La marche de type *machi aruki* まち歩き pour prévenir les risques de catastrophes

Exemple d'éducation à la prévention des risques dans une zone
récemment sinistrée dans le département de Kumamoto au Japon

*The Machi Aruki Walk まち歩き for the Prevention of Catastrophes – An
Example of Risk Prevention Education in a Recent Disaster Area in Kumamoto
County, Japan*

Takeuchi Yukiko

Traducteur : Maïko Sakamoto-Marlin et Cyrille Marlin

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/paysage/13931>

DOI : 10.4000/paysage.13931

ISSN : 1969-6124

Éditeur :

École nationale supérieure du paysage de Versailles-Marseille, Institut national des sciences
appliquées Centre Val de Loire - École de la nature et du paysage, École nationale supérieure
d'architecture et de paysage de Bordeaux, École nationale supérieure d'architecture et de paysage de
Lille, Agrocampus Angers

Référence électronique

Takeuchi Yukiko, « La marche de type *machi aruki* まち歩き pour prévenir les risques de catastrophes », *Projets de paysage* [En ligne], 23 | 2020, mis en ligne le 30 décembre 2020, consulté le 24 septembre 2021. URL : <http://journals.openedition.org/paysage/13931> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/paysage.13931>

Ce document a été généré automatiquement le 24 septembre 2021.

La revue *Projets de paysage* est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons
Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

La marche de type *machi aruki* まち歩き pour prévenir les risques de catastrophes

Exemple d'éducation à la prévention des risques dans une zone récemment sinistrée dans le département de Kumamoto au Japon

The Machi Aruki Walk まち歩き for the Prevention of Catastrophes – An Example of Risk Prevention Education in a Recent Disaster Area in Kumamoto County, Japan

Takeuchi Yukiko

Traduction : Maiko Sakamoto-Marlin et Cyrille Marlin

- 1 Deux exemples sont mondialement reconnus comme des réussites d'éducation en matière de prévention des risques. Le premier est celui d'une petite fille anglaise lors du grand tsunami de 2004 dans l'océan Indien. Le deuxième est celui des élèves de la ville de Kamaishi au moment des événements du grand séisme de l'Est du Japon en 2011.
- 2 En 2004, dans l'océan Indien, un séisme sous-marin dont l'hypocentre se situait au large nord-ouest de l'île de Sumatra a généré un immense tsunami faisant environ 230 000 victimes. Lors de cette catastrophe, Tilly Smith, une petite Britannique de dix ans qui visitait l'île de Phuket en Thaïlande avec sa famille, s'est tout de suite souvenue de ce qu'elle venait d'apprendre en cours de géographie. Sentant le danger au regard d'un changement anormal de la plage face à elle, elle aurait crié « un tsunami ! ». On a rapporté que le cri de cette petite fille aurait sauvé beaucoup de vies. Lors du grand séisme de l'Est du Japon en 2011, des élèves de la petite ville de Kamaishi ont de leur propre initiative déclenché une action d'évacuation. Leur rapide réaction était le fruit d'une éducation à la prévention. Ils ont sauvé leur vie et celle des habitants alentour. Cette action d'évacuation est présentée dans le Japon et à l'étranger sous le nom de « miracle de Kamaishi ».

- 3 La connaissance utilisée par la petite Britannique portait sur un effet mécanique du tsunami indiqué dans les manuels comme tel : « Si l'eau de mer commence à se retirer, c'est le signe de l'arrivée d'un tsunami. » Ayant tout d'abord étudié ce phénomène en cours de géographie à propos d'un environnement touristique exotique différent de son quotidien, elle est ensuite passée à l'action. Tandis que les élèves de Kamaishi sont intervenus au sein même de leur environnement quotidien, en s'appuyant sur une connaissance acquise lors de séances d'éducation à la prévention des risques : « Si on sent un tremblement de terre sur la plage, il faut évacuer vers les points hauts pour se protéger d'un tsunami. »
- 4 Ces cas montrent qu'en matière d'éducation à la prévention des risques, il est important d'acquérir des connaissances qui incitent à l'action d'évacuation, de prendre suffisamment confiance en soi pour pouvoir passer à l'action en temps voulu. Je pense que deux éléments influent largement sur la construction de ces connaissances : la « curiosité » qui pousse à en savoir davantage sur les catastrophes naturelles ; le « besoin » de réduire les risques. Au-delà des actions réflexes telles que se réfugier rapidement sous une table lorsque la terre commence à trembler par exemple, il est capital pour les populations qui vivent sur des territoires à risques d'avoir l'occasion de réfléchir de manière construite et logique aux raisons pour lesquelles il leur faut s'engager dans une prévention des risques. Il est nécessaire, d'une part, d'identifier les situations à risques et, d'autre part, de penser des manières d'éviter ou de minimiser ces risques. Dans ce but, il est utile de se servir de signes ou de facteurs géographiques, historiques et paysagers. Afin de déterminer les raisons pour lesquelles les catastrophes adviennent dans tel ou tel endroit et leur probabilité de se reproduire, nous devrions nous servir par exemple des signes ou éléments de prévention qui existent déjà : les monuments de pierre qui rappellent les événements passés, les anecdotes et documents anciens qui précisent souvent les lieux et détails des sinistres dans l'histoire.
- 5 Le Japon est soumis en permanence à des séismes, des tsunamis, des éboulements de terrain, des inondations, des éruptions volcaniques, des événements neigeux, des typhons... Chaque année, ceux-ci causent de grands dégâts humains et matériels. Dans un tel pays, l'éducation à la prévention des risques est un élément d'enseignement indispensable. C'est pourquoi cette éducation est clairement définie dans le programme d'enseignement scolaire par les nouvelles directives d'enseignement applicables à partir de l'année 2020. En même temps qu'une augmentation des contenus d'apprentissages relatifs aux catastrophes naturelles sur le plan des sciences de la nature et des sciences de la société dans les écoles primaires et secondaires, il est demandé aujourd'hui d'améliorer le matériel pédagogique des écoles primaires et des collèges. Un programme d'éducation à la prévention des risques doit répondre à différents enjeux : « Comment susciter de l'intérêt pour un tel apprentissage ? » ; « Comment la connaissance acquise par cet apprentissage sera-t-elle retenue, maintenue ? » ; « Cet apprentissage incite-t-il à l'action quand survient la catastrophe ? ».
- 6 Dans cet article, nous examinerons dans quelle mesure les caractéristiques géographiques, historiques et paysagères d'un espace à risques peuvent intervenir dans ce type d'outil de prévention des risques, et servir en somme aux actions de prévention des risques. Pour ce faire, nous nous appuierons sur un exemple de pratique d'éducation préventive menée au Japon auprès d'écoliers du quartier d'Uchinomaki dans la caldeira d'Aso (Kyūshū, département de Kumamoto) après les pluies diluviennes

catastrophiques de Kita Kyūshū en 2012. Elle est basée sur une méthode de type *machi aruki*¹.

- 7 Mais au préalable, pour mieux saisir le contexte, nous allons introduire les questions qui se posent pour l'établissement institutionnel des cartographies nécessaires à la prévention des catastrophes naturelles (carte des risques et le plan d'évacuation), puis présenter la technique de la marche dite *machi aruki* adaptée à la prévention des risques.

Carte des risques et plan d'évacuation

- 8 Au Japon, une carte des risques de catastrophes liées à des phénomènes naturels est établie par chaque commune et publiée dans l'objectif de prévenir des dangers et de favoriser l'évacuation des habitants. Au-delà de la simple fonction de localisation des zones à risques, cette carte doit contenir des informations relatives à la compréhension des phénomènes qui créent les désastres et aux manières de procéder à l'évacuation. Chaque municipalité est chargée d'établir cette carte et d'informer la population. Ce rôle a été défini en 2001 dans le cadre de la loi relative à la promotion des mesures contre les éboulements de terrain dans les zones à risques (土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律 *Doshasaigaikeikaikuiki ni okeru doshasaigai bōshitsaku no suishin ni kansuru hōritsu*). Cette loi est née à la suite, d'une part, des discussions menées après les désastres causés par les pluies diluviennes de Hiroshima en 1999 et, d'autre part, de la loi de prévention des inondations révisée après les pluies diluviennes de Tōkai dans la région de Nagoya en 2000, et enfin à la suite de la loi sur le développement des zones de prévention des tsunamis (津波防災地域づくりに関する法律 *Tsunamibōsaichiiki zukuri ni kansuru hōritsu*) adoptée lors du grand séisme de l'Est du Japon en 2011.
- 9 Les cartes des risques sont publiées pour favoriser la coordination entre l'auto-assistance, l'assistance mutuelle et l'assistance publique au moment d'une catastrophe. Elles fournissent des informations importantes sur les événements. Sur cette base, les habitants doivent donc définir leur plan d'évacuation. Elles sont distribuées dans tous les foyers et consultables sur le site Internet de chaque mairie.
- 10 Au niveau national, en septembre 2018, 80 % des cartes de risques d'inondation et de risques de tsunami ont été réalisées et publiées (figure 1) comme l'obligent la loi de prévention des éboulements de terrain (水防法) et la loi sur le développement des zones de prévention des tsunamis (津波防災地域づくりに関する法律) (ministère du Territoire, 2018). Cependant, le taux de publication des cartes de risques liés au phénomène de liquéfaction des sols ne s'élève qu'à 21 % du fait, d'une part, de la difficulté de prévoir ce type de mécanisme complexe et, d'autre part, du caractère uniquement incitatif de la loi envers les municipalités.
- 11 Mais l'utilisation de ces cartes de risques n'est pas satisfaisante. Premièrement, le résultat d'une enquête de 2004 (ministère du Territoire, 2004 ; Takeuchi, 2005) montre que le taux de possession de la carte des risques distribuée à tous les foyers de la ville de Nagoya après les pluies diluviennes de 2000 était de 28 % (sur un échantillon de foyers n = 644). Deuxièmement, le « Manuel pour l'établissement d'une carte de risques d'inondation » (ministère du Territoire, des Infrastructures, des Transports et du Tourisme, 2004) précise qu'elle doit comporter non seulement un plan de prévision des inondations, mais aussi des informations concernant deux autres registres : « les

informations sur les catastrophes » et « les informations sur les procédures d'évacuation » (*ibid.*). Lors de l'enquête de 2004, 71 % des personnes interrogées ont dit n'avoir regardé que la carte sans consulter les autres registres d'informations.

Figure 1. Situation en 2018 concernant la mise en place, au Japon, des cartes de prévention par types de risques

Source : ministère du Territoire, 2018.

Figure 2. Situation en 2004 de la connaissance et de la possession par les habitants de Nagoya de la carte des risques d'inondation

Source : ministère du Territoire, 2004.

- 12 Que peut-on dire sur l'efficacité des cartes de prévision telles qu'elles sont établies ? Dans un atelier organisé à ce sujet en 2006 auprès d'habitants de Nagoya, il apparaît que leur lecture est difficile. Ainsi, un participant a indiqué sur la carte une rivière

comme endroit sûr lors d'une inondation. En effet, la couleur utilisée pour représenter la rivière était la même que sur les cartes touristiques, le bleu. Elle ne lui permettait donc pas de concevoir la rivière comme potentiellement dangereuse en situation exceptionnelle. Les difficultés générées sont sans doute aussi liées au passage entre univers tridimensionnel et univers bidimensionnel. Comprendre comment le paysage sous nos yeux, à trois dimensions, est transformé en représentation sous la forme d'une cartographie bidimensionnelle ne va pas de soi pour tout le monde et relève d'un savoir technique géographique de lecture de carte. Un savoir que sous-tend donc de manière implicite l'application de la carte des risques. Cette carte étant de plus réalisée par les services administratifs des collectivités locales, elle est un peu déconnectée des espaces quotidiens des habitants et son niveau de détail reste très relatif et problématique.

- 13 Pour pallier ces divers problèmes et améliorer la prévention, des initiatives locales ont été mises en place. Elles ont consisté notamment à établir des cartes de risques très locales, voire personnelles, en se promenant dans la ville. Ce type de promenade appelé *machi aruki* en japonais permet non seulement d'arpenter la zone habitée dans une optique de prévention mais aussi de permettre un partage efficace des informations entre habitants. Cela permet aussi de prendre connaissance de l'état habituel de la rivière mais aussi des événements exceptionnels passés pour aider les habitants à imaginer concrètement la situation indiquée sur la carte des risques.

La marche de type *machi aruki* pour la prévention des risques

- 14 La promenade d'observation collective de type *machi aruki* (*town watching* en anglais) est une méthode participative appliquée à la planification locale pour que les habitants d'un quartier ou d'une ville puissent collectivement identifier des problèmes et trouver leurs solutions ensemble. Ce genre de promenade a été développé par les urbanistes japonais depuis les années 1970. Cette démarche s'est étendue aujourd'hui à des contextes très divers comme le développement local et les problématiques de catastrophe naturelle et, plus largement, de sécurité des populations. La totalité des habitants, lycéens, collégiens et écoliers compris, est ciblée à travers cette méthode.
- 15 Ainsi dans la ville de Saijō dans le département d'Ehime qui a subi d'énormes dégâts à la suite du passage des typhons n° 21 et n° 23 en 2004, l'éducation à la prévention des risques a été renforcée. Une action de *machi aruki* pour la prévention des risques a été organisée. Au cours de cette marche, des informations ont été rassemblées en croisant la visite de lieux sinistrés de la ville, les prises de vue photographiques et l'écoute de sinistrés expliquant les circonstances du désastre. Une carte de prévention des risques a finalement été créée par les habitants sur ces bases de connaissances. Des enquêtes effectuées avant et après ces promenades de type *machi aruki* auprès des écoliers et des collégiens de Saijō ont permis de constater qu'elles généraient un effet positif d'apprentissage concret des circonstances locales du désastre. Les participants pouvaient se demander et comprendre pourquoi inondations ou sédimentations s'étaient produites à tel ou tel endroit.
- 16 On peut conclure de cette expérience qu'il est important pour les habitants de se rendre compte de manière concrète, par une forme d'expérience directe ou indirecte (racontée), des éléments et des facteurs toujours très localisés qui entrent en jeu dans

les phénomènes de catastrophes. Bref, de prendre conscience des dangers de façon précise et d'associer ces dangers à des actions de prévention imbriquées dans la vie quotidienne.

- 17 Les actions d'observation de la ville à travers la pratique des promenades de type *machi aruki* permettent à chaque participant de regarder d'un œil nouveau son environnement quotidien, de revaloriser aussi l'histoire et la culture locales. Elles peuvent de surcroît contribuer à « l'acquisition, d'une part, de connaissances sur les catastrophes passées, sur les caractéristiques de la société locale et, d'autre part, au développement de connaissances sur la technologie et la science de la prévention des risques, à l'amélioration des capacités des populations à se préparer et à agir en fonction² » (Takeuchi, 2013). Mais il faut souligner que ces actions d'observation sont malheureusement très souvent sans suite. Les occasions d'éducation à la prévention des risques, comme celle expérimentée à Saijō, sont en réalité très limitées à l'échelle du Japon. Tant que le risque existe pour les habitants (éboulements de terrain après les pluies ou séismes), il est nécessaire de construire un système d'éducation à la prévention qui offre à tous des chances égales d'apprentissage du risque et des moyens de l'appréhender.
- 18 Depuis le grand séisme de Hanshin-Awaji de 1995³, la demande sociale pour un développement des capacités d'auto-assistance et d'assistance mutuelle est très forte. L'auto-assistance désigne la capacité de prévenir un désastre au niveau individuel ou familial. L'assistance mutuelle désigne la coopération au niveau local. Les actions de *machi aruki* pour l'observation de la ville sont organisées à l'initiative des écoles en collaboration avec les collectivités locales. Par ce moyen, on peut espérer la construction d'un système de collaboration locale qui complète le développement d'un programme d'éducation à la prévention des risques.

Figure 3. Déroulement de l'activité d'observation de la ville

Image 1. Démarrage de la journée. Explications.

Image 2. Sortie dans le quartier et rencontres avec les membres du Comité d'autonomie des habitants du quartier, ceux du syndicat forestier, les habitants. Prises de notes et photographies.

Images 3a et 3b. Rassembler les éléments vus, remarqués et entendus sur une feuille écrite et sur une carte.

Image 4. Présentation pour partager les informations.

***Machi aruki* dans le quartier d'Uchinomaki de la ville d'Aso**

- 19 Le quartier d'Uchinomaki 内牧地区 se situe à peu près au centre de la vallée d'Aso dans la caldeira du même nom dans l'île de Kyūshū. C'est la plus grande station thermale de la région, avec vue sur les cinq montagnes d'Aso au sud et entourée du côté nord par les montagnes bordant la caldeira. Deux rivières de première catégorie, la Kurokawa 黒川 et la Kabarugawa 花原川, traversent le quartier. Sur la carte des risques de la ville d'Aso 阿蘇市, des zones inondables d'un à deux mètres ont été identifiées autour de la Kurokawa (figure 4). Sont également précisés des risques d'effondrement des terrains à fortes pentes sur le flanc des montagnes qui bordent la caldeira et des risques de coulée de débris sur toute la zone.
- 20 Dans ce quartier, des catastrophes liées à des pluies diluviennes se sont produites en 1953, en 1982 et en 1990. La dernière en date est celle du 12 juillet 2012 quand le nord de Kyūshū a subi de grandes inondations. Le bilan dans la région d'Aso a été important : 22 morts, 1 disparu, 8 blessés, 180 maisons complètement détruites, 40 maisons à moitié détruites, 496 maisons partiellement endommagées, 1 090 maisons inondées au-dessus du plancher, 26 maisons inondées au-dessous du plancher). La partie centrale du quartier d'Uchinomaki a été grandement inondée par le débordement de la Kurokawa. Les niveaux atteints par l'eau ont été relevés par l'association des habitants du quartier et marqués dans l'espace public, juste après les inondations, pour conserver une trace des dégâts causés et permettre d'évaluer les hauteurs des zones inondées (figure 5).

- 21 Sur la carte des risques de la ville d'Aso (figure 6), un gymnase situé à quatre cents mètres au nord de la Kurokawa est désigné comme lieu de refuge en cas de catastrophe. La figure 7 est une coupe schématique de la zone A-B-C signalée sur la figure 6. A indique la rivière Kabarugawa, B indique le gymnase et C la rivière Kurokawa. Elle montre que le niveau à partir duquel la Kurokawa déborde est plus haut, d'environ deux mètres, que les terrains alentour et qu'une pente remonte progressivement de ces terrains inondables en contrebas de la rivière en direction du gymnase. Une telle variation topographique est difficilement perceptible lorsque que l'on se déplace en voiture. Mais la marche permet de ressentir la pente et la différence de niveau. De plus, en rencontrant les traces des dégâts causés par l'inondation, l'expérience de cette pente permet de réfléchir à la raison pour laquelle le lieu a été complètement inondé et de prendre définitivement conscience que le quartier d'Uchinomaki est moins haut que la rivière Kurokawa.
- 22 En revisitant la carte des risques à partir de cette connaissance de terrain, on peut s'apercevoir que celle-ci indique à juste titre que le gymnase désigné comme refuge n'est pas inondable mais ne rend pas bien compte de la réalité de la temporalité de l'inondation en éludant le fait que les alentours du gymnase seront en réalité inondés, laissant le gymnase dans une situation insulaire. On peut en effet prévoir une inondation progressive de la Kurokawa par le sud en direction du gymnase, et de ce fait la coupure progressive des routes depuis la rivière. Bien que la zone du gymnase doive être la dernière préservée, elle subira quand même les inondations de la Kurokawa et la Kabarugawa dans la mesure où elle est ceinturée par ces deux rivières. Si l'on tient compte de la différence imperceptible du niveau du sol, on peut supposer qu'il y aura un décalage des deux mouvements d'inondations dans le temps et que l'eau coulera d'abord de la rivière Kurokawa vers la rivière Kabarugawa. Cette situation rendra de fait très dangereuse l'évacuation au moment de l'inondation. Au lieu de diriger les habitants vers le gymnase refuge, il faudrait donc en réalité prévoir des évacuations verticales vers des immeubles de plus de deux étages dès le début de l'inondation. Au-delà des zones inondables présentées sur la carte des risques (figure 6), il est donc nécessaire de connaître les faibles variations de niveau du sol de la ville afin de pouvoir appréhender le bon moment pour évacuer, c'est-à-dire le moment où les routes sont encore utilisables. Cette reconnaissance peut se faire par des promenades de type *machi aruki*.

Figure 4. Localisation et aperçu du quartier d'Uchinomaki de la ville d'Aso dans le département de Kumamoto

Figure 5. Indication du niveau de l'inondation de 2012

Figure 6. Carte de prévision des risques d'inondation du secteur d'Uchinomaki (ville d'Aso, 2015)

Légendes couleurs (zones à risques) : niveaux d'inondation possible (moins de 0,5 m ; de 0,5 m à 1,0 m ; de 1,0 m à 2,0 m ; de 2,0 m à 5,0 m ; plus de 5,0 m).

Figure 7. Coupe schématique entre A = rivière Kaburugawa – B = gymnase – C = rivière Kurokawa

- 23 La rivière Kurokawa traverse le centre de la circonscription de l'école primaire d'Uchinomaki d'est en ouest et passe juste derrière l'établissement scolaire. L'école a été fondée en 1873 (an VI de l'ère Meiji) et le bâtiment actuel de trois étages en béton a

été achevé en 1967 (an 42 à l'ère Shōwa). Elle a subi beaucoup de dégâts du fait des nombreuses catastrophes naturelles passées. Elle a été fermée temporairement après l'inondation de 1990 et son gymnase a été endommagé par un typhon en 1991. En 1999 et 2004, elle a également été fermée à cause des dégâts causés par les typhons. Après les pluies diluviennes du nord de Kyūshū en 2012 qui l'ont ravagée, elle a en outre connu une fermeture temporaire en octobre 2013 à cause de l'arrivée d'un typhon et en février 2014 en raison de grandes chutes de neige (32 cm d'enneigement). Lors des inondations de 2012, le premier étage du bâtiment de l'école a été inondé de 50 cm par l'eau provenant de la Kurokawa. Les salles de classe de première année, la salle d'éducation manuelle et technique, l'infirmerie, la salle du directeur, la salle des instituteurs, le bureau et la salle polyvalente ont été inondés. Dans ce contexte, l'établissement a décidé de mettre en œuvre un programme d'éducation à la prévention des risques destiné aux cinquante-sept écoliers de cinquième année. Le directeur de l'école, l'instituteur principal de cinquième année et des chercheurs de l'université de Kumamoto ont échangé à ce sujet pour finalement afficher les six objectifs qui sont indiqués dans le tableau ci-dessous (tableau 1). Cette liste visait à « faire savoir que des inondations ont lieu de manière répétitive dans le secteur d'Uchinomaki », à « apprendre aux écoliers à se défendre contre le désastre », à « créer des liens entre les habitants ». Le cours a consisté en vingt séances de 45 minutes de septembre à novembre 2014 (tableau 2 et figure 8). L'efficacité de ce programme éducatif, le niveau de sensibilisation ainsi que l'acquisition des connaissances quant aux risques de catastrophes ont été mesurés par des enquêtes à questionnaires avant et après les sessions de terrain qui ont pris la forme de *machi aruki*.

Tableau 1. Objectifs du programme d'éducation à la prévention des risques dans l'école primaire d'Uchinomaki

Objectifs du programme éducatif
a. Connaître le désastre des inondations dues aux pluies diluviennes de 2012. b. Comprendre ce qui s'est passé à Uchinomaki. c. Comprendre l'éventualité d'un nouveau désastre et son mécanisme. d. Assurer sa propre sécurité lors d'un désastre. e. Réfléchir aux comportements d'évacuation. f. Coopération entre l'école et la communauté locale.

Tableau 2. Contenu de l'éducation à la prévention des désastres

Date des séances	Répartition des heures	Contenu de l'apprentissage	Objectifs concernés
30 septembre	1	Retour sur la catastrophe précédente	a, b, d
30 septembre	2-3	Faire une étude sur une éventuelle nouvelle catastrophe sur le quartier	b, c, f

2 octobre	4	Réfléchir à la prévention des catastrophes pour cette école (prendre conscience et rendre compte des endroits à risques au sein de l'école)	c, d, e
6 octobre	5	Comprendre le rôle de la collectivité et de l'État pour la prévention des catastrophes	a, c, f
18 octobre	6-10	Faire une carte de prévention des risques (1) <i>machi aruki</i>	a, b, c, d, e, f
23 octobre	11-13	Faire une carte de prévention des risques (2)	a, b, c, d, e, f
28 octobre	14-15	Réfléchir à des mesures pour la prévention des risques	a, b, d, e
21 novembre	16-17	Résumer et présenter le résultat de l'apprentissage (1)	c, d, e, f
janvier	18	Résumer et présenter le résultat de l'apprentissage (2)	c, d, e, f
février	19-20	Résumer et présenter le résultat de l'apprentissage (3)	c, d, e, f

Figure 8. Présentation de l'expérimentation du programme éducatif

a. Expérimentation d'une inondation ; b. promenade en ville (observation de la ville) ; c. travail pour établir une carte des risques ; d. la carte réalisée.

- 24 Une enquête préliminaire par questionnaire a été lancée pour déterminer le degré de sensibilisation et les connaissances des enfants en matière de prévention des risques avant la mise en œuvre du programme. Une autre enquête à la fin du programme avait pour objectif, par méthode comparative, de mesurer les effets réels du programme et d'identifier les problèmes qui restaient à résoudre. Des questionnaires ont été proposés aux 57 élèves de 5^e année de l'école primaire.
- 25 Les nombreuses occasions d'appréhender les dégâts des pluies qui ont été proposées tout au long du programme éducatif (notamment le cours donné par le directeur de l'école du 30 septembre et le *machi aruki* du 18 octobre) ont permis à beaucoup d'enfants d'acquérir un apprentissage conséquent sur la catastrophe de 2012. Le nombre d'enfants ayant répondu qu'ils comprenaient comment se produisait une inondation et connaissaient les dégâts qu'elle engendrait a augmenté de quatorze entre l'enquête préliminaire et l'enquête postérieure (total de trente-six). Dans l'enquête postérieure, vingt-six enfants ont répondu avoir déjà discuté avec leur famille du problème d'évacuation en cas d'inondation, soit quatre enfants de moins par rapport à

l'enquête préliminaire. Cela indique que les enfants ont eu peu l'occasion de parler de ce programme éducatif de prévention en famille entre les deux enquêtes. L'existence de conversations sur l'évacuation au sein de la famille est corrélée à la compréhension du mécanisme du désastre et aux actions de prévention. Il est donc important d'encourager la conversation familiale sur les risques au fil du programme.

- 26 Après la réalisation de l'expérience, on peut dire que ce programme a eu un effet éducatif en ce qui concerne les objectifs a (connaître le désastre des pluies diluviennes de 2012) et b (comprendre ce qui s'est passé à Uchinomaki) et un certain effet par rapport à l'objectif c (comprendre l'éventualité d'un nouveau désastre et son mécanisme). Cela dit, bien que les objectifs d (assurer sa propre sécurité lors d'un désastre) et e (réfléchir aux comportements d'évacuation) soient en partie atteints, il semble nécessaire d'améliorer le contenu du cours. Quant à l'objectif f (coopération entre l'école et la communauté locale), il est nécessaire d'améliorer grandement le contenu du cours à ce sujet. Dans la mesure où les promenades de type *machi aruki* ont été réalisées en coopération étroite avec les membres de la communauté locale, il faudrait donc trouver un moyen permettant aux élèves de prendre conscience de cette relation école/communauté locale pendant les cours, plutôt que d'échafauder un nouveau dispositif de terrain.

Conclusion

- 27 Ces derniers temps, on entend beaucoup parler au Japon, via les médias, du déclin de la culture du risque. Les causes en seraient la minimisation des dégâts par le développement important d'aménagement d'infrastructures et la réduction des occasions de transmission de la mémoire et des savoirs concernant les dégâts passés au sein des communautés locales. C'est pourquoi il me semble pertinent de mettre en place un lieu ou un dispositif particulier qui permette de développer cette culture. Et cela à travers le programme scolaire d'éducation publique qui est déjà en place.
- 28 Se protéger est une compétence demandée à tous les écoliers par l'État japonais. Elle est développée via le programme scolaire qui donne un enseignement général. Il est nécessaire de concevoir un programme éducatif plus efficace quant à la prévention des risques pour acquérir cette capacité d'autoprotection. Mais un enseignement continu tout au long de la vie permettrait pour toutes les générations une acquisition de connaissances sur la prévention des risques. Un tel programme est étroitement lié à l'apprentissage des enfants à l'école. D'une part, les connaissances bien acquises pendant l'enfance peuvent devenir un socle durant toute la vie de l'individu et, d'autre part, les enfants, à travers des dispositifs de *machi aruki* ou les conversations qu'ils ont avec les adultes à partir de ce qu'ils apprennent à l'école, sont les passeurs potentiels d'une culture de prévention aux risques entre les générations et à l'intérieur de la communauté locale.
- 29 Pour améliorer l'efficacité de l'éducation aux risques, il est nécessaire de l'élargir au cercle familial et au cercle communautaire. Un niveau de coopération est donc nécessaire entre tous les cercles d'apprentissage. Mais ce qui importe pour ce type d'éducation n'est pas seulement d'acquérir des connaissances relatives aux désastres et à leur prévention, mais aussi de développer une capacité à les appliquer pour « réduire/éviter » le danger ou y « échapper » en fonction du cadre de vie quotidien, du contexte social, et de l'environnement des populations. Afin de mettre en œuvre une

éducation qui permette à chacun individuellement ou collectivement de passer à l'action grâce aux connaissances acquises, l'éducation aux risques est le moyen de rassembler et d'intégrer les informations relatives aux caractéristiques sociales, à l'histoire et à la culture de la communauté locale ainsi que les expériences de terrain de tous les habitants.

- 30 Comme Tilly Smith, lors du tsunami qui s'est produit dans l'océan Indien et les collégiens de Kamaishi lors du grand séisme de l'Est du Japon, il est nécessaire de développer chez les enfants une capacité à transformer les connaissances apprises en action. Au Japon, un proverbe dit : « Ne pensez pas que vos parents et votre argent sont éternels. Ne pensez pas ne jamais avoir de chance ni ne jamais connaître un désastre. » De la même manière que chacun espère le bonheur, il faut supposer qu'un désastre puisse advenir et parer à cette éventualité. Cela peut commencer par le fait de bien connaître la communauté locale dans laquelle on vit, les promenades de type *machi aruki* sont un bon moyen pour cela. C'est pourquoi il semble pertinent de les placer au centre des programmes éducatifs à la prévention des risques non seulement pour aider au repérage précis de lieux dangereux dans l'environnement quotidien des habitants, mais aussi pour qu'elles offrent une occasion aux habitants de construire un espace collectif de coopération pour prévenir les désastres.

BIBLIOGRAPHIE

Conseil central de l'éducation (Chūō kyōiku shingikai 中央教育審議会), « Yōchien, shōgakkō, chūgakkō, kōtōgakkō oyobi tokubetsushien gakkō no gakushūshidōyōryō tō no kaizen oyobi hitsuyō na hōsaku nadonitsuite (tōshin) 幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について答申 (À propos de l'amélioration des guides de directives d'enseignement pour les écoles maternelles et primaires, les collèges, les lycées et les écoles spécialisées) », rapport du Conseil central de l'éducation, n° 197, annexe, 2016, URL : https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2016/12/27/1380902_2.pdf

Ministère de l'Éducation, de la culture, des Sports, de la Science et de la Technologie ((Monbukagakushō 文部科学省), « Kumamoto ken no bōsai kyōiku 熊本県の防災教育 (Éducation à la prévention des désastres dans le département de Kumamoto) », 2018, URL : https://anzenkyouiku.mext.go.jp/mextshiryou/data/torikumi/sougou/sougou_seika_kumamoto.pdf

Ministère de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie (Monbukagakushō 文部科学省), « Kōtōgakkō gakushūshidō yōryōkaisetsu 高等学校学習指導要領解説 (Guide des directives de l'enseignement secondaire pour la géographie et l'histoire) », 2010.

Ministère de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie (Monbukagakushō 文部科学省), « Bōsaikyōiku shien ni kansuru kondankai chūkan torimatome 防災教育支援に関する懇談会 中間とりまとめ (Rencontre informelle sur le soutien de l'éducation à la prévention des désastres/Rapport intermédiaire) », 2007.

Ministère du Territoire, des Infrastructures, des Transports et du Tourisme ((Kokudokōtsūshō, 国土交通省), « Hazâdomappu no seibi jōkyō, heisei 30 nen 9 gatsu ハザードマップの整備状況, 平成30年9月(État des lieux de la mise en place des cartes de risques en septembre 2018) », septembre 2018.

Ministère du Territoire, des Infrastructures, des Transports et du Tourisme ((Kokudokōtsūshō, 国土交通省), « Kōzui hazâdomappu sakusei no tebiki 住民の洪水ハザードマップ作成の手引き (Manuel pour l'établissement d'une carte de risques d'inondation) », section de la gestion de l'eau du Bureau des rivières et des fleuves (Kasenkyoku, chisuika 河川局治水課), 2004, p. 125.

Osera Shunji 大瀬良俊二, « Gakkō bōsaikyōiku ni okeru bōsashuninseido no genjō to kadai 学校防災教育における防災主任制度の現状と課題 (Point sur la situation actuelle du système de responsables dans l'éducation scolaire à la prévention des risques) », mémoire de maîtrise, spécialisation en technologie sociale et environnementale, section de la science naturelle en cycle de maîtrise, université de Kumamoto 熊本大学, 2019.

Takeuchi Yukiko 竹内祐希子, « Saigai hisai chiiki no shōgakusei wo taishō toshita bōsaikyōiku 災害被災地域の小学生を対象とした防災教育 (Éducation à la prévention des désastres destinée aux élèves des écoles primaires dans les zones sinistrées) », rapport de la conférence donnée au Centre de technologie de la prévention de l'érosion et des glissements de terrain en 2017, Sabo, vol. 122, p. 21-22, 2017.

Takeuchi Yukiko 竹内祐希子, Chirikyōiku ni okeru bōsai, rekishi to chiri, chiri no kenkyū 地理教育における防災, 歴史と地理 地理の研究 (« La prévention des désastres dans l'éducation géographique, l'histoire et la géographie, les recherches géographiques »), Tokyo, Yamakawa shuppansha 山川出版社, p. 1-9, 2013.

Takeuchi Yukiko 竹内祐希子, « Jūmin no kōzui hazâdomappu riyōjittai 住民のハザードマップ利用実態 (État des lieux de l'utilisation des cartes de risques d'inondation par les habitants) », compte rendu de conférence au colloque de géographie japonaise, Société de géographie japonaise (université d'Aoyamagakuin), vol. 67, 2005, p. 21.

NOTES

1. La traduction littérale de *machi aruki* est « marcher dans la ville ». Cela peut être traduit par « promenade en ville », « promenade urbaine » ou « marche urbaine ». Cependant, ces traductions ne reflètent pas suffisamment ce qui peut être contenu dans cette expression. Le terme « marche de type *machi aruki* » a été préféré pour cet article, en retirant la connotation urbaine, dans la mesure où la forme *machi aruki* renvoie à celle de *machi zukuri* (littéralement « construire ou faire la ville ») qui est habituellement traduite en français par « urbanisme participatif » mais qui peut renvoyer, notamment dans le domaine du paysage, à des territoires très divers, voire très ruraux. Il y a donc dans ce cas à lire, à travers le terme *machi aruki*, un sens participatif de « faire en commun quelque chose en marchant » dans un espace qui peut être un quartier, un centre-ville, un bord de rivière, une zone de rizières, une zone de montagnes, une forêt... (N.d.T.)

2. Cette citation a été traduite par Maiko Sakamoto-Marlin et Cyrille Marlin.

3. Le tremblement de terre de Kōbe. (N.d.T.)

RÉSUMÉS

Le Japon est soumis en permanence à des catastrophes (séismes, tsunamis, éboulements de terrain, inondations, éruptions volcaniques, typhons...) qui causent chaque année de grands dégâts humains et matériels. L'éducation à la prévention des risques y est un élément d'enseignement indispensable inscrit dans les programmes pédagogiques du primaire et du secondaire. Mais le premier enjeu de cet enseignement ne serait-il pas d'être le plus concret possible afin de donner à chacun les moyens de pouvoir agir au moment d'une catastrophe ? Cet article rend compte d'une technique éducative par l'observation et l'expérience attentives de l'environnement quotidien, par l'attention à la géographie et aux signes perceptibles des événements passés dans les paysages : la technique de machi aruki まち歩き empruntée à l'urbanisme participatif. Il présente une expérimentation menée dans l'école primaire du quartier d'Uchinomaki de la ville d'Aso dans le département de Kumamoto, touché violemment par les inondations à la suite des pluies diluviennes de Kyūchū en 2012.

Japan is permanently subjected to disasters such as earthquakes, tsunamis, landslides, floods, volcanic eruptions, and typhoons which cause many casualties and a great deal of damage to property each year. Education for risk prevention is an indispensable part of the curriculum of primary and secondary schools. But wouldn't the first challenge for such a curriculum be to include concrete guidelines in the event of a disaster? This article gives an account of an educational approach focused on the experience and careful observation of the everyday environment using geography and the traces of past events in the landscape: the *machi aruki* まち歩き technique inspired by participative urban planning. The article presents an experiment carried out in the primary school of the district of Uchinomaki in the city of Aso in Kumamoto County which was subjected to violent floods following heavy rainfall in Kyūshū in 2012.

INDEX

Mots-clés : catastrophe naturelle, promenade urbaine pour la prévention des risques, carte géographique, écoliers, éducation à la prévention des risques

Keywords : natural disaster, urban walk for risk prevention, geographical map, schoolchildren, risk prevention education

AUTEURS

TAKEUCHI YUKIKO

Takeuchi Yukiko est géographe, professeur associé en infrastructures sociales et environnementales de l'université de Kumamoto.

yukikot[at]kumamoto-u.ac[dot]jp