

VERSION PRE-PRINT de:

Baker, M.J., Détienne, Lund, K. & Séjourné, A. (2009). Étude des profils interactifs dans une situation de conception collective en architecture. In F. Détienne et V. Traverso (Éds.) *Méthodologies d'analyse de situations coopératives de conception : Corpus MOSAIC*, pp. 183-220. Nancy : Presses Universitaires de Nancy.

Chapitre 6.**Étude des profils interactifs dans une situation de conception collective en architecture**

Michael Baker[♦], *Françoise Détienne*, *Kristine Lund*, *Arnauld Séjourné*

Introduction

Notre étude porte sur l'analyse d'un corpus d'une situation de conception collaborative en architecture. Il s'agit d'une réunion en co-présence comprenant trois concepteurs. Notre analyse se centre sur la dynamique de la conception collective et rend compte à la fois du processus ou activité de conception et des produits (solutions intermédiaires) de cette activité. La dynamique de la conception collective est appréhendée ici selon trois dimensions intégrées :

- une dimension *épistémique*, qui rend compte à la fois des productions intermédiaires de conception (les solutions élaborées, leurs descripteurs, le parcours dans l'espace de problèmes/solutions) et de la nature des connaissances mises en jeu dans ces activités d'élaboration ou de reconstruction (notamment les contraintes) ;
- une dimension *argumentative*, qui rend compte de l'évolution des engagements (opinions) des acteurs par rapport aux solutions discutées en tant que « thèses », en fonction des (contre-)arguments évoqués ; les transformations du sens des thèses, allant de pair avec l'activité argumentative sont également abordées ; et
- une dimension *énonciative*, qui rend compte des points de vue exprimés par les locuteurs présents dans la situation de conception, qu'il s'agisse des leurs ou des « voix » (Bakhtine, 1977) rapportées des énonciateurs absents de la situation. Nous distinguons notamment le cas où les architectes expriment leur propre point de vue du cas où ils rapportent celui du gestionnaire ou de la propriétaire du bâtiment dont la re-conception architecturale fait l'objet de la réunion.

Ces trois dimensions d'analyse se trouvent réunies au sein de la notion de *rôle*. En ergonomie de la conception, cette notion renvoie au rôle statutaire dans le projet : ce type de rôle est prescrit dans des processus de conception très encadrés, comme en conception industrielle ou conception de logiciel. On distingue également le rôle prescrit du rôle effectif dans un collectif.

En psychologie interactionniste, et également en sciences du langage, on insiste sur le rôle en tant que phénomène émergent de l'interaction. La notion de rôle est appréhendée principalement à travers la relation sociale (par exemple la politesse, la dominance ; Vion, 1992), les activités discursives (argumentation et négociation du sens), et aussi en fonction de la nature des connaissances mobilisées (Pléty, 1996 ; Baker, 2002b).

Nous proposons une systématisation de la démarche qui combine les dimensions épistémique, argumentative et énonciative. Nous proposons également de la mettre en regard avec la notion de rôle statutaire. Pour cela nous proposerons la notion de *profil interactif* qui est un agrégat de rôles sur les différents plans. Cette notion permet de dégager une vision globale des

[♦] michael.baker@telecom-paristech.fr

contributions respectives des participants dans la conception collective, tout au long d'une interaction spécifique.

Cette approche méthodologique est appliquée à un segment du corpus d'une réunion de conception architecturale. Il s'agit d'un projet d'aménagement d'un château en lieu de séminaires ; lors de la réunion, les concepteurs discutent des modifications éventuelles de leur plan de départ, proposées (sous la forme d'un fax) par le gestionnaire délégué par la propriétaire du château. Le segment analysé ici concerne le problème spécifique de la suppression éventuelle des ascenseurs et couvre les tours de parole de 642 à 770 du corpus d'étude.

1. État de l'art

La situation étudiée est une situation de conception collective caractérisée par des activités de résolution de problème et d'argumentation vis-à-vis des solutions avancées. Dans ce cadre, une solution correspond à une nouvelle version du plan architectural qui résulterait de la mise en œuvre d'une modification proposée à celui-ci. La notion de rôle est transversale aux deux dimensions qui caractérisent notre situation, la dimension épistémique liée aux activités de résolution de problème, et la dimension discursive, liées aux activités argumentatives. Nous donnons un bref état de l'art sur ces dimensions.

1.1 Conception collective

Rôles prescrits et effectifs

Dans un projet de conception, on peut distinguer des rôles statutaires, souvent hiérarchiques, ceux-ci constituant des rôles prescrits. Ils engagent en général la responsabilité du concepteur par rapport à l'artefact final ou certaines caractéristiques de celui-ci (par exemple, la sécurité) ou certaines phases du processus de conception ou encore le suivi du processus lui-même.

On peut distinguer ainsi : le rôle du chef de projet, rôle hiérarchique qui engage sur le résultat de la conception et, entre autres, la prise en compte des délais et du cahier des charges ; le rôle du garant de la méthode (pas toujours prescrit comme cela peut être le cas dans des processus très encadrés comme la conception de logiciel) qui engage sur le suivi de la méthode et, notamment, la prise en compte de certaines contraintes (représentées par exemple dans les normes ISO). À ces rôles classiques, on peut ajouter celui d'auteur ou de propriétaire (*ownership*) pour une partie ou un aspect de l'artefact (ou solution) qui est en discussion. Dans notre réunion, on peut ainsi distinguer Charles, chef de projet, et les architectes (Charles, Louis et Marie¹ dans une moindre mesure), auteurs de la solution réifiée dans les plans discutés dans la réunion.

Alors que ces rôles prescrits engagent la responsabilité de ceux qui les portent, ils sont rarement définis en termes de comportements attendus, sauf à un niveau général (par exemple, prise en charge du planning) qui peut se décliner par une variété de comportement.

Une question de recherche est alors d'identifier si ces rôles prescrits correspondent à une certaine régularité dans les comportements au niveau du collectif. On parlera alors de rôles effectifs. C'est une question de recherche encore peu étudiée en ergonomie de la conception. Nous avons mené quelques recherches qui mettent en valeur ces rôles effectifs dans des réunions en co-présence ou à distance dans les domaines de la conception de logiciel (D'Astous et al., 2001) ou de la conception mécanique (Détienne et al. 2004).

¹ Les noms des participants ont été changés.

Ainsi, le rôle de chef de projet peut se manifester par un rôle effectif de nature épistémique, relatif à la tâche de conception. Dans des réunions d'inspection de logiciel (D'Astous et al. 2001), où tous les participants sont censés évaluer et valider un document fourni à une certaine phase du projet, nous avons observé que les co-concepteurs interviennent plus souvent quand le thème de discussion est une tâche en interaction directe avec leurs propres tâches alors que, pour le chef de projet et le garant de la méthode, c'est l'inverse. De plus, le garant de la méthode se distingue par le recours dominant à des contraintes de forme (e.g. lisibilité du document) alors que les co-concepteurs ont recours majoritairement à des contraintes de contenu (e.g. fonctionnalité).

Le rôle statutaire peut aussi se manifester par un rôle discursif particulier. Ainsi, dans la même étude, nous avons observé que l'auteur du document à évaluer était plus engagé dans des activités explicatives.

Le rôle statutaire peut aussi se manifester par des activités spécifiques de gestion de l'interaction, comme la gestion des tours de parole. Dans des réunions en co-présence, le changement de locuteur se fait habituellement grâce à des indicateurs non verbaux (par exemple, regard) et ne requiert pas d'activité verbale explicite. Nous avons observé que, dans une réunion à distance (Détienne et al. 2004) avec un environnement de travail partagé et un canal audio (téléconférence), les co-concepteurs devaient avoir recours à une gestion explicite des tours de parole et le chef de projet prenait en charge ce rôle effectif.

Elaboration/évaluation de solutions

Parmi les différentes séquences thématiques de la réunion, nous avons choisi d'analyser le problème des ascenseurs. Une des propositions du gestionnaire, représentées dans son fax qui est lu au cours de la réunion et qui guide largement les changements thématiques (cf. le chapitre de Bruxelles et al., ce volume), est la réduction du nombre des ascenseurs, au nombre de quatre dans la solution actuelle des architectes, réifiée dans les plans. Cette proposition du gestionnaire s'appuie principalement sur une contrainte de coût (réduction des coûts).

Cette séquence thématique nous a semblé particulièrement intéressante en tant que séquence de résolution de problème. C'est un problème complexe, assez représentatif d'un problème en architecture car il s'agit de rechercher une ou deux solutions en articulant trois vues épistémiques : une vue en plan (circulation horizontale), une vue de la 3^{ème} dimension (circulation verticale) et une vue des espaces et fonctionnalités qui doit s'articuler avec les deux vues précédentes. Ainsi tout changement selon une des vues produit également des changements sur les autres vues : par exemple, si une des circulations verticales est supprimée, cela change les circulations horizontales des différents niveaux qui étaient desservis par cet ascenseur et cela peut également changer les espaces et les fonctionnalités affectées à ces espaces. De plus, c'est un problème où les contraintes privilégiées par les différents acteurs, présents (les architectes) ou absents (le gestionnaire), ne sont pas de même nature. En particulier, la contrainte de coût, privilégiée par le gestionnaire, sera prise en compte par les architectes après vérification, grâce à de l'argumentation portant sur la satisfaction ou non des contraintes qu'ils privilégient.

Le problème architectural des ascenseurs que nous analysons remplit bien, en plus de la complexité, les caractéristiques des problèmes de conception développées au chapitre 5.3. C'est un problème "mal défini" : des données nouvelles apparaissent et doivent être élaborées au cours de la résolution du problème. Ainsi, à travers les demandes du gestionnaire, le cahier des charges doit évoluer.

Les cycles génération-évaluation de solutions produisent une multiplicité d'alternatives « acceptables » : nous avons identifié cinq solutions qui sont évoquées pour répondre au problème des ascenseurs (voir la §2.1 plus loin). Les cinq solutions sont acceptables selon une

multiplicité de contraintes : pour chaque solution certaines contraintes sont satisfaites et d'autres non, et ce ne sont pas nécessairement les mêmes d'une solution à l'autre.

Les études antérieures sur les modes d'évaluation en conception individuelle (Bonnardel, 1999) et collective (Détienne et al. sous presse; Martin et al. 2001) distinguent trois modes :

- mode analytique, en examinant comment la solution satisfait aux différentes contraintes ;
- mode analogique, en évaluant la solution relativement à une solution similaire (source) conçue précédemment, éventuellement dans d'autres projets (Détienne, 2003) ;
- mode comparatif, en évaluant deux (ou plusieurs) solutions alternatives sur la base de différentes contraintes.

Au cours de la conception collective, ces modes d'évaluation sont largement sous-tendus par des mécanismes argumentatifs et ils s'enchaînent selon une dynamique qui amène les différents acteurs à confronter et intégrer leurs points de vue et à converger vers une solution. Dans la séquence des ascenseurs, les concepteurs mettent en oeuvre ces différents modes d'évaluation, notamment :

- le mode comparatif à travers l'opposition et la confrontation entre solutions (notamment la solution actuelle et la solution proposée par le gestionnaire) ;
- le mode analogique qui fait intervenir la reconstruction d'une solution ancienne (la solution de J-M, le directeur de l'agence architecturale).

Articulation entre analyse épistémique et argumentative en conception collective

Dans l'analyse des activités de conception, peu de méthodes en ergonomie cognitive ont permis de distinguer clairement ce qui relève d'une analyse argumentative ou d'une analyse en activité fonctionnelle et ce qui relève d'une analyse épistémique. Par exemple, les méthodes de Olson et al (1992, 1996) ou de Stempfle et Badke-Schaub (2002) ne distinguent pas ce qui relève des activités (par exemple, évaluation, clarification) et ce qui relève des thèmes et des connaissances ou représentations mises en jeu. À notre connaissance, seule la méthode COMET (Darses et al. 2001) fait apparaître clairement ces distinctions à travers un codage qui distingue prédicat (activité) et argument (objet, connaissance).

L'absence d'un codage distinct des thèmes a comme désavantage de ne pas pouvoir segmenter les réunions en séquences thématiques plus ou moins imbriquées. L'absence d'un codage distinct des connaissances ou représentations mises en jeu a comme désavantage de ne pas pouvoir distinguer clairement les dimensions argumentative et épistémique. C'est ce que nous proposons de faire dans notre étude.

1.2 La dimension argumentative

Dans la situation de conception collective décrite ci-dessus, les architectes peuvent être conduits à argumenter les multiples solutions possibles au problème architectural, en vue de décider lesquelles seraient à éliminer ou à retenir. Dans ce cas, la question se pose de la relation entre l'activité argumentative et les processus d'élaboration des solutions. Cette question a été abordée dans un autre cadre, celui des recherches en psychologie sur le rôle de l'interaction argumentative dans l'apprentissage coopératif ; nous les résumons brièvement ci-dessous. D'autre part, nous abordons les caractéristiques des situations argumentatives impliquant la résolution coopérative de problèmes, en vue d'explicitier les fondements théoriques de notre méthode d'analyse selon cette dimension, décrite plus loin.

Argumentation et résolution coopérative de problèmes

À l'instar des travaux sur le rôle du « conflit socio-cognitif » dans le progrès cognitif (Doise & Mugny, 1981), des recherches ont été menées en vue d'analyser le fonctionnement de l'argumentation dialoguée par rapport à l'élaboration de connaissances. Dans ce cadre, Baker (1999) a proposé une méthode d'analyse qui combine une vision dia-logique (voir ci-dessous), une vision interactive (il s'agit de processus de négociation du sens des objets discursifs) et une vision épistémique (il s'agit de prendre en compte la nature, l'origine des connaissances véhiculées par les arguments). L'analyse, grâce à cette méthode, de plusieurs corpus de dialogues entre apprenants résolvant des problèmes scientifiques scolaires a permis de montrer que l'élimination des solutions par la réfutation serait privilégiée par rapport à l'acceptation mutuelle des solutions bien étayées (Baker, 1996, 2003). De même, le dialogue argumentatif peut permettre aux apprenants de mieux préciser les notions fondamentales en jeu (Baker, 2002a), entre autres, grâce à l'argumentation par la dissociation (cf. Perelman & Olbrechts-Tyteca, 1958/1988, ch. IV). Ce dernier résultat confirme, sur des corpus effectifs, plusieurs propositions d'ordre théoriques émises au sein des recherches sur l'argumentation (par ex. Van Eemeren, Grootendorst & Henkemans, 1996), qui critiquent la vision du débat comme un échange d'arguments et de thèses immuables, en insistant sur la nécessité de préciser (Naess, 1966) et d'approfondir (Walton, 1992) le sens des thèses débattues.

Enfin, si ces recherches sur les dialogues entre apprenants peuvent être pertinentes pour les situations de conception collective, il existerait des différences importantes entre les deux cas, car les architectes possèdent, *a priori*, la maîtrise professionnelle des notions architecturales en jeu. Cependant, compte tenu des caractéristiques de la situation de résolution de problèmes que nous analysons, il semble utile de retenir des recherches citées ci-dessus deux points principaux. D'une part, l'idée selon laquelle le « poids » des arguments serait influencé par la nature des connaissances en jeu (cf. la dimension épistémique déjà évoquée). D'autre part, la nécessité pour les participants de préciser les objets du conflit verbal afin de le résoudre (cf. les opérations de « précision » de l'activité argumentative, décrites plus loin).

En général, un dialogue argumentatif produit dans une situation de résolution de problèmes « ouverts », comme dans le cas de la conception collective, s'apparenterait plus à une exploration coopérative d'un espace dialogique qu'à un débat contradictoire (Nonnon, 1996).

Les situations argumentatives

Nous postulons donc qu'il est pertinent d'analyser notre situation d'étude en tant qu'une *situation argumentative* (par ex., Plantin, 1995), bien que celle-ci comporte des caractéristiques très particulières à cet égard. En effet, alors que la situation argumentative primordiale serait la confrontation des discours des adversaires en co-présence, à première vue notre situation d'étude comporte une discussion relativement irénique entre des architectes qui comparent leur propre proposition de plan avec une « contre-proposition » émanant d'une personne (le gestionnaire de la propriétaire du bâtiment) *absente* de la situation d'interlocution. Cette personne n'est « représentée » que par son fax, comportant une liste de modifications demandées au plan architectural initial.

En vue d'explicitier la nature véritablement argumentative de la situation d'étude, nous ferons référence à une théorie de l'argumentation spécifique, issue de la démarche « pragma-dialectique » à l'étude du dialogue argumentatif (Barth et Krabbe, 1982 ; van Eemeren et Grootendorst, 1984). Cette théorie s'avère bien adaptée à nos objectifs de recherche dans la mesure où elle fournit un moyen de comprendre l'issue du débat en fonction d'une séquence réglementée d'interventions argumentatives, portant sur des raisonnements spécifiques. Ainsi, dans notre cas, il s'agirait de comprendre pourquoi telle ou telle solution architecturale a été

adoptée ou rejetée, non seulement pour des raisons liées aux rôles institutionnels (voir ci-dessus), mais également en fonction de la logique argumentative du dialogue, véhiculant des types de connaissances spécifiques. En allant plus loin, nous faisons l'hypothèse qu'une logique des pouvoirs et des influences institutionnels ne saurait se passer d'une véritable rationalité dialogique. Par ailleurs, cette « logique dialogique² » a déjà été utilisée pour l'évaluation critique de dialogues argumentatifs abstraits (Krabbe, 2002) et l'analyse des interactions interhumaines, dont les débats politiques (Trognon, 1990) et les dialogues entre apprenants (voir ci-dessus).

Selon cette théorie, une situation argumentative, ou « conflit d'opinions déclarées », se définit essentiellement comme une confrontation verbale entre des protagonistes, ayant des « rôles dialectiques » précis — proposant, opposant, neutre — par rapport à une (« conflit simple ») ou plusieurs thèses (« conflit mixte »), mettant en jeu des « interventions dialectiques » (attaques et défenses directes ou indirectes, concessions, ...). Le respect d'un ensemble de règles (implicites dans le dialogue humain) du débat, définissant ce qui peut et doit être dit à une étape donnée du dialogue, permet l'explicitation d'une issue déterminée. Par exemple, on doit répondre à toute attaque par une défense, on ne peut répéter les mêmes attaques, etc., sous peine de « perdre la partie ».

Caractériser notre situation argumentative revient ainsi à préciser — minimalement, les *protagonistes*, les *thèses* et les types de *propositions* en jeu, et les *rôles argumentatifs* (ou, selon la théorie pragma-dialectique, leurs rôles *dialectiques*) adoptés vis-à-vis des thèses. Les catégories d'analyse des différents types d'interventions argumentatives, issues de cette vision théorique du dialogue argumentatif, seront précisées plus loin.

2 Présentation de la situation d'étude et analyse globale

Nous présentons une analyse globale de notre situation vue à la fois comme une situation de résolution de problème et une situation argumentative. Cette première analyse s'appuie sur les distinctions suivantes : solutions/extensions ; trois vues épistémiques des solutions ; les catégories argumentatives de la logique dialogique.

2.1 la situation de résolution de problème

Activité de résolution de problème

Nous avons identifié cinq solutions qui sont évoquées pour répondre au problème des ascenseurs :

- une solution ancienne de J-M : cette solution est reconstruite par les architectes.
- La solution existante, acceptée par les architectes avant la réunion, et réifiée dans les plans. C'est la solution qui a été proposée au gestionnaire et à laquelle il réagit par les demandes de modifications dans le fax.
- La solution proposée par le gestionnaire : cette solution va être explorée par les architectes.
- L'extension 1 : c'est une solution élaborée, et non reconstruite, par les architectes lors de cette séquence.
- L'extension 2 : c'est une deuxième solution élaborée par les architectes et qui sera acceptée par eux à l'issue de la séquence.

² Le lecteur peut se rapporter à Heinzmann (1992) pour une introduction élémentaire.

Nous avons développé un cadre permettant de décrire chaque solution du problème architectural (voir le tableau récapitulatif en Annexe 5) selon les trois vues, circulation verticale, circulation horizontale et espaces/ fonctionnalités.

Pour chaque vue, le cadre comprend des variables qui prennent des valeurs différentes pour chaque solution. Par exemple, le Tableau 1 présente comment la solution existante et la solution proposée par le gestionnaire se distinguent selon la vue circulation verticale.

Solution existante	Solution proposée par le gestionnaire
4 ascenseurs <ul style="list-style-type: none"> • Ascenseur MC (« monte-charge ») : oui • Ascenseur accueil : oui • Ascenseur des salles de réunion : Oui • Ascenseur restaurant : oui • Escalier de secours : près de l'ascenseur MC 	2 ascenseurs <ul style="list-style-type: none"> • Ascenseur MC : oui mais MC transformé en ascenseur MC • Ascenseur accueil : supprimé • Ascenseur des salles de réunion : Oui • Ascenseur restaurant : supprimé • Position bloc MC : <ul style="list-style-type: none"> ○ avancer si possible le MC vers le couloir extérieur

Tableau 1. Description de la solution existante et de la solution proposée par le gestionnaire selon la vue circulation verticale.

Pour chaque solution et chaque vue, nous avons identifié les contraintes évoquées par les architectes, en faveur (+) ou en défaveur (-) des valeurs proposées et d'ensemble de valeurs proposées (voir le Tableau 2 plus loin).

Solutions/thèses et parcours dans l'espace de recherche de solutions

Thèses	Circulation Verticale CV	Espaces/Fonctionnalités EF	Circulation Horizontale CH
Solution de départ des architectes - Quatre ascenseurs	+	+/-	+
Solution ancienne de J-M -Bar près de l'accueil	+	+/-	
Solution proposée par le gestionnaire -Suppression de deux ascenseurs	+/-	+	-
Solution-Extension 1 des architectes -Changement de position de l'ascenseur monte-charge -Double circulation: supprimée	+/-		-
Solution-Extension 2 des architectes -Nouveau changement de position de l'ascenseur monte-charge -Double circulation: conservée	+/-	+	+

Tableau 2. Vue statique des solutions évoquées et élaborées dans la séquence des ascenseurs

Une vue statique des solutions évoquées et élaborées lors de cette séquence est illustrée par le Tableau 2. Ce tableau présente en ligne les cinq solutions qui sont prises comme thèses dans la discussion. Chaque solution est résumée et représentée selon les trois vues (en colonne). Pour chaque vue, nous indiquons la valeur pour (+) ou contre (-) des arguments avancés par les architectes. Par exemple : le signe + indiqué pour la solution proposée par le gestionnaire selon la vue Espace/fonctionnalité (3^{ème} ligne, 2^{ème} colonne du tableau) résume deux arguments qui sont avancés en faveur de cette thèse: ces arguments réfèrent à une contrainte

de logique fonctionnelle et à une contrainte d'utilisation de l'espace qui sont toutes deux satisfaites.

Les cases grises indiquent quand une vue n'est pas développée. C'est ainsi un indicateur de la complétude de la solution/thèse et aussi du critère d'arrêt de la recherche de solutions et du développement de thèses. Deux solutions sont incomplètes :

- la solution ancienne de J-M qui est reconstruite : sa reconstruction s'arrête quand les architectes développent un argument qui avait amené à son rejet dans le passé (valeur négative indiquée dans la vue espaces/fonctionnalité) ;
- l'extension 1 : la co-élaboration de cette solution s'arrête car des arguments négatifs sont élaborés relativement à deux vues, circulation verticale et circulation horizontale. Les concepteurs font alors l'économie de l'élaboration de cette solution selon la troisième vue car un seuil de rejet semble avoir été dépassé.

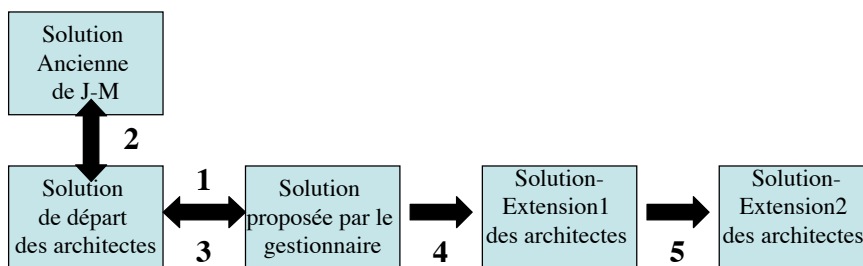


Figure 1. Parcours dans l'espace de recherche des solutions

Nous avons également analysé le parcours dans l'espace de recherche de solutions (cf Figure 1). Cela permet d'étudier la dynamique de la co-élaboration de thèses :

- Etape 1 : Les concepteurs font une confrontation entre deux thèses, la solution existante développée par eux-mêmes (solution de départ des architectes) réifiée dans les plans et la solution proposée par le gestionnaire à travers le fax (tours de parole : 642 à 730) ;
- Etape 2 : Ils reconstruisent une solution ancienne de J-M et l'abandonnent très rapidement (tours de parole : 730 à 734) ;
- Etape 3 : Les concepteurs font à nouveau une confrontation entre leur solution (solution de départ des architectes) et la solution proposée par le gestionnaire (tours de parole : 735 à 770) ;
- Etape 4 : Ils procèdent à la co-élaboration d'une nouvelle thèse, l'extension 1 (tours de parole : 771 à 937) avec une reprise de la reconstruction de la thèse ancienne de J-M (879-903) ;
- Etape 5 : Ils procèdent au développement d'une nouvelle thèse, l'extension 2 (tours de parole : 938 à 1344).

L'analyse plus fine qui sera développée ci-dessous porte sur les étapes 1, 2 et 3.

2.2 La situation argumentative

Les protagonistes

La définition des protagonistes dans l'interaction argumentative est quelque peu délicate dans ce cas, et ceci pour deux raisons principales. Premièrement, le gestionnaire est *absent* de la situation d'interaction ; son point de vue est « représenté » en premier lieu par son fax, et en deuxième lieu, par la façon dont les interactants présentent ou reconstruisent interactivement le sens de son point de vue (il s'agit du « il »). Deuxièmement, alors que les trois architectes présents dans la situation peuvent exprimer leurs propres points de vue (« je »), ainsi que leurs

visions de celui du gestionnaire, ils peuvent également s'exprimer au nom de l'ensemble des architectes présents (le « nous ») ou bien de la société à laquelle ils appartiennent. Ainsi, il est nécessaire ici de distinguer, en référence à la linguistique de l'énonciation élaborée à partir des travaux de Bakhtine (1997 [1929]), le *locuteur* (l'être humain qui produit des locutions) de l'*énonciateur* (le « personnage » dont la « voix » est rapportée par un locuteur). Par exemple, le locuteur correspondant à l'architecte C rapporte la voix de l'énonciateur G (gestionnaire) en lisant à haute voix le fax de ce dernier, mais également en s'écartant parfois de ceci, en vue de l'interpréter. De même, le locuteur C peut rapporter la voix de l'énonciateur A, i.e. les architectes (présents dans la situation, ou plus généralement, appartenant à la société d'architecture).

Grâce à cette conception « polyphonique » du discours des protagonistes, nous pouvons rendre compte du dialogue argumentatif entre les architectes présents dans la situation en tant que locuteurs, et le gestionnaire absent, qui n'intervient qu'en tant qu'énonciateur.

Les thèses et propositions

Une proposition (de solution architecturale) ne devient une thèse qu'une fois qu'elle est argumentée. Dans la séquence analysée ici, *la question* à l'origine du débat est « quels ascenseurs faut-il retenir dans le plan architectural ? ». Les architectes (« A ») ont déjà répondu : « Quatre ascenseurs », avec des localisations sur le plan que nous noterons « L₁, L₂, L₃, L₄ ». Le gestionnaire répond : « Deux ascenseurs doivent être retenus ... », avec des localisations que nous noterons « L_a, L_b », « ... deux autres doivent être supprimés » (L_c, L_d). Dans le fax du gestionnaire (« G »), les ascenseurs qu'il propose de supprimer sont désignés par les expressions suivantes : « l'ascenseur restaurant » (=L_c) et « l'ascenseur près de l'accueil » (=L_d). Par ailleurs, il est possible d'inférer qu'un des ascenseurs qu'il propose de retenir (L_a ou L_b ?) est celui désigné comme « l'ascenseur côté salle de réunions », car il fournirait « l'accès principal ».

Il est donc apparent :

- 1) qu'il n'existe qu'une contradiction partielle entre les solutions proposées par les architectes et le gestionnaire, en ce qui concerne les deux ascenseurs à supprimer éventuellement, deux autres faisant l'objet d'un accord ;
- 2) qu'afin de résoudre cette contradiction partielle, en proposant une nouvelle solution à partir des deux précédentes, il conviendrait de préciser sur le plan les ascenseurs dont G propose la suppression (car, par exemple, « l'ascenseur près de l'accueil » pourrait correspondre à deux ascenseurs différents sur le plan).

Les rôles dialectiques

Quels sont, *a priori*, les rôles dialectiques — *pro* (proposant), *contre* (contra) ou *neutre*, ou le cas échéant, *aucun* — des participants vis-à-vis des thèses, compte tenu des caractéristiques de la situation de conception collective ? Ces rôles, posés *a priori*, peuvent être comparés, par la suite, avec les rôles que les protagonistes auraient effectivement adoptés, définis en fonction des interventions argumentatives produites (i.e. un participant qui attaque majoritairement une thèse est *contra* vis-à-vis de celle-ci, etc.).

La définition des rôles dialectiques s'appuiera, entre autres, sur la distinction locuteur/énonciateur, esquissée ci-dessus ; dans un but de simplification, nous ne nous préoccupons pas ici du fait que chaque architecte puisse s'exprimer à titre personnel. Notons les propositions-thèses en jeu de la manière suivante : pour les architectes (« A »), « T_A » ; pour le gestionnaire (« G »), « T_G ».

Tout d'abord, puisque les architectes ont élaboré leur plan en premier lieu (cf. la notion de *ownership*, ci-dessus), on peut supposer qu'en tant que locuteurs et également énonciateurs, ils sont globalement en faveur de leur propre thèse. Cependant, compte tenu du fait qu'ils ont — bien évidemment — l'objectif de satisfaire leur client, quand ils expriment son point de vue par l'énonciation (mais non par la locution : dans ce cas, ils peuvent être *contra*), ils peuvent également être en faveur du point de vue du gestionnaire.

Du côté de G, il n'apparaît qu'en tant qu'énonciateur (à partir de l'argumentation contenu dans son fax), et dans ce cas il est en faveur de sa propre thèse (argumentée dans son fax), et contre celle des architectes (c'est la raison d'être de la contradiction partielle) :

Ces rôles dialectiques sont résumés dans le Tableau 3 ci-dessous.

Locuteur	Énonciateur	Solution-thèse de G	Solution-thèse de A
A	G	<i>pro</i>	<i>contra</i>
	A	<i>contra</i>	<i>pro</i>

Tableau 3. Rôles dialectiques (*a priori*).

Dans le modèle formel du dialogue argumentatif de Barth & Krabbe (1982), un participant (*language user*) fait infraction à une règle dialectique quand il adopte à la fois les rôles *pro* et *contra* vis-à-vis d'une thèse précise, dans une séquence argumentative donnée. Sur le plan technique, nous voyons que la démarche qui consiste à scinder le participant humain en un interlocuteur qui peut donner voix à plusieurs énonciateurs lui permet, sans incohérence dialogique, d'argumenter à la fois pour et contre une thèse donnée. Dans ce cas, l'argumentation dialoguée s'apparente à une recherche coopérative d'une « vérité » intersubjective, ce que Walton (1989) appellerait une « investigation médico-légale » (ou *forensic debate*).

La Figure 2 ci-dessous résume cette analyse de la situation de conception collective en tant que situation argumentative.

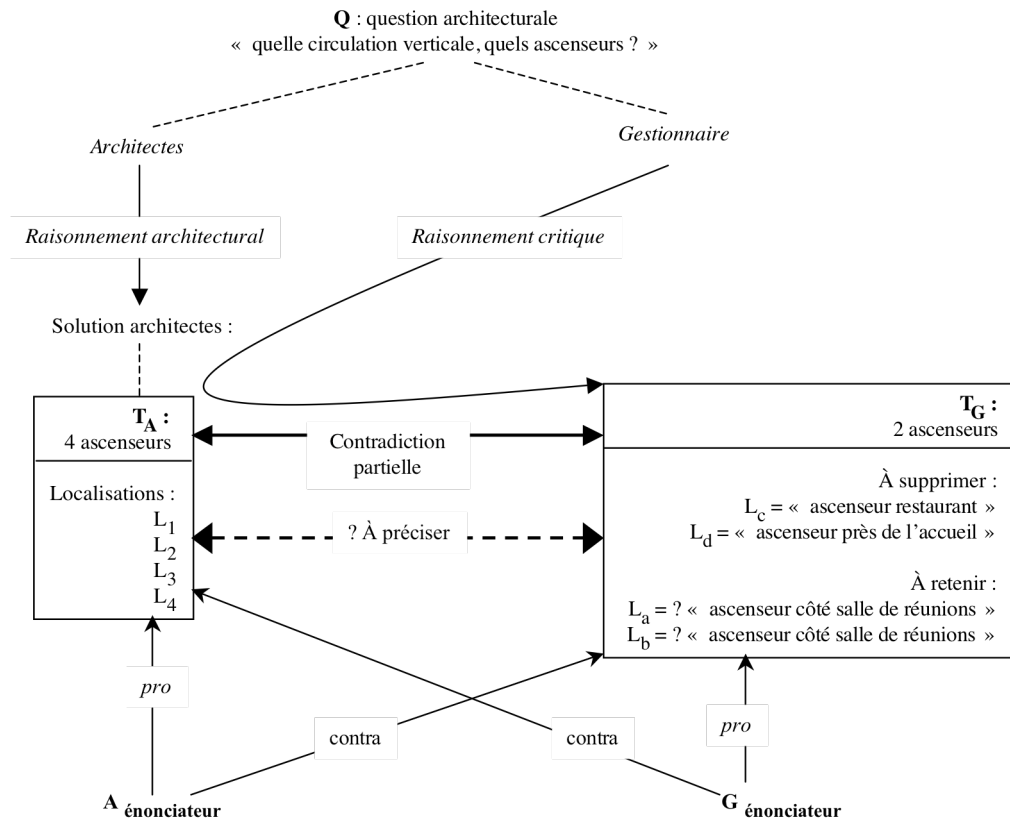


Figure 2. La situation argumentative.

En somme, il s'agit d'une véritable situation argumentative dans ce cas dans la mesure où les participants-locuteurs tentent de résoudre une contradiction partielle entre leur solution architecturale et la solution modifiée du gestionnaire. Ils procèdent en précisant les thèses au préalable, en examinant les arguments en (dé)faveur des différentes thèses à partir d'une variété de rôles dialectiques (argumentatifs) attachés aux fonctions de locuteur et d'énonciateur, et enfin, en transformant la situation de conflit verbal, grâce à la création de nouvelles solutions, par « extension » à partir des thèses en lice.

3 Analyse détaillée

3.1 Catégories d'analyse et exemple

Processus de construction des catégories

Nous avons construit notre grille d'analyse de manière itérative afin de rendre compte de la distinction entre locuteur et énonciateur, de la dimension discursive (principalement argumentative), et de la dimension épistémique (description des propositions de solution, et contraintes avancées).

Ainsi, pour chaque unité, codée par un numéro de ligne ou numéro du tour de parole (n), éventuellement segmenté en unité plus petites (na, nb...), et la transcription correspondante (Paroles), nous avons distingué :

- Le locuteur, i.e., le sujet parlant ;
- L'énonciateur, i.e., le (ou les) personnage (s) dont la voix est rapportée par le locuteur ;
- Les activités discursives : ce sont les activités argumentatives (par exemple, argumentation en faveur ou pro) ainsi que les relations argumentatives entre ces activités

(par exemple, l'argumentation en faveur porte sur une thèse qui a été énoncée au tour de parole n) ;

- Les activités épistémiques : ce sont les descripteurs des propositions et les contraintes énoncées.

Plusieurs itérations (construction des catégories, application au corpus, révision des catégories) ont été nécessaires afin de nous assurer du caractère exclusif des catégories à l'intérieur de chaque dimension (par exemple, l'énonciation d'une thèse, codé T, est exclusif de l'argumentation de cette thèse, codé Arg (+ ou -).

Pour aider l'analyste lors de la reprise de corpus en cours de codage et pour faciliter la confrontation inter-codeurs, nous avons prévu une colonne relative au « contenu », où l'analyste peut inclure une description libre de la thèse ou des arguments. Une colonne « commentaire » permet de marquer le début et la fin de segments relatifs à une proposition de solution : on peut ainsi distinguer aisément les segments relatifs aux cinq thèses principales dans notre corpus.

En plus nous avons procédé à des auto-confrontations d'un des participants avec les données et les analyses, pour obtenir, *a posteriori*, des informations détaillées et circonstanciées sur certains éléments de la situation. Cela n'a malheureusement pu être mené systématiquement avec les trois participants.

Catégories : locuteur/énonciateur

La distinction théorique entre locuteur et énonciateur a été décrite précédemment. Nous l'avons appliquée à notre corpus en distinguant les locuteurs et énonciateurs présentés dans le tableau 4.

	Code	Définition
Locuteur	C	Charles
	L	Louis
	M	Marie
Enonciateur	A	les architectes, C, L et M
	C, L ou M	L'un ou l'autre des architectes parle en son propre nom
	G	le gestionnaire
	P	le propriétaire
	J-M	Jean-Marc, le responsable de la société d'architecture

Tableau 4. Distinction locuteur/énonciateur.

L'identité du locuteur est déterminée lors de la transcription des données vidéo. Celle-ci comporte également une notation des phénomènes de chevauchement et de complétion des paroles, ce qui permet de rendre compte de l'aspect collaboratif de la construction de l'interlocution (Kerbrat-Orrechioni, 1990).

L'énonciateur est en grande partie identifié en se servant des pronoms personnels (« je », « tu », « il », « nous », « on », « lui »), également sous des formes accentuées (« moi ») en tant qu'indices. Ils peuvent désigner des individus (par ex. le gestionnaire) ou des groupes d'individus (par exemple « nous », « les architectes »).

L'exemple suivant, tiré du corpus d'étude, illustre ces points :

<i>N</i>	<i>Loc</i>	<i>Paroles</i>	<i>Énonciateur</i>
<...>	<...>	<...>	<...>
654a	L	moi lui il pense que:: on peut fonctionner avec un seul euh ascenseur ou mont-charge ici (,,)	G
654b	L	euh pour l'instant en fait nous ce qu' on avait prévu c'était (qu' t'avais) un accueil ici un petit peu privilégié avec un ascenseur client /	A
<...>	<...>	<...>	<...>

Dans certains cas, ou bien l'énonciateur G est identifié tout simplement par la lecture de son fax (le gestionnaire), ou grâce au contexte interactif : dans l'exemple ci-dessus, « lui » est interprété comme G car ces locutions suivent directement une phase de lecture des écrits de G. Dans cet exemple, nous traitons le « on » comme un « nous » qui désigne les architectes (bien que dans l'abstrait il puisse désigner un ensemble de personnes plus large).

Catégories : activité argumentative

Les catégories d'analyse de l'activité argumentative sont reproduites dans le Tableau 5. À ces catégories, nous ajoutons la relation argumentative qui permet de préciser le lien entre différents énoncés argumentatifs.

Code	Définition
T	Thèse
Préc	Précision (d'une thèse, d'un argument, etc.)
Arg+	Argument pour une thèse
Arg-	Argument contre une thèse
[+]	Acceptation d'une proposition (argument, thèse, relation argumentative)
[-]	Non-acceptation d'une proposition
!	Constat de thèses mutuellement contradictoires
?	Tout énoncé interrogatif (demande de précision, question, requête, etc.)

Tableau 5. Catégories des activités argumentatives.

Essentiellement, cet ensemble de catégories — délibérément très restreint en vue de la taille du corpus à analyser — est issu de la logique dialogique (Barth & Krabbe, 1982), amendée d'une part avec l'expression des opinions et les énoncés interrogatifs. Dans le contexte d'une interaction argumentative, ces derniers seraient surtout les corrélats « réactifs » des opérations qui visent à préciser les thèses ou arguments. Comme nous l'avons expliqué ci-dessus, nous considérons que la nécessité de préciser l'objet du débat fait partie intégrante de l'activité argumentative.

Les différents types d'énoncés interrogatifs ne sont pas approfondis ici en vue de simplifier l'analyse. Cependant, nous postulons que veiller au « sens » de l'activité argumentative peut constituer un rôle possible dans celle-ci.

Une proposition (y compris celle qui prend valeur d'argument) devient thèse quand elle est argumentée, ce qui pose le problème analytique de l'identification des arguments eux-mêmes. L'analyse des arguments porte sur les relations entre les propositions exprimées par les énoncés. Une proposition x est analysée en tant qu'un argument en faveur d'une proposition-thèse « y », si l'acceptation de « x » serait susceptible de rendre « y » plus acceptable (et inversement en ce qui concerne les contre-arguments). Par exemple :

- 645c C proposition supprimer l'ascenseur restaurant (1.0) accès principal (...)
 647a C par l'ascenseur côté salle de réunions \

y = supprimer ascenseur restaurant

x = accès principal par l'ascenseur côté salle de réunions

x est un argument en faveur de y : l'acceptation de la possibilité d'un tel accès principal rend *a priori* plus acceptable la suppression de l'ascenseur restaurant, car celle-ci pourrait s'inscrire dans un plan architectural global cohérent

Plus généralement, l'attribution d'une relation argumentative dépend de la possibilité de trouver une « loi de passage » (Toulmin, 1958), ou un « principe » (Grize, 1996), qui la soutende. Par exemple, « x : les coûts baisseront » est un argument en faveur de « y : il faut supprimer un ascenseur », sur la base de la loi de passage suivante : si une action à entreprendre — ici, « y » — a une conséquence désirable — ici, « x » —, alors cette conséquence est un argument en faveur de l'action en question. D'autres lois de passage reposent sur les significations des mots; par exemple, dire qu'un lieu d'accueil est « privilégié » est un argument en sa faveur, car ce terme est connoté positivement.

Pour choisir les thèses auxquelles les arguments sont reliés, nous avons adopté le principe de choisir — en l'absence de contre-indications — la version précisée ou plus récemment évoquée d'une thèse.

Enfin, si les deux derniers critères d'analyse se situent purement du point de vue du chercheur, il est également possible, dans certains cas, (pour le chercheur) de se situer du point de vue des interactants : un énoncé serait analysé en tant qu'argument s'il est négocié comme tel par les participants. Par exemple, un énoncé de type « c'est vrai » exprime une concession d'un énoncé antérieur « e », ce qui conforte l'analyse de celui-ci en tant qu'argument (ou thèse, le cas échéant).

Catégories : la dimension épistémique

Les catégories concernant la dimension épistémique sont présentées dans le tableau 6.

	Code	Définition
Descripteurs des propositions	CV	circulation verticale
	EF	espaces/fonctionnalités
	CH	circulation horizontale
Contraintes	coût	coût du projet ou de sous-ensembles de celui-ci
	utilisation/logique fonctionnelle	Complétude et cohérence entre les fonctions attribuées aux espaces et anticipation de leur utilisation par des usagers
	esthétique	Jugement esthétique porté sur une partie du projet
	structurel	Besoins liés à la structure du bâtiment
	sécurité	Conformité par rapport aux normes de sécurité d'un bâtiment public

Tableau 6. Catégories de la dimension épistémique.

La distinction entre les trois dimensions descriptives des propositions a été construite sur la base :

- Des particularités du type de problème architectural traité : le problème des ascenseurs est en effet un problème qui se situe dans un espace 3 D, représentées par CV et CH, et pour lequel une des difficultés est justement de combiner ces deux vues, entre elles (surtout sur

la base d'une visualisation externe de type plan), et également avec la dimension espace/fonctionnalités ;

- D'entretiens avec deux des co-concepteurs qui décrivent leurs solutions selon ces trois descripteurs.

La distinction entre les contraintes de conception est relativement classique en ergonomie de la conception. Elle a été restreinte ici aux contraintes énoncées dans notre corpus. On peut noter que la contrainte utilisation/logique fonctionnelle aurait pu être scindée en deux types de contraintes : cela n'a pas été fait car il était difficile de les distinguer dans leurs occurrences dans le corpus.

Extrait codé

Le Tableau 7 montre un extrait de notre séquence, avec les catégories d'analyse décrites ci-dessus. L'extrait se situe au début de la séquence « ascenseurs » ; Charles (C), le chef de projet, ouvre la séquence en lisant et en paraphrasant une phrase du fax de G : « il veut diminuer le nombre d'ascenseurs ». Par la suite, deux activités discursives sont mises en œuvre conjointement : la précision progressive de la demande de G, et une activité argumentative qui consiste en la reconstruction et la mise en confrontation des arguments du gestionnaire et des architectes, en relation avec la demande de suppression d'ascenseurs. Une analyse plus détaillée de la dynamique de cette séquence est présentée plus loin.

N	Loc	Paroles	Énonciation	Dimension argumentative		Dimension épistémique	
			É.	A.	R.	D.	C.
642b	C	agencement (...) il veut diminuer le nombre d'ascenseurs /	G	T	0	CV	0
643	?	(..)	?	0	0	0	0
644	L	[((toux))	0	0	0	0	0
645a	C	[baisse des coûts d'aménagements et de: d'amé:: baisse du coût d'aménagements et des coûts d'entretien (...)	G	Arg+	642b	CV	Coût
645b	C	proposition supprimer l'ascenseur restaurant (1.0) accès principal	G	T	Préc de T 642b	CV	0
646	M	[(c'est ça l'ascenseur près de l'accueil)	G	Préc	645c	CV	0
647a	C	par l'ascenseur côté salle de réunions \	G	Arg+	645c	CV	Util.
647b	C	supprimer l'ascenseur près de l'accueil [ah y a	G	T	Préc de T 642b	CV	0
648	L	[mm mm	0	0	0	0	0
649	C	c'est là où il y a une confusion (..) parce que pour lui	G	?	0	0	0
650	?	(...)					
651	M	on supprime ça / ou ça /	G	Préc	649	0	0
652	L	oui (4,0) enfin d'après lui moi [parce que	G	0	0	0	0
653	M	[e::t	0	0	0	0	0
654a	L	moi lui il pense que:: on peut fonctionner avec un seul euh ascenseur ou mont-charge ici (,.)	G	Arg+	647b	CV	Util
654b	L	euh pour l'instant en fait	A	T	0	CV	0

		nous ce qu'on avait prévu c'était (qu' t'avais) un accueil ici	A	!	647b / 654b	CV	0
654c	L	un petit peu privilégié avec un ascenseur client /	A	Arg+	654b	CV	Util
655	M	[mm	0	0	0	0	0
656a		[et puis \ quelque chose qu'on plaçait là pour l'instant qui était le monte-charge et qui était (..) fonctionnel \ (...)	A	Arg+	654b	CV	Log. fonc.
656b	L	lui il fonctionne avec un seul appareil	G G	! Arg+	647b /654b 647b	CV CV	0 Log. fonct
657	M	mm mm	0	0	0	0	0
658	L	qui fait aussi bien [xxx	0	0	0	0	0
659a	C	[ben il a ceci dit c'est vrai	G	[+]	647b	CV	0
659b	C	ça lui fait déjà s'il en a un là et un là ça lui fait déjà deux ascenseurs	G	Arg +	647b	CV	0
660	M	mm mm	0	0	0	0	0
661a	C	au coût des ascenseurs ça fait déjà beaucoup hein c'est xxx	G	Arg+	647b	CV	Coût
661b	C	quatre c'est vrai que nous on s'était pourvu: largement (1,0)	A A	! Arg-	654b 654b	CV CV	Coût Coût
661c	C	bon mais finalement tu vas voir c'est donc ça concerne toute cette zone mais y a plein d'autres choses hein					

Tableau 7. Extrait du début de la séquence analysée

Légende : N = numéro de ligne ; Loc = locuteur ; É. = énonciateur ; A. = activité argumentative ; R. = relation argumentative ; D. = descripteurs ; C. = types de contraintes

Ce tableau présente un découpage plus fin que les tours de parole. En effet, quand notre codage donne lieu à un changement de valeur d'une des colonnes (E, R, D ou C) nous avons distingué plusieurs unités dans un même tour de parole. Par exemple, le tour de parole 645 est découpé en deux unités de parole, le premier correspondant à un argument pro (Arg+) de type coût, le deuxième correspondant à une précision (Préc) de la thèse du gestionnaire.

Par contre un changement de valeur dans la catégorie « activité argumentative » (colonne A) ne nous a pas amené systématiquement à un découpage en unités de parole plus fines. En effet, un même énoncé peut avoir plusieurs fonctions argumentatives. C'est le cas pour l'unité 654b qui a deux fonctions argumentatives « constat de thèses mutuellement contradictoires » (!) et énoncé d'une des thèses (T) et pour les unités 656b ou 661b qui ont deux fonctions argumentatives « constat de thèses mutuellement contradictoires » (!) et arguments pro ou contre une des thèses (Arg+, Arg-).

Prises de parole et activités (non)argumentatives

Une première analyse statique de la séquence complète (lignes 642 – 770) donne une répartition des unités de parole par locuteur (Figure 3). Cela donne une vision de la contribution globale à la discussion. Ainsi, Charles et Marie sont les contributeurs les plus importants suivis par Louis.

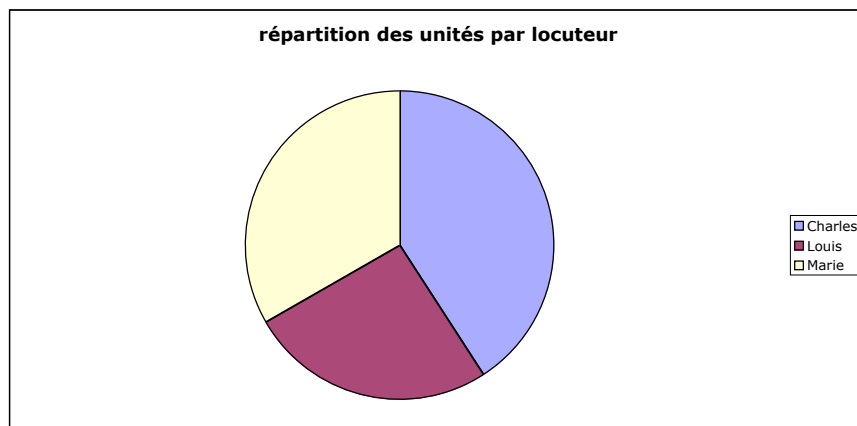


Figure 3. Répartition des unités de parole par locuteur

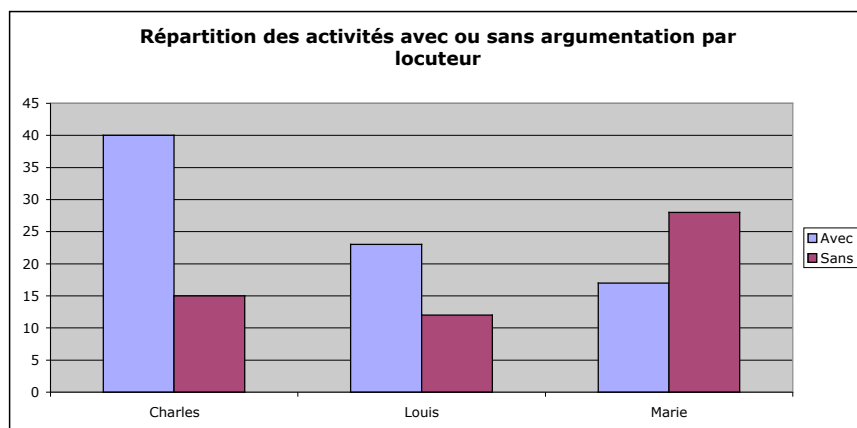


Figure 4. Répartition des unités de parole avec ou sans argumentation par locuteur

Si l'on distingue les unités de parole selon leur nature argumentative ou non argumentatives (codées 0 dans la colonne A. du tableau 7), on peut appréhender le type de contribution de chaque co-concepteur (cf Figure 4). Les activités argumentatives sont plus importantes, quantitativement, que les activités non argumentatives pour Charles et pour Louis et c'est l'inverse pour Marie. De plus, la quantité globale d'activités argumentatives est la plus importante pour Charles, suivi par Louis, et Marie a globalement le moins d'activités argumentatives. Ainsi, même si Marie est un des plus forts contributeurs à la discussion, la nature de ses contributions est principalement non argumentative. En fait Marie a beaucoup de locutions de type phatique pour marquer l'écoute, par exemple « mm mm ».

Rôle énonciatif

Nous avons effectué une analyse en vue de déterminer s'il existait une relation entre locuteur et énonciateur (cf Figure 5). En termes de nombre d'énonciateurs (autres que soi-même), c'est Charles qui prend en charge le plus grand nombre d'énonciateurs : 3 énonciateurs sont pris en charge par Charles contre 2 par Louis et Marie.

Charles et Louis ont des rôles énonciatifs très contrastés et symétriques. Les deux points de vue dominants sont ceux des architectes (A) et du gestionnaire (G). Charles est le porte-parole principal du gestionnaire : il porte plus le point de vue du gestionnaire que celui des architectes et il porte plus le point de vue du gestionnaire que Louis ne le porte. Louis est le porte-parole principal des architectes : il prend plus en charge le point de vue des architectes que celui du gestionnaire et il prend plus en charge le point de vue des architectes que Charles ne le prend en charge. Marie a un rôle énonciatif relativement neutre.

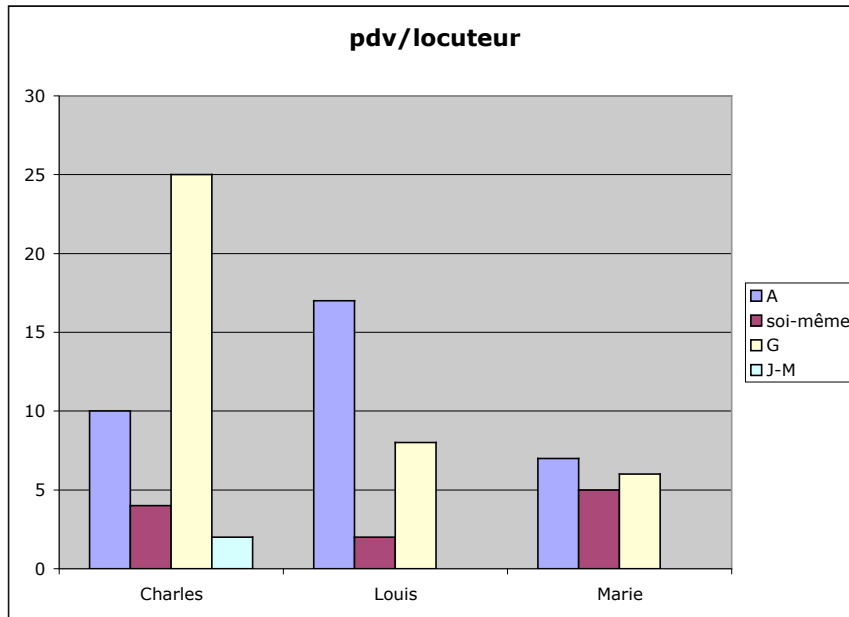


Figure 5. Distribution de la prise en charge des énonciateurs (pdv) par locuteur

On pourrait penser que la dominance du point de vue du gestionnaire chez Charles est liée à ses activités de lecture de fax : c'est en effet Charles qui guide la réunion à travers la lecture du fax qu'il prend en charge presque intégralement. Nous avons vérifié que, si on enlève les énoncés relatifs à la lecture du Fax, Charles reste toujours le porte-parole principal du gestionnaire (cf Figure 6).

Ainsi le rôle statutaire et le rôle énonciatif semblent relativement liés. C'est le chef de projet, Charles, qui prend en charge le point de vue du maître d'ouvrage. Cela semble relativement logique compte tenu de ses responsabilités par rapport ce dernier. C'est l'auteur principal de la solution des architectes, Louis, responsable du suivi du projet et de toute la saisie informatique, qui prend en charge le point de vue des architectes.

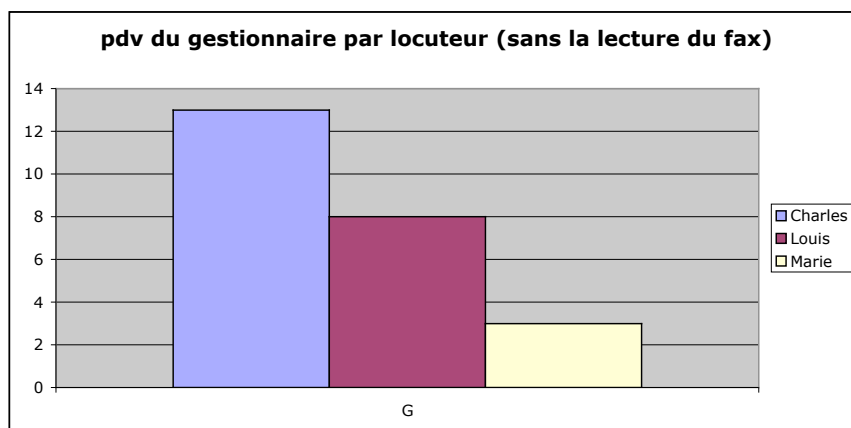


Figure 6. Prise en charge du point de vue du gestionnaire (hors lecture du fax) par locuteur

Nous avons croisé la dimension énonciative et épistémique pour identifier les types de connaissances associés à chacun des points de vue (cf Figure 7).

Il apparaît une nette prédominance de la contrainte « Utilisation/logique fonctionnelle » pour le point de vue des architectes et, d'une façon moindre, pour le point de vue du gestionnaire. Cette contrainte relève clairement du savoir partagé des architectes.

Les points de vue personnels qui sont exprimés ne font pas référence à cette contrainte qui relève du savoir partagé mais plutôt aux contraintes d'espace et d'esthétique qui reflètent des savoirs plus personnels et subjectifs.

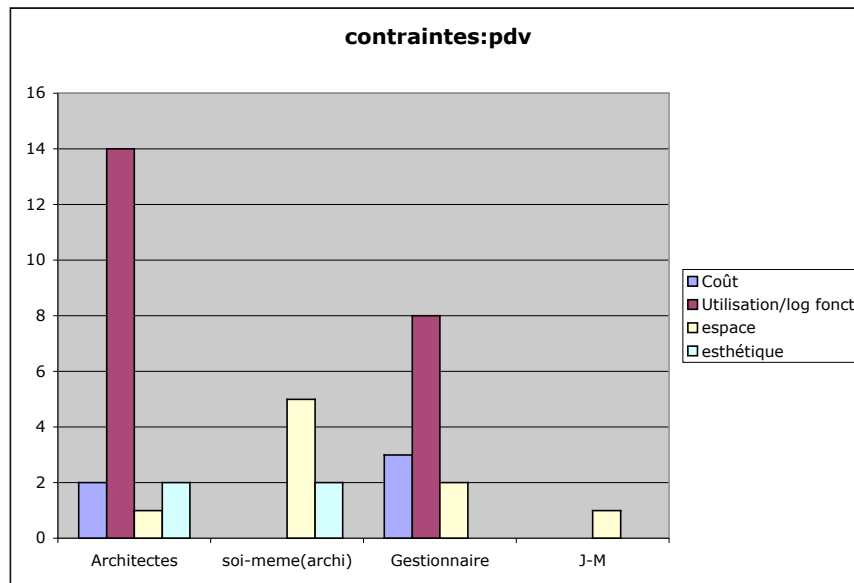


Figure 7 : Contraintes associées aux points de vue exprimés

Rôle argumentatif

L'analyse des activités d'argumentation nous a permis d'identifier le rôle argumentatif des différents concepteurs. Rappelons tout d'abord que c'est Marie qui a globalement le moins d'activités argumentatives et exprime le moins son opinion pro ou contre les différentes thèses.

La Figure 8 présente la quantité d'activités argumentatives de chaque type par locuteur.

L'énonciation des thèses et la précision sont réalisées principalement par Charles, chef de projet.

Globalement, Charles et Louis ont un plus fort engagement vis à vis des thèses (Arg+ et Arg-) que Marie.

Louis et Charles explicitent les contradictions entre les thèses (« ! »). C'est une fonction de régulation de l'interaction argumentative. On peut la mettre en relation avec les rôles énonciatifs de ces deux concepteurs: Louis, porte-parole des architectes, et Charles, porte-parole du gestionnaire.

On peut remarquer également l'absence de prises de position (« + » ou « - ») par Louis. Ce résultat est probablement plus lié à des facteurs de personnalité qu'au rôle statutaire de Louis dans le projet (cf. le fait que Marie, bien qu'elle n'occupe pas un rôle hiérarchiquement supérieur, prend néanmoins position).

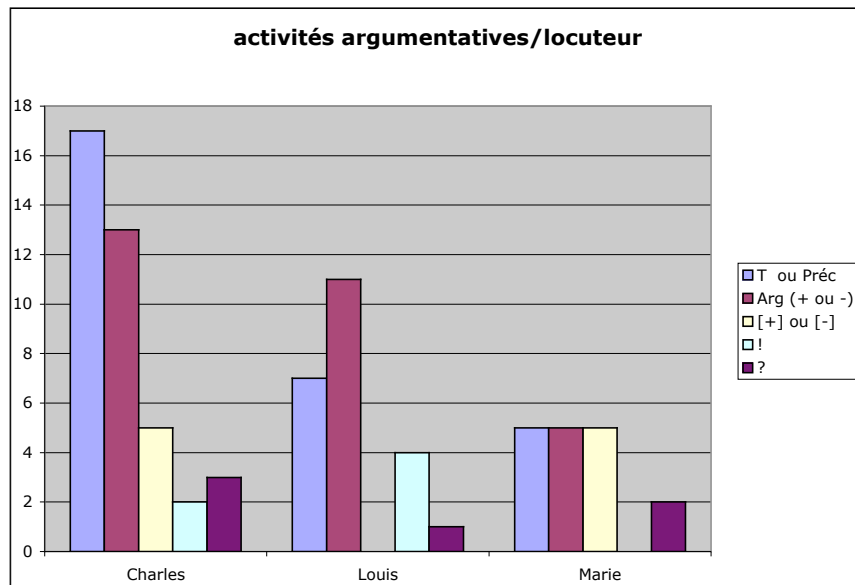


Figure 8 . Types d'activités argumentatives par locuteur

Rôle épistémique

L'analyse des connaissances mises en jeu, en termes de descripteurs des propositions (cf Figure 9) et de contraintes (cf Figure 10), nous a permis d'analyser le rôle épistémique des locuteurs.

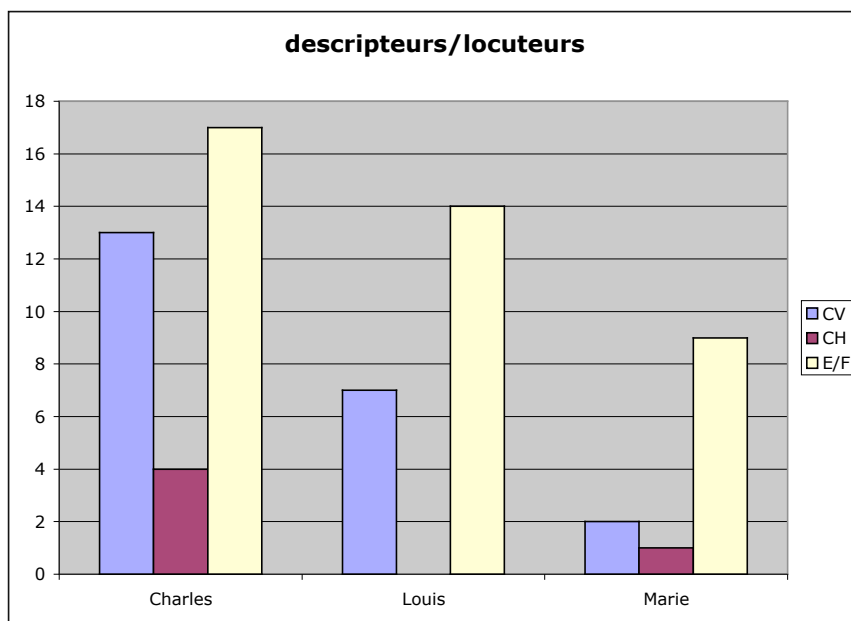


Figure 9. Types de descripteurs de propositions traités par locuteur

Charles se distingue par une plus grande complétude quant aux dimensions explorées dans la recherche des propositions et aux contraintes mises en jeu.

En effet, Charles fait référence aux trois dimensions des solutions (Circulation verticale, circulation horizontale et espaces/ fonctionnalités) alors que Louis et Marie, dans une moindre mesure, font l'impasse sur les circulations horizontales. De plus, l'exploration de la

circulation verticale et des espaces/ fonctionnalité est en ordre décroissant de Charles, Louis à Marie.

Charles met en jeu trois types de contraintes (coût, utilisation/logique fonctionnelle et espace) alors que les deux autres concepteurs ne font référence qu'à deux types de contraintes : utilisation/logique fonctionnelle et esthétique pour Louis ; utilisation/logique fonctionnelle et espace pour Marie. On peut remarquer que la contrainte « utilisation/logique fonctionnelle » est commune aux trois locuteurs, ce qui renforce encore l'idée d'un savoir partagé relatif à cette contrainte. Les contraintes « esthétique » et « espace » relèvent d'un savoir plus personnel et spécialisé.

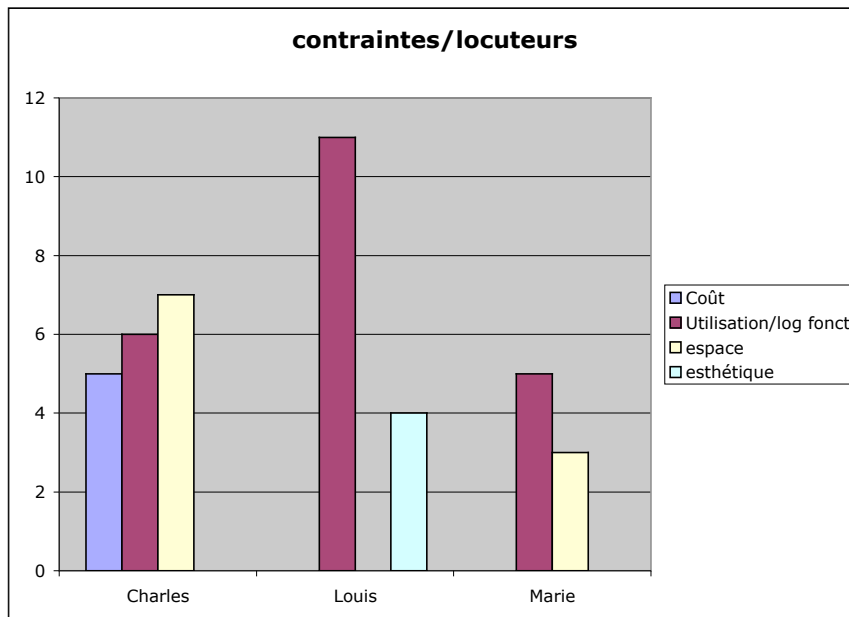


Figure 10. Types de contraintes évoquées par locuteur

Profils

Nous proposons la notion de *profil interactif* (cf. Pléty, 1996 ; les « profils explicatifs » chez Lund, 2003) qui est un agrégat des rôles sur les différents plans. Le profil permet de caractériser la nature des contributions de chaque participant. Le tableau 8 présente le profil des différents concepteurs et résume en partie les sections précédentes.

Profil	Charles	Louis	Marie
Rôle statutaire	Chef de projet	Responsable suivi du projet	Consultante interne
Rôle énonciatif	Prise en charge : Porte-parole du gestionnaire	Prise en charge : Porte-parole des architectes	Neutre
Rôle argumentatif	Régulateur Engagement Enonciateur des thèses	Régulateur Engagement Pas de prise de position	Peu d'engagement
Rôle épistémique	Complet Savoir partagé :Utilisation/ Logique fonctionnelle	Spécialisé (esthétique) Savoir partagé :Utilisation/ Logique fonctionnelle	Spécialisé (espace) Savoir partagé :Utilisation/ Logique fonctionnelle

Tableau 8. Profils des concepteurs

Sur le plan des relations entre ces profils interactifs, on peut remarquer pour:

- Charles et Louis
 - Ont un profil similaire en ce qui concerne la prise en charge énonciative (répartition de la prise en charge des énonciateurs) et la régulation de l'activité argumentative ;
 - Leurs rôles de porte-parole se différencient (du gestionnaire, ou bien des architectes), comme dans le cas des rôles épistémiques (complet ou spécialisé en « esthétique »).
- Charles et Louis versus Marie :
 - on assiste à une différenciation totale des rôles : Marie est neutre sur le plan énonciatif, et prend peu d'engagement dans l'argumentation ; elle exprime son savoir spécialisé (l'espace).

Ainsi, on remarque une cohérence globale entre les rôles statutaires et rôles effectifs, comme nous l'avons discuté ci-dessus.

3.3 Analyse dynamique

Nous présentons une analyse de la dynamique interactive, sur l'extrait du corpus reproduit dans le Tableau 7 ci-dessus. Ceci constitue le début de la séquence globale que nous analysons ici, où les architectes procèdent à l'examen critique de la proposition du gestionnaire, écrite dans son fax, visant à « diminuer le nombre d'ascenseurs ». L'analyse est présentée dans la Figure 11 ci-dessous, sous la forme d'un schéma.

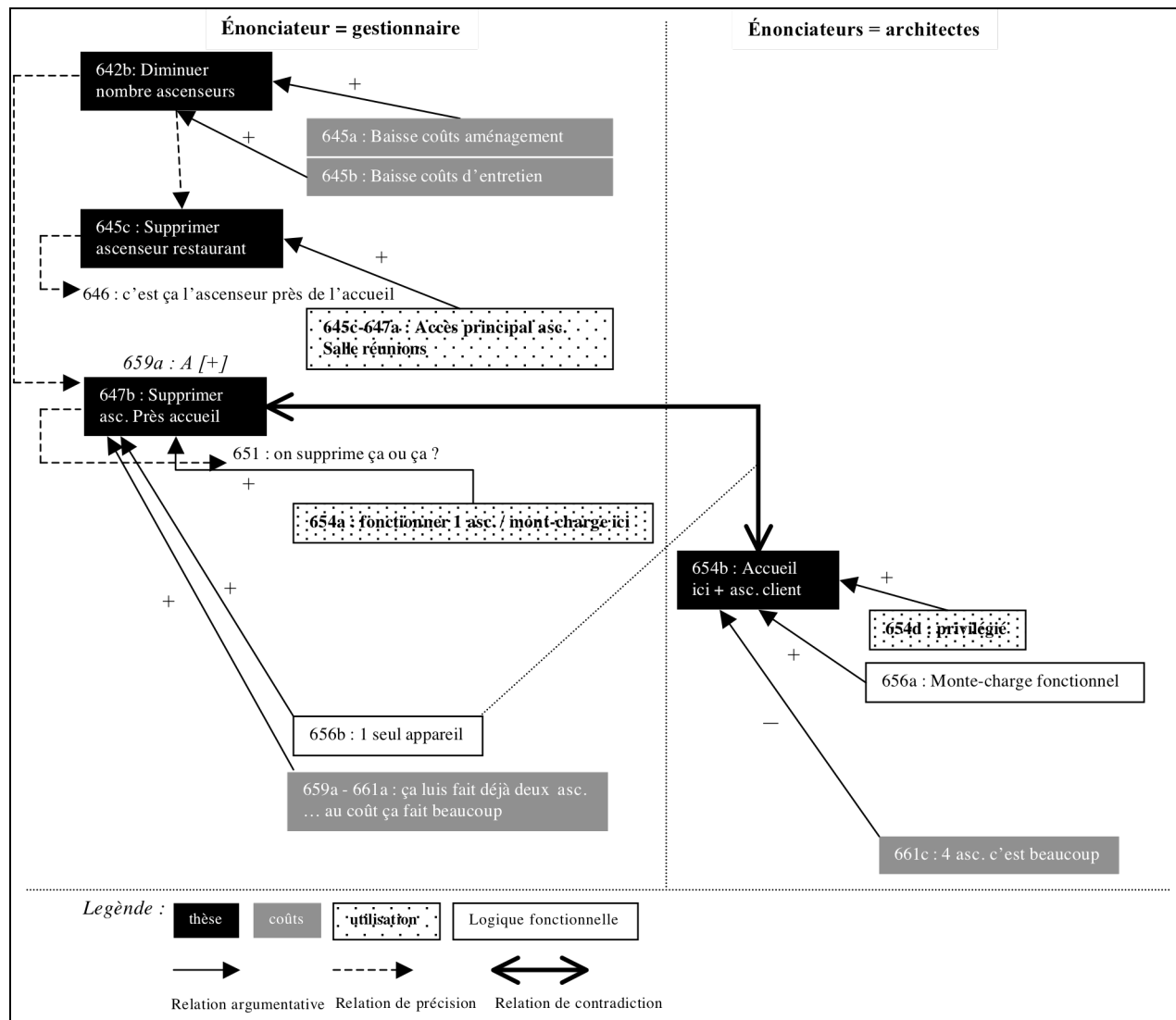


Figure 11. Schéma d'analyse de l'extrait

En premier lieu, ce schéma met en évidence l'imbrication des processus qui opèrent pour préciser les objets discursifs — ici, la thèse du gestionnaire, « réduire le nombre d'ascenseurs » — et le mouvement argumentatif. En effet, l'interaction permet aux architectes de focaliser leur attention sur la question de la suppression éventuelle d'un ascenseur particulier, localisé sur le plan, et désigné par l'expression « l'ascenseur près de l'accueil ». Dès lors, toute la question serait de décider dans quelle mesure le plan pourrait être satisfaisant en ne gardant qu'un ascenseur dans la zone dont il est question, et également, si celui-ci pourrait avoir la double fonction ascenseur client/monte-charge (par exemple, pour le linge).

Sur le plan de l'argumentation, on peut faire plusieurs remarques par rapport à cet extrait. En premier lieu, il s'agit principalement de reconstruire une argumentation pour la thèse du gestionnaire, l'argumentation du côté des architectes eux-mêmes étant très peu élaborée. Deuxièmement, la solution du gestionnaire est argumentée positivement en référence à trois types de contraintes — coût, utilisation et logique fonctionnelle —, ce qui explique, en partie, la concession des architectes. Ainsi, dans cette séquence, en référence à notre analyse précédente (cf. le Tableau 3, ci-dessus, qui présente les rôles dialectiques prédits à partir des caractéristiques de la situation), on peut dire que les architectes sont globalement *pro vis-à-vis*

de la proposition du gestionnaire, et *pro vis-à-vis* de leur propre proposition. Ils n'émettent aucune argumentation contre la proposition du gestionnaire.

Logiquement, dirait-on, puisque les architectes ont concédé le principe de réduction du nombre d'ascenseurs, cette séquence ne pourrait que déboucher sur un examen plus approfondi des implications de ce changement pour toute la zone concernée, ce qui s'avère être le cas.

4. Discussion

Notre démarche méthodologique a été mise en œuvre sur un extrait de notre corpus, qui présente certaines particularités. Il serait intéressant de l'appliquer à d'autres extraits pour analyser s'il y a une évolution des profils au cours de la réunion et, si c'est le cas, de pouvoir distinguer ce qui, dans le profil, constitue des caractéristiques invariantes ou variables.

De plus il est nécessaire d'appliquer la démarche à d'autre corpus de conception, dans d'autres domaines et dans d'autres situations de collaboration, pour valider l'intérêt et la généralité de cette approche. Il nous semble néanmoins que nos catégories d'analyse sont suffisamment génériques pour s'appliquer aisément à d'autres cas caractérisés par une diversité de points de vue épistémiques et/ou par une absence de certains protagonistes.

L'intérêt de notre méthode d'analyse, illustrée ici sur un extrait de corpus, est double. D'une part, la vision argumentative et polyphonique de l'activité de conception collective permet d'intégrer les « absents » — mais toujours présents — de la situation (par exemple, le commanditaire, le responsable de la société, ...) en tant que véritables protagonistes dans une interaction argumentative, et d'expliquer l'issue de celle-ci en fonction d'une logique épistémique et argumentative du dialogue. D'autre part, la notion de profil interactif, s'appuyant sur la combinaison de rôles opérant sur différents plans, permet de saisir les contributions des participants à l'activité collective. Sur ce dernier point, il nous semble qu'une méthode d'analyse qui permet de comprendre comment la combinaison des contributions fonctionne dans l'émergence d'une solution de conception serait utile pour l'étude ultérieure de l'efficacité de compositions et de dynamiques particulières de groupes.

Références bibliographiques

- Baker, M.J. (1996). Argumentation et co-construction des connaissances. *Interaction et Cognitions* 2 (3), 157-191.
- Baker, M.J. (1999). Argumentation and Constructive Interaction. In P. Coirier & J. Andriessen (Eds.). *Foundations of Argumentative Text Processing*, 179 – 202. Amsterdam : University of Amsterdam Press.
- Baker, M.J. (2002a). Argumentative interactions, discursive operations and learning to model in science. In P. Brna, M. Baker, K. Stenning & A. Tiberghien (Eds.), *The Role of Communication in Learning to Model*, pp. 303-324. Mahwah N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Baker, M.J. (2002b). Forms of cooperation in dyadic problem-solving. *Revue d'Intelligence Artificielle*, 16, N° 4-5, 587-620.
- Baker, M.J. (2003). Computer-mediated Argumentative interactions for the co-elaboration of scientific notions. In J. Andriessen, M.J. Baker & D. Suthers (Eds.) *Arguing to Learn: Confronting Cognitions in Computer-Supported Collaborative Learning environments*, pp. 47-78. Dordrecht, The Netherlands : Kluwer Academic Publishers.
- Baker, M.J., Brixhe, D. & Quignard, M. (2002). La co-élaboration des notions scientifiques dans les dialogues entre apprenants : le cas des interactions médiatisées par ordinateur. In

- A. Trognon & J. Bernicot. (Éds.) *Pragmatique et Cognition*, 109 — 138. Nancy : Presses Universitaires de Nancy.
- Bakhtine, M. [V.N. Volochinov] (1977 [1929]). *Le Marxisme et la Philosophie du Langage : Essai d'application de la méthode sociologique en linguistique*. Paris : Les Éditions de Minuit.
- Barth, E.M. & Krabbe, E.C.W. (1982). *From Axiom to Dialogue: A philosophical study of logics and argumentation*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Bonnardel, N. (1999). L'évaluation réflexive dans la dynamique de l'activité du concepteur. In J. Perrin (Ed.), *Pilotage et évaluation des activités de conception* (pp. 87-105). Paris: L'Harmattan.
- D'Astous, P., Détienne, F., Robillard, P. N., & Visser, W. (2001) Quantitative measurements of the influence of participants roles during peer review meetings. *Empirical Software Engineering*, 6, 143-159.
- Darses, F., Détienne, F., Falzon, P. Visser, W. (2001) *COMET : A method for Analysing Collective Design Processes*. Rapport de Recherche INRIA N° 4258 , Septembre 2001.
- Détienne, F. (2003) Memory of past designs : distinctive roles in individual and collective design. *Cognitive Technology*, 1(8), 16-24.
- Détienne, F., Boujut, J-F., & Hohmann, B. (2004) Characterization of Collaborative Design and Interaction Management Activities in a Distant Engineering Design Situation. *COOP 2004*.
- Détienne, F., Martin, G., & Lavigne, E. (sous presse) Viewpoints in co-design : a field study in concurrent engineering. *Design Studies*.
- Doise, W. & Mugny, G. (1981). *Le développement social de l'intelligence*. Paris : InterÉditions.
- Golder, C. (1996). *Le développement des discours argumentatifs*. Lausanne : Delachaux & Niestlé.
- Grize, J.-B. (1996). *Logique naturelle et communications*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Heinzmann, G. (1992). La Logique Dialogique. In *Du Dialogue*, sous la direction de D. Vernant, Recherches sur la Philosophie et le Langage N°14, 249-261.
- Kerbrat-Orecchioni, C. (1990). *Les Interactions Verbales, Tome 1*. Paris : Armand Colin.
- Krabbe, E.C.W. (2002). Profiles of dialogue as a dialectical tool. In F. H. van Eemeren (Ed.), *Advances in Pragma-Dialectics*, Sic Sat Amsterdam, pp. 153-167.
- Lund, K. S. (2003) *Analyse de l'activité explicative en interaction : étude de dialogues d'enseignants de physique en formation interprétant les interactions entre élèves*. Thèse de doctorat, Université Joseph Fourier, Grenoble 1.
- Martin, G., Détienne, F. & Lavigne, E. (2001) Analysing viewpoints in design through the argumentation process. In M. Hirose (Ed) : *Proceedings of INTERACT'01*, Tokyo, Japan, July 9-13 2001, 521-529.
- Naess, A. (1966). *Communication and argument. Elements of applied semantics*. London: Allen and Unwin.
- Nonnon, E. (1996). Activités argumentatives et élaboration de connaissances nouvelles: le dialogue comme espace d'exploration. *Langue Française*, 112 (décembre 1996), 67-87.
- Olson, G. M., Olson, J. S., Carter, M. R. & Storosten, M. (1992). Small Group Design Meetings: An Analysis of Collaboration. *Human-Computer Interaction*, 7, 347-374.
- Olson, G. M., Olson, J. S., Storrotsen, M., Carter, M., Herbsleb, J. & Rueter, H. (1996) The structure of activity during design meetings. In T. P. Moran, and J. M. Carroll (eds) *Design rationale: concepts, techniques and uses* Erlbaum, Mahwah, NJ

- Perelman, C. & Olbrechts-Tyteca, L. (1958/1988). *Traité de l'argumentation. La nouvelle rhétorique*. Bruxelles: Editions de l'Université de Bruxelles.
- Plantin, C. (1995). Argumentative situation : Ordinary language and common argument. In : van Eemeren, F. et al., *Proceedings of the Third International Conference on Argumentation*, Vol. 1, Perspectives and Approaches, 412-427.
- Pléty, R. (1996). *L'apprentissage coopérant*. Lyon : Presses Universitaires de Lyon.
- Quignard, M. (2000). *Modélisation cognitive de l'argumentation dialoguée. Etudes de dialogues d'élèves en résolution de problème de sciences physiques*. Thèse de doctorat de sciences cognitives. Grenoble : Université Joseph Fourier.
- Stempfle, J. Badke-Schaub, P. (2002). Thinking in design teams - an analysis of team communication. *Design Studies*, Vol. 23. pp 473-496.
- Toulmin, S. (1958). *The Uses of Argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Trognon, A. (1990). Relations intersubjectives dans les débats. In A. Berrendonner & H. Parret (Eds.), *L'interaction communicative* (pp. 195-213). Berne : Peter Lang.
- van Eemeren, F. H. & Grootendorst, R. (1984). *Speech Acts in Argumentative Discussions*. Dordrecht-Holland : Foris Publications.
- van Eemeren, F.H., Grootendorst, R. & Henkemans, F.S. (1996). *Fundamentals of Argumentation Theory: A Handbook of Historical Backgrounds and Contemporary Developments*. Mahwah New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Vion, R. (1992). *La Communication Verbale : Analyse des Interactions*. Paris : Hachette.
- Walton, D.N. (1989). *Informal Logic: a handbook for critical argumentation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Walton, D.N. (1992). *Plausible argument in everyday conversation*. New York: State University of New York Press.
-