

---

# La recherche d'information dans les environnements numériques : débat et orientations scientifiques

---

## 1.1. Enjeux actuels et futurs liés à la recherche d'information

La recherche d'information est une activité centrale et primordiale. En effet, il est difficile de trouver une activité humaine qui ne nécessite pas de rechercher de l'information dans un environnement de plus en plus souvent numérique : se déplacer et naviguer, apprendre, se divertir, communiquer, s'informer, prendre une décision, etc. La plupart des activités humaines sont intimement liées avec notre capacité à rechercher rapidement et efficacement les informations pertinentes, l'enjeu étant parfois extrêmement important : réussir un examen, voter, trouver un emploi, rester autonome, être inséré socialement, développer son esprit critique, ou tout simplement survivre.

Du point de vue psychologique, l'activité de recherche d'information présente plusieurs caractéristiques qui la rendent à la fois unique, complexe et fascinante [DIN 12] :

- rechercher des informations dans les environnements numériques est une nécessité dans un nombre croissant d'activités humaines. Quotidiennement, nous devons rechercher des informations (une adresse, un numéro de téléphone, un créneau horaire, un nom, etc.) dans divers environnements numériques en constante évolution (GPS, téléphone portable, site *web*, borne électronique, etc.) ;

- rechercher des informations est une activité composite, qui nécessite généralement de lire, mémoriser, écrire, prendre des décisions, etc., ces activités étant cognitivement complexes et correspondant à des pans de recherches scientifiques à elles seules ;

– rechercher des informations est une activité dynamique dans le sens où l'environnement dans lequel l'activité est réalisée évolue indépendamment des actions de l'utilisateur (une même requête dans un moteur de recherche sur le *web* donne des résultats différents à quelques secondes d'intervalle) ;

– rechercher des informations est un processus itératif puisque les comportements et les connaissances de l'utilisateur se modifient constamment au gré des informations retournées par le système informationnel.

En 1998, le premier index de Google<sup>®</sup> dénombrait vingt-six millions de pages *web*. En 2008, les ingénieurs de Google<sup>®</sup> auraient dénombré un trillion de pages *web* (soit mille milliards). Depuis, le nombre de pages n'est plus compté et seul le nombre de sites Internet est comptabilisé. En juin 2011, il existait 346 004 403 sites Internet (source : Netcraft.com).

Il est quasiment impossible de connaître avec exactitude le nombre de sites Internet et/ou de pages *web*, d'où l'emploi du conditionnel (sites protégés par mot de passe, sites militaires, *web* invisible, etc.). Peu importe : la seule donnée importante est l'incroyable progression de cette masse d'information à laquelle tout le monde peut aisément accéder aujourd'hui. Mais, plus que la masse d'information, ce sont surtout les rapports entre l'humain et l'information qui ont beaucoup évolué et évoluent encore.

## 1.2. De quoi parlons-nous ?

En français, les termes « recherche d'information » regroupent aussi bien le champ scientifique que l'activité humaine liée. Certains organismes professionnels francophones, tels que l'Association des professionnels de l'information et de la documentation (ou ADBS, [ADB 04]) ou encore l'AFNOR [AFN 93], proposent de distinguer la recherche d'information de la recherche de l'information :

– la recherche d'information est l'« ensemble des méthodes, procédures et techniques permettant, en fonction de critères de recherche propres à l'utilisateur, de sélectionner l'information dans un ou plusieurs fonds de documents plus ou moins structurés » [AFN 93, p. 99] ;

– la recherche de l'information est l'« ensemble des méthodes, procédures et techniques ayant pour objet d'extraire d'un document ou d'un ensemble de documents les informations pertinentes » [AFN 93, p. 99].

Mais la différence reste subtile et surtout trop superficielle quant à la place de l'utilisateur dans l'activité. Parce que le lexique anglo-saxon concernant les domaines de l'informatique et des nouvelles technologies est plus étendu et plus précis, il est

logique de retrouver plus de mots (et donc de précision) sur des thèmes liés à ces domaines, tels que la recherche d'information. En langue anglo-saxonne, plusieurs termes spécifiques coexistent pour évoquer les domaines scientifiques liés à la recherche d'information :

– *information retrieval* : généralement noté « IR », ces termes renvoient au domaine scientifique concerné par tout ce qui relève de la recherche de documents ou d'informations, de la recherche dans des documents et ce, quels que soient les environnements considérés (environnement physique, environnement numérique *off-line*, tels que les CD-Rom, bibliothèque numérique, Internet, etc.). L'IR est un champ multidisciplinaire faisant appel principalement à des disciplines telles que l'informatique, les mathématiques, les sciences de l'information et de la communication, la psychologie ou encore l'économie. A l'origine, l'un des premiers objectifs des chercheurs dans le domaine de l'IR était la création et le développement de systèmes techniques et d'interfaces permettant un accès rapide à des informations pertinentes dans des *corpus* informationnels de plus en plus vastes et dynamiques ;

– *information behaviour* : renvoie à la totalité des comportements humains en lien avec toutes les sources et canaux d'information (télévision, téléphone, documents papier, Internet, communication en face à face, etc.). Dans ce cas, les comportements humains ne sont pas forcément motivés par un besoin d'information. Par exemple, les études s'intéressant à l'impact de l'exposition à des publicités (c'est-à-dire la consommation « passive » d'informations) font partie de ce sous-domaine scientifique ;

– *information-seeking behaviour* : renvoie à la totalité des comportements humains orientés explicitement vers l'obtention d'informations, quels que soient les supports (par exemple, manuels scolaires papier, magazines, sites *web*). Dans ce cas, un besoin d'information est donc à la base des comportements étudiés, que ce besoin soit conscient ou non ;

– *information searching behaviour* : renvoie aux comportements humains directement concernés par la recherche d'information, d'un point de vue sensori-moteur (par exemple, utilisation de la souris ou du clavier) ou intellectuel (par exemple, évaluation de la pertinence d'informations) ;

– *information use behaviour* : correspond aux comportements humains impliqués dans le traitement et l'assimilation des informations trouvées aux connaissances déjà stockées en mémoire. Là encore, les aspects sensori-moteurs sont parfois étudiés (par exemple, prise de note et annotation de textes) ainsi que les aspects psychologiques (par exemple, mémorisation des informations trouvées).

S'il est difficile de définir avec précision les contours exacts des différents sous-domaines liés à l'*Information Retrieval* (IR), la tâche s'avère encore plus ardue dans le cas des interactions homme-machine (IHM).

Afin de définir les différents sous-domaines scientifiques liés à l'IHM, Wania, Atwood et McCain [WAN 06] se sont intéressés à la « généalogie » des différentes productions (articles et actes de conférences). Plus précisément, ces auteurs ont étudié les citations et co-citations dans les différentes publications sur la base des soixante-quatre auteurs les plus fréquemment cités en IHM. Après examen des bases bibliographiques de l'*Institute of Information Science (ISI)*, Wania, Atwood et McCain [WAN 06] ont pu identifier les relations existant entre les articles, ces relations prenant la forme de citations et co-citations d'auteurs de référence. De plus, sept groupes distincts dans les études menées en IHM ont pu être distingués (figure 1.1).

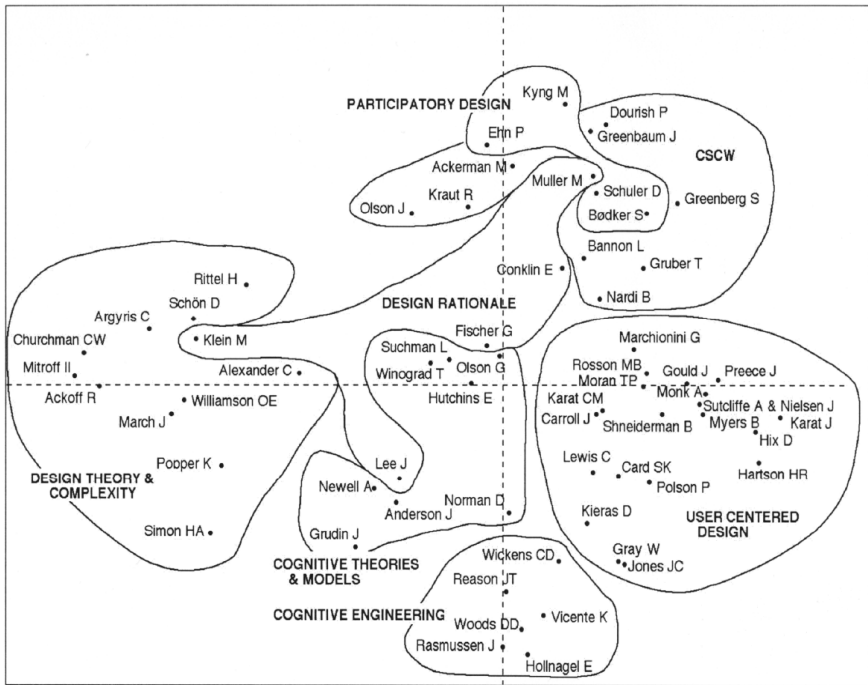


Figure 1.1. Affiliations entre les articles en IHM, selon [WAN 06]

Les deux axes le long desquels se répartissent les sept sous-domaines de l'IHM ont été traduits par [WAN 06] de la manière suivante :

- l'axe horizontal distingue les études selon le centre principal d'intérêt, des systèmes techniques à l'individu humain ;
- l'axe vertical distingue les études selon le degré d'implication des usagers finaux (*end-users*) dans le processus de conception et/ou d'évaluation. Par exemple,

les travaux de Jacob Nielsen se situent à l'extrémité droite de l'axe horizontal indiquant clairement que l'utilisateur final est le principal facteur d'intérêt ; en revanche, puisque ses travaux donnent rarement lieu à des expérimentations ou études empiriques, ce même auteur se trouve situé dans le cadran inférieur quant à l'implication des individus à ses recherches.

Ce classement des études en IHM selon ces deux axes permet d'aborder différemment les cadres théoriques et méthodologiques en IHM. En effet, généralement, les recherches en IHM sont présentées en distinguant les travaux relevant du design (c'est-à-dire conception) des travaux relevant de l'évaluation. Or, il apparaît difficile de distinguer les études selon cette dichotomie puisque la plupart des études abordent les deux dimensions (dans des degrés divers bien entendu).

Ainsi, non seulement la recherche d'information recouvre une multitude d'études parfois très différentes, mais les travaux en IHM recouvrent une pluralité d'études disparates. A cela, il convient d'ajouter une troisième difficulté dans l'appréhension des études scientifiques s'intéressant aux comportements humains de recherche d'information dans les environnements numériques : le niveau de granularité choisi par le chercheur. Selon Fidel, Pejtersen, Cleal et Bruce [FID 04], la « taille de la loupe » utilisée par l'ergonome chercheur ou praticien détermine ses choix théoriques et méthodologiques. Et cette « taille de loupe » est elle-même déterminée par les interrogations sous-jacentes à la recherche ou à l'intervention (figure 1.2) : impact des facteurs organisationnels ? Stratégies d'exploration visuelle ? Analyse de la tâche ? Etc.

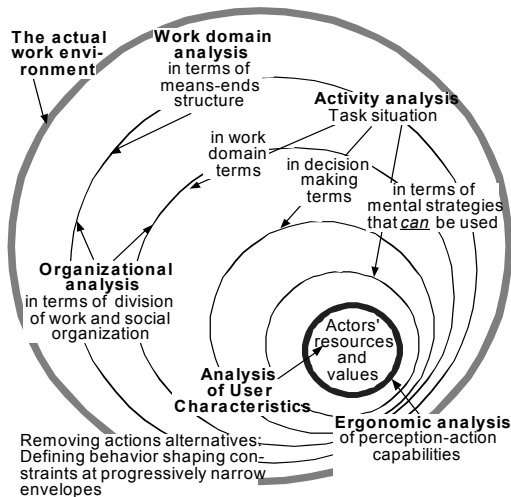
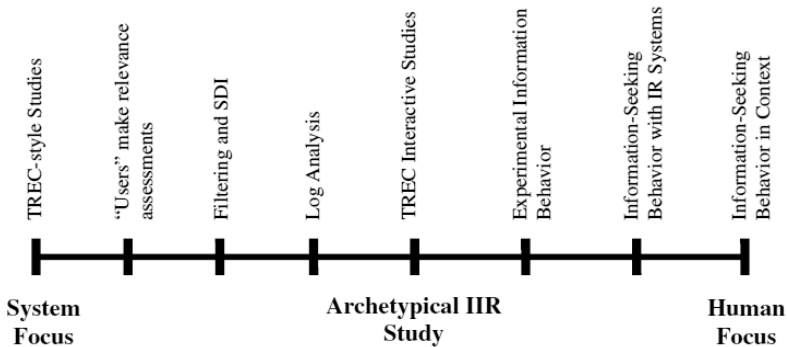


Figure 1.2. L'approche concentrique de Fidel, Pejtersen, Cleal et Bruce [FID 04]

### 1.3. L'interaction et la navigation au cœur de la recherche d'information

Comme nous le verrons de manière détaillée dans les chapitres suivants, l'individu a été rapidement (re)placé au centre des intérêts des études scientifiques s'intéressant à l'activité de recherche d'information (pour une synthèse : [DIN 12]).

Selon Kelly [KEL 07], la plupart de ces études peuvent être situées sur un continuum (figure 1.3). A l'une des extrémités de ce continuum, se trouvent les études principalement centrées sur les systèmes et dispositifs techniques liés à la recherche d'information ; à l'autre extrémité de cet axe, se retrouvent les études essentiellement centrées sur les comportements et facteurs humains. Selon l'approche considérée, les cadres théoriques et les méthodologies employées diffèrent.



**Figure 1.3.** *Les recherches scientifiques sur la recherche d'information selon le continuum proposé par Kelly [KEL 07]*

L'intérêt de la conception de Kelly [KEL 07] est de considérer que le point d'équilibre et/ou de rupture entre ces deux extrêmes est l'interaction : en effet, les dimensions humaines apparaissent à partir du moment où l'interaction devient le centre d'intérêt (« IIR » pour *Interaction Information Retrieval*). Certains auteurs proposent également une lecture historique de l'évolution des cadres théoriques et méthodologiques des études, par exemple en constatant l'évolution des thèmes abordés lors des importantes manifestations scientifiques internationales [BEA 96, OVE 01].

Les liens entre recherche d'information et navigation sont si étroits que les termes sont souvent utilisés de manière interchangeable. D'un point de vue formel, la navigation recouvre l'ensemble des techniques et procédures permettant d'une part, de connaître la position d'un mobile par rapport à un système de référence ou d'un point fixe et d'autre part, de calculer et de mesurer le parcours d'un point

donné vers un autre point. Le mobile peut être selon les cas un individu humain ou un objet.

Pour certains, la navigation est l'un des éléments de la recherche d'information : par exemple, c'est en navigant d'une page *web* vers une autre page *web* que l'on recherche l'information. Pour d'autres, c'est la recherche d'information qui est l'un des éléments de la navigation : c'est en recherchant et prélevant l'information pertinente dans l'environnement (physique ou numérique) que l'on peut naviguer. Cette conception correspond à celle présente dans les études sur la conduite automobile, le pilotage aérien, la conduite d'engins, ou encore les déplacements des piétons ou usagers dans des environnements physiques ou numériques. En effet, dans tous ces domaines, la navigation est l'objectif final, la recherche d'information étant l'un des processus et/ou l'une des phases sous-jacent(e)s permettant d'atteindre l'objectif. Nous pouvons remarquer que de nombreuses métaphores empruntées à la navigation aérienne ou maritime (des environnements physiques) sont toujours appliquées à la conception des environnements numériques [AHU 01, CHE 11, EDW 89, MCD 98, SMI 96] : la barre de navigation, le portail, la boussole, etc.

#### **1.4. Pourquoi s'intéresser à la recherche d'information ?**

La psychologie ergonomique et l'ergonomie ne sont pas les seules disciplines du domaine des sciences humaines et sociales (SHS) qui s'intéressent à la recherche d'information. L'activité de recherche d'information fait également l'objet de nombreuses études de disciplines relevant des sciences de gestion ou encore des sciences pour l'ingénieur (SPI).

Bien que pouvant sembler très éloignées des approches de psychologie et d'ergonomie, nous présentons très brièvement les apports de trois disciplines aux connaissances liées à l'activité de recherche d'information dans les environnements numériques : l'économie, l'informatique et la robotique. Surtout, nous présentons pourquoi ces disciplines s'intéressent de très près à l'activité de recherche d'information.

##### **1.4.1. L'économie : maximiser la rentabilité et minimiser les risques**

Dans le monde de l'entreprise, la recherche d'information est une activité cruciale. En effet, la prise de décision en entreprise ne peut se faire qu'après un important travail de recherche d'information. L'augmentation des pressions liées à la concurrence, des contraintes temporelles, de la masse informationnelle ainsi que

la dispersion géographique des informations ont rendu encore plus prépondérantes les phases de recherche d'information [DAV 05, KAI 91].

Lors d'une enquête réalisée en 2009 par un important groupe à la jonction du marketing et des technologies (Delphi Group : <http://www.delphigroup.com>), 1 030 employés de quinze entreprises américaines de taille moyenne ont répondu qu'ils passaient plus du tiers de leur temps de travail à rechercher des informations. Pourtant, ces employés n'appartenaient pas à un service de veille documentaire et/ou informationnelle. Ces résultats rejoignent ceux obtenus par Mcdermott [MCD 05] qui montrent que 38 % des employés des grandes entreprises passent l'essentiel de leur temps à rechercher de l'information. L'importance de la recherche d'information ne concerne pas que les grandes entreprises : il apparaît que les professionnels d'autres secteurs consacrent de plus en plus de temps à rechercher des informations, tels que les enseignants, les professionnels de la santé ou encore les juristes [COO 06].

Selon un rapport interne de Google<sup>©</sup> de 2008, la majorité des employés des grands groupes sont aujourd'hui devenus des *Information Workers*, insistant ainsi sur l'importance des activités liées aux informations dans certains secteurs tels que les entreprises bancaires ou pharmaceutiques. Selon ce rapport toujours, seul un quart des recherches d'informations menées au sein des grandes entreprises seraient couronnées de succès (*Successful Search*). Et presque la moitié des activités seraient non productives (et donc, non rentables) puisqu'elles consisteraient à recréer des informations déjà existantes, à convertir des informations sous d'autres formats ou encore à simplement collecter sans réellement analyser des documents et/ou informations. Bien entendu, les résultats de ce rapport sont à prendre avec précaution. Néanmoins, en 1964, Drucker avait déjà prédit que la majorité des employés auraient une fonction de gestionnaire-manipulateur des connaissances (*Knowledge Management*).

Si la recherche d'information intéresse autant les entreprises et les professionnels, c'est parce qu'il s'agit d'une activité qui représente un coût énorme à plusieurs titres :

- globalement, le temps consacré à rechercher des informations est de plus en plus important [COO 06, MCD 05] ;

- le temps passé à rechercher des informations inutiles est également de plus en plus important. Même s'il est difficile de réaliser des évaluations précises, certains organismes économiques (par exemple, IDC : <http://www.idc.com/>) estiment que 90 % des documents et informations produits par les entreprises seraient déjà existants ailleurs ;



– le coût engendré par une « mauvaise » recherche d’information peut être considérable, ce coût pouvant être matériel, humain ou les deux (accidents, incidents, atteintes de l’image de marque, échec commercial, erreurs sur le public cible, atteinte à la propriété industrielle, etc.). Dans ce cas, la recherche d’information a pour but de minimiser le risque lié à un processus décisionnel important pour l’entreprise [BON 06, ZHA 06].

Parmi les multiples sources d’informations dont ils disposent, les employés utilisent majoritairement Internet et surtout le *web* pour rechercher les informations. Même si les informations sont recherchées dans d’autres médias (par exemple, bases documentaires *off-line*, applications d’entreprises, courriers électroniques), ce sont *quasi exclusivement* des environnements numériques qui sont utilisés. Aussi, il est logique que les économistes, entrepreneurs et managers s’intéressent de près à l’activité de recherche d’information en environnement numérique. Enfin, n’oublions pas que de plus en plus de responsables des ressources humaines avouent rechercher de l’information sur les réseaux sociaux ouverts afin d’obtenir un maximum d’information sur les candidats.

#### **1.4.2. L’informatique : les conceptions mathématiques de la pertinence de l’information**

Lorsqu’est évoquée l’activité de recherche d’information, l’informatique est parfois perçue comme la discipline scientifique la plus pertinente pour l’étudier. D’ailleurs, certains n’hésitent pas à considérer que l’intérêt pour l’activité de recherche d’information est né avec l’informatique :

« Le domaine de recherche d’information remonte au début des années 1950, peu après l’invention des ordinateurs [...]. Le nom de “recherche d’information” fut donné par Calvin N. Mooers en 1948 pour la première fois quand il travaillait sur son mémoire de maîtrise [...]. C’est à cette période que le domaine de RI est né. » [NIE 11, p. 7].

« La recherche d’information (RI) fut fondée peu de temps après l’avènement des premiers ordinateurs, et constitue certainement la plus ancienne application de l’informatique à l’accès aux documents électroniques. » [CHI 07, p. 13].

Il est vrai que l’informatique a dû rapidement s’attaquer au problème de l’indexation des documents et informations, afin que les humains puissent d’une part, les stocker et d’autre part, les retrouver rapidement. Mais, concernant les

relations entre l'informatique et la recherche d'information, il y a généralement une confusion à deux niveaux :

– une première confusion existe entre d'une part, l'activité de recherche d'information et d'autre part, le domaine de recherche d'information. En effet, le domaine de recherche d'information (généralement noté « RI ») est le domaine scientifique qui englobe les théories et méthodes utilisées pour permettre la conception d'outils (mathématiques, technologiques, etc.) dédiés à l'activité de recherche d'information, généralement pour la faciliter ;

– une seconde confusion existe entre d'une part, l'activité de recherche d'information en tant que démarche intellectuelle et d'autre part, les outils utilisables pour réaliser ladite activité.

Seule une petite partie des travaux réalisés en informatique en lien avec la recherche d'information vise à concevoir et/ou évaluer des interfaces et environnements destinés à aider les humains (notamment en IHM, pour interaction humain-machine). En effet, l'essentiel des travaux réalisés en informatique ne s'intéresse pas aux interfaces, mais étudie les systèmes supportant la recherche d'information. Cette branche des travaux repose principalement sur l'usage des théories mathématiques et vise à proposer des modèles extrapolables en recherche d'information [KUR 04] :

– l'approche ensembliste (reposant en grande partie sur la logique booléenne) considère que toutes les données (documents, informations) entretiennent entre elles des liens d'union, d'intersection, et peuvent donc être retrouvées par le biais d'opérations logiques. La traduction directe de cette approche est la présence et/ou l'usage explicite ou implicite des opérateurs booléens pour interroger les bases et banques de données (« ET », « OU », « SAUF », etc.). Nous pouvons remarquer que si ces opérateurs booléens étaient présents sur de nombreuses interfaces de recherche il y a quelques années, ils sont aujourd'hui essentiellement présents sur les outils destinés à des publics spécifiques (par exemple, jeunes usagers, chercheurs) et ne concernent que la recherche documentaire ;

– l'approche algébrique considère que toutes les données appartiennent à un même espace vectoriel ;

– l'approche probabiliste s'intéresse essentiellement à la notion de pertinence et a largement inspiré les travaux de chercheurs en sciences de l'information et de la communication tels que [GAB 99].

En d'autres termes, ces travaux relèvent essentiellement de recherches fondamentales et sont relativement éloignés des problèmes liés aux usagers, aux usages et aux interfaces. Néanmoins, derrière un dispositif technologique lié à la

recherche d'information, il y a toujours une conception théorique mathématique, certes inconnue de la plupart des usagers, mais qui détermine forcément une partie des interactions et usages liés.

### 1.4.3. La robotique : améliorer les déplacements et les interactions

Pour les cybernéticiens et les roboticiens, l'activité de recherche d'information est centrale puisqu'intimement liée aux déplacements locomoteurs des robots. Un robot est une machine créée par l'Homme qui perçoit, pense et agit (« an engineered machine that senses, thinks, and acts », [LIN 11]). Un robot est donc une machine qui comporte au moins trois éléments :

- des matériels et équipements qui lui permettent de recevoir des informations provenant de son environnement proche ou lointain (microphones, caméras, capteurs internes et externes, boutons, etc.) ;
- des effecteurs qui lui permettent d'agir dans et/ou sur son environnement grâce à des comportements moteurs (bras, jambes, chenilles, etc.) et des comportements langagiers verbaux et/ou non verbaux (parole synthétisée, attitude posturale, etc.) ;
- un système central de prise de décision qui enregistre, traite et manipule les données entrantes et sortantes.

Pour être qualifié d'autonome, un robot doit être capable de rechercher efficacement les informations pertinentes en vue de prendre les « bonnes » décisions principalement dans le domaine des déplacements locomoteurs. Trois processus sont alors nécessaires [BAL 99, LEV 90] :

- le robot doit posséder et/ou construire une représentation de l'environnement dans lequel il évolue (*Map-learning*) ;
- il doit être capable de se positionner dans cette représentation (*Localization*) ;
- il doit être capable de planifier un déplacement au sein de cette représentation avant de se déplacer effectivement (*Path-planning*).

Or, rechercher les informations dans son environnement est primordial lors de ces trois phases. En effet, pour se déplacer, un robot doit prélever et utiliser des indices allothétiques (c'est-à-dire prélevés depuis son environnement : odeur, détection d'objets par sonars) ou des indices idiothétiques (c'est-à-dire internes : vitesse, accélération). En psychologie, ces deux types d'indices correspondent aux indices extéroceptifs et proprioceptifs. Il est intéressant de noter que les travaux en éthologie ont largement inspiré et inspirent encore les modèles en robotique

lorsqu'est abordée cette problématique du prélèvement d'information dans son environnement pour se déplacer [MEY 03, MIT 80].

L'analyse des comportements et processus cognitifs humains liés à la recherche d'information pour les implémenter dans des robots est un souci dans un nombre croissant d'études en robotique. Par exemple, sur la base d'observations ethnographiques et d'enregistrements audio-vidéo conduits auprès de résidents âgés, Quan, Niwa, Ishikawa, Kobayashi et Kuno [QUA 11] ont développé un robot capable de rechercher, détecter et de prendre en compte les différentes informations présentes dans l'environnement (les orientations du regard, les attitudes posturales, les mouvements, etc.). Une expérimentation conduite avec vingt-et-un participants a montré que les individus, globalement, estimaient que « le robot comprenait bien leur demande ». Aussi, les opinions des participants à l'étude étaient très majoritairement favorables et positives à l'égard de ce robot capable de percevoir ces indices non verbaux parfois subtils (par exemple, clignement d'yeux, légers sourires) que tout humain perçoit naturellement.

C'est dans le domaine de la recherche d'information dans un but de navigation que les études en robotique sont les plus nombreuses. De nombreux laboratoires de recherche s'intéressent aux déplacements des robots dans les environnements physiques, afin de les rendre plus performants et fiables une fois placés dans des bâtiments accueillant du public ou des domiciles privés. Parallèlement aux aspects mécaniques et informatiques, certains auteurs ont constaté que la façon dont un robot approche (s'approche ?) d'un humain était déterminante dans la perception et acceptation de ce robot par cet humain. Concrètement, Qian, Ma, Dai et Fang [QIA 10] ont déterminé quatre règles qu'un robot doit respecter lors de ses interactions physiques avec un individu humain si l'on veut que cet individu accepte et ai confiance en ce robot :

- la proxémie : le robot doit rester relativement distant, pour des raisons de sécurité (risques de collision) et des raisons psychologiques (respect de l'« espace vital » de l'humain) ;

- la visibilité : le robot doit savoir se signaler discrètement, mais efficacement pour éviter de surprendre l'individu ;

- le respect des conventions de croisement, culturellement déterminées (par la droite ou par la gauche) ;

- la priorité humaine : quels que soient le contexte et la situation, l'individu humain doit toujours être prioritaire lors de ses déplacements.

Aussi, les informations que doit rechercher un robot ne doivent plus uniquement concerner les informations spatiales présentes dans son environnement (par exemple, les obstacles éventuels), mais des informations plus fines afin que l'interaction soit acceptée par l'individu humain. En effet, les trois premières règles (proxémie, visibilité et conventions de croisement) correspondent à des normes partagées socialement et qui s'appliquent aux interactions entre humains. Sur la base de ces règles, les auteurs ont développé et expérimenté un robot devant se déplacer dans des environnements physiques avec un individu humain. Non seulement leur prototype donne d'excellents résultats en termes de déplacements locomoteurs, mais il donne satisfaction aux participants à l'étude puisque ces derniers déclarent apprécier la « courtoisie » du robot lors de leurs rencontres dans l'environnement. En d'autres termes, c'est l'implémentation d'une caractéristique psychologique humaine (la courtoisie) qui influence positivement les opinions des usagers, cette courtoisie n'étant possible que si les bonnes informations sont prélevées depuis l'environnement.

En d'autres termes, parce que nous passons de robots industriels, statiques, réalisant des tâches automatiques et répétitives à des robots côtoyant les individus humains dans leurs environnements physiques (domicile, centre commercial, centre hospitalier, etc.), la prise en compte des paramètres psychologiques liés à la recherche d'information est devenue primordiale en robotique [DIN 12, WAD 08]. Aujourd'hui, des études visent à concevoir des robots capables de rechercher et prélever les informations utiles pour leurs déplacements aussi bien depuis leur environnement physique direct qu'en interprétant le comportement d'individus humains croisés lors de leur déplacement.

En d'autres termes, nous voyons bien que la recherche d'information est au cœur des préoccupations de nombreuses disciplines et de plusieurs secteurs d'activité, et ce, pour des raisons différentes (par exemple, minimiser les risques, améliorer la performance de systèmes automatiques ou robotiques). Si ces préoccupations permettent d'aboutir à des avancées scientifiques très importantes, c'est l'étude de la recherche d'information du point de vue de l'utilisateur final qui nous semble la plus captivante. En effet, bien que des « verrous techniques ou technologiques » existent encore, ce sont essentiellement les facteurs humains et psychologiques qui expliquent la plupart des comportements, difficultés et émotions des individus recherchant de l'information dans les environnements numériques. C'est donc une approche résolument centrée sur l'humain que nous défendons ici.