

**Réseaux communautaires, villes numériques et
informatique appliquée aux collectivités**

Stratégies de prestation de services en ligne aux collectivités numérisées

Michael Gurstein, Ph.D

Professeur agrégé de gestion et de technologie
Directeur du Centre for Community Informatics
The Technical University of British Columbia
10334-152A Street
Surrey (C.-B.) CANADA V3R 7P8
Tél. : 604-586-6046 Fax: 604-586-5237
gurstein@techbc.ca
<http://www.techbc.ca/~Gurstein>

Résumé. Un besoin nouveau se fait sentir : tous les secteurs de la société doivent trouver des moyens d'optimiser les possibilités offertes par les technologies de l'information et des communications. Les travaux de recherche-développement portant sur les systèmes d'information et la technologie de l'information ont accepté un modèle informatique selon lequel l'individu est en interaction directe avec l'ordinateur et, par l'intermédiaire de l'ordinateur et des systèmes de communication, avec d'autres personnes. L'informatique appliquée aux collectivités (IAC) est une stratégie ou une discipline relative à la technologie qui établit un lien entre les efforts de développement économique et social à l'échelle de la collectivité et les possibilités nouvelles dans des domaines tels que le commerce électronique, les réseaux communautaires et municipaux et les télécentres, la démocratie électronique et la participation en ligne, la débrouillardise et les collectivités virtuelles qui s'intéressent à la santé, la défense des droits, le progrès culturel, etc. L'approche mise de l'avant par l'« IAC » est présentée comme un moyen d'appuyer la prestation de services facilitée par les TIC, par l'intermédiaire de « réseaux communautaires » et de « villes numériques ».

1 Introduction

Internet, qui comptait à peine un million d'utilisateurs en 1990, en compte maintenant 125 millions, selon les estimations actuelles, et ce nombre connaît une croissance exponentielle. Le commerce facilité par la technologie de l'information et des communications (TIC) était inconnu il y a dix ans; or on estime à 1,5 billion le nombre de transactions qui seront effectuées par l'intermédiaire d'Internet dans cinq ans d'ici. Des dizaines de milliers de sites Web distincts se créent tous les jours et l'on

estime qu'il y a actuellement plusieurs milliards de «pages » d'information sur le Web. La valeur aux livres des sociétés qui exploitent Internet dépasse celle d'industries classiques entières. Des commentateurs habituellement réservés font valoir que l'enseignement facilité par Internet mettra en péril les systèmes d'enseignement postsecondaire du monde entier et aura pour effet de transformer tous les autres niveaux d'enseignement¹.

Une bonne partie des travaux de recherche-développement dans le domaine des TIC² visaient à faire reculer les frontières du matériel ou des logiciels – à les rendre plus rapides, plus petits, plus fonctionnels et moins coûteux. Le modèle implicite à cet égard est celui de l'individu en interaction directe avec l'ordinateur, et, par l'intermédiaire de l'ordinateur et du système de communication, avec d'autres personnes avec lesquelles il établit des relations « virtuelles » dans un « monde virtuel ». La R-D dans le domaine de la technologie de l'information a été axée sur l'amélioration et l'accroissement continus des capacités des individus qui travaillent avec ces machines, et, de cette façon, sur l'amélioration des activités des sociétés, des organismes et des administrations publiques dans lesquels ils travaillent.

Mais ce schéma exclut bon nombre d'applications et de champs d'application. Par exemple, l'activité facilitée par les TIC peut également être axée sur des « collectivités territoriales » tout aussi bien que sur des « collectivités virtuelles »³ et sur celles qui courent actuellement le risque de se voir refuser l'accès à un monde facilité par les TIC et aux possibilités qu'elles offrent, en plus de compter un nombre plutôt limité d'utilisateurs actuels. Les réseaux communautaires et leur réalisation par l'intermédiaire de « villes numériques » constituent un moyen socio-organisationnel d'organiser et de fournir ces applications.

2 Le maillage communautaire

Internet a été mis au point dans les années 60; il s'agissait d'un réseau privé destiné à faciliter les communications entre de petites communautés scientifiques, en particulier celles qui effectuaient de la recherche en rapport avec la défense. En quelques années, ces connexions se sont étendues de manière à relier des scientifiques de plusieurs disciplines et de plusieurs agglomérations d'un bout à l'autre des États-Unis. À partir de là, comme les étudiants diplômés cherchaient à maintenir ce type de contact électronique, le réseau a pris de l'expansion à l'extérieur de la communauté scientifique; c'est ainsi qu'au début des années 80, il reliait plusieurs milliers d'ordinateurs les uns avec les autres pour former un seul réseau basé sur le téléphone⁴.

Les libertels ont été fondés et maintenus par des bénévoles – des professionnels de l'informatique, des professeurs et d'autres – qui ont mis à la disposition des groupes communautaires et du grand public les ressources d'Internet. Le Cleveland Freenet, qui est semble-t-il le premier du monde, a été mis sur pied en 1986 à l'Université Case Western Reserve. Il a offert aux gens de l'endroit qui avaient un ordinateur, un

modem et un penchant pour Internet (ou à quiconque était disposé à payer les frais d'interurbain) l'accès gratuit par ligne commutée à un serveur Internet situé à l'université⁵.

Les libertels ont mis à profit l'expérience des réseaux informatiques publics d'avant Internet. Dans le cadre du Community Memory Project à l'Université de la Californie à Berkeley, par exemple, on a installé à l'intention du public un système de terminaux d'ordinateur en réseau dans des buanderies et des bibliothèques, en 1976. Dans les années 80, des gens qui s'adonnaient à l'informatique comme passe-temps dans leur sous-sol ont mis au point leurs propres babillards électroniques et les ont mis à la disposition de quiconque disposait d'un ordinateur et d'un modem, pour leur permettre de discuter de quantité de sujets.

En fin de compte, les libertels ont commencé à mettre du contenu sur leurs serveurs par l'intermédiaire de leurs membres et à l'intention de ceux-ci. Lorsqu'on se branchait sur le Cleveland Freenet, par exemple, on pouvait voir un plan de la ville (version texte) et on avait le choix de se rendre au palais de justice, à la bibliothèque ou à la poste en appuyant sur une certaine touche. Les groupes communautaires affichaient des bulletins et des listes d'activités; les particuliers, des annonces classées. Les membres du libertel pouvaient communiquer entre eux ou avec toute autre personne dans le monde disposant d'une adresse électronique.

Les libertels ont généralement survécu grâce au bénévolat et à des dons. À mesure qu'il a pris de l'expansion, le mouvement des libertels a été soumis à des pressions. Les bénévoles s'épuisaient, car le maintien de réseaux d'ordinateurs de plus en plus grands exigeait énormément de main-d'œuvre. Par ailleurs, les administrateurs d'université et les hauts fonctionnaires ont commencé à s'apercevoir que les libertels utilisaient de plus en plus de ressources humaines, matérielles et financières.

Certains libertels se sont restructurés et ont continué de fonctionner et de prendre de l'expansion, fidèles au principe voulant qu'ils offrent au public la liberté d'accès à l'information et au maillage électronique. D'autres ont évolué pour devenir des « réseaux communautaires » offrant des services payants (souvent selon un tarif décroissant), évolution qui s'est souvent accompagnée d'un élargissement de leur rôle de fournisseur de services bruts à celui d'agent de développement dans leur milieu⁶.

La sémantique mise à part, le passage du « libertel » au « réseau communautaire » a aussi amené les gens à élargir leurs préoccupations et à se pencher sur les problèmes de développement communautaire en rapport avec la technologie. Schuler soutient que les réseaux communautaires peuvent prendre des mesures et qu'il le font effectivement à n'importe quelle intersection entre les TIC et ce qu'il appelle les « valeurs fondamentales » du milieu : l'éducation, la culture, la communication, la démocratie, la santé et le bien-être des personnes, l'équité économique et les occasions qui se présentent⁷.

La plupart des réseaux communautaires offrent l'accès à Internet par ligne commutée. Toutefois, comme les fournisseurs de services Internet commerciaux

continuent de prouver qu'ils peuvent offrir l'accès à Internet à haute vitesse et à faible coût, certains réseaux communautaires ont été heureux de cesser d'avoir à maintenir un serveur et à revendre des comptes d'accès commuté à Internet, ce qui se révélait ennuyeux pour des organismes faisant appel à des bénévoles. Les réseaux communautaires plus récents assument de plus en plus le rôle de défenseur des intérêts généraux des collectivités aux prises avec le changement technologique.

3 Les villes numériques

On commence lentement à préciser la notion de « ville numérique » et à lui trouver une forme d'expression dans le concret. La Ville numérique d'Amsterdam⁸ a évolué graduellement; au départ, il s'agissait d'une source d'accès à Internet à peu de frais (voir les « libertels »), mais maintenant elle a adopté la disposition d'une ville et se sert de cette image de base comme mode de présentation de l'information et des moyens de communication, et elle offre actuellement des « services » par voie électronique à ses habitants. Plusieurs réseaux communautaires dont il a été question ci-dessus ont connu des évolutions semblables, étant donné qu'ils cherchent des moyens de survivre, maintenant que le faible coût d'accès à Internet est si largement répandu. Il est intéressant de noter que même les « villes numériques » commerciales, c.-à-d. les sites commerciaux qui cherchent à devenir les « portails » à but lucratif qui domineront l'accès à l'information locale évoluent eux aussi dans une direction semblable⁹. Elles aussi sont à la recherche de moyens de retenir l'attention des utilisateurs du milieu local sur un marché hautement fragmenté et concurrentiel.

Un fait nouveau à signaler dans la même veine est l'apparition de ce que l'on présente comme des « collectivités ingénieuses¹⁰ » (il peut s'agir de villes ou de régions ingénieuses, d'États ou de pays ingénieux, etc.), c'est-à-dire des collectivités qui cherchent des moyens d'intégrer dans le fonctionnement des collectivités locales le fait que l'on ait accès aux TIC à faible coût.

Le gouvernement du Canada donne la définition suivante du programme des Collectivités ingénieuses :

Les collectivités ingénieuses sont des villes et des villages qui se dotent d'une stratégie pour mettre les technologies de l'information et des télécommunications au service de leur population, de leurs institutions et de leur région d'une façon novatrice. Elles tirent le meilleur parti des occasions que leur offrent les nouvelles technologies pour stimuler la croissance des entreprises et améliorer les services de santé, l'éducation et la formation professionnelle¹¹.

4 L'informatique appliquée aux collectivités

L'« informatique appliquée aux collectivités » (IAC) est une façon d'envisager les « principes de conception » régissant la manière dont ces services doivent être fournis. L'IAC s'intéresse aux collectivités territoriales ainsi qu'à la conception et à la mise en service de technologies et d'applications qui améliorent et favorisent les objectifs de ces collectivités. L'IAC commence avec les TIC, lesquelles fournissent des ressources et des outils que les collectivités et ceux qui en font partie peuvent utiliser pour le développement économique, culturel et municipal local, ainsi que pour des initiatives communautaires dans les domaines de la santé et de l'environnement, entre autres¹².

Jusqu'à ce jour, les discussions au sujet de l'impact des TIC se sont concentrées sur le monde « virtuel » des « collectivités virtuelles » et des « relations virtuelles » qui permettent par exemple le commerce électronique en ligne. Mais, pour la plupart des gens, les relations « concrètes » avec la collectivité territoriale à laquelle ils appartiennent conservent une plus grande signification. Les collectivités territoriales continuent de constituer le cadre dans lequel les gens élèvent leur famille, éduquent leurs enfants, assurent leur santé et leur bien-être, vaquent à leurs affaires, entretiennent les alentours et exercent une influence sur la gestion continue des affaires municipales. Il faut par conséquent prêter attention à la manière dont l'utilisation des TIC interpénètre et améliore les collectivités, les affaires communautaires et la « société civile » en général et avec laquelle elle leur donne des moyens. Ce sont des questions auxquelles s'intéresse l'IAC.

L'IAC est la « discipline » qui surgit du trésor d'expérience et de preuves empiriques que la mise en service constante de réseaux communautaires, de villes numériques, de libertels, de sites communautaires ou de sites publics de consultation, du télétravail de voisinage et d'autres stratégies permettent d'amasser pour lier les collectivités territoriales à des possibilités qui s'offrent grâce aux TIC. L'IAC étudie comment les TIC peuvent aider une collectivité à atteindre ses objectifs dans les domaines social, économique, politique et culturel. L'« accès » à la technologie (accès dans le sens matériel, social, culturel et économique) est à la base de l'approche proposée par l'IAC, étant donné que l'on ne peut pas faire grand-chose s'il n'y a pas au moins un minimum d'accès.

En IAC¹³, on s'intéresse à l'élaboration de stratégies permettant aux particuliers et aux collectivités de profiter de toute la gamme de possibilités offertes par la technologie. On s'intéresse aussi à l'amélioration de la société civile, au renforcement des collectivités locales aux fins d'autogestion; on cherche à développer l'environnement et la viabilité de l'économie et à donner plus largement accès aux TIC à ceux qui autrement pourraient en être privés.

L'IAC inclut la technologie / les TIC et l'utilisateur (ainsi que les « utilisations »)¹⁴, et elle s'intéresse autant aux processus qui ont cours dans la collectivité, à l'accès par les utilisateurs et au caractère utilisable de la technologie qu'à l'analyse des systèmes et du matériel ou à la conception de logiciels¹⁵. L'IAC rend compte de la conception du système social dans lequel la technologie est

imbriquée de même que du système de technologie avec lequel elle est en interaction¹⁶. Ainsi, l'IAC étend des « organisations » aux « collectivités » la conception de systèmes dans une perspective socio-technique, et elle reflète la quasi-omniprésence des ordinateurs personnels et de l'accès à Internet parmi les collectivités, les utilisateurs finaux individuels de même qu'au sein des sociétés et des administrations publiques¹⁷.

L'IAC peut aussi inclure la conception de matériel, de logiciels et d'applications distinctifs (suites-C, vote en direct, sites Web communautaires)¹⁸; des approches spécialisées du traitement automatisé de l'information et de la gestion¹⁹; la mise au point d'une formation, d'un enseignement et d'une conception organisationnelle touchant les TIC qui soient axés sur la collectivité²⁰; des stratégies et des structures de gestion pertinentes²¹. Les idées quant à la manière dont les collectivités s'organisent et se gouvernent, poursuivent leurs objectifs communs et se gèrent elles-mêmes sur le plan interne pour produire et traiter l'information sont toutes des éléments d'une analyse sous l'angle de l'IAC et de la conception d'applications orientées vers les TIC²².

5 Les applications relatives aux services dans la ville numérique

L'IAC s'intéresse à un large éventail d'activités et d'applications touchant les TIC :

a) L'accès de la collectivité à Internet

Dans les collectivités, le public a accès aux TIC par l'intermédiaire de divers sites d'accès gouvernementaux et sites sans but lucratif, télécentres et réseaux municipaux; il y a aussi accès notamment par l'entremise de cybercafés et de centres téléphoniques branchés sur Internet, qui eux ont un but lucratif²³. La prolifération très rapide du courrier électronique à faible coût et même des comptes de courrier électronique gratuits, grâce à des sociétés comme HotMail, a réduit très nettement l'importance de ce rôle pour les réseaux communautaires. Elle a ainsi eu des répercussions négatives sur un certain nombre de réseaux communautaires nord-américains et les a forcés à repenser leurs stratégies et leurs objectifs, notamment celui qui consistait pour eux à devenir les fournisseurs/gestionnaires locaux de l'« accès public à Internet ». L'IAC s'intéresse à la meilleure manière de concevoir les choses des points de vue physique, organisationnel et technique, manière qui reflète la nécessité d'une intervention et d'une sensibilité convenables de la part de la collectivité dans chacun de ces domaines²⁴.

b) L'information concernant la collectivité

Fournir de l'information concernant la collectivité consiste entre autres à offrir une gamme de renseignements d'intérêt local tels que des listes, des répertoires, un calendrier des activités locales, et ainsi de suite. Dans bien des cas, des renseignements relatifs au droit aux services sociaux et à l'aiguillage (comme dans les centres d'information communautaires non informatisés soutenus autrefois par des bibliothèques) et des renseignements en matière de santé publique sont fournis²⁵. Dans certains cas, cela se fait par l'intermédiaire du réseau communautaire local, qui, de manière bénévole, tient une base de données sur la collectivité, laquelle, en général, prend maintenant la forme d'un site Web communautaire. Dans d'autres cas, cela se fait sur une base concurrentielle et commerciale; souvent, c'est le journal local qui fournit des listes gratuites pour les organismes bénévoles, afin d'amener les gens à visiter son site (et donc de générer des recettes publicitaires possibles ou réelles); il arrive même que ce soit les autorités municipales qui le fassent²⁶. Il appartient à l'AC de déterminer les stratégies qui conviennent le mieux à l'exécution de cette tâche.

c) La prestation de services en ligne à la collectivité

Les TIC sont utilisées comme moyen de fournir des services publics, entre autres des enregistrements, des droits, la certification de l'information, des renseignements en matière de santé, du counseling, de l'information sur l'emploi et du soutien aux petites entreprises (entre autres sous forme de mentorat)²⁷. La prestation directe de services aux particuliers dans leur collectivité locale ou à la maison par l'intermédiaire des TIC ne fait que commencer. On peut cependant s'attendre à une croissance spectaculaire dans un avenir rapproché, à mesure que les gens se rendront compte à quel point cette approche peut être rentable dans un certain nombre de secteurs, et particulièrement dans les domaines à forte teneur en information tels que la fourniture de l'information, la formation, l'inscription et l'attribution de licences, et ainsi de suite. L'IAC devrait être en mesure de fournir une orientation quant à la manière dont ces services peuvent être conçus de façon à la fois convenable pour le client et rentable²⁸.

d) La participation en ligne aux affaires municipales ou communautaires

Les TIC sont utilisées pour améliorer la participation aux affaires municipales et à la société civile par l'intermédiaire de projets de démocratie électronique non partisane, de forums civiques parrainés par des partis et d'initiatives de consultation publique lancées par les pouvoirs publics²⁹. Une telle « démocratie électronique » fournit aux citoyens le moyen initial d'obtenir et de diffuser de l'information présentant un intérêt local sur le plan politique ou civique. De plus, elle est en mesure d'appuyer l'interaction électronique avec les autorités locales et les politiciens locaux concernant des questions d'intérêt local, dans les rares cas où les autorités publiques sont disposées à s'engager dans ce type d'interaction. En fin de compte, il est probable que l'expression en ligne de l'opinion publique sera liée indirectement à la discussion en

règle des problèmes locaux courants, allant même jusqu'au « vote » électronique en bonne et due forme à propos des enjeux et à la participation directe à la prise de décisions³⁰. L'IAC a une difficulté majeure à surmonter : il s'agit de concevoir des moyens de gérer ce type d'interaction; de permettre l'enrichissement de la démocratie par des moyens électroniques, tout en faisant en sorte qu'une telle interaction ne dégénère pas en démocratie par plébiscite ou par sondage d'opinion publique instantané³¹.

e) Le commerce électronique dans la collectivité

Les organismes tant commerciaux que non commerciaux déploient des efforts pour que certaines des possibilités offertes par le commerce électronique soient mises à la disposition de collectivités territoriales (et de communautés virtuelles), entre autres par l'intermédiaire de centres commerciaux électroniques, de sites Web communautaires, de liens entre les PME et du commerce en ligne³². Un certain nombre de stratégies et d'initiatives actuellement en cours qui portent sur l'application de l'informatique aux collectivités visent à lier des activités commerciales et des activités de production locales au commerce électronique; elles s'adressent à la fois aux acheteurs au détail et en gros et aux fournisseurs³³. Dans plusieurs municipalités rurales des provinces canadiennes de l'Atlantique, l'établissement d'un lien entre les sites d'accès communautaire et la recherche généalogique en constitue un exemple intéressant en pleine expansion; on peut maintenant se servir d'Internet pour effectuer une partie du travail, car c'est la meilleure façon de procéder, et en confier une partie à des chercheurs locaux (et engagés sur place).

f) Les réseaux communautaires d'enseignement, de formation et d'acquisition du savoir

Le domaine de l'enseignement, de la formation ou de l'acquisition continue du savoir constitue une application majeure de l'IAC qui prend rapidement de l'expansion. Un nombre de plus en plus grand de domaines d'enseignement et de formation sont offerts en ligne; on distribue entre autres du matériel pédagogique en ligne sous forme textuelle, orale et même vidéo qui, grâce à des listes électroniques, à des forums ou à des sessions de bavardage, comporte un volet interactif asynchrone ou synchrone. Le média en est encore aux premiers stades dans l'utilisation de techniques permettant d'intégrer certaines possibilités sans précédent de la technologie qu'on ne fait que commencer à mettre au point. On constate également une évolution dans les méthodes visant à établir un lien entre les moyens de communication en ligne et les besoins en matière de formation et d'acquisition continue du savoir, les structures organisationnelles et institutionnelles existantes dans la collectivité et les possibilités continues et nouvelles de formation en milieu de travail dans divers milieux de travail³⁴.

g) La planification à l'échelle de la collectivité et de la région

L'intervention de plus en plus complexe des collectivités dans l'utilisation du sol et la planification environnementale, rendue possible grâce à l'application des systèmes d'information géographique (SIG), est un domaine en rapide évolution pour l'IAC³⁵. Parmi les progrès récents touchant les SIG, mentionnons les modèles à quatre dimensions qui permettent de suivre à la trace les stratégies de gestion *au fil du temps* et de faire des projections concernant leurs répercussions, et de prédire, par exemple, l'impact de diverses stratégies de gestion de la forêt sur la forêt ou celui de divers plans de développement sur les entreprises et les collectivités³⁶.

h) Le télétravail

Les TIC peuvent appuyer les économies locales en permettant aux travailleurs de faire du télétravail, c'est-à-dire d'effectuer leur travail à l'extérieur du bureau. La décentralisation de l'informatique, conjuguée à la capacité de communiquer par l'intermédiaire d'Internet ou de lignes spécialisées destinées à la transmission de données par exemple, permet d'effectuer le travail à distance, pourvu qu'on soit branché. Les connaissances techniques et la formation peuvent être fournies à distance. Les règles du jeu concernant l'utilisation de la technologie dans l'enseignement, la formation et les autres services en rapport avec le travail sont en voie d'uniformisation. D'aucuns ont laissé entendre que la technologie permettrait à certaines entreprises ou à leurs employés d'être situés n'importe où, du moment qu'ils sont branchés à distance. Cette idée relève davantage de la vision que de la réalité, du moins jusqu'à présent, compte tenu de la nécessité pour l'IAC de trouver une façon de surmonter les difficultés d'organiser la production et la gestion à distance – ce qui est de plus en plus évident –, et du conservatisme d'ensemble que manifestent les organisations dans la manière dont elles se livrent à leurs activités³⁷.

6 Une approche de l'IAC³⁸

L'IAC est une façon d'aborder les TIC en se souciant de l'accessibilité du matériel, des logiciels, de la connectivité et de l'information, et aussi de l'utilisateur et de l'usage qui est fait de la technologie, particulièrement en fonction de la collectivité territoriale à laquelle il appartient. L'intégration de l'utilisateur et de sa collectivité dans le processus de conception du système introduit de nouveaux éléments et de nouveaux « interlocuteurs » dans une approche élargie de la conception, de la mise au point et de la mise en service des TIC.

a) La prestation de services en ligne

Les approches de l'IC occupent une place centrale dans l'utilisation des TIC en rapport avec les systèmes communautaires, institutionnels et sociaux pour fournir des services axés sur la collectivité par l'intermédiaire de télécentres et d'ordinateurs personnels mis en réseau.

Parmi les services actuellement offerts par l'intermédiaire d'Internet, mentionnons :

- l'information;
- l'enseignement et la formation;
- le mentorat et la consultation;
- l'autodiagnostic ou l'autorégulation;
- le traitement des transactions.

b) Les installations d'accès

Il est particulièrement intéressant de savoir comment l'utilisateur obtient l'accès à la technologie. Pour bien des gens, surtout dans les régions et les pays « moins branchés », cela se fait par l'intermédiaire d'installations publiques ou offrant un accès à la collectivité, c.-à-d. des télécentres, des sites du PAC, des « cybercafés », etc. En plus d'offrir des communications et un soutien à la petite entreprise, ces centres peuvent aussi devenir des centres de prestation de services en matière de santé, de formation et d'information du public faisant appel à des moyens électroniques. Voilà qui présente à la fois des responsabilités et des possibilités – la responsabilité de concevoir des activités de manière à fournir efficacement ces services, et la possibilité d'aider les collectivités tout en générant (et pas de façon fortuite) des recettes suffisantes pour assurer la viabilité.

c) La conception du service

L'information ou le service offert est essentiel au succès de l'activité. Il existe une grande quantité de renseignements et de services offerts sur Internet. Toutefois, relativement peu d'entre eux sont pertinents ou utilisables dans des situations où les conditions du milieu, la rareté des ressources, les lacunes sur le plan des compétences ainsi que les attentes et les pratiques culturelles diffèrent de ce qu'on trouve dans des régions riches ou dans les pays développés, en particulier aux États-Unis (d'où provient la majeure partie de cette information).

Pour que les services soient largement utiles, les fournisseurs d'information doivent concevoir et fournir des services qui présentent un intérêt particulier pour l'utilisateur final et qui tiennent compte notamment de la situation particulière des diverses régions et des divers regroupements linguistiques et culturels. Le mieux serait que les fournisseurs de services d'information soient répartis sur un vaste

territoire et se trouvent près de ceux qui utilisent l'information, de manière à adapter l'information venant d'autres régions à la population locale et à concevoir de l'information présentant un intérêt particulier dans le contexte local.

d) La conception du télécentre

Le télécentre en tant qu'endroit où la collectivité a accès aux TIC est essentiel à l'IAC et, dans bon nombre de collectivités locales, il est capital pour l'impact des TIC. Ce sont la gamme, le nombre et la répartition des télécentres qui détermineront si les services sont à la disposition d'un petit nombre ou d'un grand nombre de gens. L'efficacité et le succès de la prestation de services seront fonction de l'efficacité du centre. La conception matérielle et organisationnelle du télécentre devrait aussi tenir compte de son utilisation probable comme centre de services et devrait inclure, entre autres :

- la connectivité;
- un personnel paraprofessionnel en mesure d'intervenir en ligne et de gérer de l'information;
- des services de traduction dans les principales langues parlées dans la collectivité;
- des usages multiples – enseignement, action sociale, soutien à la petite entreprise, communications;
- des sources de revenu pour assurer la viabilité;
- des liens avec un établissement reconnu, afin d'assurer une stabilité et un soutien continus.

e) La conception du système relatif à la collectivité

On est porté à penser que la seule présence de ressources électroniques répondra aux besoins d'une « collectivité » sans qu'une intervention additionnelle ne soit nécessaire ou sans autre forme de leadership. La conception du système communautaire par lequel sera transmis un service ou un renseignement auquel on aura accès grâce aux TIC sera particulièrement importante pour un projet d'IAC réalisé par l'intermédiaire de télécentres offrant au public l'accès aux TIC.

Dans ce contexte, il sera nécessaire d'envisager l'ensemble du processus de prestation de services comme un système, depuis le fournisseur/concepteur de l'information ou du service jusqu'à l'utilisateur ou au récepteur de l'information concernant le groupe ou la collectivité, en passant par l'intermédiaire paraprofessionnel et le professionnel³⁹. Pour que la prestation de services soit couronnée de succès, il faudra planifier et concevoir efficacement tous les stades du processus. Il pourrait également être souhaitable d'établir un processus d'échange d'information entre les *groupes* ayant des préoccupations communes, en parallèle à la communication interactive, utile et avantageuse, qui se déroule entre les *individus*.

f) L'information, un service d'informatique appliquée à la collectivité

L'information utile et utilisable est au cœur des services rendus possibles par les TIC. Pour que cette information soit récupérable et compréhensible et qu'elle soit pertinente pour le consommateur, il doit y avoir des « structures de médiation ». Celles-ci établissent un lien entre le « service d'IAC » et l'utilisateur final. Par exemple, un paraprofessionnel ayant une formation en technologie adaptera les besoins d'un groupe de soutien communautaire aux critères de recherche pertinents sur Internet; ensuite, il passera au crible l'information retournée, l'interprétera, la traduira et la mettra sous une forme utilisable par la collectivité « cliente »⁴⁰. Internet dispose de moyens sans précédent pour fournir ce genre de renseignements très rapidement, en grande quantité et à faible coût. (Il est clair qu'un rôle majeur que pourrait jouer un réseau organisé de télécentres consisterait à créer et à tenir à jour des index de sites Web et des moteurs de recherche qui répondent aux besoins spécifiques des consommateurs d'information dans des régions précises.)

g) Le soutien en ligne

Le « soutien en ligne » est le mécanisme par lequel les individus fournissent de l'information, du réconfort et de l'aide mutuelle par l'intermédiaire d'Internet. Cela peut se faire par courrier électronique ou par l'intermédiaire de groupes de nouvelles ou de conférences Web (en mode asynchrone) ou dans des séances de bavardage (en mode synchrone); dans la plupart des cas, cependant, cela se fait en mode asynchrone.

Le défi est de faire en sorte que les avantages considérables offerts à ceux qui participent à ces processus en ligne puissent également être mis à la disposition des gens dans le contexte du télécentre ou du centre d'accès public. Pour y parvenir, l'IAC devra trouver un moyen de découvrir et de mettre en œuvre des pratiques en ligne novatrices et des possibilités changeantes de soutien des services offerts grâce à la technologie⁴¹.

7 Un modèle d'informatique appliquée aux collectivités pour un système de prestation de services intégré

Les TIC offrent la promesse que les services et les applications à forte teneur en information qui auparavant étaient limités ou inaccessibles à un grand nombre de gens en raison de l'isolement physique, d'un handicap ou des coûts d'accès seront maintenant beaucoup plus largement accessibles. L'IAC s'intéresse à la manière de concevoir des « services » ou des applications offerts grâce à l'électronique de façon qu'ils soient disponibles et utilisables aussi largement que faire se peut.

Nous avons commencé ci-dessus à discuter des systèmes de prestation des services et des applications offerts grâce à l'IAC. Un modèle préliminaire de ce type de prestation de services comprendrait :

- une capacité technique axée sur la collectivité pour recevoir les services et l'information;
- une capacité sociale/organisationnelle pour recevoir et redistribuer des services et de l'information;
- une capacité organisationnelle pour adapter l'information de l'extérieur à la population locale;
- une capacité technique pour monter et fournir cette information par voie électronique;
- une capacité humaine pour mobiliser des ressources;
- une capacité sociale et organisationnelle pour utiliser et mettre en œuvre les services et l'information;
- une capacité générale de développement et de gestion des programmes;
- des liens entre le système officiel et le système informel;
- un moyen d'assurer l'évaluation et la rétroaction.

Dans la perspective de l'IAC, une application de la ville numérique aurait entre autres les caractéristiques suivantes :

- une conception qui soit facile à utiliser;
- de la formation pour les néophytes;
- une forme de médiation entre le service et l'utilisateur final, pour ceux qui en ont besoin;
- un système de gestion ou de régie qui soit en harmonie avec la sensibilité aux besoins de l'utilisateur final;
- un moyen d'assurer la viabilité financière à long terme.

8 Conclusion

À ce jour, le développement et la mise en œuvre des TIC et en particulier d'Internet et du Web, qui ont progressé comme un incendie dévastateur, ont été liés à peu près exclusivement à un éventail d'activités limité dans les secteurs à forte intensité d'information et de recherche, à certaines entreprises qui font une grande consommation de technologie et à ceux qui manifestent un vif intérêt pour l'information et les technologies de l'information et qui s'y connaissent beaucoup. D'autres secteurs, dont le secteur public et celui du bénévolat, sont loin d'être à l'avant-garde du progrès. Également, beaucoup de gens qui n'ont pas un intérêt spécifique lié à la technologie de l'information ou aux activités à forte teneur en information ont été plus lents à adopter la technologie (en particulier les gens qui occupent un emploi manuel ou dans l'exploitation des ressources, les personnes à faible revenu et ainsi de suite).

Le rythme du changement ainsi que les possibilités et les risques qui sont présentés revêtent une telle importance possible que des efforts doivent être déployés pour s'assurer d'une participation aux assises aussi larges que possible. En réalité, bon nombre de ceux qui sont laissés pour compte par les progrès de la technologie sont les personnes les plus vulnérables des points de vue économique et social. Alors que les personnes plus instruites et plus avantagées sont capables de tirer des avantages considérables de leur participation à un « monde virtuel » et de transférer une série d'activités et d'engagements vers cette sphère, les personnes moins avantagées ou simplement moins en mesure de participer efficacement n'ont peut-être pas les moyens individuellement de procéder au même transfert (on pense aux personnes âgées, aux personnes handicapées, à celles qui sont géographiquement isolées de même qu'aux marginaux du point de vue économique). Ces gens se trouveront peut-être encore plus désavantagés et risqueront soit de tomber en chômage, de ne pas avoir la possibilité de s'instruire ou d'exercer un pouvoir politique, là où ces activités seront effectivement passées au mode en ligne.

Il faut donc se pencher sur les moyens grâce auxquels ceux qui risquent d'être laissés pour compte pourraient recevoir du support pour surmonter ces limites. C'est là un rôle que le secteur communautaire devrait jouer et une mission dont l'IAC devrait s'acquitter. Parallèlement, l'IAC peut offrir un appui en faisant en sorte qu'il y ait toujours de la place pour les collectivités territoriales dans le contexte du monde cyber-spatial virtuel du commerce électronique, des collectivités virtuelles et de la prestation virtuelle de services.

RÉFÉRENCES

- Aikens, G. S. (1997, avril). *American Democracy and Computer-Mediated Communication: A Case Study in Minnesota*. Thèse de Ph.D. non publiée. Cambridge University. <<http://aikens.org/phd>>.
- Bibby, A. (1995). *Teleworking: Thirteen Journeys to the Future of Work*. Londres, Calouste Gulbenkian Foundation.
- Clement, A., et Regan, L. (1996, juin). « What do we mean by “universal access”? Social perspectives in a Canadian context ». Communication présentée à INET96: The Internet—Transforming Our Society Now. Montréal. [En ligne]. <http://www.crim.ca/inet96/papers/f2/f2_1.htm> [1999, 9 février].
- Day, P., et Harris, K. (1997). *Down-to-Earth Visions: Community Based IT Initiatives and Social Inclusion*. International Business Machine Corporation (Royaume-Uni).
- Dienes, B. (1997). WiNS '97 Final Report. [Rapport]. Sydney (N.-É.), Centre for Community and Enterprise Networking, University College of Cape Breton.
- Dienes, B. et Gurstein, M. (1998). « Remote Management of a Province-wide Summer Employment Program Using Internet/Intranet Technologies ». Dans *Annals of Cases on Technology Applications and Management in Organizations*, 1, Hershey (Penn.), Idea Group Publishing.

- Gurstein, M., et Andrews, K. (1996, oct.). *Wire Nova Scotia (WiNS): Final Report*. [Rapport]. Sydney, (N.-É.), Centre for Community and Enterprise Networking, University College of Cape Breton.
- Gurstein, M., et Dienes, B. (1999, fév.). «A “Community Informatics” Approach to Health Care for Rural Africa». Communication à *The Africa Telemedicine Project: CONFERENCE '99 « The Role of Low-Cost Technology for Improved Access to Public Health Care Programs Throughout Africa »*, Nairobi (Kenya), 19-21 février 1999.
- Gurstein, M., et Dienes, B. (1998, juin). *Community Enterprise Networks: Partnerships for Local Economic Development*. Communication présentée à la conférence «Libraries as Leaders in Community Economic Development», Victoria (C.-B.). [En ligne]. <<http://ccen.uccb.ns.ca/flexnet/CENs.html>>.
- Gurstein, M., Lerner, S., et MacKay, M. (1996, 15 novembre). *The Initial WiNS Round: Added Value and Lessons Learned*. [Rapport]. Sydney (N.-É.), Centre for Community and Enterprise Networking, University College of Cape Breton.
- Gurstein, M. (1999, à paraître). *Burying Coal: The Centre for Community and Enterprise Networking and Local Economic Development*. Vancouver (C.-B.), Collective Press.
- Gurstein, M. (éd.). (1999, à paraître). *Community Informatics: Enabling Communities with Information and Communications Technologies*. Hershey (Penn.), Idea Group Publishing.
- Gurstein, M. (a, 1999, à paraître). «Fiddlers on the Wire: Music, Electronic Commerce and Local Economic Development on a Virtual Cape Breton Island», dans C. T. Romm et F. Sudweeks (dir.), *Doing Business on the Internet: Opportunities and Pitfalls*, Berlin, Springer Verlag [Extraits dans *Internet Intelligence Bulletin* (Royaume-Uni), n° 74, avril 1999].
- Gurstein, M. (1999b, fév.). «Flexible Networking, Information and Communications Technology and Local Economic Development». Dans *First Monday*. <http://firstmonday.dk/issues/issue4_2/index.htm>.
- Gurstein, M. (1999, à paraître). *The Net Works: The Internet, Local Economic Development and the Future of Work in a Global Economy*.
- Gurstein, M. (1998a). «Information and Communications Technologies and Local Economic Development», dans G. MacIntyre (dir.), *A Roundtable on Community Economic Development*. Sydney (N.-É.), University College of Cape Breton Press.
- Gurstein, M. (1998b, 31 mai). Applying the Concept of “Flexible Networks” to Community Access Computing. [En ligne] <<http://ccen.uccb.ns.ca/flexnets>>.
- Gurstein, M. (1996, 24-26 juin). «Managing Technology for Community Economic Development in a Non-Metropolitan Environment». Conférence internationale sur la gestion de la technologie: collaboration université/industrie/gouvernement. Istanbul (Turquie), UNIG: UNESCO.
- Hagel, J., et Armstrong, A.G., (1997). *Net Gain: Expanding Markets Through Virtual Communities*. Boston (Mass.), Harvard Business School Press.

- Kanfer, A.G. (1994, oct). «The Role of the Web in Connecting a Community: The development of the Champaign County Network (CCNet) ». Communication à la Second International World Wide Web Conference, Chicago (Illinois).
- Landry, J. (1997). *Negotiating the Forum of Electronic Public Space: The Battle Among Community Computer Networks Constituency Groups*. Thèse de maîtrise non publiée, Montréal, Concordia University.
- Leiner, B.M., Cerf, V.G., Clark, D.D., Kahn, R.E., Kleinrock, L., Lynch, D.C., Postel, J., Roberts, L.B., Wolff, S. (1998, fév.). « A Brief History of the Internet » pour l'Internet Society (ISOC). <<http://www.isoc.org/internet/history/brief.html>>.
- National Working Party on Social Inclusion (INSINC) (1997). *The Net Result: Social Inclusion in the Information Society*. (Rapport), IBM (Royaume-Uni).
- Pigg, K. (1999, avril). « Community Networks and Community Development ». Communication présentée au congrès de l'International Association for Community Development, Édimbourg (Écosse).
<<http://www.ssu.missouri.edu/faculty/kpigg/IAXD99.html>>.
- Pigg, K. (1998, mai). *Missouri Express: Program Implementation Assessment*. [Rapport]. University of Missouri.
- Piore, M. et Sable, C. (1984). *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*. New York, Basic Books.
- Raymond, E. S. (1998, novembre). «The Cathedral and the Bazaar » .
<<http://www.tuxedo.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar.html>>.
- Rheingold, H. (1993). *Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. Reading (Mass.), Addison-Wesley.
- Schuler, D. (1996). *New Community Networks: Wired for Change*. Reading, (Mass.), Addison-Wesley.
- Schwartz, E. (1996). *NetActivism: How Citizens Use the Internet*. O'Reilly & Associates.
- Scott, M., Diamond, A., et Smith, B. (1997). *Opportunities for Communities: Public Access to Networked I.T.* Canberra (Australie), Department of Social Security.
- Waterloo-Wellington Information Network for Employment and Training. (1998). WWINet Operating Committee: Terms of reference. [En ligne] <http://wwinet.hrdc-dhrc.gc.ca/wwinet/termref.html> [1998, 20 mai].

NOTES

- 1 La compilation de statistiques sur les utilisateurs d'Internet à laquelle on a le plus généralement accès et qui est la plus largement acceptée est celle qui est fournie par la société irlandaise Nua <<http://www.nua.ie>>.

- 2 L'expression « technologies de l'information et des communications » (TIC) est souvent utilisée pour désigner un domaine semblable comme celui de la technologie de l'information (TI) ou des systèmes d'information en Amérique du Nord, et inclut les technologies des « communications » et en particulier Internet.
- 3 Ces derniers temps, une bonne partie des discussions au sujet des « collectivités » dans le contexte de l'IAC ou des TIC ont porté sur les « collectivités virtuelles » plutôt que sur les « collectivités territoriales ». Dans le présent document, nous nous intéressons exclusivement à l'utilisation de la TI ou des TIC par les collectivités territoriales. Voir Rheingold (1993) ainsi que Hagel et Armstrong (1997) qui traitent des collectivités virtuelles et de l'usage qu'elles font de la TI ou des TIC.
- 4 Leiner *et al.*, février 1998.
- 5 Voir Schuler (1996) et Kanfer (1994).
- 6 Phil Agre traite de manière très intéressante des « collectivités » et des « réseaux ». Voir Phil Agre, « Rethinking Networks and Communities in a Networked Society », Red Rock Eater Service, 1^{er} juin 1999, que l'on peut se procurer par courriel.
- 7 Voir Schuler, *op. cit.*
- 8 <<http://www.dds.nl>>
- 9 <<http://home.digitalcity.com/aboutus/>>
- 10 Voir <<http://www.smartcommunities.org>> et <<http://smartcommunities.ic.gc.ca/>> et les liens qui y sont associés.
- 11 <http://smartcommunities.ic.gc.ca/index_f.asp>
- 12 L'« informatique appliquée aux collectivités » mise abondamment sur les travaux pratiques et les travaux de recherche en cours liés au domaine des « collectivités dans une société en réseau », Agre, *op.cit.*
- 13 Parmi les autres qui utilisent le terme, mentionnons la Community Informatics Research and Applications Unity (CIRA) à l'University of Teeside, à Middlesborough (Royaume-Uni), <<http://wheelie.tees.ac.uk/circa/index.htm>>. Voir aussi l'utilisation de l'expression « informatique sociale » que fait le Centre for Social Informatics de l'Indiana University, <<http://www.slis.lib.indiana.edu/SI/>>.

- 14 Cette approche est souvent associée à ceux qui adoptent ce que l'on appelle une méthode de conception participative et elle s'intéresse à l'étude de l'interface entre l'humain et l'ordinateur et à la mise au point de façons d'envisager le télétravail collectif. La documentation sur tout ce qui précède est très abondante et on peut facilement l'examiner sur le Web en se servant de n'importe quel outil de recherche dont on dispose.
- 15 Il s'agit de l'un des champs d'intérêt dont traitent assez amplement divers chapitres de Gurstein (éd.) (1999), *Community Informatics: Enabling Communities with Information and Communications Technologies*, Hershey (Penn.), Idea Group Publishing (à paraître).
- 16 Voir Pigg (1999, avril).
- 17 Cette approche est souvent liée à Enid Mumford et à la méthodologie de l'éthique. Voir E. Mumford (1996), *Systems Design: Ethical Tools for Ethical Change* (Macmillan).
- 18 Voir par exemple <<http://www.chebucto.ns.ca/Csuite/AboutCSuite.html>>, site où il est question d'une série de logiciels appelée Chebucto Suite, destinée aux réseaux communautaires.
- 19 L'un des domaines les plus intéressants dans lesquels cela a été développé est l'utilisation par la collectivité du SIG, logiciel qui vient appuyer la planification axée sur la collectivité. Voir par exemple l'utilisation du SIG que fait la Ville de Seattle pour aider les propriétaires à situer leur propriété. <<http://www.ci.seattle.wa.us/maps/>>
- 20 Gurstein, Learner et MacKay (1996, 15 novembre), Gurstein et Andrews (1996, 31 octobre), et Dienes, (1997).
- 21 Dienes et Gurstein (1998).
- 22 Gurstein (1996).
- 23 Pour obtenir des ressources additionnelles à propos des questions d'accès, voir <<http://www.benton.org>> et <<http://www.fil.utoronto.ca/research/iprp/ua/>>.
- 24 Ces questions ont été discutées en long et en large sur la liste de courrier électronique Communit-L, qui sert de moyen de communication interne à une bonne partie du « mouvement » de maillage entre les collectivités aux États-Unis. On trouvera dans Gurstein et Dienes (1999) une approche plus globale de l'élaboration d'un modèle d'IAC concernant les applications en matière de services.

- 25 La fourniture de l'accès au public découle dans certains cas de l'existence de ces centres d'accès communautaire, comme c'est le cas par exemple en Australie. Voir <<http://www.vicnet.net.au/vicnet/contents.htm>>.
- 26 Voir par exemple l'éventail de villes mentionnées dans <<http://www.citylink.com>>.
- 27 Gurstein et Dienes (1999).
- 28 Le site Web Strategis <<http://strategis.ic.ca>>, un site très élaboré mis sur pied par le ministère de l'Industrie du Canada, en constitue un exemple intéressant.
- 29 Voir Schwartz (1996) et <<http://www/e-democracy.org/mn-politics-archive/>>, qui constitue l'expérience classique de démocratie électronique.
- 30 Bien que cela ne se produise pas encore, on en discute abondamment. Voir par exemple A. Kaczmarcayk, « Perspective of Cyberdemocracy », <<http://www.imm.org.pl/mat/AcbdemA.html>> et le ministère néerlandais de l'Intérieur et des relations avec le Royaume, *Electronic Civic Consultation: A Guide to the Use of the Internet in Interactive Policy Making*, s.d.
- 31 Voir M. Gurstein, « A "Cathedral" of Public Policy to a Public Policy "Bazaar" », <<http://ccen.uccb.ns.ca/articles>>.
- 32 Gurstein (1999b) et Gurstein (1998b).
- 33 Voir par exemple le Programme des rues principales du gouvernement du Canada, le Souk virtuel de la Banque mondiale, le WebMarket établi aux États-Unis et d'autres initiatives du même genre ailleurs.
- 34 Voir <<http://www.handsnet.org/information1241/information.htm>>, par exemple. Une expérience très intéressante est en cours dans la partie rurale de la Nouvelle-Écosse, où une entreprise commerciale de formation (MacKenzie College) qui mise sur les TIC collabore avec la société de téléphone locale (MTT) et des sites locaux d'accès communautaire dans le but de procurer des moyens d'accès local à des logiciels de formation complexes.
- 35 Dans une communication privée, Bruce Dienes m'a fourni plusieurs exemples intéressants à cet égard dans le cas de East St. Louis (Illinois). « La UIUC-University of Illinois, Urbana/Champagne, a préparé les données qui appuient une modification du tracé proposé pour un système de métro léger. On s'en sert également pour suivre de près l'utilisation du sol, éviter qu'il y ait des projets de construction dans les plaines inondables, etc. Pour utiliser le SIG, il faut pouvoir compter sur les services de l'Université ou d'un organisme semblable pour la saisie des données et la préparation de la présentation. Le produit final représente un équilibre judicieux: d'un côté, il est facile à saisir visuellement (et les citoyens de l'endroit peuvent l'interpréter et prendre leurs

décisions en conséquence); de l'autre, il est bourré de statistiques et de données (et la commission de planification locale peut en prendre note). »

- 36 Dienes, dans une communication privée.
- 37 Le télétravail est devenu l'un des grands thèmes de l'activité gouvernementale à l'appui de la société de l'information, et ce, particulièrement en Europe et par suite de l'Union européenne. Voir <<http://www.eto.org.uk>>.
- 38 La section qui suit est une adaptation d'une communication intitulée «A "Community Informatics" Approach to Health Care for Rural Africa » que j'ai présentée avec Bruce Dienes à *The African Telemedicine Project: CONFERENCE '99 "The Role of Low-Cost Technology for Improved Access to Public Health Care Programs Throughout Africa"*, à Nairobi, au Kenya, du 19 au 21 février 1999. Cette communication s'appuie quant à elle sur un très large examen des expériences canadienne et internationale dans l'utilisation des TIC pour la prestation de services tant aux collectivités urbaines qu'aux collectivités rurales. M. Gurstein, *The Net Works: The Internet, Local Economic Development and the Future of Work in a Global Economy*. 1999 (à paraître).
- 39 Dans une communication privée, Liz Rykert, l'une des praticiennes les plus expérimentées dans l'animation de groupes en ligne, soutient que la notion de « médiateur » entre l'information et l'utilisateur final est précisément le genre de médiation que bon nombre de gens qui reçoivent actuellement des services publics, par exemple de l'aide sociale ou des services de counseling en matière d'emploi, pourraient souhaiter éviter, et la suppression d'un intermédiaire grâce aux TIC est précisément l'un des résultats les plus bénéfiques aux yeux de quantité de gens disposant d'un faible revenu ou d'un revenu fixe.
- 40 Voir Richard Heeks, « Information and Communication Technologies, Poverty and Development », que l'on peut trouver en ligne au <http://www.man.ac.uk/idpm/idpm_dp.htm#devinf_wp>.
- 41 Voir Gurstein et Dienes (1998) <<http://ccen.uccb.ns.ca>>, à propos des avantages qu'il y a à combiner les télécentres aux structures organisationnelles existantes, comme un réseau de bibliothèques, et voir l'approche générale adoptée par C\CEN telle qu'elle est présentée dans l'ensemble du site Web.