des déchets après un concours sur le nettoyage des déchets. La carte a ensuite été utilisée pour observer les changements (Cameroun)

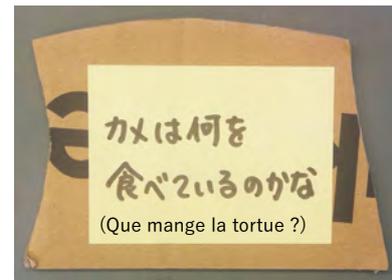
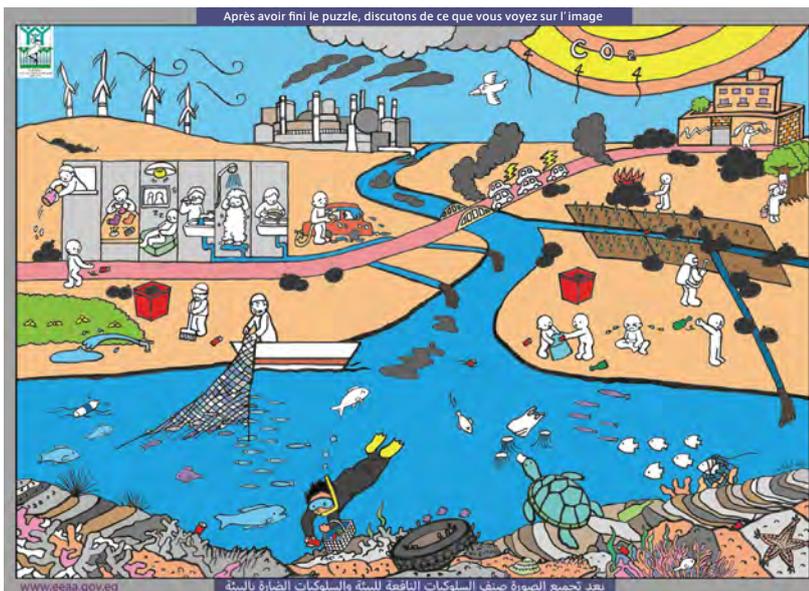


5) Concours de sketches sur le thème de ne pas jeter les déchets par terre (Burkina Faso)



6) Jeu de balle avec des balles faites à partir de contenants d'eau en plastique (Burkina Faso)

Exemples de matériel pédagogique



- 1) Puzzle sur l'environnement (Masakazu SUWA, Égypte) : des questions concernant l'image sur le recto sont écrites sur le verso de chaque pièce. Répondre aux questions tout en reconstituant le puzzle. Peut être réalisé même avec une seule personne.

How to make Kendama from plastic bottle

Preparation: 2 plastic bottles, Bond, Plastic bag, Cutter, Scissor tape



1. First, cut in 2 plastic bottles by cutter like the pictur1. After that cut 2 plastic bottles by scissor like the pictur2



2. Glue top of 2 plastic bottles by bond after you take off 2 cap and dry bond a little time.



3. Stick 2 cap like pictur's and make a ball.



4. Cut a plastic bag like line and make a string.



5. Tape the tip of the string and the ball.



6. Tape the center of the part and the opposite side of string.

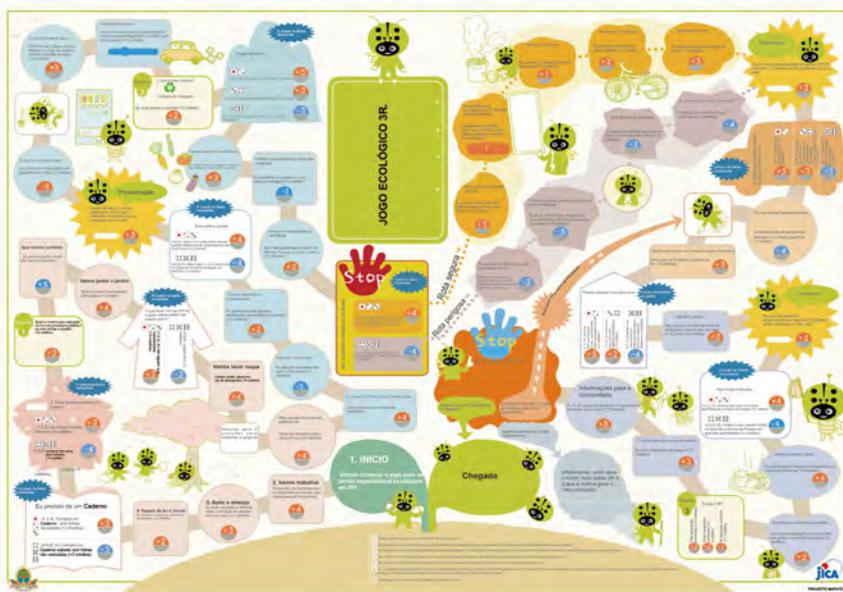


7. Aim to put in the cup!



- 3) Pac-Pac-kun, une poubelle ludique (Masakazu SUWA, Égypte) : nourrir Pac-Pac-kun en ramassant les déchets tout en s'amusant. Attacher simplement un sac poubelle à l'intérieur d'une boîte en carton découpée et fixer des yeux²⁵.

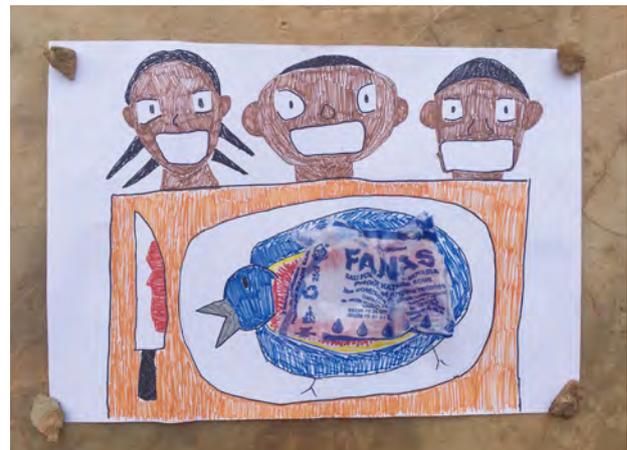
- 2) Manuel d'artisanat à partir de matériaux recyclés (Tatsuro MORI, Soudan) : explique comment créer des jouets, des trousse et plus encore à partir de bouteilles en plastique et d'autres matériaux recyclés.



4) Jeu de société sur l'environnement (Projet pour la promotion d'activités 3R durables à Maputo, Mozambique) : un jeu de société pour s'amuser tout en apprenant la gestion des déchets et les 3R.



5) Instruments de musique à partir de produits recyclés (Sena HIROKI, Cameroun) : chanter des chansons sur l'environnement en utilisant des maracas faites de bouteilles en plastique recyclées et de déchets ou billes.



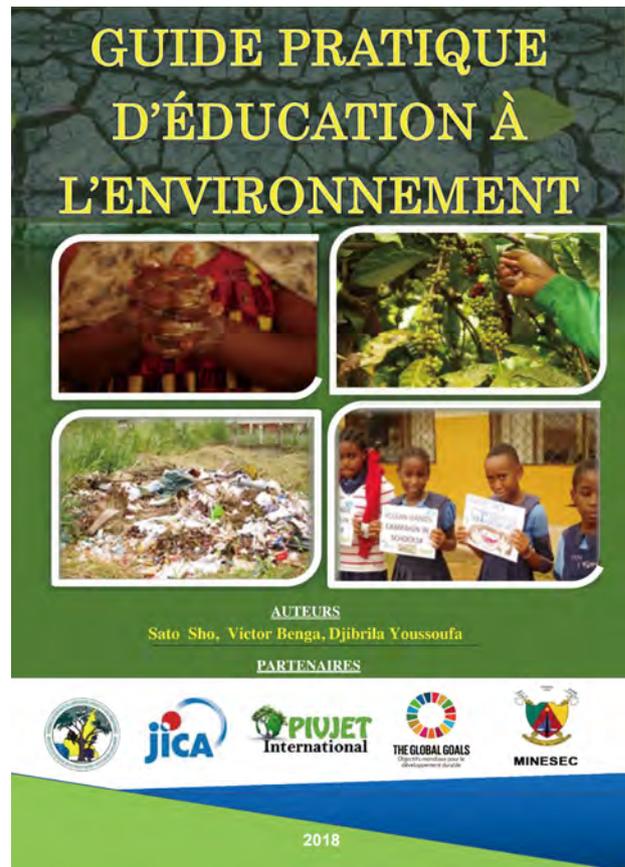
6) Une pièce de théâtre sur papier faite à la main « Où vont les déchets ? » (Yuki EGAWA, Burkina Faso) : l'histoire d'un sac plastique mangé par un oiseau qui sort de son estomac en entier.



7) Cartes de tri des déchets (Yusuke ISHIGURO, Kenya) : un jeu de groupe pour s'exercer à trier les déchets en utilisant des cartes illustrant les déchets dans une école primaire.



8) Affiche expliquant le tri des déchets (Projet pour le développement des capacités sur la gestion des déchets solides de la ville de Nairobi, Kenya) : préparée pour un site-pilote pour la promotion du tri des déchets en 3 catégories (déchets organiques, recyclables et autres).



9) Guide pratique d'éducation à l'environnement (Sho SATO, Cameroun) : ce guide traite des problèmes de déchets, de la nature et des problèmes d'hygiène et s'adresse aux élèves des classes du primaire et du collège.

Bibliographie/Références

- 1 ONU (2015) World Urbanization Prospects: The 2014 Revision
<http://www.urbangateway.org/system/files/documents/urbangateway/wup2014-highlights.pdf> (en anglais)
(Dernièrement consulté le 4 juin 2019)
- 2 Banque mondiale (2018) What a Waste 2.0, p. 79 <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317> (en anglais)
(Dernièrement consulté le 4 juin 2019)
- 3 Banque mondiale (2018) What a Waste 2.0, p. 28
- 4 Banque mondiale (2018) What a Waste 2.0, p. 82
- 5 PNUÉ (2018) Africa Waste Management Outlook, p. 47
https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25514/Africa_WMO.pdf (en anglais)
(Dernièrement consulté le 3 juin 2019)
- 6 Le Ministère de l'Environnement du Japon mène une campagne de promotion des 3R
<http://www.env.go.jp/recycle/3r/campaign/campain.html> (en japonais) (Dernièrement consulté le 3 juin 2019)
- 7 UNESCO, Charte de Belgrade https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000017772_fre (Dernièrement consulté le 3 juin 2019)
- 8 Département de la protection sociale et de l'environnement de la préfecture de Fukui, Section de la politique de l'environnement (2000) : Manuel d'apprentissage environnemental (Préfecture de Fukui), Chapitre 1 « Qu'est-ce que l'apprentissage environnemental ? » <http://www.erc.pref.fukui.jp/sogo/d215/kgg111.pdf> (en japonais) (Dernièrement consulté le 3 juin 2019)
- 9 Forum japonais sur l'éducation environnementale (Japan Environmental Education Forum) (2000) Propositions d'éducation environnementale à la japonaise (Nouvelle édition), Shogakukan (en japonais)
- 10 Nations Unies Développement durable, Agenda 21 <https://www.un.org/french/ga/special/sids/agenda21/>
(Dernièrement consulté le 3 juin 2019)
- 11 Japan for Sustainability, The UN Decade of Education for Sustainable Development: Achievements and Prospects from the Perspective of Citizens' Initiatives in Japan https://www.japanfs.org/en/news/archives/news_id035160.html (en anglais)
(Dernièrement consulté le 3 juin 2019)
- 12 Ministère de l'Environnement du Japon (2018) Politique de base visant à promouvoir les initiatives et la motivation en faveur de la protection de l'environnement, l'éducation à l'environnement et les actions de collaboration
<http://www.env.go.jp/press/files/jp/109419.pdf> (en japonais) (Dernièrement consulté le 3 juin 2019)
- 13 Forum japonais sur l'éducation environnementale (Japan Environmental Education Forum) (2008) Connaissance de l'éducation environnementale japonaise, Shogakukan (en japonais)
- 14 Centre de recherche sur le curriculum de l'Institut national de recherche sur les politiques éducatives (National Institute for Educational Policy Research Curriculum Research Center) (2014) Matériel pédagogique d'éducation environnementale (édition : Écoles maternelles et primaires) https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/kankyo_k_n_eb.pdf (en japonais)
(Dernièrement consulté le 3 juin 2019)
- 15 Banque mondiale (Révision 2019) Indicateurs du développement dans le monde (World Development Indicators, WDI)
<https://databank.banquemondiale.org/source/world-development-indicators> (Dernièrement consulté le 4 juin 2019)
- 16 PNUD, Indice de développement humain (Human Development Index, HDI)
<http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi> (en anglais) (Dernièrement consulté le 4 juin 2019)
- 17 ONU, Objectifs de développement durable <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/>
(Dernièrement consulté le 4 juin 2019)
- 18 Institut pour les stratégies environnementales mondiales (Institute for Global Environmental Strategies, IGES) /
Supervision technique : Institut de recherche environnementale JPEC Wakamatsu (2009) Manuel de compostage selon la méthode Takakura https://kitakyushu.iges.or.jp/publication/Takakura/Takakura_Method_Full.pdf (en anglais)
(Dernièrement consultée le 20 juin 2019)
- 19 Yoshida, M. (2018) Situation of Municipal Solid Waste Management in African Cities – Interprétation des informations fournies par la première réunion de l'ACCP. Document de discussion, Plate-forme Africaine des Villes Propres (ACCP), Juin 2018, Rabat.
<http://environment.blue/index.php?English> (en anglais) (Dernièrement consulté le 17 juillet 2019)
- 20 UNEP-ISWA (2015) Global Waste Management Outlook
<https://www.unclearn.org/sites/default/files/inventory/unep23092015.pdf> (en anglais)
(Dernièrement consulté le 17 juillet 2019)
- 21 Ballantyne, R., Connell, S. and Fien, J. (1998) Factors contributing to intergenerational communication regarding environmental programs: preliminary research findings. Australian Journal of Environmental Education, 14, pp. 1-10



**AFRICAN CLEAN
CITIES PLATFORM**
*PLATE-FORME AFRICAINE
DES VILLES PROPRES*

