



## World Library and Information Congress: 69th IFLA General Conference and Council

1-9 August 2003, Berlin

---

<b>Code Number:</b>	078-F
<b>Meeting:</b>	75. Libraries for Children and Young Adults
<b>Simultaneous Interpretation:</b>	-

### **La bibliothèque numérique internationale pour enfants**

#### **Ann Carlson Weeks**

Université du Maryland  
College Park, USA

Présentation par Ann Carlson Weeks au nom de l'équipe de recherche de l'ICDL :  
Allison Druin, Benjamin B. Bederson, Ann Carlson Weeks, Allison Farber, Jesse Grosjean, Mona Leigh Guha, Juan Pablo Hourcade, Juhyun Lee, Sabrina Liao, Kara Reuter, Anne Rose, Lingling Zhang, Brewster Kahle, Jane White, et Jessica Anthony

---

### **La bibliothèque numérique internationale pour enfants : présentation du projet et aperçu des premiers résultats**

#### **Résumé**

La bibliothèque numérique internationale pour enfants (ICDL) est un projet de recherche sur cinq ans qui a pour but de développer un logiciel innovant et de créer une collection de livres numérisés provenant du monde entier. Dans ce projet interdisciplinaire, des chercheurs aussi bien en informatique, éducation, bibliothéconomie, art ou psychologie travaillent ensemble avec des enfants afin de créer de nouveaux types d'interfaces qui leur permettront de naviguer, chercher, trouver et lire des livres numérisés. Au terme de cette étude, la collection, accessible gratuitement sur Internet, devrait regrouper plus de 10 000 livres dans une centaine de langues. Cette communication décrit le projet et présente un aperçu des premiers résultats après un an de recherche.

## **Introduction**

Les livres peuvent jouer un rôle important dans la vie des enfants. Des recherches ont montré que l'usage des livres peut accroître leur développement cognitif, social et leur degré de motivation. De plus, l'accès aux histoires de cultures différentes peut offrir aux enfants l'opportunité de mieux comprendre le monde qui les entoure tout autant que leur propre relation avec ce monde.

Les informations diffusées par les médias rapportent régulièrement des exemples de malentendus, d'intolérance et d'agressions gratuites entre des individus et groupes de cultures différentes. Alors que des recherches ont montré que les enfants intègrent le climat ambiant, les stéréotypes et attitudes dominants dans leur communauté (Vendley, 1998. Wright, 1994), d'autres ont aussi trouvé que si des jeunes avaient l'opportunité de partager des expériences personnelles et des « histoires », les comportements pouvaient changer (Jackson, 1983). Les livres publiés dans d'autres pays peuvent fournir des récits authentiques concernant des gens, leur histoire et les traditions d'autres contrées et contribuer à contrebalancer les stéréotypes et l'information si souvent encline au sensationnalisme propagée par la télévision ou les autres médias (Salzman, 2001).

Après la Seconde guerre mondiale, Jella Lepman fonda la bibliothèque pour la jeunesse internationale de Munich (IYL) parce qu'elle était convaincue que partager des livres pour enfants permettrait de construire des ponts entre les pays et amèneraient les jeunes à se comprendre. Son idée en fondant l'IYL était d'utiliser les livres pour enfants « pour éveiller une compréhension nouvelle des autres peuples et nations ». Aujourd'hui, plus de 50 ans plus tard, un nouveau projet de recherche, subventionné par la US National Science Foundation et l'Institute for Library and Museum Services continue à travailler selon cette même idée de Jella Lepman de rapprocher le monde grâce aux livres pour enfants, tout en faisant appel à la technologie du 21<sup>ème</sup> siècle.

## **Les buts de la recherche**

La bibliothèque numérique internationale pour enfants (ICDL) est un projet sur cinq ans financé par la fondation américaine, National Science Foundation (NSF) et l'Institute for Library and Museum Services (IMLS) pour créer une collection internationale numérisée de livres pour enfants. Les buts de cette étude sont les suivants :

- Créer une collection de plus de 10 000 livres dans au moins une centaine de langues qui soit accessible gratuitement aux enfants, enseignants, bibliothécaires, parents et étudiants du monde entier via Internet ;
- de collaborer avec des enfants comme partenaires pour concevoir et développer de nouveaux types d'interfaces informatiques qui aident les jeunes à naviguer, chercher, trouver, lire et partager des livres disponibles sous une forme électronique ;
- de mieux comprendre les principes de gestion des droits et « d'utilisation équitable » de ces droits à l'ère du numérique ;
- d'évaluer l'influence de l'accès aux outils numériques sur le développement des collections et sur les pratiques de mise en valeur dans les bibliothèques d'école ou pour enfants ; et
- de développer une meilleure compréhension de la relation entre l'accès à une collection numérisée de documents multiculturels et l'attitude des enfants envers les livres, les bibliothèques, la lecture, la technologie ainsi que d'autres pays et cultures.

L'étude est dirigée par une équipe de l'Université du Maryland/College Park et des Archives Internet. Une des originalités de ce travail réside dans les partenariats actifs qui ont été mis en place (Druin, 2001). A l'Université du Maryland, le travail est centré sur le développement des interfaces et l'analyse de l'utilisation de la collection. L'Université du Maryland est interdisciplinaire et intergénérationnelle. Elle comprend des individus versés dans le domaine de l'informatique, de l'information, de l'éducation, de l'art et de la psychologie ainsi que des enfants entre 7 et 11 ans. Les idées des enfants sont écoutées pendant toute la période d'étude. Les enfants de l'équipe travaillent dans les laboratoires, comme chercheurs, deux fois par semaine pendant l'année scolaire et deux semaines à temps plein l'été. L'équipe interdisciplinaire, intergénérationnelle réfléchit en groupe, décide des directions à donner au projet, teste de nouvelles idées et les concrétise sur un plan technologique.

En plus de ces collaborations pour développer l'interface, le projet a aussi mis en place des partenariats afin de développer la collection en collaboration avec des bibliothèques nationales, des réseaux de bibliothèques publiques, des associations professionnelles, des éditeurs commerciaux, des auteurs, des illustrateurs et des écoles du monde entier. Les Archives Internet, une institution à but non lucratif, centrée sur le développement de collections numérisées, mène cette recherche de partenariats pour le compte de l'ICDL.

Les documents qui constituent la collection reflètent les similitudes et les différences entre les cultures, les sociétés, les intérêts, les modes de vie et les priorités des peuples à travers le monde. La priorité de la collection est d'identifier des documents qui aident les enfants à comprendre le monde autour d'eux et la société dans laquelle ils vivent. On peut espérer qu'une meilleure compréhension des uns envers les autres amènera plus de tolérance et d'acceptation de l'autre. Environ 40% des livres de la collection courante ne sont pas dans le domaine public et ont été proposés sous certaines conditions. Certains éditeurs et auteurs ont accepté de fournir des documents à condition qu'ils soient présentés sous une forme dégradée pour permettre uniquement la lecture. D'autres ont offert leurs livres pour une période limitée. Beaucoup de contributeurs ont manifesté un intérêt en comprenant l'importance du marché potentiel que peut générer un moyen de diffusion de ce type.

La collection a deux publics. Le premier et principal public est composé d'enfants entre 3 et 13 ans, ainsi que de bibliothécaires, enseignants, parents, assistantes maternelles qui travaillent avec des enfants de ces âges. Le second public est composé des étudiants et chercheurs au niveau international qui travaillent dans le domaine de la littérature pour la jeunesse.

L'ICDL a été inaugurée à la Bibliothèque du Congrès à Washington, DC. La collection regroupe environ 250 livres provenant de 18 pays (par exemple, Egypte, Croatie, Singapour, Australie, Nouvelle Zélande, Russie, Chine, Etats-Unis etc.) dans 20 langues.

### **Description de l'interface initiale**

Le logiciel initial de l'ICDL, auquel on se réfère maintenant comme « Version de lancement » est écrit en Java et repose sur la base Java 2 accessible gratuitement via Sun, et disponible facilement sous Windows, Solaris, Linus et Mac OS. Il a été construit en utilisant le kit Jazz pour l'interface

« Zomable Use » (Bederson, 2000). Le logiciel est lancé sous Java Web Start, ce qui permet à l'utilisateur de le télécharger, de l'installer et de lancer le logiciel d'un simple clic à partir d'un lien sur une page du Web (une fois Java installé). Le logiciel peut ensuite être lancé aussi bien à partir d'une page Web que d'une icône.

La majorité des livres sont conservés de façon non dégradée sur un serveur dans un format Jpeg et accessible directement via le logiciel Java de l'utilisateur. Toutefois, certains livres sont sous forme dégradée à la demande de l'éditeur et sont lisibles au format Adobe. On accède à ces livres grâce à une interface graphique mais on les lit grâce à l'application commerciale Adobe ebook Reader disponible gratuitement. Le logiciel d'application de l'ICDL aide actuellement les enfants à trouver ou lire les livres, grâce à une interface graphique très performante. Une deuxième version HTML que nous intitulons « Version de base » a été validée en mai 2003. Je donnerai ensuite une courte description des fonctionnalités de l'interface de « lancement ».

Il y a deux moyens de rechercher et d'accéder aux livres. Le premier prend en compte les livres d'un point de vue géographique. Les enfants accèdent à une planisphère sur laquelle ils peuvent choisir une zone géographique (par exemple l'Afrique, L'Europe, l'Asie, etc.). A partir de ce choix, la recherche permet d'accéder à la partie de la collection qui concerne ou qui a pour cadre cette zone ou qui a été écrite par un écrivain de cette partie du monde. (Figure 1)

**Figure 1 : rechercher les livres en utilisant l'interface du globe.**

Il existe une façon plus intéressante de trouver les livres grâce à l'interface graphique. Treize principales catégories de recherche ont été définies à partir de recherches menées avec les enfants et les bibliothécaires sur la façon dont les enfants ont envie de trouver les livres (figure 2). Parmi ces catégories : le sujet du livre ; les types de personnages dans le livre ; si l'histoire est « vraie » ou « comme si c'était vrai » ; comment elle est appréciée par les autres enfants ; quelles émotions elle suscite (par exemple « je veux trouver un livre qui me rende joyeux » ) ; le format ; et la couleur de la couverture du livre.

**Figure 2 : les catégories en recherche graphique**

Si on clique sur une de ces icônes, un zoom révèle les caractéristiques du domaine. Si l'on clique sur une de ces catégories, il lance la recherche. L'icône est déplacée doucement vers la « chenille chercheuse », qui représente le mode de recherche simple. Si l'on choisit plusieurs caractéristiques, une recherche booléenne croise les critères. Les résultats de la recherche sont représentés visuellement par la couverture des livres dans la zone des résultats (Figure 3). Si l'enfant clique à l'intérieur de cette zone, l'interface usager « Zoomable » lui permet de visionner les résultats de sa recherche.

**Figure 3 : la zone des résultats de la recherche. Cette image montre tous les livres sur les animaux regroupés par sujets.**

Les résultats de la recherche apparaissent grâce à une version améliorée de Photomesa (Bederson, 2001). PhotoMesa présente des groupes d'images dans des rectangles qui peuvent être examinés

de plus près. Quand on clique sur un groupe, un premier zoom est activé, si on reclique le zoom se positionne sur des livres précis.

Quand on clique sur un livre isolé, la page de présentation du livre apparaît qui inclut des métadonnées sur le livre, y compris le titre, l'auteur, la date, la langue, l'éditeur, le contributeur, le nombre de pages et le sommaire. A partir de là, le livre peut être lu à l'aide d'un des quatre lecteurs.

### **Les lecteurs prototypes**

Trois types de lecteurs de livres ont été développés par l'équipe de recherche à l'Université du Maryland (Hourcade et al., sous presse) ainsi qu'un lecteur « Adobe eBook » pour les livres pour lesquels les contributeurs ont exigé qu'ils soient accessibles dans un format dégradé. Les enfants choisissent le mode qui leur convient le mieux (à l'exception des livres sous un format dégradé qui nécessitent l'utilisation du lecteur « Adobe eBook »).

Le lecteur traditionnel ressemble beaucoup aux lecteurs commerciaux disponibles couramment. Il montre une page à la fois, avec des commandes de navigation permettant seulement d'accéder à la page suivante ou précédente. Il y a des réglages visuels possibles. Les utilisateurs peuvent aussi choisir l'orientation des commandes (horizontale ou verticale) et accéder à une page à la fois ou à une double-page.

Toutes les pages sont présentées avec une définition de 1024x768 pixel Jpeg, mais quand on zoome sur l'une d'elle (à l'aide d'une icône représentant une loupe), l'image apparaît avec une résolution double.

Le lecteur de livres sous forme de vignettes permet la visualisation des pages présentées dans des séquences horizontales comme dans une bande dessinée (figure 4). Pour lire de façon séquentielle, l'utilisateur appuie simplement sur la flèche droite (ou sur la commande de changement de page). L'interface zoome doucement sur la première page, puis passe à la suivante en fonction des demandes. A tout moment l'utilisateur peut revenir au sommaire en images en désactivant la commande puis, en cliquant sur la page de son choix, y accéder directement, indépendamment de l'ordre des pages. Le contour des pages est coloré de façon à ce qu'on sache si une page a déjà été consultée ou non. Ce lecteur permet un survol facile sans passer par un accès traditionnel linéaire.

### **Figure 4 : le lecteur de vignettes de bandes dessinées**

Le troisième lecteur de livres, le « lecteur en spirale » est plus dynamique. Son but est de proposer une expérience similaire au feuilletage d'un livre pour examiner rapidement son contenu. Il présente les pages du livre dans un ordre linéaire avec une image plus grande que pour les autres pages et une queue qui se rétrécit (figure 5). Comme avec le lecteur de vignettes, un simple accès linéaire est possible avec les flèches (ou des raccourcis clavier), la page choisie s'agrandit alors doucement à la taille de l'écran. Le fait de passer à la page suivante rétrécit simultanément la page et la page suivante apparaît après une présentation en spirale jusqu'à occuper tout l'écran. A tout moment, la commande zoom permet de « rétrécir » la page et l'utilisateur peut cliquer sur

n'importe quelle image de la spirale pour activer la spirale jusqu'à ce que la page choisie arrive dans le champ.

### **Figure 5 : le lecteur de livres en spirale**

#### **Analyse des premières observations**

Pour comprendre comment la première version du logiciel d'ICDL a été utilisée les six premiers mois qui ont suivi la mise à disposition de la collection sur Internet, l'équipe de l'Université du Maryland a analysé les données liées aux connexions. Cette analyse s'est faite avec l'aide du logiciel commercial d'analyse de données Sawmill ([www.sawmill.net](http://www.sawmill.net)). Les données comprenaient des informations sur les personnes se connectant, sur les méthodes de recherche utilisées et indiquaient quels livres étaient consultés. Sur une période plus courte, des données ont été collectées concernant l'utilisation des interfaces du lecteur de livres.

Pendant les six premiers mois d'utilisation, plus de 120 000 visiteurs ont accédé au site de l'ICDL ([www.icdlbooks.org](http://www.icdlbooks.org)). L'équipe a limité la notion de « visiteur » aux usagers d'Internet ayant une adresse unique. Parmi ces visiteurs, plus de 26 000 sont « entrés » dans la bibliothèque et ont ouvert au moins un livre. Parmi ces utilisateurs, la plupart étaient d'Amérique du Nord (67%), puis d'Europe (17%) et d'Asie (12%). Cependant, l'analyse a montré que les visiteurs provenaient d'au moins 21 pays différents. Pendant la période d'analyse, plus d'1,3 millions de pages ont été consultées et plus de 200 000 livres lus. En moyenne, chaque visiteur a regardé 1,5 livres et ce nombre est resté relativement constant pendant cette période. La plupart des visiteurs ont regardé seulement un livre, mais plus de 100 en ont lu dix ou plus.

Les données ont montré que 79% des utilisateurs ont recherché les livres en utilisant l'interface de recherche graphique (par catégorie), alors que 21% ont utilisé l'interface géographique (le planisphère). 68 % des recherches par catégorie ont porté sur une seule catégorie, mais 32% sur deux ou plus. Voici la liste des 5 catégories en tête des recherches :

- Livres pour les 3-5 ans
- Livres en anglais
- Livres pour les 6-9 ans
- Livres sur les animaux et créatures imaginaires
- Livres notés « 5 étoiles »

En ce qui concerne les usagers ayant fait une recherche par zone géographique via l'interface du globe, les continents demandés ont été les suivants :

- Amérique du Nord : 29%
- Asie : 24%
- Europe : 23 %
- Amérique du Sud : 10%
- Océanie : 8%
- Afrique : 6%

Le livre le plus populaire a été *Axel, the Freeway Cat* (Hurd, 1981). Il est possible que la popularité de ce livre ait été dû au fait qu'il a été mentionné dans beaucoup d'articles à propos de l'ICDL, parus à l'occasion du lancement de l'opération. Les autres livres les plus populaires ont été *Sun Flight* (McDermott, 1980), un livre récent offert à la collection par Gerald McDermott, qui a reçu la médaille Caldecott ; *Where's the Bear ?* (Brueghel, 1997), une histoire très simple en plusieurs langues, donnée par la Fondation des Publications Getty et *Going Downtown and other Rhymes* (Choo, 1996), un livre sur la vie à Singapour, offert par la Bibliothèque nationale de Singapour.

Pendant une courte période, l'équipe a procédé à l'analyse des lecteurs automatisés de livres. Le lecteur standard a été utilisé 69% du temps, le lecteur type vignettes de bandes dessinées, 16% et le lecteur en spirale 15%.

### **Analyse supplémentaire**

Bien que l'analyse des connexions ait fourni des informations intéressantes, l'équipe de recherche a reconnu qu'il restait de nombreuses questions auxquelles l'analyse de ce type de données ne pouvait apporter de réponses. Aussi, en avril 2003, un questionnaire a été ajouté sur le site invitant les visiteurs à répondre à un certain nombre de questions. Un questionnaire a été conçu pour les adultes, un autre pour les enfants. Les deux demandaient le sexe et la tranche d'âge du visiteur, ainsi que son lieu de connexion à la bibliothèque et le nombre de personnes derrière l'ordinateur.

A partir de ces questionnaires, on a pu déterminer que 60% des utilisateurs étaient des femmes, que environ la moitié des enfants qui visitaient le site étaient accompagnés d'une deuxième personne. Les parents étaient les plus nombreux (30%), suivis par les enseignants (25%) et les bibliothécaires (10%).

Pendant cette première période d'observation et d'étude des usages de l'ICDL, nous avons demandé à une centaine d'enfants âgés de 6 à 11 ans d'une école élémentaire du Maryland, d'utiliser le logiciel de l'ICDL par groupes de deux. Une première analyse montre que les filles passent plus de temps à lire que les garçons et que les garçons consacrent plus de temps à la recherche que les filles. Les plus jeunes ont passé autant de temps que les plus âgés sur l'ICDL et la plupart d'entre eux ont lu le premier livre qu'ils ont sélectionné.

### **Étapes suivantes**

Pour accroître l'accès à l'ICDL et à sa collection internationale de livres pour enfants, l'équipe de recherche a créé une interface HTML qu'on espère accessible à la plupart des visiteurs du site de l'ICDL. Il nécessite un équipement informatique et des vitesses de connexion bien moins performants. La « version de base » devrait être beaucoup plus facilement accessible à des utilisateurs qui n'ont pas des ordinateurs ou des connexions Internet de haut niveau. Elle devrait également être plus facilement accessible aux écoles et/ou aux bibliothèques publiques qui passent par des serveurs locaux ou dont l'accès est protégé localement. Cette « version de base » a été mise en service en mai 2003.

Le projet ICDL a mis en place un partenariat actif avec la Bibliothèque Internationale pour la Jeunesse de Munich pour identifier et solliciter l'autorisation de numériser les titres signalés ces dix dernières années dans les listes annuelles de la publication White Ravens, ouvrages souvent épuisés. De plus, le projet continue à identifier et rechercher des partenariats avec des Bibliothèques nationales et les sections nationales d'IBBY (International Board on Books for Young People), ainsi qu'avec d'autres organismes spécialisés dans la promotion d'une littérature pour la jeunesse de qualité. On peut espérer que grâce à ces collaborations efficaces, la collection de l'ICDL continuera à se développer et à refléter le meilleur de la littérature pour la jeunesse historique et contemporaine pour les enfants de 3 à 13 ans.

Les prochaines recherches porteront sur les différences d'utilisation entre les deux versions de l'interface, ainsi que sur les stratégies de recherche et de lecture ; des comparaisons entre les usages dans une bibliothèque « réelle » et une bibliothèque virtuelle ; et des études au niveau international sur les attitudes des enfants envers les livres, les bibliothèques, la technologie et les autres cultures.

L'équipe de recherche sollicite votre participation à l'utilisation de la collection de l'ICDL ainsi qu'à la recherche en cours concernant l'usage par les enfants de ressources électroniques et les avantages pour les bibliothèques d'avoir accès à une collection internationale de livres pour enfants. Pour vous tenir informés, n'hésitez pas à visiter le site du projet au [www.icdlbooks.org](http://www.icdlbooks.org)

### Références

Bederson, B.B. (2001). PhotoMesa : A Zoomable Image Browser Using Quantum Treemaps and Bubblemaps. *UIST 2001, ACM Symposium on User Interface Software and technology, CHI Letters*, 3(2), pp.71-80.

Bederson, B.B., Meyer, J., Good, L. (2000). Jazz : An Extensible Zoomable User Interface Graphics Toolkit in Java. *UIST 2000, ACM Symposium on User Interface Software and technology, CHI Letters*, 2(2), pp. 171-180.

Brueghel, J. (1997). *Where's the Bear ?* Getty Foundation Publications.

Choo, K.K. (1996). *Going Downtown and other Rhymes*. NTUC Childcare Cooperative Ltd.

Druin, A. Bederson, B.B., Hourcade, J.P., Sherman, L., Reville, G., Platner, M., Weng, S. (2001). Designing a Digital Library for Young Children : An intergenerational Partnership. *In Proceedings of joint Conference on Digital Libraries (JCDL 2001)* ACM Press, pp.398-405.

Hourcade, J.P., bederson, B.B., Druin, A., Rose, A., Farber, A. et Takayama, Y. (sous presse), The International Children's Digital library : Viewing Digital Books Online. *Interacting with Computers*.

Hurd, T. (1981). *Axel, the Freeway Cat*. Harper et Row.



Jackson, J.W. (1983). Contact Theory of Intergroup Hostility : A Review and Evaluation of the Theoretical and Empirical Literature. *International Journal of Group Tensions*, 23 (1), pp.43-65.

McDermott, G. (1980). *Sun Flight*. Four Winds Press.

Salzman, M., et D'Andrea, M. (2001). Assessing the Impact of a Prejudice Prevention Project. *Journal of Counseling and Development*, 79 (3), pp.341-346.

Vendley, G. (1998). Effect of a Multi-Ethnic, Multicultural program on Student Participants. *NASPA Journal*, 35(3), pp3234-244.

Wright, A.N. (1994). Multicultural Education Through Shared Adventure. *Coalition for Education in the Outdoors research Symposium Proceedings*. In Bradford Woods.