



HAL
open science

De la caractérisation de l'expression de la demande à la conception innovante

Stéphane Goria

► **To cite this version:**

Stéphane Goria. De la caractérisation de l'expression de la demande à la conception innovante. 3emes Ateliers de la Recherche en Design : le sujet dans le design, Dec 2007, Bordeaux, France. halshs-00182710

HAL Id: halshs-00182710

<https://shs.hal.science/halshs-00182710>

Submitted on 19 Dec 2007

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

DE LA CARACTERISATION DE L'EXPRESSION DE LA DEMANDE A LA CONCEPTION INNOVANTE

Stéphane Gorla

Résumé

Dans le cadre de la résolution d'un problème pour un tiers, il est avant tout nécessaire de pouvoir comprendre et discuter les interprétations à accorder aux concepts impliqués par ce problème. Cette problématique ne change pas que l'on soit dans un cadre de recherche d'information ou de conception innovante. Nous proposons dans cet article nos propositions issues de l'aide à l'expression de problème de recherche d'information pour les adapter à la conception innovante. Nous présentons ainsi brièvement les principes de bonne expression d'un problème que nous avons déjà identifiés, notre méthode d'aide à l'expression de concept et de collecte de connaissances et enfin quelques perspectives de développements de nos travaux pour la conception innovante.

Mots clefs : Expression de problème, Acquisition de connaissances, Design, Innovation, Co-conception

1. La prise en compte de l'expression en conception innovante

Dans le cadre de recherches destinées à améliorer les compétences de personnels chargés de résoudre des problèmes informationnels que nous appelons ici infomédiateurs, nous avons étudié la phase d'expression des demandes en recherche d'information. En effet, ces infomédiateurs avaient pour charge de résoudre des problèmes de recherche d'information ou de veille pour différents décideurs de la région Lorraine (GORIA, 2006a, pp. 459-465). Ce qui impliquait notamment qu'il puisse bien comprendre un problème qui leur était exprimé par un tiers. Nous avons ainsi élaboré quelques moyens pour aider ces infomédiateurs à comprendre les problèmes qui leur étaient exprimés. Pour cela, nous avons identifié des principes à mettre en œuvre pour qu'une expression de problème de recherche d'information soit bien réalisée puis, nous avons proposé des moyens pour la mise en pratique de ces principes. Lors de nos observations, nous avons aussi noté que certains problèmes de recherche d'information pouvaient s'apparenter à des problèmes de recherche de nouveautés ou d'innovation (GORIA, 2006a, p. 486). Depuis, nous avons étendu notre champ d'étude à l'innovation et débutons un transfert de nos connaissances vers le domaine de la conception innovante. Ainsi, nous présentons, dans ce papier, la transposition de nos travaux en recherche d'information vers la conception innovante. Nous commencerons par justifier le parallèle qui nous semble exister entre la gestion de l'expression de problème par un tiers en recherche d'information et en conception innovante. Puis, nous aborderons notre vision du processus d'expression d'un concept et d'acquisition de connaissances. Ensuite, nous présenterons les moyens que nous utilisons pour caractériser différentes interprétations d'un concept. Enfin, nous conclurons en faisant le lien entre l'expression d'un concept et la résolution d'un problème de conception innovante.

2. L'aide à l'expression en recherche d'information et en conception innovante

Suite à différents travaux que nous avons réalisés pour aider à la prise en compte du besoin exprimé dans le cadre de la sous-traitance de problèmes informationnels, nous proposons désormais d'aborder cette problématique sous l'angle des problèmes de conception innovante. En effet, le designer ou le groupe de design travaille rarement en pure autonomie, mais plutôt en fonction d'une demande exprimée par un client que nous nommons demandeur. De la sorte, si nous mettons de côté les aspects d'identification et d'émergence d'un besoin de

la part des utilisateurs potentiels d'un objet non encore élaboré, nous nous retrouvons dans un cadre classique d'une personne qui confie un de ses problèmes à un tiers pour qu'il le résolve. L'objectif principal du tiers concerné étant de bien comprendre la demande spécifique afin d'élaborer un cahier des charges adéquat pour ensuite passer à la phase de résolution du problème proprement dite. Donc, lorsque l'on résout un problème pour un tiers, il est avant tout nécessaire de pouvoir comprendre et discuter les interprétations à accorder aux termes employés et à travers eux aux concepts impliqués par ce problème.

En ce sens, nous fondons ce travail sur l'hypothèse que la résolution d'un problème de recherche d'information et celle d'un problème de conception innovante (PCI) possèdent suffisamment de similitudes pour que le processus de caractérisation d'une demande de conception innovante puisse permettre une conception innovante. Pour appuyer ce point de vue, nous commençons par considérer (figure 1) les processus de résolution d'un problème décisionnel via la résolution d'un problème de recherche d'information et celui de la résolution d'un problème décisionnel via la résolution d'un PCI. Grâce à cette présentation de ces deux processus, nous constatons facilement que nous pouvons, dans les deux cas, avoir à exploiter une phase de traduction d'un problème décisionnel en problème de recherche d'information ou de conception innovante, une phase d'expression à un tiers expert (designer ou infomédiateur) et, une nouvelle traduction par ce tiers du problème pour pouvoir le résoudre et restituer une solution en rapport avec les besoins du demandeur.

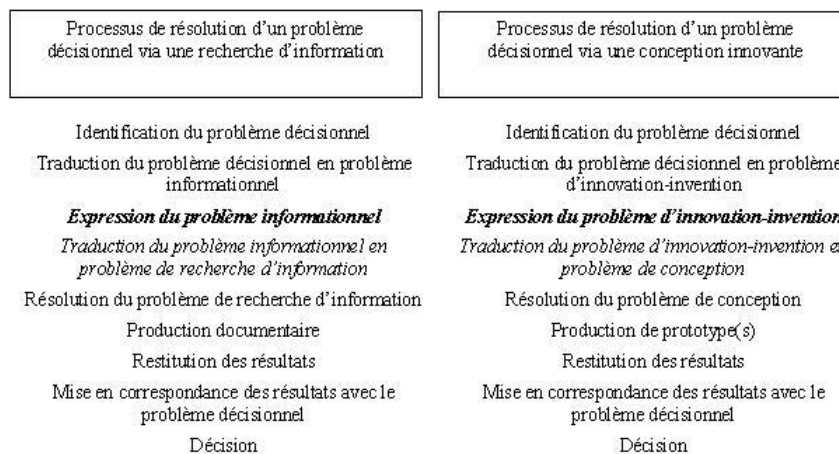


Figure 1. Similitudes entre les processus de résolution de problème informationnel et de conception innovante.

Dans le cadre de nos travaux, nous avons surtout ciblé l'étape d'expression du problème (en gras et en italique dans la figure 1) et dans une mesure un peu moindre celle de la

traduction du problème exprimé par le non spécialiste que nous nommons demandeur en un problème concret réalisable par le designer ou l'infomédiateur (en italique dans la figure 1). A la frontière entre ces deux étapes, nous avons travaillé à l'expression d'un concept à partir de l'élaboration d'un questionnement méthodique d'une première expression choisie par le demandeur et le designer. Cette première expression porte le nom de précept pour : « première formulation choisie d'un concept » et représente le meilleur choix conjonctuel de vocabulaire pour exprimer un concept.

Ainsi, nos travaux se sont orientés vers la comparaison d'interprétations d'un problème en privilégiant les stratégies de questionnement du besoin du demandeur lorsque ce dernier est disponible et qu'un dialogue peut s'instaurer entre les deux parties prenantes (dans le cas qui nous intéresse, le demandeur et le designer). Dans cette optique, nous avons considéré le demandeur comme un élément actif de l'aide à l'expression du problème. C'est-à-dire que lors de l'élaboration de l'expression et de l'interprétation du problème et donc du ou des concepts impliqués, le demandeur sera en mesure de pouvoir valider ou invalider les interprétations du designer pour le problème considéré. Certaines implications découlent directement de ce postulat :

- il existe des principes pour guider la bonne expression d'un problème de conception ;
- le demandeur peut n'avoir qu'une vision floue du problème à résoudre ;
- le demandeur peut savoir ce qu'il ne souhaite pas ;
- le designer peut élaborer une sémantisation du ou des concept(s) sous-entendu(s) par le demandeur ;
- un concept peut être interprété selon un ensemble de points de vue différents du problème duquel il est issu ;
- une fois un concept identifié par le designer, ce dernier peut alors en tirer un certain nombre de connaissances pour résoudre le problème lié au concept ;
- une fois une somme de connaissances accumulées à propos d'un concept, il est alors possible de les compléter pour passer d'un problème de définition à un problème d'innovation.

Concernant l'identification des principes d'aide à l'expression d'un problème de conception innovante, nos travaux ne sont pas encore assez avancés pour pouvoir les préciser ici. Toutefois, nous pouvons déjà présenter les principes que nous avons relevés et définis pour l'aide à l'expression d'un problème de recherche d'information. Ils sont au nombre de neuf :

- (1) Principe de coopération (GRICE, 1989, p.26) ;
- (2) Principes de clarté (TAULI, 1968, p. 30-39) ;
- (3) Principes d'économie (TAULI, 1968, p. 30-39) ;
- (4) Principe du rasoir d'Occam modifié (GRICE, 1989, p. 41) ;
- (5) Principe d'adhésion (GORIA, 2006a, p. 345) ;
- (6) Principe de reformulation (GORIA, 2006a, p. 351) ;
- (7) Principe de mémorisation (GORIA, 2006a, p. 354) ;
- (8) Principes d'intégrité d'un graphique (TUFTE, 2001, p. 56 et 71) ;
- (9) Principe de l'incertitude (KUHLTHAU, 1993).

Sur ces neuf principes, nous estimons a priori que les huit premiers peuvent être transposés dans un cadre d'expression de conception innovante même si ce type de problème peut nécessiter la mise en œuvre de principes complémentaires. Pour ce qui concerne le neuvième principe, celui-ci est spécifique à l'élaboration d'une fourniture documentaire, il n'est donc pas forcément nécessaire pour l'aide à l'expression de PCI à moins d'y inclure les notices et didacticiels associés à l'objet à concevoir.

Sans entrer dans les détails, nous pouvons dire que le principe de coopération de H.P. Grice et les principes de clarté et d'économie de V. Tauli donnent un certain nombre de conseils et d'objectifs à atteindre pour qu'il y ait compréhension lors d'une communication entre deux personnes. Le principe du rasoir d'Occam modifié conseille simplement à une personne qui doit interpréter un message de choisir en fonction du contexte l'interprétation la plus simple et la plus plausible en négligeant les autres. Le principe d'adhésion demande la validation ou l'invalidation des éléments exprimés et interprétés par les deux personnes impliquées dans l'expression du problème (le demandeur et l'infomédiaire ou le designer). Le principe de reformulation donne un certain nombre de consignes pour mieux exprimer un problème et aider à réaliser le principe d'adhésion. Le principe de mémorisation donne les moyens à l'infomédiaire ou au designer de sauvegarder les informations collectées au moment de l'expression pour qu'elles soient exploitables lors de sa phase de résolution du problème. Enfin, les principes d'intégrités d'un graphique de E. Tufte fournissent des indications sur les moyens à mettre en œuvre pour bien exprimer graphiquement des informations.

Concernant la vision du problème du demandeur ou encore l'expression qu'il peut en donner, nous estimons que dans le cas de l'expression d'un PCI comme dans le cas d'une recherche d'information que quatre cas typiques peuvent être rencontrés (figure 2).

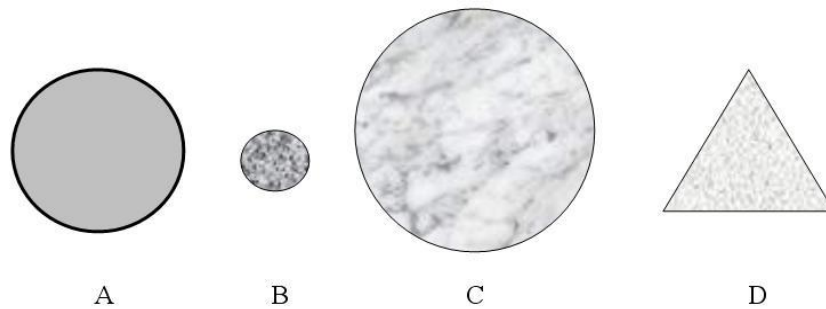


Figure 2. Les quatre grandes catégories de perceptions d'un problème (A représente la perception parfaite du problème).

Selon une approche de résolution d'un problème de design, nous pouvons dire que le principal rôle du designer est d'identifier le bon problème de conception innovante (PCI) tel qu'il soit en adéquation avec le besoin d'innovation ou d'invention du demandeur. A partir de la figure 2, nous représentons par le cercle A, le PCI idéal qui correspond au besoin que souhaite voir combler le demandeur par l'intervention du designer. Le demandeur lui-même n'est pas un spécialiste de la conception et peut donc exposer au designer dans un premier temps au moins, un PCI correspondant au cas des figures B, C et D. Par conséquent, un exposé de PCI peut être trop spécialisé par rapport au besoin à combler et donc oublier de préciser des fonctions importantes de l'objet à concevoir (cas B), il peut être trop générique et donc risquer de ne pas répondre spécifiquement au besoin concerné (cas C), enfin, il peut être mal exprimé et proposer une demande de conception bien différente du besoin réel, même si quelques points communs peuvent encore subsister (cas D). En outre ces risques de mauvaise expression de PCI sont élevés au carré, car ils se retrouvent aussi au niveau de la perception du designer du PCI exprimé. Ainsi, même si le demandeur, en considérant la figure 2, a pu exprimer ou sous-entendre, selon lui, correctement son PCI par rapport à un besoin d'innovation ou d'invention bien cerné, les problèmes de perception du PCI par le designer restent bien présents. En effet, selon la perception du demandeur du message à transmettre, le designer peut perdre des informations importantes (non identifiées) ou commettre des erreurs d'interprétations (informations erronées). Dès lors, le designer peut identifier un PCI (figure 2) qui correspond aux figures B, C ou D alors que le demandeur sera persuadé d'avoir bien exposé son PCI. Donc, du point de vue du designer, celui-ci a avant tout pour tâche d'éviter

de comprendre un problème différent de celui qui lui est exposé par le demandeur, à moins qu'il puisse faire exposer par le demandeur, après discussion, un meilleur PCI, par rapport à son besoin d'innovation ou d'invention. Ensuite, le designer doit tenter de comprendre et d'enregistrer le problème qui lui est exposé et développer un certain nombre de stratégies de déduction de connaissances liées au PCI. Ainsi, nous pouvons préciser, à partir des cas de mauvaises interprétations d'un PCI à travers les exemples B, C et D respectivement associés aux éléments de la figure 2, l'intérêt pratique de cette mise en évidence de problèmes.

En conséquence, l'un des points communs majeurs partagés par la résolution de problème de recherche d'information et celle demandant une conception innovante, il y a l'identification du bon sujet de travail et sa caractérisation à travers un ensemble d'expressions et mots qui vont permettre à l'infomédiateur ou au designer de résoudre le problème. Ainsi, lors de la résolution d'un problème de recherche d'information la demande peut : soit, ne pas recouvrir un document précis, soit traiter d'un sujet à travers son évolution future et ses potentialités, soit ne pas être correctement formulée car le demandeur s'est malheureusement trompé de terme (ou a déformé le terme) adéquat pour exprimer son besoin (DEWDNEY et MICHELL, 1996). Ces trois cas nous permettent d'établir un autre parallèle avec la résolution d'un PCI. En effet, la demande peut aussi : soit, ne pas définir un objet précis à réaliser, soit se référer à l'évolution d'un objet déjà existant sans en préciser les orientations, soit ne pas être correctement formulée car le demandeur n'a pas choisi le meilleur terme pour que le designer comprenne son besoin. De plus, lorsqu'un problème de recherche d'information fait référence à une recherche de nouveauté ou de produit nouveau, l'interprétation du besoin exprimé est encore plus proche de celle exprimé dans le cadre de l'expression d'un PCI. Par exemple, quelles différences existe-t-il, au niveau de l'interprétation de l'expression de la demande elle-même, entre une demande d'informations et une demande de conception portant sur de « nouveaux types de chaises » ? En fait, dans les deux cas de figure, il faut identifier ce que veut signifier le demandeur par « nouveau », puis par « chaise » avant de pouvoir identifier clairement le concept qu'il souhaite exprimer à travers l'expression « nouveaux types de chaises ». Ainsi, pour cet exemple nous pourrions avoir notamment deux possibilités d'interprétation :

- (1) Le terme « nouveau » peut vouloir signifier un besoin actuellement non satisfait selon les clients, tandis que le terme « chaise » peut désigner tous les types de sièges avec dossier pour une personne. Le demandeur pourrait alors signifier : des sièges à une place avec dossier qui peuvent satisfaire un besoin que ne remplissent pas les chaises ou les fauteuils actuels.

- (2) Le terme « nouveau » peut se rattacher au concept de « nouveauté » et « chaise » peut renvoyer à son appellation stricte à savoir les sièges à dossier à une place sans bras. Ainsi, le demandeur pourrait alors signifier : des chaises "classiques" faisant preuve d'une caractéristique nouvelle au sens par exemple d'un changement de pointe ou de parure (HATCHUEL, 2006).

3. Le processus d'expression d'un concept

Concernant l'aide proprement dite à l'expression de concepts, nous estimons, dans le cadre qui nous intéresse, que le designer doit être en mesure de définir un pré-objet purement virtuel dont le demandeur pourra évaluer la pertinence avec sa demande. Selon ce point de vue, nous rapprochons une partie de nos travaux de la Théorie C-K de la conception (HATCHUEL, 1996, HATCHUEL et WEIL, 2002). En effet, comme dans le cadre de cette théorie, selon nous, l'expression d'un problème de design doit donner lieu à l'identification d'au moins un concept. Toutefois, notre interprétation de la relation existant entre concepts et connaissances est quelque peu différente de celle relative à cette théorie. En fait, nous ne considérons pas exactement comme des concepts les mêmes entités que dans la théorie C-K. Dans notre cas, nous partons d'abord de l'utilisation d'une expression simple ou précept qui va nous servir de point de référence pour nous rapporter au concept proprement dit. Ces préceptes correspondent à tout type de syntagme "connu" (c'est à dire pouvant figurer dans un dictionnaire) ou à défaut, toute proposition tentant de définir une chose pour laquelle on n'a pas pu trouver de nom véritablement adéquat (« une éolienne sans hélice » par exemple). Ensuite, pour lier un précept à un concept, il est nécessaire d'identifier un univers d'interprétation. Pour notre part, nous supposons qu'il existe un ensemble de mondes d'interprétation possibles qui peut être exploré et dans lequel nous pouvons puiser les éléments nécessaires à l'interprétation des préceptes sous la forme de concepts. Nous parlons d'univers car, pour nous, ce terme recouvre un ensemble de mondes d'interprétation envisageable pour considérer notre concept. Ce dernier possède une représentation dans chaque monde qui lui est associé. Chacune des représentations incluses dans ces mondes est alors la résultante d'un ensemble de contraintes et de points de vue qui caractérise ces mondes (« le monde où le pétrole n'existe pas », « le monde où les ordinateurs se confondent avec des téléphones portables », ...). Nous signalons aussi que cette relation établie entre un précept et les images du concept correspondant (c'est-à-dire les entités incluses dans les mondes d'interprétation) est fonctionnelle. Nous estimons que ces mondes d'interprétation jouent un rôle similaire aux mondes possibles de l'univers d'interprétation que R. Montague avait

utilisé pour élaborer sa sémantique intensionnelle (MONTAGUE, 1974), même si pour nous, le niveau de considération syntaxique est sans importance. Donc, pour chaque précept nous pouvons obtenir en fonction d'un moment et d'un problème considéré un concept disposant d'une ou plusieurs représentation(s) dans un univers d'interprétation considéré et correspondant à ce moment et au problème concerné. Il en est de même entre les concepts et les connaissances. Un concept peut donc être reconsidéré plusieurs fois dans le temps et en fonction de problèmes différents au même moment. Pour ce qui concerne le groupe d'interprétants, nous laissons une certaine liberté dans la gestion de cette variable d'interprétation. Ainsi il peut s'agir, soit d'un des éléments principaux de la caractérisation du problème, soit de variables influant sur certains mondes d'interprétation de l'univers considéré (« le monde du tout téléphone selon Paul et Marc », par exemple). De la sorte, à l'instar de R. Montague, mais selon un cheminement d'utilisation plutôt inverse, l'univers d'interprétation d'un concept correspond au résultat d'une fonction appliquée à un précept en fonction de la conjugaion de trois ensembles d'entités d'interprétation : **P**, l'ensemble des mondes possibles d'interprétation, **Z** l'ensemble des moments où le concept est envisagé et un ensemble de valeurs de vérité contenant les deux valeurs : vrai et faux. **P** et **Z** permettent de caractériser l'ensemble des contextes d'interprétation, tandis que l'ensemble des valeurs de vérité sert à établir un lien entre les concepts et les connaissances.

Une fois que l'on a défini un concept et son univers d'interprétation, cette caractérisation nous permet de faire correspondre à chaque concept un ensemble de connaissances. De ce point de vue, les entités que nous nommons connaissances correspondent bien aux connaissances de la théorie C-K, c'est-à-dire à des propositions ayant un statut logique. Ainsi, vis-à-vis de la Théorie C-K, notre proposition est élaborée en deux temps. Premièrement, à une expression sans statut logique (un précept) nous associons un univers d'interprétation caractérisé par un ensemble de mondes possibles et de moments d'interprétation qui proposent chacun une vision possible du concept associé à cette expression. Nous appelons chacune de ces visions possibles « un contexte ». Il s'agit du résultat d'une fonction d'interprétation appliquée à un précept dans **PXZ** et dont le résultat est non nul. Ce que nous nommons concept ou expression conceptuelle correspond à la mise en évidence d'un certain nombre d'indices contextuels à l'expression employée par le demandeur ou le designer (c'est-à-dire le précept). Ces indices contextuels nous permettent à la fois de mieux comprendre l'interprétation associée au précept, mais aussi de mieux qualifier le monde d'interprétation impliqué. A cet égard, le lien entre le précept et les entités des mondes d'interprétation est réalisé par une fonction d'assignation d'entités (des représentations du concept dans différents contextes) à un précept et non à partir d'une partition d'ensemble (nous utilisons cette opération plus tard dans notre processus). Deuxièmement, une autre fonction est supposée

associer les entités d'un monde d'interprétation à un ou plusieurs ensemble(s) de connaissances disponibles. Cette vision nous permet de faire le lien avec les connaissances disponibles en relation avec cette interprétation du concept. Quelques uns des indices contextuels employés pour qualifier le concept nous permettent alors de faire émerger un certain nombre de propositions possédant un statut logique, c'est à dire des connaissances (cf. processus figure 3).

Plus concrètement, cette expression de connaissances est élaborée à partir de la génération d'un réseau de termes répondant à un ensemble de questions qui aident à définir le concept selon trois perspectives d'interprétation : positionnelle, intentionnelle et granulaire. Ce réseau permet, sur la base d'un raisonnement par analogie, de faire le lien entre un concept et un ensemble de connaissances au sens de la théorie C-K. C'est l'ensemble constitué par les liens et les termes employés dans ce réseau que nous considérons comme un ensemble d'indices contextuels.

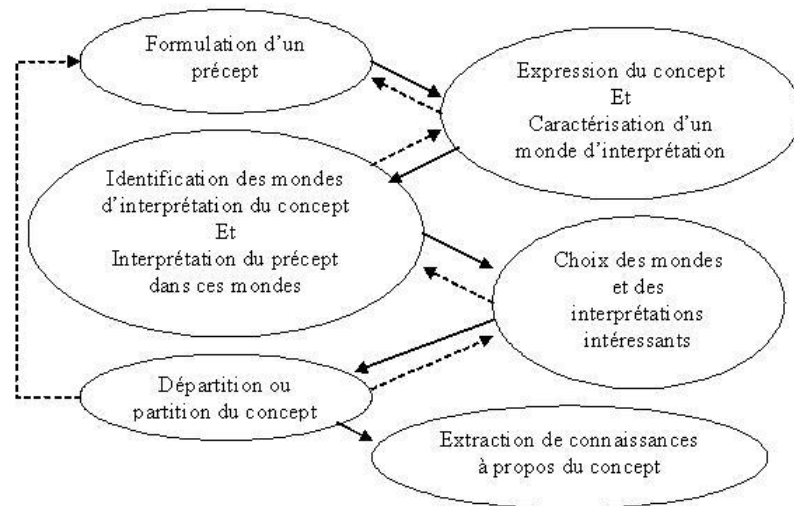


Figure 3. Processus d'expression et d'extraction de connaissances à un moment t donné.

4. Expressions d'un concept

Nous venons de présenter brièvement le processus par lequel nous passons de l'expression d'un précepte aux connaissances correspondantes. Nous rappelons que le cadre de l'acquisition de ces connaissances est celui de la conception innovante. Dès lors, la définition de mondes d'interprétation pour caractériser le concept et collecter les connaissances

correspondantes doit faire l'objet d'un processus relevant de l'inventivité. Pour commencer, il nous faut revenir sur le développement de notre réseau de termes figurant une interprétation d'un concept. Pour cela, nous utilisons un formalisme graphique que nous avons développé dans le cadre de l'aide à la résolution de problèmes de recherche d'information et qui porte le nom d'Hyperspectrice (GORIA, 2006b). Ce formalisme permet la comparaison de deux interprétations différentes d'un même précept en s'appuyant essentiellement sur deux notions : celle de raisonnement par analogie et celle de questionnement par le dialogue. En définissant un concept en nous appuyant sur la réalisation d'un réseau de termes, nous supposons que tout concept n'a de signification que par rapport à un ensemble de liens qui le lie à d'autres concepts. Cette hypothèse nous permet de supposer que nous pouvons implicitement amener une personne, lorsqu'elle lit une représentation de concept en hyperspectrice à réaliser un raisonnement par analogie. En cela nous considérons l'analogie comme :

« une opération fondamentale du même ordre que l'addition (...). Fondamentalement donc l'analogie induit une structure sur les chaînes de symboles de la même façon que l'addition induit une structure sur les nombres entiers. Et c'est cette structure qui serait universelle »
(LEPAGE, 2003, p. 23-24).

Ce mode de raisonnement universel peut prendre deux formes : l'analogie dite proportionnelle qui présente des concepts en termes de rapport (A est à B, ce que B est à C) ; et l'analogie de similitude qui présente des concepts en termes de ressemblance (A ressemble à B). Hyperspectrice combine ces deux formes pour rendre compte d'une interprétation de concept par rapport à une autre. Par exemple, quelques soient les termes A, B, C, et D mis en relation pour exprimer un concept X par une personne P₁ ; une autre personne P₂, qui lira cette représentation, pourra être en mesure de comprendre la perception de X par P₁ en fonction des significations que P₁ associe aux termes A, B, C et D et, les significations des termes A', B', C' et D' qu'elle aurait choisi d'utiliser pour définir X selon son propre point de vue. Grâce au mode de réflexion supporté par Hyperspectrice, la personne P₂ n'a plus qu'à raisonner par analogie à travers les relations inscrites sur le graphe Hyperspectrice, liant les termes A, B, C, et D par rapport à sa perception et donc aux significations qu'elle peut leur accorder.

Le second élément fondamental de ce formalisme consiste en la proposition d'un support narratif au questionnement pour guider une représentation de concept en hyperspectrice. En effet, pour développer le graphe et créer un treillis de termes liés au précept, nous aidons l'utilisateur de ce formalisme à se poser des questions selon trois perspectives : position, granularité et intention (cf. figure 4).

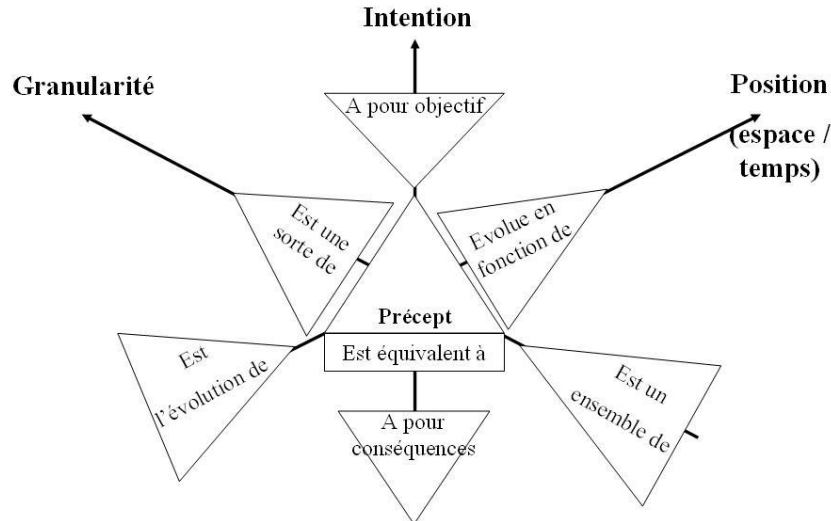


Figure 4. Questionnement d'un précept selon Hyperspective.

A chacune de ces perspectives est associées trois orientations : centrale, vers l'amont et vers l'aval (le dessin des flèches sur le graphe aide à retrouver ces orientations). Ainsi, la perspective intentionnelle permet de rendre compte des objectifs visés par la définition et le choix de l'utilisation du précept (en aval). Elle permet aussi de faire émerger les implications liées à ces objectifs ou choix (en amont). Au niveau central, cette perspective rend compte de l'objet principal en tant qu'équivalent du concept. La perspective granulaire permet de faire apparaître les considérations du concept référent du précept en fonction de variations dans l'échelle de perception. Ainsi, il existe trois options de considération : macroscopique (en aval : les ensembles contenant le concept ou les concepts avec lesquels il interagit fortement), mésoscopique (au centre, lorsque le concept est considéré comme un tout indivisible) et microscopique (en amont : le concept est alors analysé à travers ses différents contenus ou composants). Au niveau de l'échelle de positionnement, il est surtout question de la perception temporelle ou spatiale du concept. La perspective spatiale ne prenant véritablement de sens que lorsqu'elle est croisée avec la perspective de granularité (au centre : superposé, en amont : associé / proche de, en aval : séparé de / limité à), il reste le positionnement temporel "pur" qui naturellement aide à définir le concept par rapport au temps : présent (orientation centrale), passé (en amont) et futur (en aval). Comme nous venons de l'énoncer pour les perspectives de granularité et de positionnement, la représentation en hyperspective peut s'étendre à un deuxième niveau de questionnement et ainsi étendre les 9 positions possibles du niveau 1 à $3 \times 9 = 27$ positions au niveau 2.

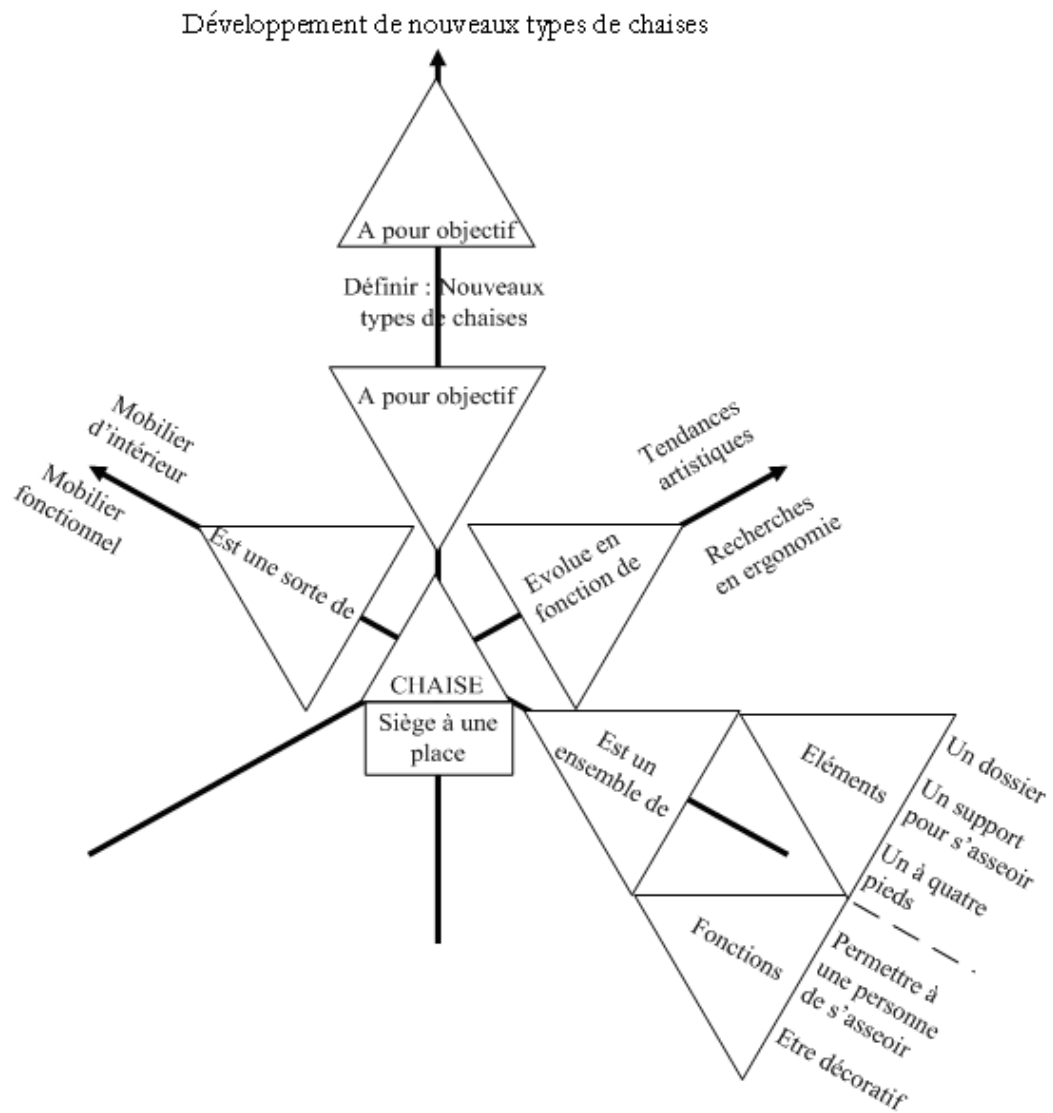


Figure 5a. Une interprétation de l'expression « chaise » relative à un problème de conception innovante.

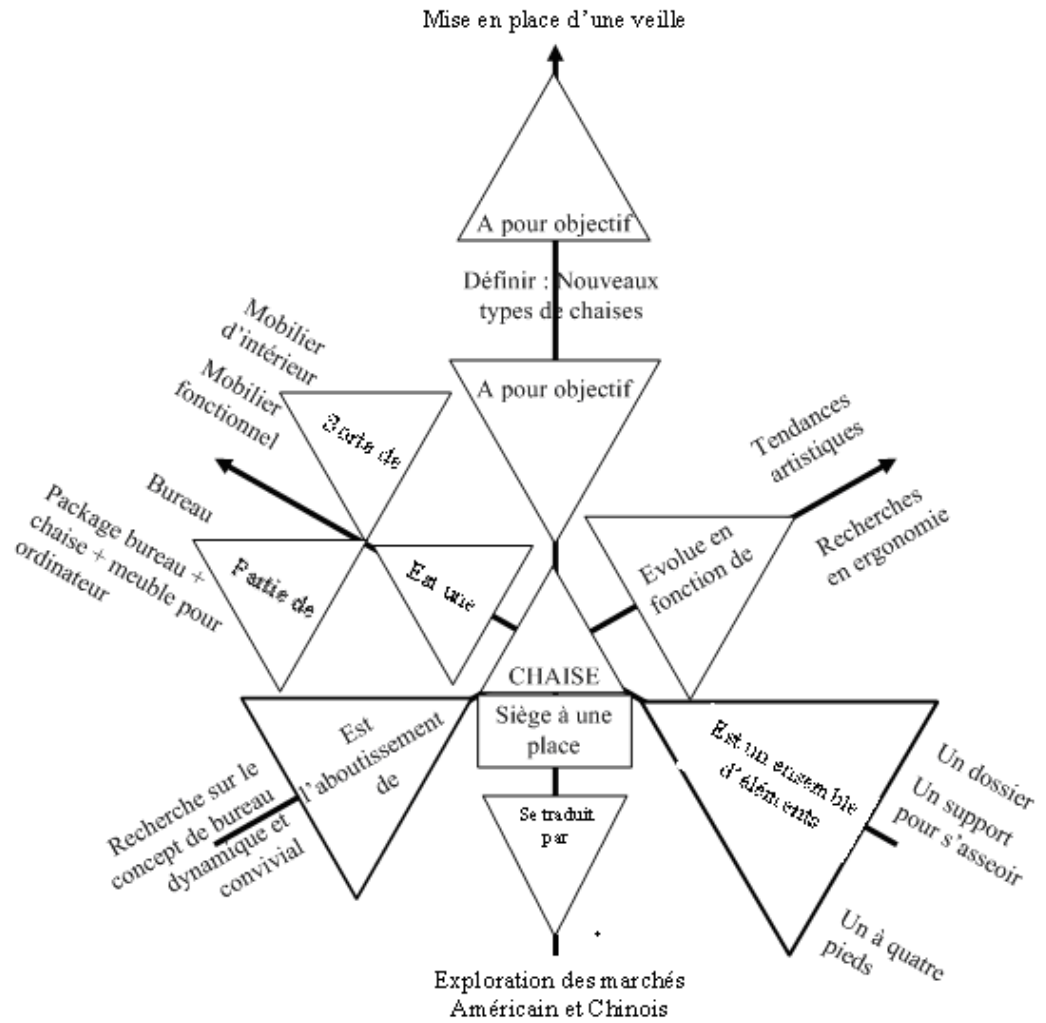


Figure 5b. Une interprétation de l'expression « chaise » relative à un problème de recherche d'information.

Les figures 5a et 5b nous donnent ainsi deux exemples d'interprétations différentes de l'expression « chaise ».

Quoiqu'il en soit, pour atteindre notre objectif d'aide à l'investigation d'un concept et de son critère sous-jacent de nouveauté, nous proposons, en outre, un parcours d'un certains nombre de choix possibles qu'il est envisageable de faire correspondre à un concept. C'est-à-dire, au sens de la Théorie C-K, nous tentons de couvrir par ce biais une partie des expansions possibles du concept. Dans cet ordre d'idées, nous faisons apparaître grâce à notre méthode de questionnement d'autres interprétations du concept dans différents mondes d'interprétation. Dès lors, certains mondes d'interprétation peuvent être dédiés à la considération étendue du concept définis préalablement en hyperspectre à sa considération sous l'angle de l'analogie métaphorique au sens de la méthode Synectics cette fois (GORDON, 1961). Nous pouvons alors définir, par exemple, un monde d'interprétation où le concept exprimé par le précept « chaise » est considéré comme un animal. Il suffit ensuite de reprendre les axes développés pour définir le concept en hyperspectre et d'ajouter comme phrase de questionnement : « et si le/la X (X étend l'expression choisie comme précept) est un animal, alors quels sont ses objectifs (selon la perspective intentionnelle reconsidérée) ? ». De même, au sens des possibilités offertes par la théorie TRIZ, nous pouvons définir un monde d'interprétation où l'analogie à élaborer correspond à un ensemble de contradictions techniques (ALTSHULLER, 2004) ou bien un monde où les lois d'évolution des systèmes s'appliquent (ALTSHULLER, 2006, pp. 39-41).

C'est seulement au moment où un concept semble disposer d'un univers d'interprétation suffisamment bien développé que nous envisageons les possibilités de compléments de contextualisation du concept par des opérations de partition et de départition (FERIER et al, 2007). La perspective de granularité de définition de concept en hyperspectre contribue d'ailleurs à l'aide à la réalisation de ce type d'opérations en proposant des vues au-delà de relations uniquement d'ordre taxonomiques.

Enfin, à partir de l'ensemble des réseaux de termes tissés de la sorte, nous disposons d'une vision étendue du concept incluant des interprétations exploitables en matière d'innovation (mondes d'interprétation définis selon TRIZ par exemple). Puisque les réseaux de termes et expressions sont développés en mode hyperspectre, alors ils répondent à un ensemble de questions. Nous pouvons donc en extraire des expressions qui peuvent être évaluées au sens logique (une chaise est définie comme un siège à une place par exemple) et, même, les rapporter à un contexte d'interprétation (c'est à dire à un ensemble de mondes d'interprétation et un ensemble de moments durant lesquels ses interprétations ont été réalisées). A ce moment, au sens de la théorie C-K, nous disposons d'un ensemble de connaissances exploitables.

5. Du concept à la conception innovante

Dans le cadre de la résolution d'un PCI, le but à atteindre est non pas la définition seule du concept, mais aussi la résolution d'un problème d'innovation ou d'inventivité, nous tentons d'appliquer les techniques de la Pensée Latérale pour aider à proposer des solutions complémentaires à un PCI et réaliser la transition entre l'interprétation du concept et la conception innovante. Par exemple, une fois qu'un concept dispose d'un ensemble de connaissances conséquentes qui lui correspond, un nouvel univers d'interprétation dédié au PCI lui-même cette fois peut alors être défini en employant la méthode des Six Chapeaux Pour Penser (De Bono, 1985). Quelques uns des chapeaux de couleur se voient alors associer un monde d'interprétation correspondant. Nous estimons aussi que notre questionnement sous l'angle de trois perspectives peut nous aider à faire émerger de "nouvelles" idées de conceptions. C'est pourquoi, nous avons déjà permis la définition de mondes d'interprétation relatifs à des objectifs d'innovation ou d'inventivité. Pour compléter cet apport, nous développons actuellement une matrice de résolution de problème d'inventivité via nos trois perspectives qui reprend surtout les principes de séparation et de résolution de contradictions techniques de la théorie TRIZ. Ainsi, au même titre que les Six Chapeaux Pour Penser, nous estimons que nous pouvons développer un univers d'interprétation de solutions nouvelles pour résoudre un PCI en fonction du ou des concepts qui lui correspondent et donc des connaissances qui peuvent en être déduites.

En outre, il existe un point particulier que nous avons négligé dans nos travaux dédiés à la recherche d'information, mais qui prend plus d'importance en conception innovante. En fait, dans ce dernier cadre, il est possible de rencontrer l'utilisateur potentiel d'un produit à concevoir pour faire émerger un besoin. En ce sens, nous avons un cas d'expression de besoin entre deux personnes dont l'un peut être le designer ou le demandeur de conception innovante et l'autre l'utilisateur potentiel d'une solution nouvelle. Nous n'avons pas encore exploité ce cadre d'expression particulier. Par contre, nous pouvons déjà faire émerger quelques possibilités offertes par notre méthode d'expression de concept et de collecte de connaissances. Ainsi, dans le cadre de l'expression du concept, à un travail purement théorique liant un précept à un univers d'interprétation du concept référent et éventuellement à un univers d'interprétation complémentaire de solutions envisageables pour résoudre le PCI lié au concept, nous pouvons faire correspondre un autre univers d'interprétation du PCI. Cet univers d'interprétation référencera un ensemble de mondes d'interprétation rendant compte d'observations de terrain ou d'interviews d'utilisateurs potentiels de traductions envisagées sous forme de solutions nouvelles pour le concept ou le PCI. Un univers d'interprétation "pratique" du PCI et des concepts qui y sont liés peut donc être formellement défini, comme

d'ailleurs différents contextes d'études (c'est-à-dire des mondes ou environnement et des moments d'observation). Selon nous, à ce niveau, l'une des grandes difficultés à gérer est d'établir un ensemble de moments d'observation "pratique" qui ne se confonde pas avec les moments d'interprétation du PCI (l'évolution de ces perceptions au cours du temps). Nous orientons actuellement nos travaux vers ces directions.

BIBLIOGRAPHIE

- ALTSHULLER G. (2004), 40 Principes d'Innovation: TRIZ pour toutes applications, Avraam Seredinski.
- ALTSHULLER G. (2006), Et soudain apparut l'inventeur : les idées de TRIZ, Avraam Seredinski.
- DE BONO E. (1985), Six Thinking Hats, Little, Brown & Co. Editions.
- DEWDDNEY P. ET MICHELL G. (1996), "Oranges and Peaches: Understanding Communication Accidents", Reference Interview, Reference and User Services Quarterly R Q, n° 354, pp. 520-536.
- FERIER J.C., KNEUBÜHLER M., LÜTHI J.D et PRUVOT S. (2007), « Méthode de développement de concepts innovants », Congrès international pluridisciplinaire Qualita 2007.
- GORDON W.J. (1961), Synectics: the development of Creative Capacity, Harpercollins College.
- GORIA S. (2006a), L'expression du problème dans la recherche d'informations : Application à un contexte d'Intermédiation Territoriale », Thèse en Sciences de L'information et de la Communication, Université Nancy 2.
- GORIA S. (2006b), « Hyperspective : un media graphique pour aider à expliciter un concept dans un cadre de recherche d'information, de veille, ou d'innovation », Revue ISDM (Information Sciences for Decision Making), n° 24.
- GRICE H.P. (1989), Studies in the way of words, Harvard University Press.
- HATCHUEL A. (2006), « Quelle analytique de la conception? Parure et pointe en Design », Colloque "Jacques GIRIN" : autour du langage et des organisations.
- HATCHUEL A. (1996), Théories et modèles de la conception : Cours d'ingénierie de la conception, Ecole des mines, Paris.

- HATCHUEL A. et WEIL B. (2002), « La théorie C-K : Fondements et usages d'une théorie unifiée de la conception », Colloque « Sciences de la conception », Lyon.
- KUHLTHAU C.C. (1993), Seeking meaning: a process approach to library and information services, Ablex Publishers.
- LEPAGE Y. (2003), Lepage Y., 2003. De l'analogie : rendant compte de la communication en linguistique, Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches, Université Joseph Fourier – Grenoble 1.
- Tauli V. (1968), Introduction to a theory of language planning, Almqvist an Wiksell.
- MONTAGUE R. (1974), Formal Philosophy: selected papers of Richard Montague, Yale University Press
- TUFTE E. (2001), The Visual Display of Quantitative Information, Graphics Press.