

Rédaction:
Jacques Guélat

Collaborateurs:
Marianne Jaquier,
Roger Pernoux

Impression: Ruckstuhl, Renens

info Ci

Editorial

La communauté universitaire de Lausanne ne peut se plaindre de souffrir d'un déficit en matière documentaire: les principales sources d'information récemment apparues sous forme électronique lui sont aisément accessibles sur le campus, voire à partir du domicile.

Pas plus que celui de l'informatisation des bibliothèques en 1970, Lausanne n'aura manqué le train de l'information électronique. Sitôt les bases de données sur CD-Rom apparues dans les années 1990, la BCU les installait dans ses "juke-boxes", alors que le Ci aménageait une plate-forme Ovid qui permettait d'offrir un accès élargi à d'autres bases intéressant plusieurs disciplines.

En 1999, l'UNIL, la BCU, la BDFM, la Bichi et l'ISREC créaient une coordination pour la documentation électronique, qui concrétisait une volonté de travailler en étroite partenariat autour de ressources aussi vitales que coûteuses. Mais maintenant que les bases jusqu'ici hébergées au Ci sont peu à peu remontées au Consortium national, la plate-forme Ovid peut être fermée d'ici quelques mois, avec la satisfaction du devoir accompli.

Cette mort annoncée de la plate-forme Ovid ne met cependant pas un terme à la collaboration qui prévaut dans le domaine de l'accès à l'information entre les services de l'UNIL et de la BCU. Preuve en soit l'installation récente de bornes Situnil en abondance dans les espaces de la bibliothèque, l'ouverture d'une salle de télé-enseignement en collaboration avec le CenTEF, le projet de didacticiel en culture informationnelle mené avec HEC et le CenTEF et bientôt l'installation d'un réseau sans fil à la Banane.

Centrés sur notre mission fondamentale – fournir à nos usagers l'information documentaire la plus pertinente, là où elle est nécessaire, dans les plus brefs délais et au moindre coût – nous nous félicitons de l'excellent esprit de collaboration qui règne entre le Ci, le CenTEF et la BCU, et c'est avec optimisme que nous entendons relever les défis qui nous attendent.

Hubert Villard
Directeur de la BCU

Sommaire

Index	2
Messagerie électronique	3
SPAM: la guerre est déclarée!	
Serveurs d'information	4
WoS ouvre la voie à de nouvelles possibilités de recherche en ligne	
Sécurité	6
Authentic: effets et nouveautés	
Micro-informatique	7
Retrospect: des backups sur mesure • 2002, une année de transition pour Apple et le support Macintosh à l'UNIL	
Serveurs centraux	8
Networker: le service de backup centralisé	
Dossier	10
A votre service sur le Web: Uniscience(s), Réservation de salles, Sports et SylviaWeb	
Web	15
Webrepro	
Nouvelles du Ci	16
Nouveau visage au Ci	
Logiciels	17
Géoinformatique: une licence de site ESRI à l'UNIL	
A votre service	20

INDEX

		Cours du CI	
Programme 2001-2002	48-12		
		Logiciels	
5PM	45-21;31-5;22-21;21-15		
Acrobat	46-15;43-3;42-12		
ArcGIS (SIG)	49-17		
ClarisWorks	38-13;26-6		
Compilateurs	47-11;39-23;33-10		
Dreamweaver	46-15		
Entourage	47-8		
Eudora	44-5;43-12;41-8;39-18,21;36-15; 33-4;30-17;28-5,18;26-15;25-10		
Excel	47-8;42-3;34-3;33-4;28-3;18-15; 15-2		
FileMaker Pro	46-4,15;43-3;42-6;41-7;38-18; 30-5;27-3		
Illustrator	46-15;43-3		
InDesign	46-15		
INGRES	39-23;30-18		
Maple, Mathematica, Matlab	42-13;41-6;39-23;28-10;27-8; 25-24;24-18		
Minitab	47-10;39-23;37-11		
NAG	39-23;24-21		
Navigateurs Web	48-17;47-21;45-11;43-7;41-8; 40-18;37-13;34-15;33-18;31-8		
Norton Utilities	35-4;30-3		
Office	48-13;47-8		
OnNet Host Suite	43-3;38-11		
Photoshop	46-15;43-3		
Powerpoint	47-8;33-4;28-3		
Retrospect	49-7;44-8		
S-PLUS	47-10;41-6;39-23;37-11;36-13		
SAS	47-10;39-23;36-13;22-8,9;21-7; 19-6,7;15-6		
SPSS	47-10;39-23;36-12;24-21;23-10; 22-10		
Timbuktu	37-9		
TSP	39-23		
Winzip	43-3		
Word	47-8;42-3;35-3;33-4;28-3;24-8		
XVision	33-5;26-9;24-13		
		Micro-informatique	
Gestion de parc	47-10,16;37-7		
Imprimantes laser	35-4;26-5;24-5;22-12;19-3		
Linux	46-18		
MacOS	49-7;46-2;45-19;43-3;40-6;35-4; 32-2;28-4;26-3;23-3;22-5		
Sauvegardes	49-7;44-8;35-4;30-3		
Windows 98,95	44-7;43-3;42-7;36-6,11;35-4;28-5		
Windows 2000, NT	48-17;43-3;39-7;34-13		
		Multimedia	
Visioconférence	42-10		
		Réseau	
AppleTalk	45-17		
ATM	45-12;43-16;39-4,6;38-11;36-3; 35-13;33-7;28-14		
Ethernet rapide	47-11;45-12		
LUNET	45-12;43-16;42-9;38-11;37-6; 36-3;35-13;33-6;31-13;30-8; 28-14;26-11;25-28		
Réseau à domicile	44-10;43-17;36-5;31-14		
Sans fils	48-3		
Services			
		Emulation de terminal	
Emulation de terminal	43-3;26-5,9,21,23;21-15;20-3; 18-6		
Partage de fichiers	43-19;25-3;20-3;18-7		
Partage d'imprimantes	43-19;33-6;22-12;20-3;18-6		
X-Window	26-19,21;24-12		
SWITCH	45-17;43-16;23-21;22-5;21-11		
		Sécurité	
Mot de passe, username	27-8;24-21		
Réseau (Authentic, ...)	49-6;48-15;47-18;40-14		
Sécurité des données	29-9		
Sécurité des micros	43-22;30-3		
Serveurs Web sécurisés	45-18		
Virus	46-16;41-7;30-3;21-3		
Vol de matériel	30-3;23-18		
		Services	
Centrale d'achats	48-8;46-15;45-19;41-9;39-8,10		
Etudiants			
Internetunil	46-6;41-4;40-4;38-12		
Logiciels	48-8		
Mailunil	46-7;43-12;41-4;40-4		
Situnil	48-14;46-9;45-6		
Gestion de congrès	47-22;41-13		
Helpdesk	46-5;45-8		
Informatique administrative	49-10;47-12;46-10;44-16;41-12; 40-16;39-3;37-5;32-5		
Intranet	47-18;43-23;42-26;41-12		
Listes de distribution électronique	46-17;40-3		
Messagerie électronique, FAX	49-3;46-7,8,16;44-3,5,6;43-12; 42-20;39-18,20,21;36-15;35-5; 32-13;31-19;30-16;29-5;28-18 ;27-9;26-15;25-8		
Sauvegarde (Networker)	49-8;37-14;30-15;28-11		
Webmail	46-7;44-3;43-12		
		Serveurs centraux	
Argos (calcul)	47-11;42-19;40-15;39-23;38-6		
Archivage sous UNIX	49-9;40-13		
Eliot (services généraux)	42-18;33-9;30-7;27-6,8;26-12; 19-19;18-20		
Serveurs de logiciels			
BigBoss(PC)	38-8		
BigMac (Mac)	46-5;32-4;30-6;23-5;22-5;21-4		
UNIX au Ci	33-9;28-15;26-12;24-22;23-6;18-8		
VAXCluster (ULYS, ULA)	40-13;38-6;32-12;28-8;27-6;22-22; 17-12,14;16-10		
WWW-cache (proxy)	39-15;38-4		
		Serveurs d'information	
Annuaire (ETV, LDAP)	41-17;40-9;36-15;28-21;26-19; 25-19;23-24		
Bibliothèques (Virtua, VTLS, ...)	47-5,6;46-19;41-2;39-6,11;34-14; 33-3,14;26-5;25-27		
News	39-15;28-5;24-6;23-12,23		
Ovid (Medline, ...)	49-4;48-18;43-4;41-3;40-10; 37-12;36-14;33-15;31-11		
Robert électronique	24-3		
Web	49-15;48-16;47-23;42-14;41-16; 39-6,15,17;38-4;35-6,9;33-17;31-7		
		Superordinateurs	
CSCS, Manno	34-12;29-17;24-24;23-23;22-24; 21-20;20-16;16-7;15-14		
EPF	29-17;21-20		
		UNIGE-UNIL	
Information	42-25;41-10		
SAP	47-17;46-13;44-16;42-24;41-12		

Légende: 20-10,18 = Info-Ci n° 20, page(s) 10 et 18

Tous les numéros d'Info-Ci cités peuvent être obtenus au Centre informatique en téléphonant au 692.22.00

SPAM: la guerre est déclarée !



Alexandre Roy

La messagerie électronique continue à être utilisée pour envoyer des messages publicitaires à un grand nombre de personnes. En effet, des sociétés plus ou moins sérieuses utilisent Internet pour arroser de publicité nos boîtes aux lettres. L'Info-Ci n°42 (septembre 1998) exposait alors déjà en détail ce phénomène très ennuyeux. Nous nous proposons ici de refaire brièvement le point de la situation.

Rappelons pour débiter que le "spam", ou "spamming", est le fait d'envoyer un même message (publicitaire) à un très grand nombre d'adresses. On parle également de messages non sollicités (*Unsolicited Bulk E-mail*). La plupart de ces messages proposent des produits douteux et inutiles, par exemple des méthodes pour gagner beaucoup d'argent en peu de temps.

Ces messages, non sollicités, sont très déconcertants, surtout s'il y en a plusieurs par jour. De plus, certains de ces messages ont un contenu dont l'éthique est discutable. Ils présentent même parfois une offense à la sensibilité du destinataire. Citons simplement les messages proposant des sites ou images pornographiques.

Pourquoi reçoit-on du spam ?

Les moyens de collectionner des adresses électroniques sont nombreux et relativement aisés: annuaires publics, listes de distribution, formulaires d'inscription sur le Web, etc. Des collections d'adresses sur CD, les rassemblant par millions, peuvent être acquises ou échangées à de vilains prix. On peut aussi voir son adresse inscrite sur une liste de distribution peu recommandable par une personne mal intentionnée.

L'UNIL génère-t-elle du spam ?

Il existe à l'UNIL des listes de distribution électronique regroupant diverses catégories de personnes ("tous les étudiants", "tous les étudiants en lettres", "tous les professeurs", etc.). Leur utilisation offre un moyen très efficace pour diffuser de l'information. Les messages envoyés à ces listes ne sont pas du spam, même

s'ils peuvent irriter certains. Chaque liste possède en effet un responsable dont le devoir est de veiller à ce que son usage ne dégénère pas.

Quelques conseils pour se protéger du spam

A ce sujet, il n'y a pas de nouveauté. Les recettes sont toujours les mêmes que celles que nous donnions en 1998:

- Eviter de divulguer son adresse électronique si cela n'est pas absolument nécessaire, en particulier dans les formulaires web que l'on est amené à remplir.
- Introduire des filtres dans son outil de messagerie afin de détruire automatiquement les messages répondant aux critères de son choix.
- Ne pas répondre aux messages spam. Une réponse peut servir à valider son adresse auprès du spammer.

Que fait le Ci contre le spam ?

Si vous êtes harcelés, vous pouvez nous contacter par un message à l'adresse:
abuse@unil.ch

Pour que nous puissions éventuellement faire quelque chose, il est absolument nécessaire de nous envoyer l'en-tête des messages litigieux (devant contenir au minimum deux lignes commençant par "Received:").

Plutôt que de réagir au coup par coup, nous avons commencé, depuis plusieurs années, à introduire des filtres vérifiant les messages à leur entrée sur le réseau de l'UNIL. Nous en avons à l'heure actuelle deux types:

- Un filtre basé sur la provenance. Nous avons constitué une liste noire de machines clairement identifiées comme génératrices de spam. Tout message provenant d'une machine de

ce type est automatiquement refusé. Cette liste contient actuellement environ 1'200 noms.

- Un filtre basé sur le contenu des messages. Dans ce cas, les messages contenant certaines expressions (par exemple: "FREE Satellite T.V. System and FREE Installation") sont immédiatement supprimés lors de leur arrivée.

Ces deux mesures permettent ainsi de supprimer quotidiennement entre 200 et 600 messages de spam. Cependant, l'enrichissement et la gestion de ces deux filtres nécessitent un travail important et le temps de réaction n'est pas en rapport avec la vitesse du développement du spam. Nous avons donc décidé de nous abonner à un service spécialisé dans ce domaine (www.mail-abuse.org). Ce service nous permettra, selon nos estimations, de diminuer d'un facteur deux les messages non sollicités. Pas encore la panacée, mais une avancée notable vers une diminution de ce trafic.

Que faire si votre correspondant n'arrive pas à vous envoyer un message ?

Il se peut qu'un message personnel et licite soit bloqué par l'un des filtres mis en place. Dans ce cas, votre correspondant doit premièrement prendre contact avec le responsable de la messagerie du réseau informatique auquel son ordinateur est connecté et lui soumettre le message d'erreur qu'il reçoit en retour. Ensuite, si ce responsable détermine que le problème est du côté de l'UNIL, alors il peut être soumis au Ci à l'adresse:
postmaster@unil.ch

Nous pourrions alors consulter les filtres en place, vérifier si le message est refusé à cause de ceux-ci et les modifier en conséquence. ■

WoS ouvre la voie à de nouvelles possibilités de recherche en ligne



Isabelle de Kaenel
directrice de la
Bibliothèque de la
Faculté de Médecine
présidente de la
coordination
documentaire à l'UNIL

Avec l'acquisition par le Consortium suisse des bibliothèques de l'abonnement à "Web of Science" (WoS) et l'offre sur Internet de bases publiques telles "PubMed", la présence du service local de mise à disposition de bases de données bibliographiques sous Ovid à Lausanne est devenue redondante. Sa fermeture a donc été planifiée pour fin juin 2002 au profit des accès sur serveurs distants.

Voulez-vous découvrir qui cite vos travaux ou les travaux d'autres chercheurs ? Apprendre comment une idée ou une innovation a été diffusée, appliquée, améliorée ou corrigée ? Chercher des articles qui font référence à, ou qui incluent l'illustration d'une œuvre d'art ?

C'est possible depuis janvier 2002 grâce au *Web of Science* (WoS) développé par l'*Institute of Scientific Information* (ISI), basé à Philadelphie. WoS est la version web de trois bases de données multidisciplinaires qui répertorient au total 8500 périodiques dans tous les domaines:

- *Arts & Humanities Citation Index* dépouille plus de 1'100 périodiques dans le domaine des arts et des "Humanités".
- *Science Citation Index Expanded* recense les articles de 5'700 périodiques en sciences.
- *Social Science Citation Index* couvre environ 1'700 périodiques dans plus de 50 disciplines des sciences sociales.

L'actualité hebdomadaire et le passé

Ces bases de données, rassemblées dans le WoS, fournissent les références les plus récentes (la mise à jour est hebdomadaire) et remontent pour les sciences aux années 45. C'est la seule base actuellement disponible sur le campus lausannois qui permette de faire des recherches informatisées au delà des années 65 dans les domaines scientifiques. Compte tenu

de certaines controverses récentes concernant l'importance de la recherche rétrospective, notamment pour la recherche bibliographique dans le domaine médical, cette caractéristique n'est pas négligeable¹.

Critères de recherche

Comme toutes les autres bases de données, que ce soit les "Current Contents" (CC) – également commercialisés par l'ISI – ou bien Medline, WoS permet d'effectuer des recherches "traditionnelles" par sujet, par auteur, par titre de périodique ou encore par adresse (affiliation de l'auteur).

Mais en plus de ces critères "classiques", l'originalité de ce produit est d'offrir la recherche optimum de références citées: qui a cité une publication, le nombre de publications citant une référence donnée, etc. En effet l'idée originale du fondateur de l'ISI, Eugene Garfield, fut d'indiquer pour chaque article repéré:

- la liste des références citées en bibliographie ("Cited References"),
- la liste des articles qui le citent ("Times Cited"),
- la liste des articles qui ont des références citées communes avec l'article en question ("Related Records").

C'est une exclusivité que ce fournisseur d'informations fait payer fort

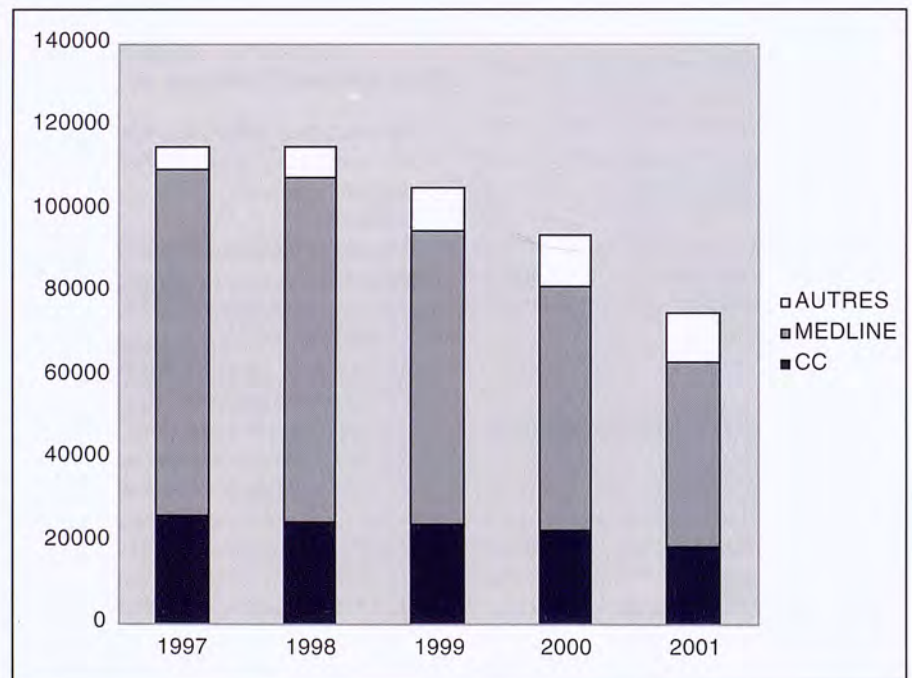


Figure 1. Evolution du nombre des sessions Ovid

1. The Lancet. Vol 358, Aug. 25, 2001, p. 646

cher. Mais cette application unique proposée par ISI permet de connaître ainsi "l'impact" d'un article, d'une thèse, etc., de retracer sa postérité, ainsi que de suivre le processus de développement d'une idée.

Autres caractéristiques

ISI a passé des accords avec les plus grands éditeurs scientifiques, ce qui permet d'implanter les liens avec le texte intégral des articles. D'autres liens sont également disponibles, notamment celui avec la base "Journal Citation Report", une base de l'ISI également, qui donne le facteur d'impact des revues. Cet indice concernant les revues scientifiques est bien entendu calculé à partir des citations de chaque article.

Accès web à WoS depuis la page de la CODUL:
www.unil.ch/codul

WoS vs CC

Web of Science répertorie les mêmes périodiques que les Current Contents. Garder les deux bases semblait de ce point de vue redondant. Mais si le contenu est pratiquement identique, il ne faut pas cacher que l'interface WoS et l'interface pour les Current Contents que nous connaissons actuellement par Ovid, sont différentes et n'ont pas les mêmes fonctionnalités. Les possibilités de limiter ses recherches bibliographiques sur un champ très précis comme le champ mot-clé par exemple n'existe pas dans le WoS. Cette absence est-elle délibérée de la part du producteur ISI qui souhaite continuer à commercialiser les deux produits ? Toutefois les budgets attribués aux ressources électroniques sur le campus lausannois, même s'ils ont connu un grand essor, ne permettent pas de financer les deux accès et la préférence a été attribuée à WoS. La base de données Current Contents sous Ovid sera donc arrêtée le 30 juin 2002.

Priorité aux accès distants

L'utilisation en baisse du service Ovid à Lausanne (voir figure ci-contre), la tendance opposée des coûts

WoS, bref mode d'emploi

Nous nous concentrons sur la recherche complète ("Full Search") qui offre toutes les possibilités d'une recherche par sujet, auteur, ..., et d'une recherche par référence citée, et retourne un résultat maximal de 500 références.

Les étapes à suivre sont:

1. Choisir une banque de données.
2. Déterminer une période de temps.
3. Choisir une des deux options de recherche disponibles:

A. Recherche par sujet, auteur, ...:

Cette option ("General Search") permet d'effectuer une recherche en vous appuyant sur ce que vous connaissez d'un sujet, d'un auteur ou d'une publication.

- a. Recherche par sujet (mot significatif des champs titre, résumé ou mots-clés).
- b. Recherche par auteur.
- c. Recherche par nom de la revue.
- d. Recherche par affiliation.

B. Recherche par référence citée:

"Cited reference search" permet de trouver des articles de périodiques qui ont cité un livre, un brevet, une thèse, une œuvre d'art ou un autre article.

- a. Recherche par auteur cité.
- b. Recherche par publication citée.
- c. Recherche par année citée.

Dans tous les cas, il est possible de faire des combinaisons booléennes, soit à l'intérieur d'un champ précis, et/ou entre les champs. Il est également possible d'utiliser la troncature, le signe *, pour les recherches auteurs, sujet, par exemple.

Sauvegarde des résultats de votre recherche

Les résultats de votre recherche vous sont présentés sous la forme d'une liste de notices pertinentes où les articles sont identifiés par les trois premiers auteurs, leur titre et la source. Le nombre total des notices trouvées est également affiché. Vous pouvez aussi voir la notice complète pour chacune des références de la liste. Vous pouvez faire un choix de références en cochant les références et cliquant sur le bouton "Submit Marks" avant de passer à la page suivante.

Pour conserver les résultats de votre recherche, vous pouvez procéder de différentes façons:

- Imprimer les notices sélectionnées.
- Sauvegarder les notices sélectionnées dans un fichier.
- Exporter les notices sélectionnées.
- Envoyer par courrier électronique les notices à une adresse que vous précisez. ■

des bases diffusées par ce service, la redondance des bases "offertes" par le Consortium ou sur Internet et l'arrêt des Current Contents au profit de WoS ont précipité la décision d'arrêter le service Ovid à l'UNIL au 30 juin 2002.

Si WoS prend la relève des Current Contents, les autres bases de données présentes sur le serveur Ovid lausannois seront pour leur part également disponibles dès le 1er juillet sur des serveurs distants, Ovid online ou autre.

Migration

Les mois qui viennent devront ser-

vir à la conversion des stratégies de recherche saisies sous Ovid, afin qu'elles soient ressaisies soit sur la nouvelle interface WoS pour les stratégies exécutées sur les Current Contents, soit sur le serveur Ovid Online pour les autres bases.

Les bibliothécaires de chaque section et de chaque institut de l'UNIL et des Hospices seront formés de façon à pouvoir fournir conseil et support dans cette opération. Nous prions tous les utilisateurs concernés de prendre contact avec leur bibliothécaire ou bien – en l'absence éventuelle d'une personne ressource – de prendre contact directement avec la bibliothèque du CHUV (Isabelle. De-Kaenel@chuv.hospvd.ch). ■

Authentic: effets et nouveautés



Ha Nguyen

La première étape du projet Authentic, décrite en détail dans le n°47 d'Info-Ci, a consisté à protéger les machines du réseau de l'UNIL contre les accès illicites en provenance du réseau externe, en particulier d'Internet. Pour ce faire, les ordinateurs de l'UNIL ont été classés en trois catégories: liste verte pour l'ouverture, liste orange pour l'accès authentifié et finalement liste rouge pour la fermeture envers l'extérieur.

Depuis mai 2001, de nombreux tests ont été menés en "grandeur nature" pour valider ce barrage, en parallèle aux efforts d'information entrepris auprès des utilisateurs. Cette phase d'essais a permis de minimiser le nombre de perturbations lors de la mise en production officielle du système le 15 octobre dernier.

La figure ci-contre indique une diminution spectaculaire du nombre de sessions entrantes, et ceci sans que les utilisateurs s'en plaignent. Une analyse plus approfondie montre que les sessions éliminées par Authentic ne proviennent pas du tout de nos propres activités, mais

correspondent plutôt à des tentatives suspectes d'origine externe.

Ces résultats encourageants ne sont toutefois que ceux du premier volet Authentic. Nous prévoyons d'ores et déjà de nouveaux services et améliorations qui consolideront la sécurisation de notre réseau informatique.

Le projet "Authentic" s'est fixé comme but d'améliorer la sécurité du réseau de l'UNIL, en parallèle avec d'autres actions actuellement déployées au Ci pour la sécurisation des éléments systèmes et applicatifs. Les premiers résultats et les développements de ce projet sont décrits ici.

Sécurisation du réseau sans fil

Vers la fin de l'année passée, le Ci a commencé à offrir un accès par réseau sans fil (voir Info-Ci n°48). Pour sécuriser cet accès, le mécanisme d'Authentic a été mis à contribution en considérant le réseau sans fil comme faisant partie du monde externe.

Accès aux journaux électroniques

Actuellement, ces journaux imposent une protection basée sur l'adresse IP de l'utilisateur. Ainsi, l'accès n'est possible que depuis l'UNIL ou en utilisant le fournisseur VTX si l'on se trouve à l'extérieur. Une autre voie, utilisant le mécanisme d'Authentic, est actuellement en test. Elle est basée sur une authentification des personnes et élimine ainsi la restriction géographique actuelle.

Connexion Gigabit au réseau SWITCHlambda

L'UNIL dispose actuellement d'un lien 100Mbit/s au réseau SWITCH qui assure notre connexion à Internet. Avec le projet SWITCHlambda, prévoyant de décupler à terme ce débit, cette situation va changer. Le matériel utilisé par Authentic doit être renouvelé et testé afin de supporter ce grand saut en vitesse.

Détection d'anomalies

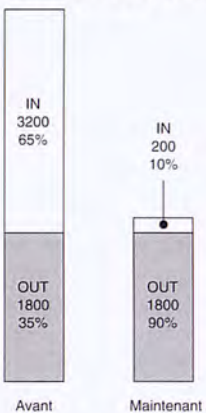
Le Ci envisage de mettre à disposition des outils sur une machine centrale permettant à chaque administrateur de tester lui-même ses propres serveurs afin d'en détecter les vulnérabilités (le serveur risque d'être pira-

té) et les anomalies (le serveur est peut-être déjà piraté). Cette possibilité de checkup en self-service préserve la confidentialité recherchée par la majorité des administrateurs. L'accent sera mis sur la facilité d'emploi afin d'encourager la fréquence d'utilisation et d'arriver à une amélioration constante de la sécurité des serveurs, surtout pour ceux qui se trouvent dans la liste verte.

Le Ci va aussi étudier et mettre en place des mécanismes non intrusifs qui aident à la détection d'activités suspectes, non seulement au niveau du lien avec Internet, mais aussi du réseau interne. Que l'utilisateur honnête soit rassuré: la confidentialité sera respectée; cette détection se passera d'une manière invisible et n'influencera pas les performances et possibilités du réseau pour les usages licites.

En résumé

Authentic n'a jamais voulu imposer le niveau de sécurité le plus haut, car on a toujours essayé de favoriser avant tout le confort et la productivité de l'utilisateur. Ainsi, l'accès aux journaux en ligne généralisé sera possible sans qu'on ait besoin de logiciel exotique sur son ordinateur personnel. La possibilité de checkup en self-service offrira aux administrateurs l'occasion de participer activement au processus de sécurisation et favorisera l'idée d'une prise de conscience et d'une coopération globales dont l'importance égale celle des moyens technologiques mis en œuvre. En même temps, par le biais de la détection d'activités suspectes, on recherchera activement des améliorations afin d'élever le niveau de sécurité global sans faire supporter d'effets secondaires à l'utilisateur. ■



Réduction drastique du nombre de sessions indésirables

Retrospect: des backups sur mesure



Philippe Ryter

Depuis plusieurs années à l'UNIL, le service Networker permet d'effectuer les backups centralisés des serveurs UNIX et NT (voir l'article sur Networker dans ce journal). Cependant, les postes individuels en sont exclus pour des raisons techniques et organisationnelles. Cette lacune peut être comblée par l'installation, dans chaque institut ou faculté, d'un serveur de backups équipé du logiciel "Retrospect Workgroup Backup". Il sera chargé des sauvegardes journalières des postes de travail (Mac et PC). Ce serveur peut à son tour être un client pour Networker s'il s'agit d'un PC. On assure ainsi des backups de second niveau hors site, ce qui représente un atout sécuritaire important.

Une première présentation de Retrospect a été effectuée dans un numéro précédent (Info-Ci n°44). Nous allons rappeler brièvement ses caractéristiques et signaler qu'à l'inverse de Networker, son déploiement ne peut se réaliser sans aide locale.

L'application principale doit être installée sur un PC (ou un Mac) jouant le rôle de serveur dédié à cette tâche et disposant à la fois d'une forte capacité de stockage sur disques (non-amovibles) et d'une interface réseau de type FastEthernet (100 Mbps). Les postes clients reçoivent un tableau de bord leur permettant d'être identifiés par le serveur. L'automatisation du processus de backup passe par la création d'agendas (ou scripts) permettant d'effectuer des sauvegardes journalières pour tous les postes, même s'ils ne se connectent au réseau que de façon irrégulière. Aucune programmation n'est nécessaire du côté client: toutes les opérations, y compris la restauration des données perdues, s'effectuent depuis le serveur. La seule exception concerne les portables qui

Retrospect (Dantz) est le logiciel de sauvegarde de données le plus utilisé pour la plate-forme Apple (Macintosh). Son fonctionnement est irréprochable et son succès se confirme d'année en année. Le support de Mac OS X est annoncé pour la fin du premier trimestre 2002. Depuis deux ans, Dantz propose également ce logiciel pour les PC sous Windows.

peuvent lancer un backup à la demande. Un cryptage des transferts sur le réseau est également possible pour assurer la confidentialité des données.

Le déploiement de la solution Retrospect pose plus un problème d'organisation que technique.

Le déploiement de la solution Retrospect à l'UNIL pose plus un problème d'organisation que technique. En effet, l'ajout d'un serveur au sein d'un institut implique un minimum d'actions qui ne peuvent être pilotées à distance, car même si la programmation initiale des scripts peut être faite avec l'assistance du Ci, la maintenance du serveur et la prise en charge des opérations de routine (gestion des scripts, restaurations) doivent être assurées par un responsable local. Cette personne connaissant bien les besoins des utilisateurs peut aussi faire un travail d'information primordial auprès de ces derniers pour minimiser le volume total à sauvegarder. La connaissance de l'environnement local, humain et informatique est essentielle à la réussite des opérations. Mentionnons également que la délocalisation des serveurs au Ci n'est pas envisageable, car elle générerait un trafic réseau trop important.

Plusieurs services et instituts de l'UNIL ont récemment fait l'effort de s'équiper de Retrospect et les sites les plus importants sont actuellement le bâtiment du Rectorat (un serveur, environ 100 clients) et celui de Biologie (en cours d'installation, 250 clients). Ceci est de bon augure et montre que la sécurité des données

est prise au sérieux dans notre Université.

Le Ci encourage l'installation de Retrospect partout où cela est possible et offre ses services en matière d'assistance et aussi, dans les limites de son budget annuel, une aide financière pour l'achat du logiciel et de l'espace de stockage. ■

2002, une année de transition pour Apple et le support Macintosh à l'UNIL

Philippe Ryter



Mac OS X

En ce début d'année, nous disposons enfin d'une version utilisable de Mac OS X (prononcez dix). A la fois beau, puissant, facile à utiliser et surtout stable, ce nouveau système d'exploitation a de sérieux atouts pour plaire (voir à ce propos l'article d'Info-Ci n°46). Dès janvier 2002, tout nouveau Mac acheté chez un revendeur fonctionne, par défaut, avec ce système. C'est un choix compréhensible de la part d'Apple car son avenir est désormais lié à l'évolution de ce produit, mais cette décision nous paraît prématurée dans la mesure où l'offre en matière de logiciels d'application, d'utilitaires de maintenance et

de sauvegarde est encore insuffisante, quantitativement et parfois aussi qualitativement. À l'heure où nous écrivons ces lignes, le recours au mode "Classic" est fréquent et ajoute inutilement de la confusion dans l'esprit de l'utilisateur, même non-débutant. Cette situation devrait s'améliorer en cours d'année et le Centre informatique peut espérer proposer une solution de bureautique complète sous Mac OS X d'ici l'aube de l'année prochaine. On peut ainsi considérer 2002 comme une année de transition pour Apple et sa cohorte de développeurs mais aussi pour l'équipe du Ci chargée du support aux utilisateurs. Cette dernière est d'ailleurs en cours de formation, une tâche qui lui tient à cœur car ce nouveau système, beaucoup plus complexe que le précédent, doit être bien maîtrisé pour que l'on puisse offrir un support de qualité.

Actuellement, c'est Mac OS 9 et

ses applications classiques qui sont pleinement supportés car notre but est de fournir un éventail complet de solutions éprouvées pour la plateforme Apple, en évitant de vous placer dans le rôle de bêta-testeurs! Par conséquent, les Mac livrés en ce début d'année fonctionnent encore avec l'ancien système. Mac OS X peut être installé, par vos soins et avec une assistance encore limitée de notre part, sur la partition supplémentaire créée à cet effet sur tous les Mac livrés dès 2001. Cette dernière possibilité vous permet de vous familiariser avec ce nouvel environnement sans mettre le système (de travail) en péril. L'installation de Mac OS X sur l'unique partition du disque n'est pas recommandée bien que possible: si vous êtes dans cette situation, faites une sauvegarde de vos données et reformatez le disque en prévoyant au minimum deux partitions. Sur notre serveur "BigMac", vous trouverez le

nouveau système en libre téléchargement ainsi que les applications natives et adaptées au fur et à mesure où nous les recevons.

A moyen terme, ce seront deux systèmes Apple que nous supporterons car l'arrivée de Mac OS X n'éclipse pas de facto le système précédent: aussi longtemps qu'un Mac sous maintenance pourra tourner Mac OS 9, nous accorderons toute l'aide nécessaire à son utilisateur s'il désire garder ce système. Par ailleurs, il est tout à fait possible que la prochaine génération de Mac fonctionne obligatoirement avec Mac OS X; il est alors nécessaire de s'y préparer. Dans ce but, des présentations de ce nouveau système sont organisées au Ci (voir "cours" sur le site web du Ci) et d'autre part, des cours d'administration pourront être donnés cette année pour toutes les personnes (groupées par institut) qui en feront la demande. ■

SERVEURS CENTRAUX

Networker: le service de backup centralisé



Michel Müller

Le service de backup centralisé, mis en production au mois de mars 1994, s'est considérablement développé au cours des dernières années. Initialement prévu pour la sauvegarde des données informatiques localisées sur les serveurs des instituts de l'UNIL, ce service a été étendu en fonction des besoins du centraux.

Le service de backup centralisé proposé par le Ci est aujourd'hui constitué d'un ordinateur Sun bi-processeurs pilotant plusieurs robots de cartouches magnétiques par le biais de canaux à haut débit. Connue sous le nom de **smaug** ou **nsrhost**, cet ordinateur est connecté au réseau GigabitEthernet, ce qui confère à l'ensemble un niveau de performance particulièrement élevé. Ce matériel tourne sous Unix. Il est exploité par un logiciel spécialisé pour la sauvegarde centralisée et automatique des données en mode client-serveur, le produit **Networker** de Legato Inc. (www.legato.com).

Sur la base de listes, règles, direc-

tives et agendas définis au niveau central, les ordinateurs clients du service de backup, répartis sur l'ensemble du site, transmettent par le réseau leurs données au serveur **nsrhost**, de manière transparente et automatique. Ces données peuvent être récupérées ultérieurement pour reconstituer des documents informatiques détruits ou endommagés de manière accidentelle ou, par exemple, la version antérieure d'un fichier. L'opération de restauration est entièrement contrôlée par le propriétaire des données depuis le poste client: elle ne nécessite aucune intervention de la part du Centre informatique. Le jeu d'outils graphiques disponible sous Networker per-

met de procéder à la restauration de données de manière extrêmement simple et conviviale pour l'utilisateur final.

Le service de backup Networker s'adresse en exclusivité aux serveurs d'instituts et du Ci et non aux machines individuelles, le backup de ces dernières devant être assuré par d'autres moyens (voir l'article "Retrospect" dans ce journal).

Modalités d'accès

La plupart des plates-formes informatiques usuelles supportent la partie cliente du logiciel Networker:

Unix (principaux fournisseurs), Linux (moutures diverses et variées) et Windows (dans toutes ses déclinaisons). Loi du marché oblige, il n'existe malheureusement pas de client Networker pour Apple/Macintosh mais une solution de remplacement existe (voir le fichier GUIDELINE cité plus bas).

Les modalités d'accès au service de backup sont décrites aux URLs suivants:

- liste des prérequis
<ftp://eliot.unil.ch/unil/networker/PREREQUISITE>
- marche à suivre
<ftp://eliot.unil.ch/unil/networker/GUIDELINE>
- information générale
<ftp://eliot.unil.ch/unil/networker/README>

Avant d'initier une demande d'accès, il est impératif de lire attentivement les prérequis définissant de manière précise les conditions nécessaires, côté client, pour utiliser valablement ce service.

Schéma de backup

La sauvegarde automatique des clients du serveur nsrhost est agendée comme suit sur un cycle de quatre semaines:

- un backup complet le 1er vendredi du cycle ou lors de la connexion initiale au serveur;
- un backup de consolidation hebdomadaire le samedi;
- un backup incrémental les lundi, mardi, mercredi et jeudi;
- un backup incrémental les trois vendredis qui suivent celui du backup complet;
- pas de backup le dimanche.

L'exécution du backup monopolise la plupart des ressources sur la machine cliente. Pour éviter de pénaliser ses utilisateurs, cette opération est réalisée pendant les heures creuses, en cours de soirée. En fonction du volume de données à sauvegarder, des ressources matérielles de la machine cliente, de son type d'attachement au réseau et d'autres paramètres, une sauvegarde peut durer de quelques minutes à plusieurs heures.

Les données sauvegardées sont conservées sur les cartouches magnétiques des robots pendant la durée d'un cycle complet, soit au minimum quatre semaines. Passé cette période, les volumes du robot sont recyclés au gré des besoins et ces données peuvent être effacées. Le service de

backup Networker n'est donc pas un service d'archivage (voir plus loin).

Quelques chiffres

Une centaine de clients, dont 35 au Ci, utilisent avec profit le service de backup Networker. Actuellement, le volume de données sauvegardées sur un cycle de quatre semaines avoisine les 2.5 téraoctets (milliards d'octets) pour 18 millions de fichiers!

Le robot principal, installé à Vidy, présente les caractéristiques suivantes:

- 325 cartouches de 35 Gb, capacité totale 11 téraoctets.
- 8 lecteurs de cartouche DLT à 6 Mb/s, débit total 48 Mb/s.
- Port d'accès pour desservir la librairie sans arrêt de service.
- Identification des volumes par lecteur de codes-barres.
- Remplacement d'éléments défectueux "à chaud".

Service d'archivage

Début 1997, dans le cadre de la migration des machines centrales VMS vers le monde Unix, le Ci a ouvert un service d'archivage articulé autour du noyau Networker. Brièvement décrit, ce service permet aux utilisateurs des ordinateurs **eliot** et **argos** d'archiver leurs données sur les cartouches magnétiques du robot. Contrairement aux données émanant du backup, la durée de vie des informations archivées sur ces cartouches n'est pas limitée. Elles peuvent donc être récupérées en tout temps moyennant, dans certains cas, l'intervention d'un opérateur du Ci. Le service d'archivage est décrit en détail à l'URL:

www.unil.ch/ci/docs/plateforme/serveurs/archivage

La famille s'agrandit

Pour améliorer la protection des données sensibles contenues sur les machines dédiées à l'informatique administrative de l'UNIL, un second serveur Networker a été mis en service en janvier 2002. Entièrement disjoint du serveur principal, cet ensemble, qui porte le doux nom de **godzilla**, est constitué par un ordinateur Sun bi-processeurs pilotant un

robot de cartouches avec les caractéristiques suivantes:

- 80 cartouches de 40 Gb, capacité totale 3.2 téraoctets.
- 4 lecteurs de cartouche DLT à 7 Mb/s, débit total 28 Mb/s.
- Mêmes fonctionnalités que le robot principal.



Le serveur "godzilla"

Pour des raisons de sécurité le serveur godzilla est situé sur le campus de Dorigny, hors des locaux du Ci.

Conclusion

Depuis sa mise en production en 1994 le service de backup Networker a souvent été mis à contribution pour restaurer les données perdues ou endommagées sur un ordinateur du site. Le concept de sauvegarde centralisée permet aux responsables de serveurs d'institut de s'affranchir des tâches longues, délicates, et fastidieuses, inhérentes à la sauvegarde de leurs informations. La simplicité de mise en œuvre côté client, la convivialité de l'interface-utilisateur pour la restauration des données et la fiabilité de l'ensemble fait de ce service un must pour toute personne soucieuse de pouvoir conserver ses données. ■

A votre service sur le Web

Les développements d'applications administratives du Centre informatiques ont profité, dès leur avènement, des possibilités de diffusion étendue et de simplicité d'accès des technologie du Web. Dans cette gamme, nous vous présentons aujourd'hui quatre exemples significatifs.

UniScience(s): un nouveau venu sur le Web ?



Floriane Guignet
CAV
Promotion de la recherche

C'est durant le mois d'octobre 2001 que vous avez pu découvrir "UniScience(s)", une toute nouvelle prestation offerte par votre site Internet. Quelle innovation technologique se cache derrière ce nom ? En réalité une nouveauté qui n'en est pas vraiment une: propos fort sibyllins, qu'un petit historique vous permettra sans doute de mieux comprendre.

"Recherche" et "Compétences": les deux bases originelles

En 1996 (il y a donc une éternité aux yeux du Web où tout évolue si rapidement), le Centre informatique crée une base de données nommée "Recherche". Celle-ci a pour but de présenter les activités de recherche des sections et instituts, c'est-à-dire plus de 130 unités d'enseignement et de recherche. Publications, fonds extérieurs, collaborations, équipes de recherche, et autres données sont introduits grâce à un système de rubriques accessibles sous Intranet. La présentation publique est ensuite réalisée automatiquement, de manière uniforme pour toutes les unités. Une

extraction permet également d'éditer une fois par année l'Annuaire de la recherche.

En 1998, cette première base de données est rejointe par sa petite sœur. "Compétences" repose sur le même principe que "Recherche": une base de données complétée sous Intranet et publiée régulièrement sur le Web. Cependant, cette fois-ci il ne s'agit plus d'unités, mais d'individus. Tout enseignant ou chercheur peut disposer d'une page personnelle et la compléter selon ses domaines d'intérêt. Aucun délai n'est fixé; la participation, comme la saisie, sont libres.

La naissance d'Unisciences

Mais l'histoire ne s'arrête pas là. En 1999, le site de notre Alma Mater est entièrement redéfini selon une ligne graphique plus légère et plus actuelle. Les pages "Recherche" et "Compétences", dont le contenu est toujours régulièrement mis à jour, mais dont la présentation n'a pas évolué depuis leur création, contrastent désormais au sein de ce nouveau panorama. Une mise à jour apparaît donc comme indispensable et celle-ci est confiée au bureau des graphistes qui avaient déjà dessiné le style géné-

Figure 1. Résultat d'une recherche par mot-clé

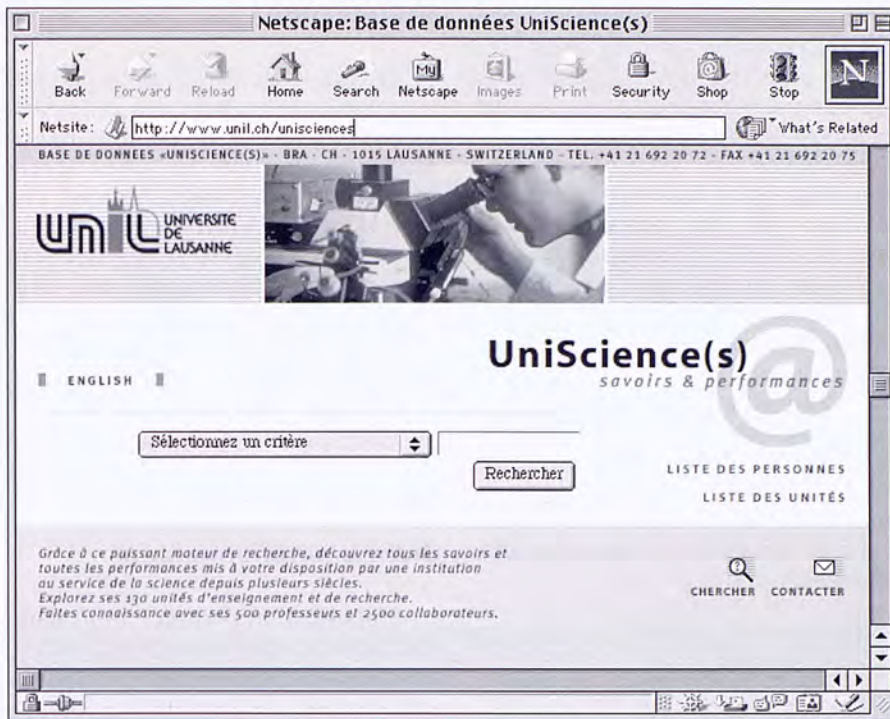


Figure 2. Page d'accueil d'Uniscience(s)

ral du site web renouvelé. La réforme principale est axée sur une consultation par onglets, afin de permettre une meilleure structure de l'information et une navigation plus aisée.

Alors que les graphistes préparent leur projet, le Centre informatique nous fait une proposition qui constituera le véritable acte de naissance d'UniScience(s). Pourquoi ne pas permettre une consultation regroupée des deux bases de données ? En effet, pour un visiteur extérieur, comme pour un collaborateur de l'UNIL, les termes de "Recherche" et de "Compétences" ne sont pas particulièrement transparents. A quoi peuvent-ils bien correspondre ? Une consultation unique est non seulement plus claire, mais aussi plus performante. Par exemple, si vous recherchez le mot-clé "criminologie", le résultat de votre requête vous aiguillera à la fois sur les unités qui travaillent dans ce domaine, mais également sur les individus dont c'est le domaine de compétences spécifique (fig.1).

Du coup, "Recherche" et "Compétences" disparaissent au profit d'une nouvelle entité qu'il nous fallait baptiser. Le choix se porta sur "UniScience(s) Savoirs et Performances". C'est sous ce nom que l'on peut désormais accéder à la nouvelle page d'accueil de consultation (fig.2): www.unil.ch/unisciences

De nouvelles fonctionnalités

Voilà donc pourquoi UniScience(s) peut être considéré comme le nouvel emballage d'un ancien produit: mais s'agissait-il uniquement de faire du neuf avec du vieux ? La révision graphique n'a pas consisté en une simple affaire de style. Outre l'avantage qu'offre une interrogation groupée, le nouveau visage d'UniScience(s) permet également un accès plus clair au bilinguisme, puisqu'une consultation en anglais

Pour accéder à la base de données UniScience(s), une seule adresse:

www.unil.ch/unisciences

est désormais possible grâce au bouton "English" présent sur toutes les pages. On peut cependant regretter que trop peu d'informations soient pour le moment disponibles dans cette langue. Le logo de l'unité a également été introduit, ce qui permet une meilleure identification de l'unité avec la page qui lui correspond.

D'autres fonctionnalités sont en cours de développement. Dans les

prochains mois, une page personnelle devrait être ouverte pour tous les collaborateurs de l'UNIL. Leur adresse professionnelle, leur unité de rattachement, mais également leur portrait viendront automatiquement l'illustrer. Notre photographe, M. Silvano Prada, se consacre actuellement à cette lourde tâche; imaginez, rien que pour les professeurs, on compte plus de 400 personnes !

Malheureusement, tout n'est pas encore totalement rose dans le monde d'UniScience(s), et les fées de la technique ne se sont pas unanimement penchées sur son berceau. Un problème de serveur gêne actuellement nos relations avec les Hospices cantonaux. Ceux-ci utilisent, en effet, une version d'Internet Explorer PC qui refuse les certificats de sécurité du serveur incriminé. Pour l'instant, ce problème est résolu par l'introduction d'un patch, ce qui nécessite l'intervention de l'Office informatique des Hospices sur toutes les machines connectées et va donc prendre un certain temps. La gêne pour l'utilisateur est évidente.

Un outil puissant

Gageons, toutefois, qu'un bel avenir s'ouvre devant notre jeune "UniScience(s)". A une époque où l'on cherche à faciliter la gestion de sites web de plus en plus pléthoriques en nombre de pages, le système "base de données" offre des avantages non négligeables. La saisie décentralisée permet de libérer du temps au niveau des services centraux, qui ne doivent plus alors qu'assurer la maintenance technique et l'aide aux utilisateurs. Elle ouvre aussi les portes du Web à toutes les personnes n'ayant aucune connaissance en html. C'est sans doute la solution la plus sûre pour disposer d'informations exactes et régulièrement mises à jour. Face à l'extérieur enfin, le système d'interrogation offre les compétences de nos collaborateurs sur un plateau. Les médias, les futurs étudiants ou les chercheurs du monde entier peuvent ainsi se renseigner à peu de frais dans les domaines qui les intéressent. Bref si UniScience(s) n'est pas la panacée, et qu'elle ne remplace sans doute pas les sites propres de chaque unité, elle en constitue cependant le portail privilégié. ■

Gestion des réservations de salles



Patrizia Ponti

L'ancienne application locale, utilisée par le service de Gestion des locaux pour gérer les nombreuses demandes de réservations de salles, a été finalement remplacée par une application Web sur l'Intranet administratif.

Au commencement, l'outil Excel était suffisant pour l'organisation des salles et auditorios de cours ou séminaires mis à disposition des facultés pour l'enseignement semestriel (en priorité) ou à d'autres personnes (internes ou externes à l'UNIL) pour des séances, assemblées, thèses, cours, réunions, congrès, etc.

L'évolution à la hausse du nombre d'étudiants a entraîné une augmentation des besoins en locaux et leur gestion a gagné en complexité. Pour répondre à cette problématique nouvelle, une application ad hoc a alors été développée en externe, sous environnement FoxPro, et installée en local.

Après quelques années de bons et loyaux services, l'évolution des moyens informatiques et du nombre de données à traiter (actuellement environ 150 salles peuvent être réservées) a eu raison de cette application et une solution de remplacement a été étudiée et développée par le Ci.

Comme toute application administrative, elle sera amenée à évoluer en fonction des demandes des utilisateurs, mais en attendant voici un aperçu de l'outil mis en production lors de la rentrée académique 2001-2002.

Fonctionnalités principales

L'application permet, via l'Intra-

net administratif, la gestion des réservations de salles pour les cours (horaire semestriel) et examens, ainsi que des réservations dites ponctuelles (séminaires, conférences, ...). Ces "ponctuelles", reçues par le service à tout moment de l'année par courrier, mail ou téléphone, sont traitées en principe dès leur réception, voire directement au moment de l'appel, en fonction des salles disponibles après la mise en place de l'horaire des cours, prioritaire sur toute autre demande. Deux approches distinctes ont dû être ainsi envisagées pour les traitements: l'horaire des cours est établi salle par salle alors que les réservations ponctuelles et les examens requièrent d'abord une sélection des salles disponibles.

Horaire des cours

L'horaire des cours est géré pour une semaine-type (fig. 1) valable pour tout un semestre et les dates de début et fin sont calculées automatiquement sur la base d'une table "temps" centralisée.

Plusieurs utilisateurs peuvent être saisis pour une même salle et une même période. Un contrôle signale toutefois si une autre réservation existe déjà et un lien en permet l'affichage.

Réservations par disponibilité

Divers outils de recherche permettent d'affiner le choix des salles disponibles (fig.2): des boutons-radios pour une sélection des salles acceptant le type de réservation choisi, une case à cocher pour l'affichage de toutes les salles ou de celles qui sont disponibles uniquement, etc. Plusieurs salles peuvent être réservées en même temps et le nombre d'utilisateurs n'est pas limité pour une même réservation. Des champs "libellé" permettent l'ajout de commentaires libres (fig.3).

Autres fonctionnalités

L'application permet l'impression des tableaux de l'horaire (par salle), des examens (par session) et la liste des réservations ponctuelles (par semaine). Les réservations peuvent être affichées sous forme de liste, par dates de début et fin, bâtiment, salle, date de la réservation, utilisateur, type ou sous forme de tableau, par salle et par semaine; des couleurs différentes indiquent le type de réservation. Les conflits peuvent être facilement visualisés par période, bâtiment ou salle, sous forme de liste ou de tableau, au choix. Enfin, il est possible de consulter l'équipement

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jedi	Vendredi	Samedi	Dimanche
8 - 9	Res Jacques Dubochet SC	Res Jacques Dubochet SC	Res Jacques Dubochet SC	Res Jacques Dubochet SC	Res Institut sport et éducation phys., Divers intervenants SSP	Res	Res
9 - 10	Res Jacques Dubochet SC	Res Jacques Dubochet SC	Res Jacques Dubochet SC	Res Jacques Dubochet SC	Res Institut sport et éducation phys., Divers intervenants SSP	Res	Res
10 - 11	Res	Res	Res Laurent Keller SC	Res François Widmer SC	Res Institut sport et éducation phys., Divers intervenants SSP	Res	Res
11 - 12	Res	Res	Res Laurent Keller SC	Res François Widmer SC	Res Institut sport et éducation phys., Divers intervenants SSP	Res	Res
12 - 13	Res	Res	Res Institut d'écologie - BPV, Séminaire SC	Res	Res	Res	Res

Figure 1. Horaire des cours

Gestion des sports universitaires

Philippe Curtet
Service des sports UNIL-EPFL
Administrateur

Désireux de faire souffler l'esprit du sport jusque dans les moindres recoins du site de Dorigny, le service des sports UNIL-EPFL épuisa assez rapidement les possibilités offertes par les moyens de communication traditionnels. La mise en service en 1995 d'un site web fut un premier pas. Mais ce n'était pas suffisant. Il fallait trouver autre chose, plus performant, plus efficace, plus moderne, plus vivant que le papier, les affiches etc. Aussitôt dit... presque aussitôt fait. Quelques séances plus tard, le concept d'une solution intégrant la gestion des activités, de la communication, des locaux et la conception d'un nouveau site web vit le jour dans les esprits créatifs du CAV et du Ci.

Du concept à la réalisation, il n'y a qu'un pas et... quelques obstacles bien réels à franchir. Ils le sont un par un, patiemment depuis plusieurs mois. Le projet est actuellement dans sa phase la moins agréable pour les utilisateurs, celle des débuts de la mise en production, avec leur cortège de bogues, de détails auxquels on n'avait pas pensé avant et qui bloquent tout le reste, d'erreurs et de toutes ces petites "bricoles" qui ne fonctionnent pas du premier coup, nécessitant ajustements, corrections et adaptation de la manière de travailler. Mais le projet avance bon train compte tenu de sa complexité et sera, espérons-le, fin prêt cet été.

L'intérêt de ce système et sa difficulté résident dans l'imbrication et l'interdépendance des différents modules dont le développement doit être simultané et concerté. La coordination et la complémentarité entre le CAV et le Ci jouent à fond. Ce développement progresse sur deux axes: 1. Construction de la base de données intranet à accès protégé. Cette base de données est alimentée et mise à jour en ligne par les informations relatives aux activités sportives (ho-

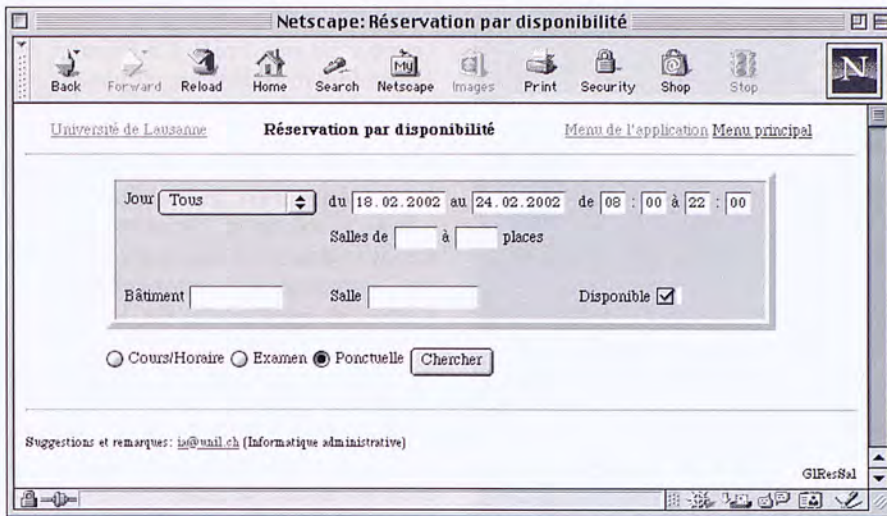


Figure 2. Réservations par disponibilité

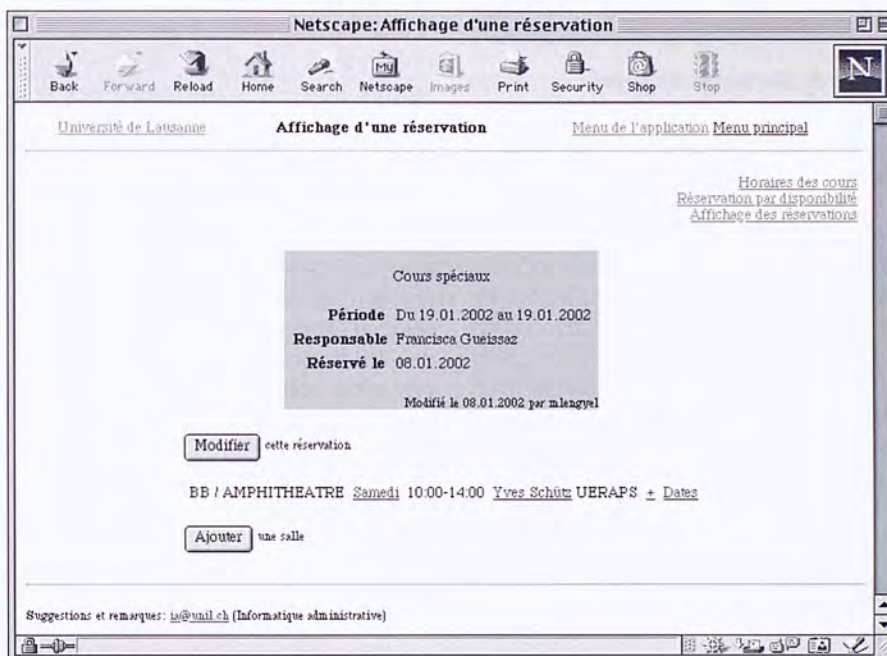


Figure 3. Synthèse d'une réservation

des salles à réserver, bien que pour le moment seuls certains éléments soient inclus, comme la disposition (gradin, plat, ...), le type de sol et la volumétrie.

Passage d'un semestre à l'autre

Une procédure de "copie" de l'horaire en cours vers le semestre suivant évite au service de Gestion des locaux de devoir le ressaisir en entier lors de chaque changement de semestre. En effet, il est rare que l'horaire des cours change du tout au tout d'un semestre

à l'autre, particulièrement pendant une même année académique.

Un outil réservé ?

Pour l'instant, cet outil de gestion de la réservation des salles est utilisé uniquement par le service de Gestion de locaux. Sur demande, il peut cependant être ouvert à d'autres services, mais en consultation uniquement. La prochaine extension de cette application permettra aux facultés d'effectuer directement des pré-reservations, validées ensuite par le service. ■

Les sports en cours

SOS1 Salle OmniSports

18:12:34

Vendredi 18 septembre 2001

Service des sports

Horaires		Est	Centre	Ouest	Mur	Dojo	Galerie
Début	Fin						
18h00	18h15	Agrès	Agrès	Tir à l'arc	Escalade	Karaté-do	-
18h15	18h30	Agrès	Agrès	Tir à l'arc	Escalade	Karaté-do	-
18h30	18h45	Agrès	Agrès	Tir à l'arc	Escalade	Karaté-do	-
18h45	19h00	Agrès	Agrès	Tir à l'arc	Escalade	Karaté-do	-
19h00	19h15	Agrès	Agrès	Tir à l'arc	Escalade	Karaté-do	-
19h15	19h30	Agrès	Agrès	Tir à l'arc	Escalade	Karaté-do	-
19h30	19h45	Tennis de table	Tennis de table	Tennis de table	-	Danses latines	-
19h45	20h00	Tennis de table	Tennis de table	Tennis de table	-	Danses latines	-

EPFL

UNIL

Horaire projeté sur écran géant à l'entrée des salles de sport

raire des cours, compétitions, événements etc) et aux locaux occupés par ces activités.

2. Développement du système d'information au public: diaporama et séquences animées projetées sur écran géant à l'entrée des salles de sport (voir figure ci-dessus), nouveau site web, réalisation du programme des sports imprimé, la matière première provenant directement de la base de données.

Les avantages attendus de ce système sont: pour le public, l'accès sur

place et sur Internet à une information fiable, immédiate et conviviale, mise à jour en permanence; pour le service des sports, le passage à une gestion centralisée des activités et locaux, l'accès à ces données depuis chaque poste de travail et la disposition d'un outil de communication efficace pour la production d'une information quasiment en temps réel, accessible et facilement identifiable dans la forêt vierge informationnelle qui recouvre généreusement les plaines dorigniennes. ■

1998. Elle a depuis beaucoup évolué (et ce n'est pas fini!). La Faculté des Lettres y a introduit son catalogue des cours complet au printemps 2001, ainsi que la Faculté des SSP. L'IPSC a introduit ses cours et plans d'études à l'automne 2001, la Faculté de Droit a fait de même en hiver 2001/2002. Le suivi des étudiants via SylviaWeb va commencer incessamment à l'IPSC et en Faculté de Droit. Les applications tournant sous Ingres pour le suivi des examens des Facultés de SSP et de Lettres arrivant en fin de vie, le suivi des étudiants de ces facultés se fera aussi dans SylviaWeb dans un avenir proche.

Une application qui s'adapte

Au fur et à mesure que les facultés intègrent SylviaWeb, des fonctionnalités nouvelles ou modifiées sont développées. C'était prévu dans le concept de départ, SylviaWeb ayant été développée comme une suite de modules visant un but ultime: une application interfacultaire satisfaisant tous les besoins de l'UNIL concernant le catalogue des cours, les plans d'études et le suivi académique des étudiants. Il s'agit donc d'une application complexe qui répond à des besoins complexes, et de plus très divers. Chaque faculté a son règlement propre, différent des autres, et pas toujours simple à informatiser. SylviaWeb est donc formé d'un noyau en deux parties (enseignements et plans d'études d'une part, dossier de l'étudiant de l'autre), ainsi que de parties spécifiques aux facultés. ■

Les Facultés et SylviaWeb



Nathalie Chiva

L'application SylviaWeb de gestion des plans d'études et enseignements et du dossier de l'étudiant gagne des utilisateurs.

L'application SylviaWeb a d'abord démarré en Faculté des Sciences, section de Biologie, à la rentrée universitaire

Faculté	Plan d'étude et enseignements	Dossier de l'étudiant	Catalogue des cours sur Internet
Théologie			
Droit			
IPSC			
Lettres			
SSP			
HEC			
Sciences			
Médecine			

En production

Planifié

Webrepro



Jacques Guélat

Service de la Direction administrative, l'atelier de reprographie de l'UNIL, sis au BFSH2-2012, s'occupe d'une tâche cruciale pour le bon fonctionnement de l'Université: la production des polycopiés utilisés dans les cours. Il répond également aux demandes d'impressions en nombre des services. Pour réaliser ces tâches de production de masse, l'atelier est équipé d'imprimantes professionnelles à haut débit: deux DocuTech 6135 de XEROX produisant chacune 135 pages par minute à une résolution de 600 dpi en noir-blanc et formats d'impression A4 et A3.

Accès Web

Jusqu'à récemment, la procédure voulait que le demandeur de copies se rende à l'atelier, son document à reproduire en poche. La question d'un envoi plus direct par le réseau informatique s'est posée depuis longtemps. Depuis le début de l'année, cette question a trouvé réponse puisqu'une nouvelle application web permet l'envoi des documents à reproduire sans quitter son bureau! Il s'agit de l'application "Webrepro", basée sur le système Docusurf® de la société Outline AG, recommandée par XEROX®, le fournisseur des imprimantes à haut débit de l'atelier.

Fonctionnement de Webrepro

Les collaborateurs de l'UNIL qui désirent soumettre un document pour impression à l'atelier de reprographie peuvent se connecter au serveur Webrepro grâce à leur navigateur Internet (fig. 1), à l'adresse:

<http://webrepro.unil.ch>

Il leur suffit alors de suivre les instructions en remplissant un formu-

Webrepro, un nouvel outil web, permet de soumettre depuis son bureau des documents à imprimer sur les machines haut débit de l'atelier de reprographie.

laire de commande adapté à leurs besoins: sélection du (des) document(s) à imprimer, spécification de certains paramètres comme le nombre de copies, le type de papier, etc (fig.2). Dès que la commande est complétée, le document à imprimer est envoyé sur le serveur qui le retransmet sur la console de l'opérateur et renvoie un e-mail de confirmation à l'utilisateur ainsi qu'un avertissement à l'opérateur. Ce dernier peut alors organiser la production. Une fois la commande exécutée, l'atelier de reprographie avise l'utilisateur qu'il peut venir retirer les imprimés. Selon l'importance du tirage, une étape intermédiaire de signature d'un bon à tirer peut être exigée.

Qui a accès à Webrepro ?

L'application est ouverte à tout membre de la communauté universitaire, étudiants exceptés. Une authentification est demandée lors de l'entrée dans l'application. Les clés d'accès sont les mêmes que celles utilisées pour la messagerie électronique à l'UNIL.

Est-ce gratuit ?

NON! Les frais d'impression sont facturés au demandeur par l'atelier de reprographie. Des informations sur les tarifs peuvent être obtenues à l'atelier.



Figure 1. Acheminement des demandes d'impression

Quels documents peut-on imprimer via Webrepro ?

L'application est utilisable pour envoyer n'importe quel type de documents. Cependant, l'atelier de reprographie n'accepte que les formats suivants:

PDF

PostScript

Office (Word, Excel).

Afin de faciliter la tâche de l'opérateur, il est fortement recommandé d'ajouter une extension au nom des documents à imprimer avant de les envoyer, soit

- .pdf pour les documents PDF
- .ps (ou .eps) pour le PostScript
- .doc pour les documents Word
- .xls pour les documents Excel

Configuration logicielle requise

Webrepro est utilisable avec les versions récentes des navigateurs et logiciels de messagerie standards à l'UNIL. **Avant toute utilisation, vérifiez que vous disposez des versions mentionnées plus loin de ces logiciels** (un navigateur et un logiciel de messagerie au choix). Webrepro utilisant un programme Java pour envoyer vos documents, le navigateur doit être configuré de telle manière à accepter ce procédé (préférences: "Enable Java").

Macintosh

- Internet Explorer, version 5.0 ou supérieure; extension MRJ (Mac OS Runtime for Java) 2.2.3 ou supérieure (comprise dans Mac OS 9.1 et supérieur).
- Netscape, version 4.7 ou supérieure; extension MRJ (Mac OS Runtime for Java) 2.2.3 ou supérieure (comprise dans Mac OS 9.1 et supérieur); les plug-ins "MRJPlugin (4.X)" et "MRJPlugin.jar" doivent être installés dans le dossier "Plug-ins" de Netscape.
- Eudora, version 5 ou supérieure.
- Outlook Express, version 5 ou supérieure.

Windows

- Internet Explorer, version 4 ou supérieure (si Java n'est pas encore installé, accepter l'installation du composant "Machine virtuelle Java" proposée par Internet Explorer lors de l'utilisation de Webrepro).
- Netscape, version 4 ou supérieure.
- Eudora, version 5 ou supérieure.
- Outlook Express, version 4 ou supérieure.

Les dernières versions de ces logiciels (y compris les plug-ins pour Netscape Mac) sont téléchargeables depuis les serveurs de logiciels du Centre informatique.

Aide et documentation

Un mode d'emploi complet et imprimable (format PDF) est à disposition sur la page web de l'atelier de reprographie:

www.unil.ch/central/data/unit/du_repro.html

Pour tout renseignement complémentaire, M. Philippe Varone est à votre disposition à l'atelier de reprographie: tél. 692 2332, e-mail: repro@unil.ch ■

NOUVELLES DU CI

Nouveau visage au Ci



Jürg Trottmann

D'origine bâloise et issu d'une dynastie hôtelière, je suis arrivé en Suisse romande en 1976, d'abord à Genève, puis dans la région lausannoise, où je vis maintenant depuis plus de 20 ans.

Avant d'entrer à l'Université, j'ai travaillé au CICR au micro-filmage des cartes des prisonniers des deux dernières guerres mondiales. Licencié ès Lettres de l'UNIL, j'ai, durant mes études, exercé plusieurs fonctions d'assistance, de conseil et d'accompagnement des étudiants. Dans le même temps, tout d'abord pour financer mes études puis comme activité principale, j'ai préparé pendant 17 ans des élèves (qui occupent encore, pour certains, les bancs de l'UNIL!) aux examens fédéraux de maturité pour les sciences économiques, l'histoire et l'allemand.

Dès 1999, en plus de mes activités d'enseignant, j'ai occupé le poste de co-responsable du field-management et de la saisie et programmation informatique dans un institut de sondage lausannois. Dans le cadre de cette dernière activité, j'ai créé plusieurs bases de données sur FileMaker pour la gestion du personnel de terrain et pour le suivi des études sur le terrain.

J'ai rejoint le groupe Conseil et Etudes du Centre informatique en novembre 2001. J'y suis chargé d'assurer le soutien et la formation pour les logiciels bureautiques. ■

Figure 2. Formulaire de commande d'impression

Géoinformatique: une licence de site ESRI à l'UNIL



Antoine Guisan
Professeur assistant
Institut d'Ecologie

Les systèmes d'information géographiques (SIG) sont déjà utilisés depuis plusieurs années par différents groupes au sein de l'UNIL (p. ex. en Géographie, Géophysique, Biologie). La grande nouveauté, que nous vous présentons ici, est qu'un processus de "démocratisation" de ces outils est en marche. Tout comme les logiciels statistiques étaient autrefois difficiles d'utilisation, et donc réservés à des utilisateurs avertis, les SIG seront dès maintenant rendus accessibles à tous au sein de l'UNIL. De nouvelles perspectives s'ouvrent désormais à vous!



Jacques Guélat
Conseil et Etudes
Centre informatique

Notre vie de tous les jours est très fortement conditionnée par la dimension géographique. Une des raisons est que

nous dépendons de ressources (nourriture, énergie, voies de transport) dont la distribution à la surface du globe dépend de facteurs eux-mêmes

fortement déterminés par la position géographique et la topographie (latitude et altitude). Cette influence, qui se ressent encore au niveau local, est aujourd'hui largement reflétée par le nombre croissant d'entreprises ou de services d'état ayant recours à des moyens d'analyse géographique. Pourtant, durant bien des années, l'expression principale de cette "géographalité" a résidé dans l'établissement et l'utilisation de cartes. Et cela, jusqu'au récent avènement de l'informatique. Depuis, l'informatisation des données spatiales et de leurs

outils de gestion semble avoir réellement engendré de nouvelles perspectives. Une fois numérisée, chaque carte est soudain passé du statut de produit fini à celui d'élément de construction. Désormais, comme un puzzle qu'on assemble, les cartes peuvent se combiner les unes aux autres selon toutes sortes de règles, mathématiques, statistiques ou logiques. Les outils de ce changement sont les **systèmes d'information géographique**, ces logiciels de traitement de l'information spatiale communément résumés par l'acronyme S.I.G. (ou GIS en anglais). Vous direz sûrement, et avec raison, qu'il était déjà possible de combiner l'information de différentes cartes avant l'apparition des SIG. Par exemple en superposant des cartes imprimées sur des calques transparents au moyen d'un rétroprojecteur. Certes, mais la "révolution SIG" ne s'arrête pas à de simples superpositions. Pour prendre un exemple simple et concret, il est désormais facile et rapide de résumer une grande quantité d'information au sein d'une surface donnée (par exemple une parcelle cadastrale ou une unité de végétation), et de répéter cette opération avec un grand nombre de sources cartographiques (climat, topographie, etc.) ainsi qu'un grand nombre de surfaces.

Deux formats de base

Deux formats SIG de base coexistent actuellement. Le premier, le

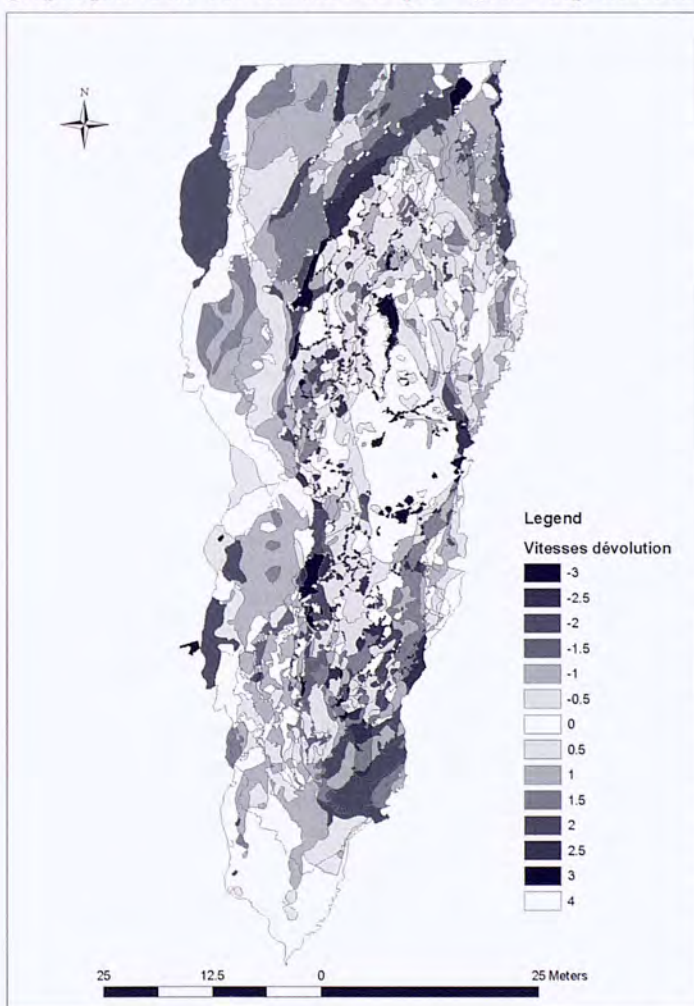


Figure 1. Carte des vitesses d'évolution de la végétation dans la zone alluviale des Larzettes, Vallon de Nant (tiré de Randin 2002). La carte originale est en couleurs (dont nous ne disposons pas dans Info-Ci!), ce qui permet son interprétation.

mode vecteur, est constitué d'objets dessinés par des points (ex., selon l'échelle cartographique, maisons, villes), des lignes (ex. routes) et des surfaces, représentées par des polygones et pouvant avoir une forme irrégulière (ex. communes, cantons). De par leur positionnement géographique, ces objets intègrent toute sortes de fonctionnalités. L'une des plus importantes est la notion de voisinage, qui revient à savoir quels sont les

autres objets dans un périmètre donné. Une ligne peut aussi se voir assigner une certaine direction. Ce dernier type de fonctionnalité devient par exemple très utile pour gérer des réseaux routiers ou des systèmes hydrologiques.

Le second, le mode image (ou raster), a sans doute engendré le plus de nouvelles perspectives. Il est basé sur une unité spatiale régulière appelée pixel (une contraction du terme an-

glais *pictural element*), généralement de forme carrée. Les images satellites et les modèles numériques d'altitude (MNA) sont des exemples de ce format. Chaque pixel contient une valeur d'un attribut donné (typiquement une valeur spectrale ou une altitude, pour reprendre les deux exemples précédents) et est entouré de huit pixels voisins ayant chacun sa propre valeur du même attribut. Cette approche présente d'une part l'avantage de

Un nouveau laboratoire SIG à l'Institut d'Ecologie

Antoine Guisan

Un des premiers gros clients de la licence de site ESRI est le laboratoire de systèmes d'information géographique (labo SIG) de l'Institut d'Ecologie, tout nouvellement créé. Lorsqu'il y a plus de vingt ans, le Professeur Pierre Hainard développait la Géobotanique à l'Université, il posait alors, sans le savoir, un terreau favorable aux développements géo-informatiques actuels. En recourant systématiquement aux outils cartographiques existants et à l'analyse stéréoscopique de photographies aériennes pour établir ses cartes de végétation, Pierre Hainard apportait déjà une innovation considérable. Une nouvelle étape est aujourd'hui franchie avec le recours plus systématique à l'informatique et aux SIG. Un exemple d'analyse pouvant être réalisé dans un système d'information géographique en mode raster est l'étude de la distribution spatiale des flores et des faunes, ainsi que des caractéristiques écologiques et génétiques des espèces qui les composent. Cette direction de recherche constitue actuellement un sujet d'étude en plein développement à l'Institut d'Ecologie. Les nombreuses cartes papier accumulées jusqu'à présent sont donc d'ores et déjà assurées d'une nouvelle vie, mais cette fois dans un format numérique.

Plusieurs travaux d'étudiants impliquant d'anciennes cartes ont ainsi déjà été effectués dans ArcGIS et autres logiciels SIG apparentés. Une première étude, basée sur la comparaison numérique de relevés de terrain historiques avec de nouveaux relevés, a mis en évidence, et à une échelle très locale,



Une partie des collaborateurs impliqués dans le laboratoire SIG de l'Institut d'Ecologie. De gauche à droite: Ewa Gawronski, Pascal Vittoz, Stéphanie Mayre, Anne Streiff, Antoine Guisan (responsable du laboratoire), Christophe Randin (accroupi), Nicole Galland, Thierry Renaud

les changements de végétation affectant la zone alluviale d'altitude des Larzettes. Un des résultats intéressants de cette étude a été le calcul d'une carte représentant la vitesse de ces changements (fig.1). Une carte de végétation relevée en 1978 a aussi été utilisée comme base pour un travail d'analyse d'imagerie satellitaire (télé-détection, fig.2). Elle a permis, par comparaison de deux images satellites (prises en 1984 et en 1999) de quantifier la lenteur des changements de végétation dans un environnement subalpin (I. Febrarro & O. Broenimann 2002). A l'échelle cantonale, une étude est aussi en cours pour générer une carte des habitats potentiels pour la faune (R. Maggini, Projet Landspot). Cette étude, qui repose également en grande partie sur l'utilisation de techniques SIG, cherche à combiner des informations réelles

avec des prédictions provenant de différents modèles du paysage. Enfin, un important nouveau projet va démarrer au printemps dans les Préalpes vaudoises, qui visera à mieux comprendre les limites altitudinales de distribution des espèces et à évaluer, au moyen de modèles SIG complexes, les impacts d'un éventuel changement climatique sur la distribution des espèces végétales et de leur diversité. La figure 3 illustre un exemple de résultats obtenus dans une étude similaire en Valais.

En agissant comme pionnier dans l'utilisation des outils ESRI au sein de l'UNIL, j'espère très vivement que mon laboratoire puisse devenir le berceau de nombreuses interactions avec d'autres instituts intéressés, que ce soit au sein de l'Université ou à l'EPFL. ■

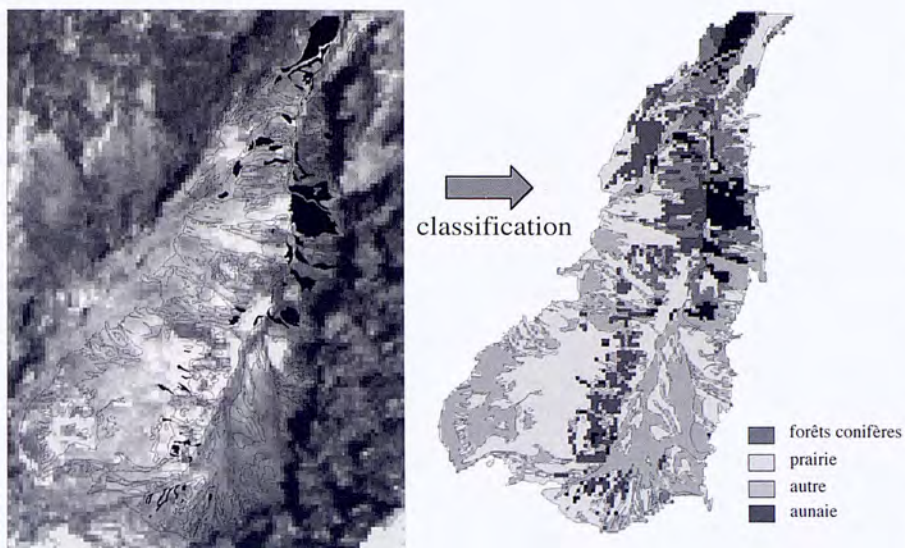


Figure 2. Gauche: Image satellite Landsat TM7 du Vallon de Nant (Morcles, VD) prise en 1984; droite: image reclassée en quatre types principaux de végétation (tiré de Febraro & Broenimann 2002); les contours apparaissant sur les images sont ceux de la carte de végétation (Dutoit 1983)

pouvoir combiner très facilement un grand nombre de cartes au moyen d'outils mathématiques, mais aussi de pouvoir considérer, comme en mode vecteur, les valeurs dans les pixels voisins. Cette fonctionnalité permet notamment de calculer la répartition des déclivités à partir d'un MNA, et de compléter ainsi la représentation spatiale de la topographie. En complexifiant cette logique d'analyse de voisinage, on peut facilement imaginer une infinité d'applications. Et cela, tout particulièrement dans le domaine de la simulation des systèmes vivants, où la capacité de propagation (d'un pixel à l'autre) est une composante essentielle. Les SIG sont donc des systèmes puissants, permettant de réaliser des analyses difficilement réalisables auparavant.

Une licence de site ESRI pour l'UNIL

Une licence de site pour les produits de l'Environmental Science Research Institute (ESRI), basé à Redlands (Californie), a été négociée pour l'UNIL.

Cette licence, de type "campus", est très ouverte puisqu'elle permet librement l'installation de tous les produits d'ESRI (ArcGIS & Co, voir plus loin) sur n'importe quel ordinateur de l'UNIL équipé de Windows NT/2000, voire UNIX ou même PalmOS pour certains modules.

Ces produits sont téléchargeables

sur le réseau de l'UNIL depuis les serveurs de logiciels du Ci. Certains d'entre eux utilisent un serveur de clés (machine eliot.unil.ch) pour fonctionner. De plus amples informations concernant cette installation sont disponibles sur le site web du Ci. Pour des renseignements sur le produit et ses potentialités ou problèmes, le laboratoire SIG de l'Institut d'Ecologie (voir encadré) est à votre disposition.

Une telle licence "campus", réservée — de par son coût élevé — aux universités de grande taille, a pu être négociée pour l'UNIL dans le cadre d'une coordination universitaire, l'ensemble des unis romandes atteignant la taille critique nécessaire. C'est ainsi que l'Université de Neuchâtel bénéficiera également de cet effort, Fribourg, Genève et l'EPFL hésitant encore à prendre le train.

Qu'est-ce qu'ArcGIS ?

ArcGIS est le dernier-né des SIG de la famille ESRI. Cette firme était déjà l'entreprise mère de deux produits très complémentaires: ArcView, utilisé pour des applications modestes sur des ordinateurs personnels et ArcInfo, réservé généralement à des applications plus comple-

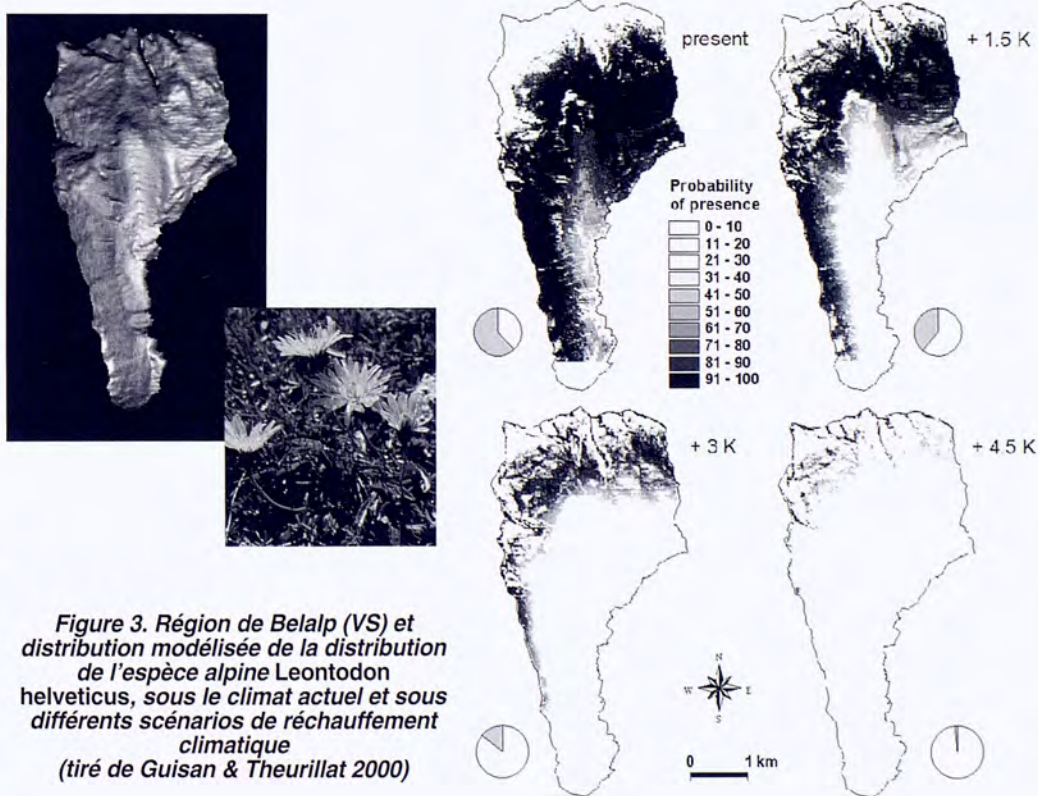


Figure 3. Région de Belalp (VS) et distribution modélisée de la distribution de l'espèce alpine *Leontodon helveticus*, sous le climat actuel et sous différents scénarios de réchauffement climatique (tiré de Guisan & Theurillat 2000)

xes sur de plus gros systèmes. Ces trois produits seront rendus conjointement disponibles par la licence de site. ArcGIS présente cependant l'avantage d'être mieux adapté aux systèmes d'exploitation les plus récents et d'intégrer de nombreuses fonctionnalités des deux produits précédents en un seul. Concrètement, ArcGIS est un paquet englobant plusieurs composants:

- un catalogue – **ArcCatalog** – permettant une gestion extrêmement facilitée d'un grand nombre de couches géographiques, et donc d'une base de donnée spatiale, incluant également la possibilité de saisir des métadonnées (données annexes décrivant une couche, par exemple l'auteur, le type de données, les unités, etc.);
- le module principal – **ArcMap** –

permettant l'édition, la représentation et l'analyse de données géographiques;

- une boîte à outils – **ArcToolbox** – incluant toutes les fonctionnalités d'import/export de données (à partir de toute une série d'autres formats) et de géoréférencement.

A ces produits de base s'ajoutent des modules supplémentaires tels qu'une librairie de fonctions géographiques – **ArcObject** – facilement utilisable pour construire une application géographique dans un langage classique de programmation visuel (p. ex. VisualBasic, Delphi, VisualC++); un serveur Internet cartographique – **Internet Map Server (IMS)** – permettant de publier des cartes sur le Web (voir par exemple le site <http://lepus.unine.ch/carto>); un

outil puissant de base de données spatiale – **Spatial Database Engine (SDE)** – permettant de mettre n'importe quelle couche géographique à disposition d'un client distant, et enfin un mini-SIG chargeable dans un Palm – **ArcPad** – permettant entre autre la consultation de cartes lorsque vous êtes en déplacement (par exemple sur le terrain).

Il reste à préciser que le format de données raster d'ESRI est directement compatible avec d'autres produits complémentaires, comme le logiciel d'analyse d'images satellites IMAGINE (ERDAS Inc.). D'une manière générale, les formats de données ESRI sont également supportés par la plupart des offices fédéraux fournisseurs de données géographiques (OFEFP, OFS, OFT). ■

A VOTRE SERVICE

Direction			
Pascal Jacot-Guillarmod	692 22 01		
Secrétariat			
Marianne Jaquier	692 22 00		
Helpdesk et support de proximité			
<i>Responsable:</i> Jean-Damien Humair	692 22 50		
<i>Helpdesk:</i> Patrick Csikos	692 22 11		
<i>Helpdesk:</i> Mathieu Gasparini	692 22 11		
<i>Helpdesk:</i> Alain Sauter	692 22 11		
<i>Helpdesk:</i> Marc Xicoira	692 22 11		
<i>BB:</i> Raoul Gendroz			
<i>BFSH1/2:</i> Jonas Duboux	692 22 66		
<i>BFSH1/2:</i> Taoufik Guedri	692 23 48		
<i>BFSH1/2:</i> Frédéric Hubleur	692 22 66		
<i>BFSH1/2:</i> Maurizio de Luca	692 22 66		
<i>BRA:</i> Eric Guyomard	692 22 28		
<i>BSP:</i> David Ulrich			
Gestion et prospective			
<i>Responsable:</i> Pierre Magnenat	692 22 03		
<i>Adjointe:</i> Carole Kaiser	692 22 03		
<i>Aide administrative:</i> Laura Gamboni	692 22 03		
Télécom et réseau			
<i>Responsable:</i> Jean-Paul Longchamp	692 22 06		
<i>Spécialiste réseau:</i> Tarek Al-Atassi	692 22 13		
<i>Spécialiste réseau:</i> Ha Nguyen	692 22 07		
<i>Spécialiste réseau:</i> Antoine Péclard	692 22 09		
<i>Spécialiste réseau:</i> Elisabeth Trolliet	692 22 14		
<i>Opérateur:</i> Nino Petrillo	692 22 08		
Production et système			
<i>Responsable:</i> Daniel Henchoz	692 22 20		
<i>Ingénieur sécurité:</i> Thai-Hai Dinh	692 22 12		
<i>Systèmes UNIX:</i> Dominique Frise	692 22 21		
		<i>Systèmes UNIX:</i> Michel Müller	692 22 24
		<i>Pupitreur; usernames:</i> Roger Pernoux	692 22 25
		<i>Systèmes NT/UNIX:</i> Vincent Roubaty	692 21 89
		Applications administratives	
		<i>Responsable:</i> Akram Hajjaoui	692 22 53
		<i>Conception et dev.:</i> Isabelle Bonatti	692 22 39
		<i>Analyse et conception:</i> Nathalie Chiva	692 22 62
		<i>Analyse et conception:</i> Edith Huber	692 22 57
		<i>Conc. et dev. (SAP):</i> Maria Cecilia Huber	692 22 64
		<i>Conc. et dev. (SAP):</i> Marie-France Maillard	692 22 42
		<i>Système et dev.:</i> Raymond Michel	692 22 54
		<i>Analyse et dev.:</i> Patrizia Ponti	692 22 60
		<i>Analyse et doc.:</i> Sylvie Schneeberger	692 22 61
		<i>Support production:</i> Jeannine Simon	692 22 52
		<i>Conception et dev.:</i> Christian Tharin	692 22 58
		<i>Administration des données et dev.:</i> Dominique Verguet	692 22 56
		Conseil et études	
		<i>Responsable:</i> Jacques Guélat	692 22 31
		<i>Données bibliographiques:</i> Claude Bonnard	692 22 36
		(ISREC)	692 58 91
		<i>Service aux étudiants:</i> Patrice Fumasoli	692 22 37
		<i>Statistiques et SGBD:</i> Philippe Gardel	692 22 34
		<i>Services réseaux (web):</i> Isabelle Moullet	692 22 23
		<i>Informatique scientifique:</i> Alexandre Roy	692 22 33
		<i>Micro-informatique (Mac):</i> Philippe Ryter	692 22 32
		<i>Bureautique:</i> Jürg Trottmann	692 22 35
		<i>Micro-informatique (PC):</i> Silvio Viotti	692 22 51
		<i>Webpublishing:</i> Pascal Waeber	692 22 59
		<i>Stagiaire:</i> Paul-Henri Maillefer	692 22 27

E-mail générique: Prenom.Nom@ci.unil.ch

Site web: <http://www.unil.ch/ci>

FAX: 692 22 05