

TOLIMAC INTRODUIT LA CARTE A PUCE DANS LES BIBLIOTHEQUES : Accès contrôlé et facilités de paiement des services électroniques

Françoise Vandooren

Chercheur aux Bibliothèques de l'Université Libre de Bruxelles

<http://tolimac.ulb.ac.be>

INTRODUCTION

En 1995, Mackenzie Owen et Wiercx¹ écrivaient que les fournisseurs d'informations considéraient Internet comme un nouveau moyen de distribution de leurs produits. Depuis, le marché des ressources et services d'informations électroniques sur les réseaux s'est considérablement développé : catalogues en ligne, banques de données bibliographiques ou textuelles, services de fourniture de documents et journaux électroniques foisonnent. Une simple connexion à Internet vous livre une multitude de ressources. Mais quand il s'agit d'accéder réellement aux informations, et pas seulement à une description de ce qui existe, les choses se compliquent : inscription préalable, abonnement, mot de passe, ouverture d'un compte prépayé chez le fournisseur, achat d'une carte personnelle auprès d'une bibliothèque pour un certain nombre d'accès, paiement par carte de crédit (*mais est-ce sécurisé?*), par compte bancaire auprès de certaines banques (*étrangères, évidemment*)... Les fournisseurs exigent en effet de ces nouveaux réseaux de distribution des garanties quant au contrôle d'accès des utilisateurs et des modes de paiement fiables. L'utilisateur se trouve donc confronté à de multiples procédures d'accès et de paiement qui varient selon les services, les fournisseurs, les pays, etc. Son enthousiasme pour l'accès aux informations par Internet, si facile, rapide

et de portée internationale, s'émousse face à la lourdeur de la gestion des utilisateurs. Dans cet univers où fournisseurs et utilisateurs cherchent un modus vivendi, les bibliothèques ont une fonction à remplir, calquée sur leur rôle traditionnel d'intermédiaire entre éditeurs et lecteurs : faciliter l'accès de leurs utilisateurs aux services électroniques tout en offrant aux fournisseurs une garantie de paiement. Le projet TOLIMAC (*Total Library Management Concept*) veut donner aux bibliothèques les moyens de remplir cette fonction. Il aborde les problèmes de sécurité sur les réseaux publics, de contrôle d'accès et de gestion des utilisateurs et de paiement des services, et vise à intégrer ces fonctionnalités dans un concept de gestion globale des bibliothèques.

Projet financé par le 4^{ème} Programme-cadre *Télématique pour les Bibliothèques* de la DG XIII de la Commission des Communautés Européennes, TOLIMAC a démarré en octobre 1996 et durera deux ans. Le système pilote qu'il prépare offrira aux lecteurs des bibliothèques de l'ULB et de l'université De Montfort (Angleterre), la recherche et la fourniture électronique de documents de l'INIST (France), sous une interface Web. L'accès et le paiement du service se feront au moyen d'une carte à puce personnelle contenant un porte-monnaie électronique. Dans l'ensemble, le système permettra aux bibliothèques de gérer l'accès et la tarification de leurs ressources électroniques, tant locales que distantes. Des technologies de pointe en matière de carte à puce et de cryptologie

¹ J.S. MACKENZIE OWEN et A. WIERCX, *Knowledge Models for Networked Library Services*, The Hague: NBBI, 1995.

assureront la confidentialité et la sécurité des transferts d'information et des paiements sur les réseaux publics. Trois aspects fondamentaux sous-tendent en effet la conception du projet : la **gestion** par les bibliothèques des profils d'utilisateurs et des services électroniques, la **convivialité** pour les utilisateurs de l'accès et du paiement des services en ligne et la **sécurité** pour tous les intervenants.

Examinons en quoi ces aspects répondent à des besoins spécifiques et soulignent l'originalité de TOLIMAC.

UN OUTIL DE GESTION DES RESSOURCES ELECTRONIQUES

De plus en plus depuis les années cinquante, dans le souci de présenter les ouvrages de manière dynamique et attractive et afin de remplir leur fonction de formation, d'initiation et de support à la recherche, les bibliothèques universitaires permettent le libre accès aux collections vivantes de livres et de périodiques². Elles doivent néanmoins continuer d'exercer un certain contrôle sur l'accès des usagers aux ressources et services disponibles. Ainsi les utilisateurs sont-ils tenus de s'inscrire. Cette inscription est indispensable pour pouvoir, par exemple, emprunter un ouvrage, accéder à un service payant, comme le prêt interbibliothèques ou la consultation de banques de données en ligne via des serveurs commerciaux, ou encore de manière générale, pour faire appel aux services des bibliothécaires (installer un CD-ROM, par exemple). A l'inscription, l'utilisateur est classé dans une catégorie - selon divers critères: étudiant, professeur, extérieur à l'institution, individu ou firme... - laquelle détermine le montant de

l'inscription et les droits d'accès aux services de la bibliothèque.

Avec l'introduction des réseaux informatiques dans les bibliothèques, de nombreuses ressources deviennent directement accessibles à partir d'un poste de consultation : catalogues en ligne, y compris ceux d'autres bibliothèques, site Web donnant accès à Internet, services de fourniture de documents, journaux électroniques, banques de données sur CD-ROM ou en ligne, syllabi digitalisés, etc. Selon la politique de diffusion de l'information de la bibliothèque, les services à valeur ajoutée sont ouverts à certaines catégories d'utilisateurs. A l'Université De Montfort (DMU), par exemple, les lecteurs extérieurs, qui ne font pas partie de la communauté universitaire, peuvent consulter le catalogue en ligne et les CD-ROMs en réseau local mais n'ont pas accès aux services électroniques comme les banques de données en ligne, les journaux électroniques et les syllabi digitalisés. L'utilisation de ces services nécessite des mots de passe divers. Leur accès est donc relativement³ contrôlé moyennant une gestion administrative par la bibliothèque des codes d'accès aux différentes ressources. A l'ULB, en revanche, toutes les ressources électroniques gratuites sont librement accessibles aux usagers, quels qu'ils soient, à partir des postes de consultation. Par conséquent, comme le bâtiment est ouvert au public, l'accès aux services à valeur ajoutée n'est pas du tout contrôlé, ni contrôlable, laissant le champ libre aux abus.

L'accès direct aux informations scientifiques à partir d'un poste de consultation est un service fourni par la bibliothèque qui est appréciable pour l'utilisateur : facilité d'accès et rapidité de circulation des informations en sont les principaux atouts. Or les systèmes de gestion ac-

² J.P. DEVROEY et C. BROUWER, *Bibliothèques*, Bruxelles : Bibliothèques de l'Université Libre de Bruxelles, 1995.

³ Un mot de passe, ça se transmet...

tuels dans les bibliothèques ne permettent pas de faire payer aux utilisateurs, de manière automatisée, les frais d'utilisation des services électroniques. Tout service payant passe donc nécessairement par l'intermédiaire d'un bibliothécaire. Cette contrainte induit des frais de personnel supplémentaires, ce qui augmente le coût du service. En outre, les modes de tarification varient en fonction de la catégorie du lecteur et du service : frais de connexion aux serveurs commerciaux selon la durée, prix par notice déchargée, forfait d'interrogation, coût à l'heure d'emploi de personnel spécialisé effectuant la recherche en ligne, montants variables pour le prêt inter-bibliothèques d'ouvrages et de photocopies d'articles selon la provenance...

Alors que les bibliothèques continuent d'enrichir leurs collections électroniques et d'augmenter leurs connexions à des services en ligne, d'autres paramètres et unités de paiement vont s'avérer nécessaires : payer pour visionner (*prix par écran?*), pour télécharger (*prix par MB?*), pour imprimer (*prix par page?*)...

Actuellement, les bibliothèques se trouvent donc confrontées à deux problèmes :

- d'une part, le contrôle d'accès aux ressources en ligne, qui soit est inexistant (comme à l'ULB), soit implique la gestion de mots de passe n'offrant, somme toute, qu'une protection relative (comme à DMU);
- d'autre part, la nécessité d'introduire un médiateur humain pour tout service payant qu'elles souhaitent rendre accessible aux utilisateurs.

Ces deux types de problèmes en engendrent un troisième : la difficulté de gérer des profils d'utilisateurs qui autorisent l'accès aux services en ligne et en déterminent les tarifs en fonction des catégories de lecteurs.

Le projet TOLIMAC tente d'apporter une solution à ces problèmes en développant un système de gestion globale permettant aux bibliothèques de définir, et surtout d'appliquer, une politique d'accès et de tarification de leurs services électroniques, actuels et futurs. Dans TOLIMAC, l'accès aux services de la bibliothèque est contrôlé par le biais d'une carte à puce personnelle, délivrée à l'inscription. Celle-ci contient des informations sur le profil de l'utilisateur (ses droits d'accès, les tarifs à lui appliquer) ainsi qu'un porte-monnaie électronique qu'il recharge lui-même. L'utilisateur paiera les services à valeur ajoutée, en accès direct sur les postes de consultation, à l'aide du porte-monnaie électronique de sa carte qui sera débité en faveur de la bibliothèque. Cette dernière aura préalablement contracté un arrangement avec les fournisseurs de services déterminant les conditions d'utilisation (type d'utilisateurs, prix). Dans son rôle d'intermédiaire, et désormais de contrôleur d'accès, la bibliothèque pourra continuer de négocier avec les fournisseurs et les éditeurs des contrats ou des abonnements à des prix compétitifs adaptés à la communauté universitaire. Elle pourra aussi appliquer sa propre politique en matière d'accès et de tarifs envers ses utilisateurs, indépendamment de la politique commerciale des fournisseurs. TOLIMAC permettra aux bibliothèques de mettre à disposition des utilisateurs, via une interface WWW, une série de ressources et de services d'informations accessibles par Internet et leur offrira un moyen de paiement automatisé, sûr et facile.

Bien que la gestion des droits d'auteur et de reproduction d'oeuvres sur support électronique dépasse le cadre du projet TOLIMAC, celui-ci apporte les outils de contrôle de base qui permettront, par la suite, le règlement de la licence légale payante, selon les modalités du futur

arrêté d'exécution de la loi du 30 juin 1994.

En assurant le contrôle d'accès aux services en ligne ainsi que la facilité et la sécurité du paiement, TOLIMAC permet aux bibliothèques de conserver, à l'ère électronique, leurs rôles de médiateur du savoir et de modérateur de prix.

Pour les fournisseurs d'informations, TOLIMAC représente une passerelle vers la communauté universitaire et même au delà, vers tous les usagers des bibliothèques. Le fournisseur livre ses informations par Internet directement à l'utilisateur final sans avoir à gérer de multiples comptes individuels prépayés, se lier à un consortium bancaire, ni même laisser le consommateur prendre le risque de payer par carte de crédit sur les réseaux publics. Par le biais d'un contrat avec une seule institution, ses services deviennent facilement accessibles à un grand nombre d'utilisateurs. La comptabilité reste simple - il n'y a qu'un client à facturer, et de plus, les paiements sont contractuellement garantis.

Ainsi TOLIMAC permet aux fournisseurs de services de profiter d'Internet pour livrer leurs informations électroniques directement aux utilisateurs finaux en évitant néanmoins les inconvénients de gestion d'une multitude d'utilisateurs individuels et de transactions financières peu sûres sur les réseaux publics.

LA CONVIVIALITE POUR LES UTILISATEURS

Comme nous l'avons évoqué dans l'introduction, la complexité des modalités d'accès et de paiement des services d'informations électroniques peut décourager l'utilisateur potentiel. Certaines banques de données ne sont accessibles qu'à un endroit précis, sur un réseau local; pour des raisons de licence, d'autres requièrent un mot de passe.

Chaque service propose une interface différente à laquelle il faut s'adapter. Les possibilités de visionner, télécharger et imprimer varient selon les ressources, sans parler des modes de tarification où toutes les combinaisons sont permises : gratuit pour visionner et payant pour télécharger, gratuit pour visionner les références mais payant pour voir les résumés et pour télécharger, gratuit pour tout mais payant pour imprimer, etc. Et quand il s'agit de payer effectivement, chaque fournisseur a sa méthode. L'utilisateur se perd dans les particularités des différents services. Finalement, il se contentera souvent de ne faire appel qu'à un seul fournisseur, qui lui deviendra familier.

Ainsi le support électronique, qui facilite l'accès aux informations et augmente la rapidité de leur circulation, est paradoxalement, par la diversité des procédures, ce qui freine l'utilisateur dans l'exploitation même des services en ligne.

Avec la carte TOLIMAC, l'utilisateur aura accès à un *méta-service* qui, au travers d'une seule interface conviviale, lui permettra de consulter et d'utiliser un ensemble de ressources et de services électroniques gratuits ou payants, tels que OPACs, CD-ROMs, banques de données en ligne, centre de fourniture de documents, journaux électroniques, Prêt Inter-Bibliothèques, etc. Que la source d'information soit locale ou distante, lui est transparent. L'interface Web lui permettra d'envoyer une requête à plusieurs catalogues et banques de données simultanément grâce au protocole Z39.50⁴. Les résultats de sa recherche pourront être saisis et introduits, à sa demande, dans un bon de commande de documents. Celui-ci est transmis via Internet au fournisseur qui lui livre le document sous format électronique par le même biais. Quel que soit le fournisseur et le

⁴ Cfr : Cahiers de la Documentation 1996-4, p. 87-88.

service payant utilisé, le mode de paiement reste le même : le débit automatique de son porte-monnaie électronique.

En tant qu'usager de la bibliothèque, l'utilisateur ne paie que les produits qu'il consomme : il n'y a pas d'abonnement à prendre pour accéder au service, pas d'inscription préalable auprès du fournisseur, pas de compte à ouvrir, pas de mot de passe, pas de licence à obtenir. L'accès aux services est contrôlé par la carte à puce qui identifie l'utilisateur. Un écran d'accueil l'informe sur les services qui lui sont disponibles et à quel prix. Ceux-ci sont accessibles de tout poste de consultation connecté au réseau de l'université et équipé d'un lecteur de carte.

TOLIMAC offre aux usagers des bibliothèques un accès aisé aux informations sur support électronique, via une interface unique et conviviale leur permettant d'exploiter pleinement les ressources et les services en ligne mis à leur disposition. En tant qu'intermédiaire, la bibliothèque leur assure une politique de prix adaptée et leur fournit un moyen de paiement simple et sûr.

LA SECURITE

Tous les intervenants sont concernés par la sécurité du système.

L'utilisateur, d'abord, veut être sûr que sa carte ne peut être employée par quelqu'un d'autre, que ses opérations sont confidentielles, que ses paiements ne peuvent être interceptés et son porte-monnaie débité à son insu.

La bibliothèque ensuite, qui gère le système doit s'assurer que seuls les lecteurs mandatés utilisent les services dont l'accès leur est autorisé, et que le paiement est réellement effectué. Elle doit pouvoir contrôler les profils d'utilisateurs et les modifier, et empêcher l'accès d'une carte en cas de perte ou de vol, par exemple. Elle doit garder une trace de

toutes les actions des utilisateurs et de toutes les transactions avec les divers fournisseurs de services pour vérifier la comptabilité.

Le fournisseur, enfin, veut avoir l'assurance que seuls les utilisateurs autorisés ont accès à ses services, sans savoir qui ils sont mais en identifiant la bibliothèque expéditrice. Il doit aussi comptabiliser les transactions avec les différentes institutions clientes pour pouvoir les facturer.

Afin de satisfaire les exigences de chacun, TOLIMAC met en oeuvre des techniques de cryptologie et d'authentification. La procédure d'authentification de l'utilisateur est facile et simple : il introduit sa carte dans le lecteur de carte et entre son code personnel. En quelques secondes, les services qui lui sont accessibles s'affichent à l'écran. Il a aussi la possibilité de vérifier le montant disponible dans son porte-monnaie électronique et de consulter le relevé de ses dernières opérations dans TOLIMAC.

Tous les échanges d'informations entre l'utilisateur, sa carte et le système de gestion de TOLIMAC, contrôlé par la bibliothèque, sont cryptés. En effet, ni le réseau interne de l'institution ni les postes de consultation ne sont des moyens de communication sûrs : les données peuvent être interceptées sur le réseau et les PC trafiqués et reprogrammés pour manipuler les informations qui y circulent. Grâce aux algorithmes cryptographiques, les données transmises de part et d'autre sont protégées et la confidentialité assurée. Même interceptées, elles sont illisibles.

D'autre part, la communication entre la bibliothèque et le fournisseur passe par Internet. Les informations n'y sont pas non plus en sécurité et peuvent être protégées de la même manière. Mais surtout, il est indispensable que les échanges soient signés par chaque parte-

naire. La signature électronique permet d'authentifier l'expéditeur : ainsi le fournisseur destinataire a la garantie qu'il s'agit d'une requête autorisée et identifie la bibliothèque expéditrice grâce à sa signature. Seules les demandes authentifiées seront traitées. De son côté, la bibliothèque a l'assurance de n'être facturée que pour les usages qu'elle cautionne. Tout risque de fraude est écarté. Le règlement de la facture est effectué par voie traditionnelle, le mode de paiement étant défini dans le contrat (compte prépayé, virement bancaire...).

La sécurité des transactions financières du système est également assurée. Le paiement par carte mis en place dans TOLIMAC est un système fermé : l'échange de valeur se produit toujours entre l'utilisateur qui détient la carte et la bibliothèque qui gère le système. Pour 'remplir' son porte-monnaie électronique, l'utilisateur peut s'adresser au personnel de la bibliothèque qui lui recharge sa carte via un terminal, en échange d'argent. Des machines automatiques acceptant pièces et billets peuvent aussi être installées, rechargeant les cartes du montant d'argent introduit. D'autres moyens sont encore possibles, comme transférer de l'argent sur la carte à partir d'un compte bancaire par le biais d'une carte MisterCash/Bancontact ou même Proton. Cette possibilité nécessite certains développements informatiques spécifiques puisque l'argent devrait d'abord être transféré de la banque ou de la carte Proton à la bibliothèque, et ensuite reversé sur la carte TOLIMAC.

Pour plusieurs raisons, cependant, il faut exclure la possibilité de se servir d'un autre porte-monnaie électronique, comme Proton, pour payer directement les services TOLIMAC de la bibliothèque. Tout d'abord, l'institution serait liée à un consortium bancaire, ce qui obligerait les utilisateurs à ouvrir un compte auprès de ces banques (et à en assumer les frais)

pour pouvoir utiliser TOLIMAC. Ensuite, les porte-monnaie électroniques varient d'un pays à l'autre (Proton en Belgique, Mondex en Angleterre...) et chaque carte à puce nécessite le développement d'une interface spécifique. Le système ne serait plus exportable ni suffisamment générique pour être installé dans n'importe quelle bibliothèque.

Enfin, un système de gestion comptable supplémentaire devrait être installé s'assurant que la bibliothèque reçoit effectivement des fonds d'un terminal bancaire extérieur pour tout montant d'argent électronique dépensé dans TOLIMAC.

A ces raisons s'ajoutent des contraintes techniques émanant des fournisseurs de cartes à puce. En effet, aucun d'entre eux n'accepte de rendre les algorithmes publics, et par conséquent, la sécurité de la carte ne peut être contrôlée. De plus, les porte-monnaie électroniques ne sont pas compatibles entre eux en Europe.

Néanmoins, même si d'autres cartes à puce ne peuvent être utilisées directement dans le système TOLIMAC, celui-ci reste ouvert aux autres systèmes de paiement grâce aux nombreux modes de rechargement possibles du porte-monnaie de la carte, y compris le transfert d'argent d'un compte bancaire ou d'un autre porte-monnaie électronique comme Proton.

CONCLUSION

L'originalité du projet TOLIMAC réside dans l'intégration de trois aspects essentiels, qui répondent à des besoins réels des bibliothèques, de leurs usagers et des fournisseurs d'informations :

- la gestion des profils d'utilisateurs et des services électroniques, qui permet aux bibliothèques de contrôler l'accès

aux ressources en ligne et d'introduire un mode de paiement automatisé;

- la convivialité de l'interface Web et du porte-monnaie électronique, offrant aux utilisateurs un accès aisé et un mode de paiement simple et unique pour un ensemble de services d'informations;
- la sécurité et la confidentialité des transactions sur les réseaux publics,

assurées par les techniques de pointe en cryptologie.

Avec TOLIMAC, les bibliothèques se donnent les moyens d'assumer pleinement leur rôle d'intermédiaire entre fournisseurs et visiteurs du cyber-espace de l'information et, ainsi, de maintenir l'information électronique à des prix raisonnables.

* * *