



DOSSIER

## ARCHITECTURE DE L'URGENCE

*Centre de compétences reconstruction  
en Haïti, Christchurch en transition*

# TRACÉS 10

139<sup>e</sup> année / 29 mai 2013  
Bulletin technique de la Suisse romande

# ÉCHANGER DES SAVOIRS POUR RECONSTRUIRE DURABLEMENT

Depuis trois ans, la Direction du développement et de la coopération suisse (DDC) collabore à la reconstruction en Haïti. Avec la mise en place d'un Centre de compétences reconstruction, elle propose une démarche originale qui représente un changement important dans la manière d'appréhender l'aide post-catastrophe.

*Julien Grisel*



## L'aide de la Coopération suisse en Haïti

La Coopération suisse est active en Haïti depuis de nombreuses années, notamment dans le secteur de l'éducation et dans le développement d'écoles. Depuis le tremblement de terre en janvier 2010, elle contribue à l'aide d'urgence et s'engage à fournir un appui à la reconstruction sur un plus long terme. Deux opérations sont mises en œuvre dans ce but : le Programme d'appui à la reconstruction des infrastructures scolaires (PARIS) et la mise sur pied du Centre de compétences reconstruction (CCR).

Le PARIS soutient les acteurs locaux et nationaux dans la planification et la construction d'infrastructures scolaires en offrant un appui et un encadrement technique. L'action du PARIS consiste à développer des « plans-types » d'écoles possédant des structures parasismiques et paracycloniques qui peuvent être réalisées avec des matériaux et des savoir-faire locaux. Trois types d'écoles sont développés par ce programme :

- un type urbain (ou pour les zones faciles d'accès) possédant une structure en béton armé ;
- un type adapté à toutes les zones (urbaines ou rurales, accessibles par voie carrossable) dont la construction est en maçonnerie chaînée ;
- un type rural pour les zones reculées et difficiles dont le développement est en cours d'étude<sup>1</sup>.

Le CCR a été mis en place pour offrir aux différents acteurs de la reconstruction un appui tant scientifique que pratique afin d'améliorer la qualité des actions de reconstruction. Il a la triple vocation d'offrir un service de support technique aux différents acteurs travaillant avec la DDC<sup>2</sup> en Haïti (ONG, organisations internationales, programme PARIS de la DDC), de mettre sur pied un programme de formation en construction parasismique pour les ouvriers des métiers de base de la construction (maçons, ferrailleurs, charpentiers) et de participer à la mise en place d'une campagne d'information adressée au public, à travers la production de matériel d'information technique (calendriers, posters, etc.).

## La mise en place du Centre de compétences reconstruction (CCR)

La DDC étant une agence gouvernementale suisse, il était impératif que les trois axes d'intervention du CCR soient menés en étroite collaboration avec les autorités haïtiennes. Ces dernières ont constaté et reconnu que le système informel de la construction, la mauvaise qualité des matériaux et de la conception ont été des facteurs majeurs dans l'effondrement des bâtiments. Elles ont également souligné à plusieurs reprises l'importante nécessité d'améliorer la sécurité du bâti.

Il s'agit donc de former les maçons, premiers protagonistes de la majeure partie des constructions, et d'informer le public sur la manière de bien construire (ou d'améliorer l'existant) de sorte qu'il puisse, en tant



2



3



4

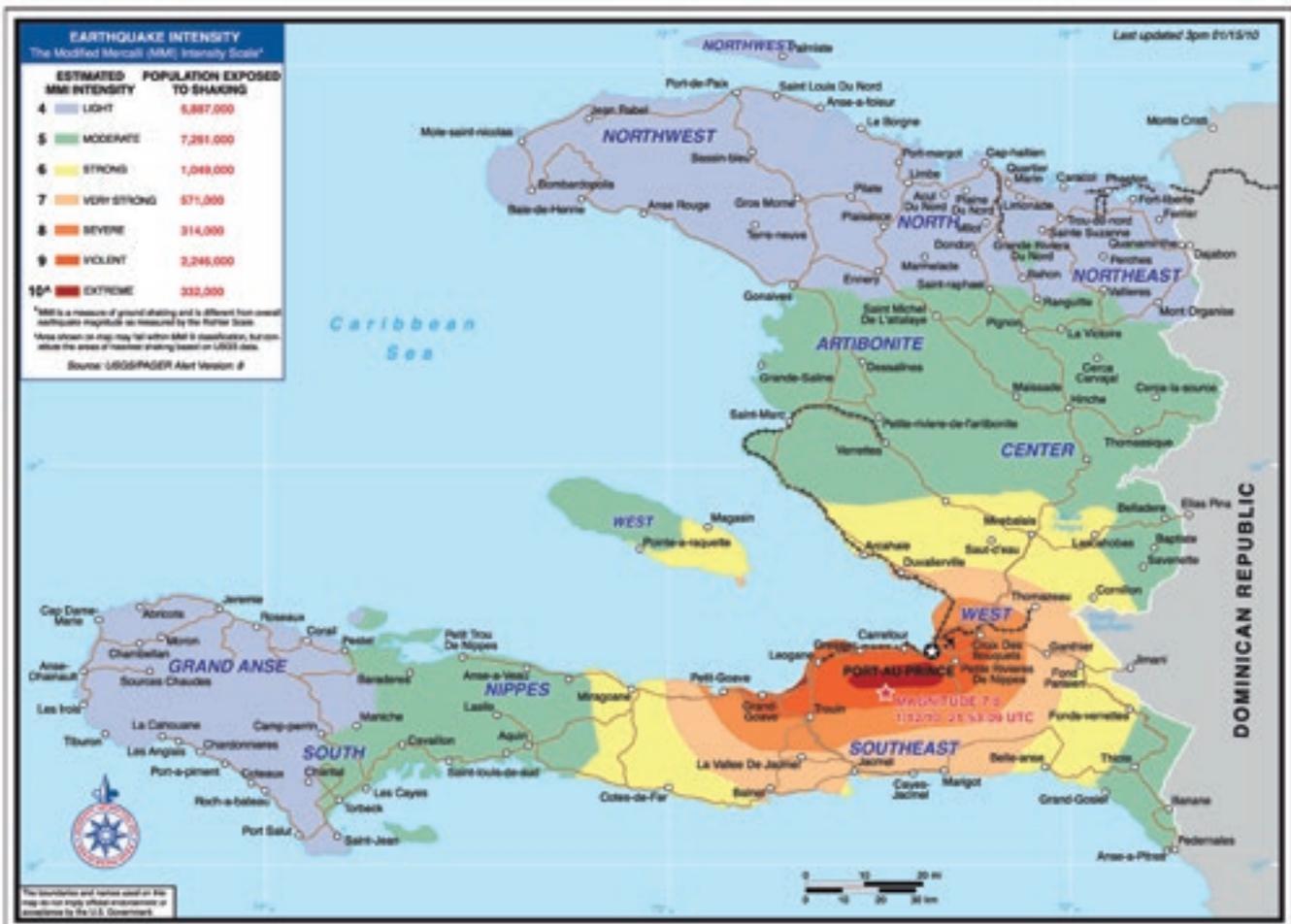
1 Pour plus de détails sur les modèles d'écoles développés par le PARIS, voir l'article de *Werk, Bauen + Wohnen* « Feste Grundlagen » de Sabine Rosenthaler paru dans le numéro de novembre 2012. L'étude du modèle rural consiste à relever les modes constructifs en lien avec les matériaux de construction disponibles hors agglomérations pour définir des structures résistantes aux tremblements de terres pouvant être réalisées avec les moyens existants.

2 La Direction du développement et de la coopération (DDC), organe du Département fédéral des affaires étrangères (DFAE) de la Confédération regroupe la coopération au développement et l'aide humanitaire.

1 Information à la population par billboards en ville  
 2 Reconstruction au Pakistan selon le système traditionnel Bhatar  
 3 Maison de démonstration au Pakistan construite selon le système de maçonnerie chaînée  
 4 Manuel de maçonnerie chaînée conçu pour la reconstruction au Pakistan  
 5 Quartier informel de Port-au-Prince en Haïti  
 6 Carte de l'intensité sismique en Haïti (Wikimedia commons)



5



6



7



8



9

- 7 Objet de démonstration de maçonnerie chaînée pour la formation en Haïti
- 8 Calendrier pédagogique produit par le CCR
- 9 Formation en maçonnerie chaînée dispensé par le CCR
- 10 Fort de la vallée de Hunza au Pakistan construit selon la méthode *Cator and cribbage*

que maître d'œuvre et usager, exiger des bâtiments résistants. En incluant les acteurs spécialisés et le public, le processus de reconstruction cherche à intégrer la dimension de la prévention et de réduction des risques.

Pour faciliter les rencontres institutionnelles, le CCR a été implanté à Port-au-Prince alors que le centre de formation des ouvriers a été installé à Petit-Goâve, une localité située à 65 kilomètres de la capitale, dans un des ateliers-écoles de l'Institut national de formation professionnelle (INFP). Cette volonté de décentraliser le centre de formation à l'autre bout de la zone affectée par le tremblement de terre a été un choix important. L'expérience montre en effet que les périphéries sont souvent délaissées tant par l'assistance nationale qu'internationale.

Le CCR a démarré en août 2010 avec une petite équipe de trois personnes aux compétences spécifiques: René Zemp, ingénieur civil chez Basler et Hofmann a assuré les besoins en expertises d'ingénierie parasismique, Bernard Zaugg, agro-économiste et ancien directeur d'Helvetas en Haïti a apporté sa connaissance du contexte local ainsi que son réseau professionnel et enfin Tom Schacher, architecte, a mis à disposition son savoir en construction parasismique, ses compétences en formation et son réseau de connaissances internationales issues d'une douzaine d'années d'expérience humanitaire.

Tom Schacher a travaillé sur le thème de la construction parasismique appropriée à un contexte local, notamment en Iran en 2004 et au Pakistan de 2006 à 2008 (fig. 2 et 3). Durant ces expériences, il a développé des

cours de formation adressés aux ouvriers du bâtiment et rédigé divers documents techniques qui ont été repris par les autorités haïtiennes avant même son arrivée dans le pays.

Le manuel sur la construction en maçonnerie chaînée (fig. 4) a contribué à créer un climat de confiance entre le Ministère haïtien des travaux publics (MTPTC) et la DDC. Dans un contexte urbain comme celui de Port-au-Prince, dans un pays sans ressources de bois et en présence d'une main-d'œuvre très peu qualifiée, la maçonnerie chaînée a été retenue comme la méthode la plus sûre pour la reconstruction de l'habitat individuel (lire TRACÉS n° 05/06 2011).

#### Enseigner pour rebâtir durablement

En accord et en collaboration avec l'INFP du pays, le CCR a mis sur pied à l'atelier-école de Petit-Goâve des formations courtes d'environ cinq semaines adressées aux maçons, coffreurs et ferrailleurs. La reconnaissance officielle de la formation par l'INFP a été un aspect extrêmement important pour la DDC et les participants. Pour beaucoup d'entre eux ce fut la première (et peut-être la seule) opportunité d'avoir un diplôme reconnu au niveau national, puisqu'aucune formation professionnelle officielle n'existait dans ce domaine.

Depuis la création du centre, une vingtaine de sessions de formation ont eu lieu, permettant à environ mille maçons de revoir les bases de leur métier et de recevoir une introduction à la construction parasismique à travers la technique de la maçonnerie chaînée (fig. 9 et 16).

## Spécificités suisses de l'aide à la reconstruction



10

La Suisse a développé une approche spécifique de l'aide humanitaire et de la reconstruction post-catastrophe basée sur une connaissance aiguë du contexte et de l'architecture vernaculaire parasismique et sur la formation. Marina Marinov, Ueli Salzman et Tom Schacher, trois architectes et membres du groupe Construction du Corps suisse d'aide humanitaire (CSA) nous en présentent les grandes lignes.

**TRACÉS: La reconstruction est une des quatre tâches stratégiques de l'aide humanitaire suisse de la Confédération. De quoi s'agit-il exactement ?**

CSA : En effet, l'Aide humanitaire suisse repose sur quatre tâches : la prévention et préparation aux risques, l'aide urgente, ce qu'on appelle en anglais l'*advocacy* et la reconstruction. Le Corps suisse d'aide humanitaire fait partie de la Direction du développement et de la coopération (DDC) du Département fédéral des affaires étrangères. C'est un corps de milice formé d'environ 700 personnes prêtes à être mobilisées. Alors que la coopération régionale s'engage à long terme sur des zones de concentration et dans des pays répondant à certaines conditions prédéterminées, le CSA intervient directement après les catastrophes, souvent sur de courtes durées et indépendamment de choix politiques. Le seul critère de référence est le besoin humanitaire.

Concernant le groupe du CSA qui nous intéresse, réhabilitation et reconstruction, il fournit de l'assistance, met en œuvre et/ou finance des projets dans plusieurs domaines : la planification générale, les infrastructures publiques (écoles, centres communautaires et hôpitaux principalement), le logement, les routes et ponts secondaires et tertiaires, la construction antisismique et anticyclonique et la protection de l'héritage culturel. Le corps intervient très rarement seul, et les coopérations peuvent prendre plusieurs formes. Les coopérations favorisées sont celles tissées avec les autorités, la société civile, les ONG et les associations locales. Nous travaillons aussi avec des ONG suisses et internationales et des organisations de l'ONU avec lesquelles nous partageons une certaine philosophie de l'aide urgente. Ces différents modes d'intervention sont une des spécificités de l'aide humanitaire suisse. Elle a la capacité d'intervenir par un corps de professionnel opérationnel qu'elle envoie sur le terrain ou qu'elle prête à d'autres organisations. Des pays comme la France et les États-Unis allouent des budgets à des ONG et n'interviennent donc pas directement. Idéalement, cette spécificité helvétique permet de créer un « contiguum » entre l'urgence et le développement.

**L'exemple du Centre de compétences reconstruction en Haïti souligne l'importance que vous apportez à la formation de techniciens locaux. N'est-on pas dans ce cas de figure entre urgence, prévention, développement et donc dans ce « contiguum » ?**

Oui probablement. Cette philosophie guide notre action depuis longtemps. Si le souci de former des spécialistes localement commence à être répandu, il faut noter que la Suisse est pré-

curseur dans ce domaine. A chacune de nos interventions, nous essayons de baser nos actions et nos enseignements sur des matériaux et savoir-faire locaux, donc appropriés aux contextes, qu'ils soient modernes ou traditionnels. Or, les techniques vernaculaires sont bien souvent mieux adaptées aux contextes que certains types de constructions modernes. Nos cours, nos outils didactiques et les différents manuels sur l'architecture vernaculaire parasismique sont conçus et rédigés pour les maçons et les ouvriers du bâtiment. Nous n'avons ni le temps ni les compétences de former des architectes et des ingénieurs. La formation de techniciens des pays où nous intervenons est primordiale, mais celle des professionnels que nous envoyons sur le terrain l'est tout autant.

**Combien sont-ils et quelles formations suivent-ils ?**

Le groupe compte environ 100 professionnels directement mobilisables et il comprend principalement des architectes et quelques ingénieurs civils et CVSE. Les nouveaux collaborateurs suivent tout d'abord une formation de six mois avec une équipe rodée sur le terrain. Cette première expérience leur permet d'appréhender le monde de l'humanitaire et de la coopération et d'acquiescer les bases opérationnelles. Nous nous réunissons également chaque année pour échanger nos connaissances et expériences sur un sujet ou un pays particulier. Mais la formation universitaire est également primordiale. Dans ce domaine, l'aide humanitaire connaît de grosse lacune. Un enseignement sur l'architecture vernaculaire devrait par exemple être dispensé dans le cursus de base des formations en architecture et en génie civil. Nous réfléchissons également depuis quelques années à mettre sur pied une formation postgrade sur la reconstruction et la réhabilitation en contexte d'urgence<sup>1</sup>. Elle pourrait être associée à une haute école mais conçue pour des architectes et ingénieurs et donnée par des spécialistes de différents domaines qui connaissent la réalité du terrain. Le champ des contraintes et les paramètres sont tellement différents. Nous avons de plus en plus besoin de professionnels de la construction qui puissent à la fois entreprendre dans l'urgence, communiquer aussi bien avec les techniciens, les autorités qu'avec les bailleurs de fonds et comprendre les structures sociales dans le pays où ils se trouvent. C'est uniquement en formant des professionnels aguerris et sensibilisés que des situations comme en Haïti pourront être évitées. Les *transitional shelters* mises en place dans ce pays traduisent une méconnaissance du contexte et un manque de communication avec les autorités et la société civile locale. Une bonne formation pourrait y remédier. Il en va de la crédibilité de l'aide humanitaire.

*Propos recueillis par Julien Grisel et Cedric van der Poel*

<sup>1</sup> En 2010, l'hepia a organisé un cycle de conférences et un workshop sur les « architectures de crises ». Un compte rendu peut être lu sur [www.espazium.ch](http://www.espazium.ch).



11

La formation, initialement dispensée à moitié dans les salles de classe et à moitié dans la cour d'exercices pratiques, s'est rapidement déplacée vers de vrais chantiers liés à des programmes de reconstruction d'ONG suisses.

Parallèlement à la formation, une campagne de communication essentiellement visuelle et en créole a été mise en place en collaboration avec le Ministère des Travaux Publics et UN-Habitat. Sous la forme de grandes affiches disposées en ville et de calendriers distribués aux ménages, elle utilise un langage pouvant être compris par tous (fig. 8). Les images pédagogiques montrent l'importance de la qualité des matériaux (comment faire un bon béton) (fig. 1), de leur mise en œuvre (comment réaliser un mur chaîné) et la possibilité d'améliorer les structures pour résister aux tremblements de terre et aux cyclones. « Bon kalité sove lavi » (une bonne qualité sauve des vies) est le slogan accompagnant chacune des scènes qui, telles des bandes dessinées, décrivent les étapes indispensables (fig. 11, 16 et 17).

D'autres supports sont en cours de réalisation comme des impressions sur des sacs de ciment ou des tee-shirts. Des spots « technico-humoristiques » destinés à la télévision ont également été réalisés et attendent d'être diffusés. Ces actions ont permis au CCR de devenir un partenaire important du gouvernement haïtien en matière de formation et d'information.

Aujourd'hui, afin de passer le relais, le centre forme des enseignants et produit le matériel pédagogique nécessaire à leurs cours. Selon les intentions de l'INFP, Atelier Ecole de Petit-Goâve devrait devenir un centre de formation permanent des métiers du bâtiment.

D'autre part, il a été décidé d'élargir les compétences du CCR dans le domaine de la sensibilisation et la formation à la prévention des risques naturels. Il contribuera, à terme, au développement des connaissances de la population en matière de prévention des risques. Plus spécifiquement, il devrait permettre d'élaborer des techniques d'analyse et de réduction des risques liées à l'aménagement du territoire.

### Agir sur le long terme

Dans le contexte complexe de l'aide internationale à la reconstruction, le CCR répond à une réelle demande. Selon l'architecte Tom Schacher « la formation d'ouvriers du bâtiment (et de cadres intermédiaires) est toujours plus demandée par les gouvernements, les bailleurs et les organisations actives dans la reconstruction. C'est un nouveau créneau qui gagnera en importance dans la prochaine décennie. Il faut voir la formation comme une contribution majeure à la prévention de futures catastrophes. »

L'expérience montre que, suite à des catastrophes, beaucoup d'organisations (gouvernementales ou non) privilégient la rapidité de l'assistance au détriment de réponses plus durables. Si elle est valable pour l'assistance d'urgence comme la nourriture, les services médicaux ou les tentes, une telle aide devient problématique au fur et à mesure qu'on s'éloigne du moment initial de la catastrophe. On a pu constater que des solutions standardisées sont souvent importées, comme l'envoi d'abris temporaires coûteux et peu adaptés aux exigences culturelles ou climatiques du lieu. La visibilité de



12

L'action menée, sa rapidité spectaculaire, est préférée à une réelle réflexion sur sa durabilité. Ceci pour satisfaire d'abord ce qu'on pense être la priorité des « donateurs » en présentant les résultats de l'argent investi, mais en reléguant au second plan les besoins réels des victimes. Bien souvent (peut être même la plupart du temps), ces actions de courte durée ne sont pas suivies d'effets à long terme. Si elles comblent un besoin immédiat, elles ne permettent pourtant ni reproductibilité, ni même un entretien des structures offertes – les matériaux et les techniques utilisés étant bien souvent eux aussi importés et/ou méconnus des usagers.

L'action de la DDC en Haïti est dans ce sens exemplaire, puisqu'elle est double : des « plans-types » d'écoles pouvant être adaptés à des projets menés par des architectes ou des ingénieurs locaux sont proposés, ainsi qu'une stratégie de formation et d'information permettant d'envisager la suite de la reconstruction sans intervention étrangère. Le problème de « transfert de technologie » lié à l'aide au développement qui rendait le « bénéficiaire » dépendant sur le long terme du « donateur » est ainsi dépassé.

Ce travail, développé sur plusieurs terrains depuis une décennie, ouvre ainsi la voie à une évolution des pratiques de l'intervention humanitaire visant à renforcer la résilience<sup>3</sup> des communautés face aux risques.



13



14



15

- 11 Information à la population par peintures murales
- 12 Auto-construction après la formation en maçonnerie chaînée
- 13 Objet pédagogique d'un mur conçu avec chaînage utilisé pour la formation des ouvriers du bâtiment
- 14 Objet pédagogique d'un mur conçu sans chaînage utilisé pour la formation des ouvriers du bâtiment
- 15 Objets didactiques montrant la différence entre un cadre béton et un mur conçu selon le système de maçonnerie chaînée

<sup>3</sup> C'est-à-dire la capacité à se développer positivement, à se reconstruire en dépit d'un événement menaçant gravement sa survie, sa structure ou son identité. Notion développée pour les sciences humaines par Boris Cyrulnik in *Un merveilleux malheur*, Editions Odile Jacob, 1999.

### Une action attentive au contexte culturel

Axer l'action sur la formation pose la question du référentiel culturel, car la diffusion de connaissances s'inscrit dans la même problématique que le transfert technologique. Pour que l'enseignement puisse porter ses fruits, il doit s'inscrire dans les pratiques locales et être dispensé à terme par des formateurs autochtones.

Les expériences menées sur d'autres terrains ont démontré que la transmission des connaissances passe d'abord par une analyse des savoir-faire liés à un contexte particulier. Il s'agit donc plutôt d'un échange puisque celui qui analyse apprend aussi de celui qu'il instruit.

Tom Schacher relève l'importance de ceux qu'il nomme des « personnes-pont », c'est-à-dire capables de comprendre autant la culture locale que la culture de l'aide internationale (celle des bailleurs, des ONG et des institutions humanitaires). Ces personnes sont indispensables pour définir les moyens et la manière de communiquer et d'assurer ainsi la diffusion et l'échange des connaissances.

L'enseignement passe donc par le partage et la formation avec des experts locaux. Tel est le défi qui doit être relevé pour que cette action puisse aboutir à des résultats durables.

### Coordonner la transmission des savoirs

L'exemple haïtien amène une nouvelle manière d'appréhender la reconstruction suite à une catastrophe : développer avec des « personnes-pont » une aide à la formation et à la communication pour accroître des compétences locales.

Cela signifie que la contribution de l'aide à la reconstruction consiste à renforcer, voire à reconstituer les ressources locales, soit, les personnes, les savoir-faire ou encore les matériaux et les systèmes constructifs.

Il s'agit donc de valoriser ce « savoir commun », parfois oublié ou méconnu, mais qui fait partie de la mémoire collective des habitants du lieu touché par la catastrophe<sup>4</sup>. La poursuite de l'action du CCR va dans ce sens puisqu'il est question d'améliorer la connaissance des risques naturels et les moyens de prévention de la collectivité.

Fort de ces constats, l'architecte œuvrant à la reconstruction est d'abord un coordinateur des savoirs permettant de développer une action locale et durable. Qu'il agisse pour définir le projet d'un bâtiment ou d'un Centre de compétences reconstruction, sa réflexion devrait être au service de ce mouvement de formation transversale nécessaire au rétablissement de la communauté.

*Julien Grisel est architecte et co-fondateur du bureau bunq architectes à Nyon.*



16



17

<sup>4</sup> Dans mon travail de recherche, j'ai relevé que la résilience d'une communauté était liée à sa connaissance des risques et des moyens de préventions qui, pour être efficaces, doivent faire partie d'un « savoir commun », d'une mémoire collective. Voir Julien Grisel, *Le processus de projet dans la reconstruction urbaine suite à une catastrophe*, thèse soutenue à l'EPFL en 2010.

<sup>16</sup> Information à la population par billboards en ville

<sup>17</sup> Information à la population par le biais d'affiches

(Sauf mention, tous les documents illustrant cet article ont été fournis par Tom Schacher de la DDC.)