



HAL
open science

“ Hello Barbie ”. Simulacre et usages relationnels dans le dialogue homme-machine

François Perea

► **To cite this version:**

François Perea. “ Hello Barbie ”. Simulacre et usages relationnels dans le dialogue homme-machine. RIAL (Rencontres internationales d’anthropologie linguistique), Feb 2016, Montpellier, France. hal-03973325

HAL Id: hal-03973325

<https://hal.science/hal-03973325>

Submitted on 4 Feb 2023

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.

« Hello Barbie ». Simulacre et usages relationnels dans le dialogue homme-machine.

Résumé

« Hello Barbie ». Simulacre et usages relationnels dans le dialogue homme-machine.

Pour la première fois de son histoire, l'être humain parle à une machine qui lui répond. Il ne s'agit pas juste d'échanges procéduraux, mais bien d'une mise en scène de dialogue dits *naturels* : le modèle promu n'est plus celui de la requête vocale et de sa réponse mais celui de la conversation avec un alter ego (les discours de promotion de *Siri*, *Cortana*... en fournissent de bons exemples).

Le cas du produit *Hello Barbie* (produit de la marque Mattel) que l'on présente comme le *Siri* de la célèbre poupée, est des plus caractéristiques puisque celui-ci n'est destiné qu'à *faire la conversation*.

Je propose une approche des interactions humain-machine (ou dans ce cas précis : humain-Barbie), ancrée pour l'essentiel dans l'analyse du discours, qui permet de faire quelques hypothèses autour d'une modélisation des figures parlantes en présence, et des comportements langagiers qui conduisent les machines à parler comme des êtres humains et ces derniers à parler, aussi, un peu, peut-être, comme des machines. Si le temps et l'envie s'y prêtent, nous pourrions discuter de la manière dont le numérique met ici en présence de nouvelles figures langagières et leurs incidences subjectives, linguistiques...

« Hello Barbie ». Simulacre et usages relationnels dans le dialogue homme-machine.

Depuis quelques années déjà, nous sommes habitués à entendre parler des machines, tel le GPS qui nous indique la route. Parfois même, nous leur parlons comme lorsque l'on utilise un logiciel de dictée vocale. La synthèse et la reconnaissance vocales sont même couramment utilisées conjointement pour permettre un échange entre l'homme et la machine : il suffit d'être pris en charge par un routeur d'appel qui nous invite à énoncer « service technique » ou « parler à un conseiller » pour en faire l'expérience. C'est qu'en matière de dialogue homme-machine, les progrès des technologies linguistiques ont été rapides, comme en témoignent les numéros 141 et 142 de la revue *L'information grammaticale*, pour ne donner qu'une référence.

Converser avec une machine ?

Depuis quelque temps, les fabricants ne se contentent pas de déployer des interfaces pratiques, mais ils s'attachent à développer des artefacts avec lesquels dialoguer de manière « naturelle » (le terme désigne dans ce contexte technique un dispositif où l'utilisateur est invité à parler comme il le ferait avec un autre être humain, sans effort de codage de manipulation). Le modèle promu n'est plus celui de la requête vocale et de sa réponse mais celui de la conversation avec un alter ego.

Ainsi, sur son site dédié à « l'assistant personnel » Siri, la firme Apple annonce :

Demandez à Siri de vous rendre service, en parlant normalement. Siri comprend non seulement ce que vous dites, mais aussi ce que vous voulez dire.[...] Adressez-vous à Siri comme à une personne (<http://www.apple.com/fr/ios/siri/>).

Son équivalent sur les plates-formes Microsoft n'est pas en reste dans le processus de personnification :

Profitez du support d'une assistante personnelle qui vous connaît vraiment, tout en maîtrisant toutes les informations que vous partagez avec Cortana (<http://www.microsoft.com/fr-fr/mobile/experiences/cortana/#>).

Ce rapprochement de deux entités en interaction – c'est-à-dire un sujet parlant et un artefact parlant – pose questionnement au linguiste.

D'abord, parce que c'est la première fois dans l'histoire de l'humanité qu'un être humain parle à une entité non humaine qui lui répond. Bien sûr, nous avons tous supplié notre voiture de démarrer un matin de grand froid, à la faveur d'un « sophisme anthropomorphique » (S. Rossé et D. Luzzati, 2014, p. 47). Mais nous n'avons jamais conversé avec elle, en espérant qu'elle nous réponde, nous raconte une histoire drôle ou soit capable de saisir, lorsque je parle de « ma sœur », l'identité du référent.

Mais aujourd'hui, la technologie semble suffisante pour espérer une réussite proche au test de Turing (1950) visant à faire converser un être humain avec un partenaire dont il ne sait pas s'il est un semblable ou une machine, sans se rendre compte de la différence (qu'elle concerne le contenu ou, dans les cas de dialogue oral, la maîtrise de la matière vocale). Ce simulacre/simulation est parfois poussé jusqu'à la confusion et fait même objet de concours : le *Loebner Prize* récompense depuis 1991 les « agents conversationnels » ou *chatbot* (en contraction de « chat » et « robot ») satisfaisant le plus à ce test.

Ensuite, parce que l'artefact doit, dans cet échange, être personnifié et même humanisé. Il ne suffit pas en effet qu'il puisse manipuler les données de la langue, il faut aussi qu'il puisse s'inscrire dans le comportement des sujets parlants, incarner une présence, s'inscrire dans la « Psychologie du dialogue homme-machine » pour reprendre le titre d'un ouvrage de J. Vivier (1996). Et il s'agit bien là d'un des arguments avancés par les fabricants, à l'instar de Microsoft :

Cortana va vous surprendre, même en matière de divertissement

Vous avez besoin de sourire ou de passer le temps ? Cortana a également la solution. Demandez-lui de chanter une chanson, de vous raconter une blague ou de faire une imitation. Elle peut répondre à des centaines de questions, dont certaines vous surprendront à coup sûr (<https://www.microsoft.com/fr-fr/windows/Cortana>).

Siri et Cortana sont ainsi présentés comme des assistants personnels, capable de nous accompagner dans tâches quotidiennes personnelles et professionnelles, des entités à mi-chemin entre le partenaire humain et le programme informatique si l'on en croit le discours de promotion de leurs concepteurs (Perea et Richard, 2016).

Le cas du produit *Hello Barbie*, que l'on présente comme le Siri de la célèbre poupée, est des plus caractéristiques puisque celui-ci n'est destiné qu'à *faire la conversation*. La poupée américaine qui a parlé dès 1996, a en effet attendu d'atteindre l'âge de 59 ans et (judicieux choix commercial) l'approche de Noël 2015 pour converser avec (si l'on suit l'affirmation de genre de la société Mattel) les petites filles :

Ce que d'innombrables filles ont demandé, c'est d'avoir une conversation avec Barbie. En utilisant le wifi et la technologie de reconnaissance vocale, c'est désormais possible (vidéo de présentation sur le site : <http://hellobarbiefaq.mattel.com/meet-hello-barbie/>).

Le présent travail ne s'attachera pas aux conséquences judiciaires du lancement de « Hello Barbie » (de nombreux parents et associations s'étant inquiétés outre-Atlantique de la collecte et l'enregistrement pour une durée de trois ans des conversations des enfants avec la poupée) mais à la relation entre ces deux agents conversationnels.

Méthode et perspective

Faute de pouvoir disposer du produit « Hello Barbie » qui permettrait de faire des observations *in situ* d'usages, (celui-ci n'étant commercialisé qu'aux États-Unis pour le moment), le corpus de ce travail sera constitué :

- d'une présentation vidéo du produit, par la firme Mattel, qui permet d'observer la promesse commerciale liée au dialogue (<http://hellobarbiefaq.mattel.com/meet-hello-barbie/>) ;
- de vidéos diffusées sur les réseaux sociaux par des usagers (des fans adultes de la poupée), dans lesquelles peuvent être observés certains usages interactionnel du produit.

Ces éléments du corpus comportent donc un biais : ils sont positivement orientés en faveur du produit, soit qu'ils proviennent du site du fabricant, soit que les clients en visent la promotion. Ils ne permettent donc pas d'observer pleinement les usages effectifs, mais plutôt les suggestions et promesses d'usage dans cette perspective marquée d'un point de vue axiologique. Cependant, dans les vidéos postées par les utilisateurs sur les réseaux sociaux, des tests sont réalisés qui pourront nous donner quelques éléments de ce dialogue en action.

La perspective d'analyse qui est la nôtre est inscrite dans le champ des sciences du langage, en particulier dans l'analyse du discours inspirée de l'approche TDI (textes, discours, interactions) développé par M.-A. Paveau (2012/15). Elle fera également référence à la sémantique du nom propre. Cette approche permettra d'analyser la relation entre l'utilisateur et l'artefact, telle qu'elle est présentée par le fabricant mais également dans sa mise à l'épreuve (à travers les séquences d'essais). Pour ce faire, nous procéderons en deux temps. Dans une première partie, nous observerons le travail de la représentation de l'artefact avec lequel l'agent humain est invité à dialoguer « naturellement » (sa personnification, son anthropomorphisme). Dans une seconde partie, ces dialogues seront analysés dans le cadre d'une modélisation des identités et relations discursives dans le cadre de ces dialogues, que nous avons pu développer ailleurs (F. Perea, 2016 à paraître).

1. Personnification et anthropomorphisme de l'artefact

Si les fabricants mettent fréquemment en avant les capacités d'adaptation de la machine, il faut bien constater que « l'agent humain » doit lui aussi compter avec ce nouvel interlocuteur. M.-A. Morel a ainsi montré, dès 1988, que le comportement langagier des sujets parlants variait lorsqu'ils s'adressaient (ou pensaient s'adresser) à une machine, par exemple en ne recourant pas aux reformulations mais en répétant « mécaniquement ». La manière dont l'utilisateur humain se représente la machine et ses capacités influent donc sur son comportement langagier.

En ce qui concerne « Hello Barbie », le fabricant prend soin de « pré-parer » (pour reprendre sa graphie à A. Tabouret-Keller) visant par là une « personnification » de l'agent humain.

Point de départ : le (pré-)nom de marque

Barbie est un dérivé hypocoristique du prénom *Barbara* (prénom de la fille de sa créatrice). Ironie de la langue, le Npr est issu d'un Nom commun (grec *bárbaros*¹ (l'étranger, ne parlant pas le grec) dont « la suspension du sens primitif devient une nécessité fonctionnelle », pour P. Siblot (1989, p. 69) mais qui prête à sourire lorsqu'il caractérise une poupée parlante.

Barbie est à la fois, au départ du processus de signification, anthroponyme (Ant) et noms de marques et de produits (désormais *Nmp*, d'après B. Laurent, 2010) ou ergonyme. La continuité entre Ant et Nmp est évidente, et peut réaliser parfois dans la (con)fusion : il s'agit là d'un dispositif classique (la voiture *Mégane* de Renault, le parfum *Loulou* de Cacharel, etc.).

Reste que leurs figures prototypiques connaissent des traits distinctifs. Par exemple, D. Maurel et M. Tran (2005), dans leur ontologie, distinguent quatre supertypes hyponymes du supertype Npr, parmi lesquelles les anthroponymes (trait *humain*), et les ergonymes (trait *inanimé*). Les incidences sémantiques de l'usage d'un Ant comme Nmp (ergonyme) sont évidentes en raison du télescopage des traits *humain* et *inanimé* (pour ne reprendre que cette ontologie).

Autre distinction, soulignée par B. Laurent et M. Rangel Vicente : « comme le Np Ant. [anthroponyme], le Nmp est créé dans une intention descriptive et, comme le Nc, il prédique sur son référent [...] le Nmp présente un fonctionnement hybride, au croisement du Npr prototypique et de celui du Nc » (2004, p. 9).

¹ Au départ, il s'agit d'une onomatopée : BAR/BAR = son informe, non linguistique de quelqu'un qui fait du bruit avec sa bouche mais qui n'accède pas à la langue (ni, par voie de conséquence au *logos* !). D'où, par extension stigmatisante, nom des autres, des étrangers. C'est ainsi le fait de savoir parler correctement qui est à la fois indice d'appartenance et signe de reconnaissance/d'intégration communautaires.

Il faut donc, pour saisir le programme de sens de *Barbie*, s'attacher à la production et non au produit, et opérer au niveau du discours comme travail de *réglage du sens* (pour emprunter à la praxématique) qui s'opère notamment de manière subjective : « subjectivité individuelle, mais aussi et surtout subjectivité collective, quand un Np devient porteur de valeurs et de marqueurs culturels dans l'imaginaire d'un groupe » (M. Lecolle, M.-A. Paveau et S. Reboul-Touré, 2009, en ligne). Plus précisément, dans le cadre d'un Nmp, le processus discursif est inscrit dans une stratégie de mise en relation du produit avec l'utilisateur mais dans le cadre d'une production discursive dont le travail est stratégiquement effacé :

Ainsi, les créateurs de noms et les publicitaires conduisent le public cible à reconnaître le produit ou la marque et leur nom comme une évidence, surtout grâce au principe de réification, c'est-à-dire l'impression que le sens produit est inhérent aux mots eux-mêmes (B. Laurent et M. Rangel Vicente, 2004, p. 8).

Le travail du sens lié au choix d'un Nmp qui correspond à un prénom est un classique dans l'univers des poupées bien que ce choix ne soit pas systématique : la marque Corolle, par exemple, propose des poupées sans prénoms, que les petites filles (et les petits garçons) s'empressent alors de renommer :

Prénoms de poupées



maman7amour

— Dernière réponse : 9 octobre 2011 à 20h16

8 octobre 2011 à 19h16

Ma fille Rose à 4 poupées Corolle 3 filles et un garçon.
Elle voudrait que leur donne un prénom.

Des idées ?
merci les filles.

bises.

La petit princesse Rose et sa maman.

[Voir le dernier message](#)

[Répondre](#)

Tags associés : [#Les prénoms](#)

<http://grossesse.aufeminin.com/forum/prenoms-de-poupees-fd1133568>

La « prénomination » correspond bien à un travail de personnification propice à une relation proche avec l'utilisateur du produit.

Pour ce qui concerne la poupée *Barbie*, cette personnification est accentuée par l'univers de la poupée qui mène une vie sociale intense, amicale (amies innombrables et déclinées par couleurs de peau), familiale (les petites sœurs Skipper, Static et les jumeaux Tutti et Todd, Shelly ; et les cousines Francie et Jazzy), amoureuse (Ken, auquel elle préférera Blaine en 2004, avant de revenir à ce premier amour)... Son humanité se décline à travers ses activités professionnelles ou de loisirs. Bref, l'objet sert de support d'identification / miroir aux petit(e) humain(e)s :



<http://www.barbie.com/fr-fr>

Cela d'autant qu'elle se décline en tons de peau pour permettre cette identification. « Hello Barbie » est ainsi disponible en trois versions, permettant de varier les ressemblances anthropomorphiques² :



<http://hellobarbiefaq.mattel.com/>

L'usage de traits humains (prénom, anthropomorphisme) prend, dans le cadre d'un dialogue naturel homme-machine, une valeur psychologique particulière. La réflexion se développe particulièrement à propos des robots humanoïdes (à apparence humaine) avec lesquels « Hello Barbie », se mettant à parler et s'adaptant grâce à son système embryonnaire d'intelligence artificielle, entretient des rapports de cousinage.

Barbie humanoïde ?

Les robots sont innombrables (les robots industriels notamment) et aux formes variées mais l'humanoïde (du latin *humanus* et du grec *oid* : comme) se distingue par son apparence qui se rapproche de celle des humains. La ressemblance (partielle et relative) est physique (et le sexe des machines alimente les fantasmes du cybersexe), mais également psychologique et comportementale au point que certains jouent le rôle de psychologues : *Ellie*, développé en 2011 à l'université de Caroline du Nord, questionne les patients, analyse les réponses, relance... et pose un diagnostic. Certains robots sont capables de reproduire des émotions en parlant, à l'instar de *Nexi* (développé au MIT) dont les yeux, les paupières et la mâchoire se déplacent pour marquer la peur, la joie... et les patients d'*Ellie* affirment oublier qu'ils parlent à une machine au bout de quelques minutes.

La question de l'anthropomorphisme est alors ouverte :

Qui plus est, nous sommes souvent atteints d'un sophisme anthropomorphique (aptitude à parler aux choses qui nous entourent), dont le pendant devrait être le sophisme inverse, celui d'une machine inhumaine, parfaite et sans défaut ! (Luzzati, 2014, p. 51).

Cet anthropomorphisme n'est pas seulement physique (création de robots à l'apparence humaine) : il est également cognitif et communicatif (du fait de l'échange *naturel*) et de ce point de vue largement plus développé, se déployant dans les objets connectés, ou « robjets, à la fois « robot » et « objet », bénéficiant d'une connexion généralisée » (Tisseron, 2015, p. 54).

Si la théorie de l'*Uncanny Valley* (« Vallée de l'étrange » ou, selon la traduction de Luzzati - 2014, p. 51 - « Vallée de l'inquiétante étrangeté », en écho à Freud) de M. Mori (1970) postulant que la ressemblance anthropomorphique connaît un point limite au-delà duquel l'humain refuse l'interaction a connu un grand succès, elle est aujourd'hui remise en cause (par exemple dans Bartneck et al., 2009) et les concepteurs ne craignent plus de créer des artefacts à l'apparence humaine.

² En 2015, la poupée Barbie classique (non dotée de parole), est disponible en 8 couleurs de peaux différentes, 14 formes de visage, 18 couleurs d'yeux, 22 coiffures et 23 couleurs de cheveux.

Plus encore, ceux-ci sont développés pour permettre l'empathie « artificielle », cognitive et émotionnelle selon S. Tisseron (2015), renforcée par l'emploi de noms propres.

J. Carpenter (2013) a ainsi montré l'attachement de certains soldats à des robots démineurs : ils leurs manifestaient de l'empathie et pouvaient même, en cas de destruction de ces derniers, présenter certains signes psychologiques de deuil, en particulier dans les cas où ils les appelaient par des noms propres. Et S. Tisseron de confirmer dans ce contexte l'inscription de la nomination dans ce que nous avons appelé plus haut une « tension humanisée » : « l'introduction d'un nom incite à prêter à la machine une personnalité propre dans la mesure où celle-ci est alors identifiée exactement de la même manière qu'un individu est nommé dans la vie courante » (2015, p. 43).

« Hello Barbie » bénéficie donc d'un double programme de sens qui consacre le produit dans son rôle de partenaire privilégié dans la relation *humaine* :

- d'une part, comme poupée, il participe de la classe des jouets symboliques³ permettant « de faire-semblant, d'imiter les objets et les autres, de jouer des rôles, de créer des scénarios, de représenter la réalité au moyen d'images ou de symboles » (D. Garon, R. Filion et R. Chiasson, 2002), sollicitant particulièrement les compétences relationnelles de l'enfant ;
- d'autre part, comme objet technologique inscrit dans un dialogue « naturel » homme-machine, il interpelle l'« agent humain » dans ce qui fait l'une de ses propriétés essentielles, son humanité avec laquelle il est au travail.

2. Modélisation de la relation dans le DHM

Le dialogue *naturel* homme-machine repose sur une simulation des conditions d'interactions entre humains. Autrement dit, il repose sur une interface évitant à l'utilisateur de passer par un langage de programmation et capable de prendre en charge les formes du langage humain ordinaire.

Ainsi, au-delà de la gestion de l'expression orale (dans le cas présent) ou écrite, c'est la prise en compte et la gestion de l'ensemble des comportements langagiers (depuis les données phonétiques jusqu'aux implications pragmatiques et sémantiques) qui sont visées. Aucune limite n'étant posée, le bavardage – si le terme définit une activité plus orientée vers une forme d'« être ensemble » plus que sur un échange d'information – n'est pas exclu du champ. Mieux : il est présenté comme l'unique finalité dans les échanges avec « Hello Barbie ».

Une modélisation

Nous avons proposé récemment (cf. Perea, 2016) une modélisation autour d'axes de tension qui renvoient à des continuums et à leurs bornes sans exclure les possibles positions intermédiaires. Ces trois axes sont bien entendu étroitement liés.

(1) tension allocutive.

Désigne la conception du statut de son interlocuteur par le sujet (humain) et ses incidences discursives et interactionnelles.

Jusqu'à présent, les humains parlaient aux humains : il pouvait toujours s'adresser aux objets ou aux dieux, mais ceux-ci ne leur répondaient pas sur un mode *naturel*, dans le cadre d'un échange langagier ordinaire (hors des cadres de l'imagination ou de la folie). Lorsque l'humain parle à un humain, des configurations linguistiques et communicationnelles différenciées se mettent en place de manière

³ La classification ESAR utilisée dans les ludothèques distingue 4 types de jeux ou jouets : Réflexion, Symbolique, Assemblage et Règle.

automatique, routinière et rituelle, et relativement évidente. Elles conduisent, sur un plan linguistique, à élaborer les relations humaines dans un rapport de *détermination sociale* (modèles et rôles statutaires dans une communauté), *interactionnelle* (dans le travail de la relation en situation) et *subjective* (dans les rets des dynamiques psychologiques) (Marc et Picard, 2000, p. 35).

Mais qu'en est-il dans le cadre où le dialogue naturel s'établit avec une machine ?

Alors que certaines IHM font le choix de la neutralité dans la suggestion d'allocution (tel le standard téléphonique automatique qui vous invite à énoncer « service commercial » ou « internet en panne »), d'autres comportent une certaine ambiguïté et poussent le principe du *naturel* jusqu'au simulacre des civilités humaines (« Bonjour, que puis-je faire pour vous ? » demande *Cortana*). Et nous avons pointé plus haut la personnification voire l'humanisation de « Hello Barbie » à l'instar d'autres interfaces tel Siri :

« Siri comprend non seulement ce que vous dites, mais aussi ce que vous voulez dire. Et il vous répond [...] Adressez-vous à Siri comme à une personne » (<http://www.apple.com/fr/ios/siri/>).

Le simulacre est parfois poussé jusqu'à la confusion et fait même objet de concours (le *Loebner Prize* a déjà été cité), où sont récompensés les dispositifs brouillant le plus les coordonnées d'adresse du locuteur humain incapable de déterminer s'il converse avec un semblable ou avec un programme.

Dans le cadre des DNHM, les suggestions et affordances, mais également les discours accompagnant les objets (de promotion de la part des entreprises par exemple), vont venir baliser la manière dont l'agent humain considère son interlocuteur-machine.

Le sujet se positionne dans le champ des possibles et doit adapter / adopter son discours sur l'axe allocutif qui renvoie au continuum entre une « adresse humanisée » (l'agent humain s'adresse à la machine en mobilisant les ressources qui sont celles de la communication interhumaine) et une « adresse mécatronique » (l'agent humain est engagé dans un souci de clarté procédurale et prend en compte le fonctionnement de la machine). Sa détermination est allocutive, c'est-à-dire qu'elle est déterminée par la projection effectuée sur l'agent interlocuteur. Cette dimension allocutive est liée, pour ne pas dire consubstantielle, aux dynamiques allocentrées : l'agent humain doit se représenter la manière dont la machine réagit, « parle », « pense ».

(2) tension interactionnelle

Les adresses varient en fonction des types d'activité. Trois degrés peuvent servir de balises dans le continuum des tâches réalisées dans les dialogues homme-machine.

Le premier, le plus commun et le plus ancien en ce qui concerne l'oral (tout comme l'écrit) est celui de la *requête* (nous reprenons ici les termes en usage dans le champ numérique). Celle-ci repose sur un principe d'action et de réaction qui conduit à la réalisation d'une tâche.

La requête (et sa réponse) peut être effectuée de l'homme (ex : commande orale dans environnement domotique) vers la machine et inversement (ex : GPS). Si elle constitue une forme fruste d'échange, la requête est également sa forme la plus robuste.

Dans la majorité des cas, la production orale est unidirectionnelle et binaire (comme le principe conversationnel de la paire adjacente) et suppose une action de la part de chaque participant.

Le deuxième degré d'activité pouvant servir de balise est celui de la *co-élaboration* (*dialogue* au sens technico-informatif). Le modèle sous-jacent au développement de ces activités est celui du langage-action. Le dialogue y est conçu comme une succession de requêtes mises en cause et aux réponses ajustées qui conduisent, de manière coordonnée, à satisfaire un but. Le système HALPIN développé par J. Caelen en fournit un exemple très abouti (2007, p.9) :

- *demandeur* : Je voudrais un roman [*but visé*]
- *répondeur* : Je n'ai que des nouvelles [*mise en cause*]
- *demandeur* : Alors une nouvelle en français [*but visé*]
- *répondeur* : Contemporaine ? [*but visé*]
- *demandeur* : Oui et facile à lire [*requête*]
- *répondeur* : Ok, en voici une [*but atteint*]

La finalité du dialogue est donc externe et pratique : la nature et le fonctionnement de l'échange sont extrêmement spécialisés et restreints (ce dernier terme n'enlève rien à l'extraordinaire complexité de la programmation⁴).

Le troisième degré d'activité conjointe est celui de la *conversation*. En sciences du langage, le terme *conversation* désigne un type particulier d'interaction verbale souvent considéré comme prototypique et des plus complexes à analyser compte-tenu des paramètres linguistiques, sociaux, psychologiques – et ici technologiques – qui entrent en jeu. La conversation est envisagée en situation (lieu, temps, nombre de participants), dans sa dynamique relationnelle, et P. Charaudeau et D. Maingueneau en retiennent comme trait caractéristique « la notion de *finalité interne*, c'est-à-dire relative à la rencontre elle-même et à la relation entre les participants, par opposition à une *finalité externe*, telle qu'une prise de décision une transaction par exemple » (2002, p. 142).

La gestion de la conversation homme-machine suppose une prise en compte de facteurs qui dépassent le cadre de la succession de requêtes et mises en cause articulées à la reconnaissance et à la synthèse vocales. L'intelligence artificielle est ici mobilisée dans ses formes les plus poussées. Les approches statistiques (Rosset et Luzzati, 2014, p. 50), promouvant des systèmes capables d'apprendre de chaque échange, vont dans ce sens. La machine ne doit pas seulement traiter de l'information linguistique, elle doit aussi intégrer les dimensions subjectives et intersubjectives des participants inscrits dans des échanges à finalité interne et/ou externe. La gestion du rapprochement des modes de pensée des hommes et des machines est au cœur d'un processus qui doit se faire reconnaître voire correspondre deux formes d'intelligence (l'une humaine, l'autre artificielle) à travers des processus d'interaction, comme le souligne R. Coletta : « pour concevoir un système intelligent, ce n'est donc plus vraiment le temps de calcul nécessaire que l'on mesure, parce que le calcul ne coûte pratiquement plus rien, mais le nombre d'interactions nécessaires avec un être humain » (2014, p. 67).

(3) tension énonciative

Le film *Her* de Spike Jonze met en scène, dans un futur proche, la relation affective qu'entretient un homme avec une forme personnalisée de système d'exploitation informatique. Au premier lancement de ce dernier, et après une série de questions destinées à proposer une interface adaptée au profil psychologique de son utilisateur, un premier dialogue oral apparaît entre Théodore et la machine :

⁴ Notamment avec le passage par des algorithmes inférentiels (passer de la demande <roman> à la proposition alternative <nouvelle> nécessite des sous-spécifications en chaîne, par exemple).

Transposés à l'interaction purement humaine, ces fonctionnements inférentiels peuvent être lus comme moteurs d'indexicalité documentant pas à pas (moment par moment) l'interprétation réflexive

- *Ordinateur* : Hello, I'm here
- *Théodore* : Hi
- *Ordinateur* : Hi, I'm Samantha

Cette séquence d'ouverture met en scène les signes ordinaires de la relation interhumaine proche : formes de salutation, présentation... Le dialogue est d'une banalité extrême à ce détail près qu'il apparaît entre un être humain et une machine. Salue-t-on sa cafetière le matin ? Donne-t-on un nom à un four ? Ces deux dernières machines dont l'usage est pourtant des plus quotidiens et pour certains des plus indispensables n'ont pourtant pas droit à la personnalisation : ils restent des objets, des appareils. À l'inverse, le logiciel d'exploitation est doté d'une personnalité : d'un genre (féminin), d'un prénom (Samantha), d'une personnalité (« J'aime ta façon de voir le monde », pourra ainsi déclarer Theodore).

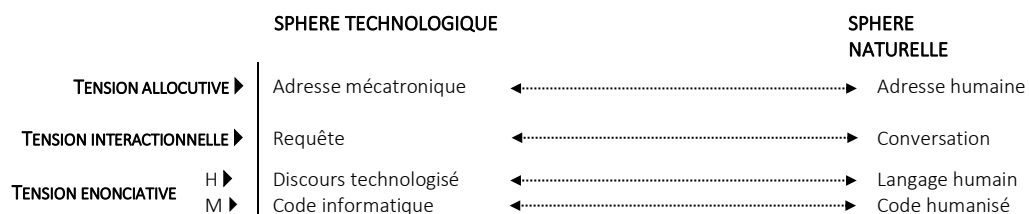
Le simulacre de la relation interpersonnelle humaine est ainsi déjà présent dans nombre de situations d'interactions vocales homme-machine qui en multiplient des traits caractéristiques *naturels* : alternance des tours, identification des interactants, pronoms personnels... Cette humanisation de la machine *via* les formes et processus de communication semble être un trait du développement des interfaces numériques.

Du côté de la machine, la tension énonciative se distribue depuis la manipulation des formes du code informatique (moins humain, bien que créé par l'homme) jusqu'à l'emploi des formes *naturelles* d'expression du langage humain.

Le discours *humanisé* de la machine (intelligente), s'accompagne de formes *mécatroniques* du discours humain, c'est-à-dire des formes d'expression langagière déterminée par les contraintes de la machine. Ce sont ces contraintes qui nous poussent par exemple à articuler de manière exagérée, à procéder à des réductions syntaxiques (« programme TV » au lieu de « qu'y a-t-il à la télé ce soir ? »), ou encore à employer des formes technolangagières (M.-A. Paveau, 2013) depuis les hastags jusqu'aux énoncés-requêtes d'activation (« Hey Siri »).

Il apparaît ainsi que les formes de discours homme-machine supposent une accommodation de la part des deux membres de l'échange dans cette tension énonciative :

- du côté de la machine, par un discours naturel, un « code humanisé » du point de vue des systèmes de réception et d'interprétation des messages (reconnaissance vocale avancée) mais également du point de vue de l'adresse (par l'emploi de formes initialement réservées aux formes d'échange strictement humains) conduisant à la figure d'une machine « humanisée » ;
- du côté de l'homme par un discours technologisé, par l'intégration de formes de commandes discursives spécifiques, largement composées d'énoncés typiques valant code d'implémentation procédurale ou de passation de requête, conduisant à la figure d'un sujet parlant posthumain « mi-machine, mi-organisme » pour reprendre J.-M. Besnier (2012, 4ème de couverture).



« Hello Barbie » : nature et artifice

EXTRAIT 1

ORIGINAL : anglais		TRADUCTION : français	
H1	Say Hello Say Hello		Dis bonjour Dis bonjour
B2	[B2a] Well you are fashion genius mon ami. Your collection will be très chic Mouah		[B2a] Bien tu es un génie de la mode mon ami. Ta collection sera très chic Mouah
	[B2b] Now tell me: which season would you like to design the most? Spring, summer, fall or winter?		[B2b] Maintenant, dis-moi : pour quelle saison voudrais-tu le plus concevoir une collection ? Printemps, été, automne ou hiver ?
H3	Winter		Hiver
B4	Pardon? I didn't hear you. Can you say that again?		Pardon ? Je ne t'ai pas entendu. Peux-tu répéter ?
H5	WINTER		HIVER
B6	Très bien. Winter wins. Tell me: what excites you about winter?		Très bien. L'hiver gagne. Dis-moi : qu'est-ce qui te plaît dans l'hiver ?
H7	The fashion		La mode
B8	[B8a] Ah je comprends. It would be beautiful.		[B8a] Ah je comprends. Ce serait très beau.
	[B8b] And now we talk business. So what color will you choose for the looks of your collection?		[B8b] Et maintenant parlons affaires. Alors quelle couleur choisirez-vous pour votre collection ?
H9	Jackets, coats, leggings		Vestes, manteaux, fuseaux
B10	Oh Pardon mon ami. Can you please say that again?		Oh pardon mon ami. Peux-tu s'il te plaît redire cela ?
H11	As you can see sometimes she doesn't understand you...		Comme vous pouvez voir, parfois elle ne vous comprend pas

EXTRAIT 2			
ORIGINAL : anglais		TRADUCTION : français	
B1	Hey I got a quick question for you. I just saw a movie and there was an unicorn. But it also had wings. So, is a unicorn with wings, is still a "unicorn" or is it something else?		Hé j'ai une petite question pour toi. Je viens de voir un film et il y avait une licorne. Mais elle avait des ailes. Alors, si une licorne a des ailes, cela reste une "licorne" ou c'est quelque chose d'autre ?
H2	I think it's called something else		Je pense que ça s'appelle autrement
B3	[B3a] Well whatever you call them, I think they are pretty amazing.		[B3a] Bien de quelque façon que tu l'appelles, je pense qu'elles sont vraiment géniales.
	[B3b] You know I wanna talk about? Family. Do you have any sisters?		[B3b] Tu sais de quoi j'ai envie de parler ? La famille. As-tu des sœurs ?
H4	No I don't have any sisters		Non je n'ai pas de sœur.
B5	[B5a] That's OK.		[B5a] D'accord.
	[B5b] Family comes with different shapes and sizes XXX don't they?		[B5b] La famille peut avoir différentes formes et tailles n'est-ce pas ?
H6	Yes they sure do.		Oui, c'est sûr.
B7	[B7a] Hu hu. And that's the fun about family. Everyone's family is different and special to them.		[B7a] Hu hu. C'est ce qui est drôle avec la famille. Chacun a une famille différente et qui lui est spéciale.
	[B7b] Hey! We can talk about school.		[B7b] Hé ! On parle de l'école.

Des tests d'usage de « hello Barbie » n'ayant pas été possibles, faute de disposer de la poupée, j'ai eu recours à de (très rares) vidéos que les usagers ont bien voulu poster sur Internet.

Les deux transcriptions proposées ci-dessus proviennent de ce corpus. Je ne retiens ici que quelques points saillants, le temps manquant pour proposer une analyse plus développée.

Tension allocutive

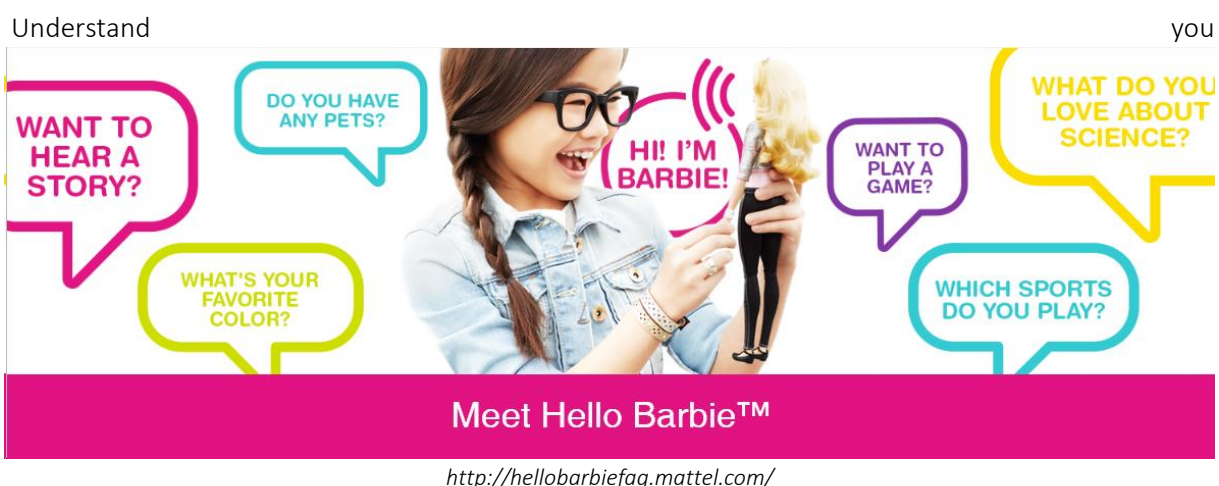
La dimension artificielle de la rencontre est ici évidente. L'utilisateur tient dans ses mains son « interlocuteur » dont la nature (de plastique inanimé) ne peut être trompée par l'anthropomorphisme du design de la poupée.

De plus, il faut préciser que dans le cadre de cette interaction *naturelle*, le système des tours de parole n'est pas semblable à celui des interactions entre êtres humains. En effet, l'agent humain doit, avant chaque prise de parole, appuyer sur un bouton dissimulé sous la ceinture de Barbie. Ce petit détail a son importance, car la manipulation implique aussi une rupture dans le dialogue *naturel* car la place transitionnelle ne s'élabore pas spontanément à partir d'indices vocaux et verbaux, mais bien à travers une manipulation de la machine qui se rappelle ainsi comme telle.

En même temps, le simulacre de la présence *interpersonnelle* est suggéré, affordé. De nombreux indices témoignent ainsi de la mobilisation des ressources d'adresse à un pair humain. Par exemple :

- dans l'extrait 1, l'utilisateur demande à la poupée de commencer par lui dire bonjour (H1. Say hello, Say hello) ;
- dans l'extrait 2, l'utilisatrice n'est pas surprise d'évoquer des thèmes personnels (la famille : B3b à B7a) et lui fait part de ses pensées, comme si Barbie était capable de s'en saisir (H2. I think it's called something else).

Cette suggestion d'adresse « à une personne » est présente dans le discours de promotion de la poupée. Ainsi le site Internet « hello Barbie » affichant premier plan l'illustration suivante qui combine dans une relation en face-à-face la parole de la poupée, des thématiques personnelles (du ressort d'une conversation à finalité externe) et une invitation à la rencontre entre les agents de la conversation (« Meet Hello Barbie »).



La tension d'adresse s'avère être dans ce cas complexe. Elle fait se confondre l'artifice de la manipulation d'un artefact à la naturalité d'un échange oral interpersonnel, se déployant sur le mode de la relation amicale.

De ce point de vue, on peut souligner l'aspect révélateur du premier et du dernier tour de parole de l'utilisateur dans l'extrait 1 :

H1. Say hello, Say hello, marque une adresse à l'agent dont on attend qu'il se comporte comme un humain

H11. As you can see sometimes she doesn't understand you, marque le décrochement de l'interaction H-M, par une évaluation négative de sa qualité (la machine, *in fine*, ne comprend pas).

Tension interactionnelle

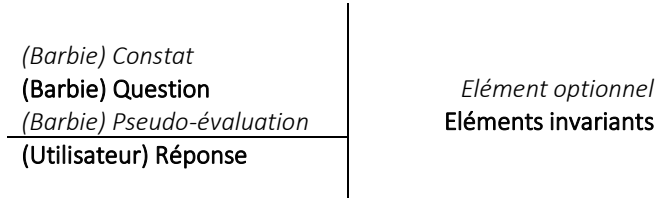
C'est peut-être sur ce plan que l'interaction est des plus caractéristiques de la dimension simulée de l'échange *naturel*.

En effet, le contenu thématique (orienté vers les goûts, la personnalité, ou encore les pensées de l'agent humain) semble plutôt de l'ordre de la conversation amicale à finalité externe :

- il est question dans le premier extrait des talents et des goûts en matière de mode du jeune homme ;

– le second extrait est orienté vers une appréciation métalinguistique de la part de l’agent humain et sur la configuration de sa famille.

Cependant, la forme de l’échange tend vers la requête. L’illusion d’un échange réside dans l’alternance de questions de la part de la poupée (tous ses tours de parole se terminent par des interrogations) et des réponses de la part de l’utilisateur selon un unique modèle de base pouvant éventuellement être agrémenté d’énoncés constatifs préalables ou de pseudo-évaluation « mécanique » de la réponse (ne nécessitant pas de saisie sémantique de cette dernière) :



Ainsi pour l’extrait 2 :

B1	Hey I got a quick question for you. I just saw a movie and there was an unicorn. But it also had wings. So, is a unicorn with wings, is still a “unicorn” or is it something else?	Constat Question
H2	I think it's called something else	Réponse
B3	Well what ever you call them, I think they are pretty amazing. You know I wanna talk about? Family. Do you have any sisters?	Pseudo-Evaluation Constat Question
H4	No I don't have any sisters	Réponse
B5	That's OK. Family comes with different shapes and sizes XXX don't they?	Évaluation Question
H6	Yes they sure do.	Réponse
B7	Hu hu. And that's the fun about family. Everyone's family is different and special to them. Hey! We can talk about school [...]	Pseudo-Evaluation Constat [...]

Le terme « pseudo-évaluation » renvoie ici à l’absence de prise en charge sémantique des réponses apportées par l’utilisatrice. La plupart de ces « pseudo-évaluations » sont d’ailleurs parfaitement interchangeables. Ainsi de « That’s Ok » en B5 et « Hu Hu » en B7.

Une exception est toutefois à noter, dans l’extrait 1, mais la prise en compte de la réponse est **[A]** marquée par un premier échec (B4) et **[B]** rendue possible par la suggestion de réponses (4 termes clés) parmi lesquels l’agent humain est invité à faire un choix (B2) :

- B2 [B2a] Well you are fashion genius mon ami. Your collection will be très chic Mouah
[B2b] Now tell me: which season would you like to design the most? Spring, summer, fall or winter? **[B]**
- H3 Winter
- B4 Pardon? I didn't ear you. Can you say that again? **[A]**
- H5 WINTER
- B6 Très bien. Winter wins. Tell me: what exite you about winter?

Il est intéressant de noter que la seule requête d'un utilisateur humain (extrait 1, H1 Say Hell Say Hello) ne donne lieu à aucune réaction de la part de l'artefact.

En résumé, on peut dire que malgré la simulation d'une conversation interpersonnelle, l'échange se résume à un système de requêtes de la part de l'agent non humain et de réponses de la part de l'agent humain, sans prise en compte réelle de ses réponses.

Tension énonciative

Du côté de la machine, la tension vers des formes « humanisées » est marquée sur le plan du contenu par :

- l'expression de la qualité relationnelle (« Mon ami ») et interactionnelle (« You know I wanna talk about? ») ;
- des pratiques de loisir spécifiques aux êtres humains (« I just saw a movie ») ;
- des appropriations de qualités humaines par modalisation: appréciation esthétique (« it's beautiful »), goûts (« I think they are pretty amazing ») ;
- etc.

Mais sur le plan des modes d'énonciation orale même, l'humanité de Barbie est simulée. Barbie utilise ainsi des onomatopées et interjections (« Hu hu », « Oh ! Pardon mon ami »), des formes exclamatives (« That's ok ») des formes « relâchées » plus courantes à l'oral (« wanna » pour « want to »)...

La mise en scène de la régulation du sens est dans l'ensemble révélatrice. Ainsi, aucun « Error » vient sanctionner une réponse non *saisie* mais des formes typiques des interactions ordinaires entre humains. Ainsi dans l'extrait 1 :

B6 - Pardon? I didn't ear you. Can you say that again?

B10 - Oh Pardon mon ami. Can you please say that again?

Le pendant de ce comportement énonciatif *naturel* de la part de la machine est observé chez le locuteur humain qui « technologise » ses interventions.

Le phénomène est remarquable, d'abord, dans la quantité des tours de paroles. Les interventions de l'agent humain sont beaucoup moins longues que celles de l'agent non humain, comme si les premiers craignaient que l'interface ne soit pas capable de saisir la complexité et la densité de structure trop longue. La chose est particulièrement remarquable dans le premier extrait où le locuteur réduit fréquemment ses réponses à un mot (« Winter », « the fashion »...), se limitant à de stricts substantifs informatifs.

De même, lorsque en B4 Barbie ne saisit pas sa réponse (pourtant réduite à un seul mot) il adaptera son énonciation à ce qu'il suppose être l'attente de la machine, en augmentant le ton de sa voix (ce que marque la graphie en lettres capitales du mot Winter en H5).

La stratégie d'adaptation est légèrement différente dans l'extrait 2 : la locutrice reprend systématiquement dans ses réponses un élément pivot de la question, peut-être en supposant que Barbie est à la recherche de mots-clés :

B1 - Hey I got a quick question for you. I just saw a movie and there was an unicorn. But it also had wings. So, is a unicorn with wings, is still a "unicorn" or is it something else?

H2 - I think it's called something else

B3 - Well what ever you call them, I think they are pretty amazing. You know I wanna talk about? Family. Do you have any sisters?

H4 - No I don't have any sisters

B5 - That's OK. Family comes with different shapes and sizes XXX don't they?

H6 - Yes they sure do.

B7 - Hu hu. And that's the fun about family. Everyone's family is different and special to them.

Hey! We can talk about school [...]

Ainsi, il apparaît dans ces exemples de dialogues naturels oraux humain-machine, que chacun des participants à l'échange doit faire un pas vers l'autre. La machine doit emprunter au mode d'énonciation spécifiquement interhumaine, mais en même temps l'agent humain doit adapter ses énoncés et son mode d'énonciation aux contraintes technologiques.

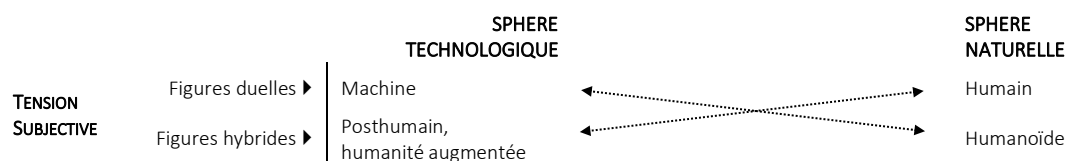
Dès lors, la machine artificielle est de plus en plus dotée de compétences de gestion du dialogue naturel ; et l'humain entièrement plongé dans un usage naturel, doit transformer son comportement pour qu'il soit recevable dans le contexte technologique.

3. En guise d'ouverture : figures technoparlantes

Ainsi apparaît, au-delà des figures imaginaires déployées, un espace de tension langagier dynamique qui crée de nouvelles formes d'interaction et de discoursivité entre :

- la machine, l'obligeant à trouver des formes d' « expression » à la complexité nécessitant de déployer de nouvelles compétences d'intelligence artificielle, réticulaires, plastiques... qui doivent tendre vers une *naturalité* en prenant en compte l'agent humain et à se comporter, autant que faire se peut selon les avancées technologiques, comme ce dernier afin de pouvoir s'approcher du modèle conversationnel. Le parangon en est le robot humanoïde, d'humaine semblance mais cultivant le doute comme sa définition tient de la valeur de simulacre ;

- l'humain, devant adopter de nouvelles formes discursives (« technodiscursives » pour reprendre le terme à Paveau) et interactionnelles, articulées à de nouvelles postures anthropologiques et subjectives, nécessaires à la manipulation et l'échange de données qui dépassent ses capacités en quantité (données de masse) et en qualité (formes générées par les technologies), nécessitant de prendre à compte les particularités de la prothèse externalisée en intégrant à son tour des caractéristiques de cette dernière lorsqu'elle devient un *alter ego* auquel s'adresser.



La variété des interactions orales homme-machine et leurs pendants que constituent les figures (duelles et hybrides) est telle que la modélisation laisse entrevoir quelques indices de la préfiguration de nouvelles hybridations sémiotiques, subjectives et relationnelles que la science-fiction ne renierait pas, pas plus que certains auteurs qui entrevoient même la fusion, tels J.-M. Truong :

Les ordinateurs étaient à l'origine des machines très grossières et distantes, dans des pièces climatisées où travaillaient des techniciens en blouses blanches. Ils sont ensuite arrivés sur nos bureaux, puis sous nos bras et maintenant dans nos poches. Bientôt, nous n'hésiterons pas à les mettre dans notre corps ou dans notre cerveau (2001, p. 32).

Dans leurs formes d'altérité égale dans le dialogue, alors même que nous nous apprêtons à en faire des parts de nous-mêmes, voici que nous les élevons au rang d'autres nous-mêmes ! Dans

le monde des artefacts humains, il n'y a guère que les idoles à avoir connu un destin comparable...

Bibliographie

- BESNIER, Jean-Michel (2012), *Demain les posthumains. Le futur a-t-il encore besoin de nous ?*, Pluriel.
- CAELEN, Jean (2007), « Le dialogue homme-machine aujourd'hui », *Centraliens*, n°580, p. 8-12.
- CARPENTER, Julie (2013). « Just Doesn't Look Right: Exploring the impact of humanoid robot integration into Explosive Ordnance Disposal teams », In R. Luppicini (Ed.), *Handbook of Research on Technoself: Identity in a Technological Society*, Hershey, PA: Information Science Publishing, p. 609-636.
- CHARAUDEAU, Patrick et MAINGUENEAU, Dominique (2002), *Dictionnaire d'analyse du discours*, Paris, Seuil.
- COLETTA, Rémi (2014), entretien dans la revue *Sciences et vie*, n°1166.
- CHIASSON, Robert, GARON, Denise, FILION Rolande (2002), *Le système ESAR: guide d'analyse, de classification et d'organisation d'une collection de jeux et jouets*, Montréal, Asted.
- GAVER, William W. (1991), "Technology Affordances", dans : Robertson, Scott P., Olson, Gary M., Olson, Judith S. (ed.), *Proceedings of the ACM CHI 91 Human Factors in Computing Systems Conference*, 28 avril - 5 juin.
- LAFOURCADE, Mathieu (2014), entretien dans la revue *Sciences et vie*, n°1166.
- LAURENT, Bénédicte (2010), *Nom de marque, nom de produit : sémantique du nom déposé*, Paris, l'Harmattan, 298 pages.
- LAURENT, Bénédicte et RANGEL VICENTE, Montserrat (2004), « L'anthroponyme et le nom de marque et de produit : Comparaison du prototype du nom propre et d'un hybride », *Actes des VIIèmes RJC ED268 « Langage et Langues »*, Paris III, 15 mai 2004, URL : http://www.researchgate.net/publication/237401612_L'anthroponyme_et_le_nom_de_marque_et_de_produit__Comparaison_du_prototype_du_nom_propre_et_d'un_hybride.
- LECOLLE, Michèle, PAVEAU, Marie-Anne et REBOUL-TOURRE, Sandrine (2009), « Les sens des noms propres en discours », *Les carnets du Cediscor*, n°11, URL : <http://cediscor.revues.org/736>.
- LUZZATI, Daniel, ADDA-DECKER, Martine et ROSSET, Sophie (2014), (coord.), « Traitements automatiques de l'oral et de l'écrit. Panorama des recherches et des technologies actuelles », *L'information grammaticale*, n°141, mars.
- LUZZATI, Daniel (2014), « Le dialogue homme-machine ou la confrontation du sens », *L'information grammaticale*, n°141, mars, p. 46-52.
- LEON, Jean, LUZZATI, Daniel et POIBEAU, Thierry (2014), (coord.), « Traitements automatiques de l'oral et de l'écrit. Quelle place pour la linguistique ? », *L'information grammaticale*, n°142, juin.
- MARC, Edmond et PICARD, Dominique (2000), *Relations et communications interpersonnelles*, éd. Dunod, coll. « Topos ».
- MOREL, Marie-Annick (1988), *Analyse linguistique d'un corpus de dialogue homme-machine*, t.1, Paris, Publication de la Sorbonne nouvelle.
- MORI, Masahiro (1970), « Bukimi no tani, the uncanny valley », *Energy*, 7 (4), p. 33-35.
- PAVEAU, Marie-Anne, (2012/15), « L'intégrité des corpus natifs en ligne. Une écologie postdualiste pour la théorie du discours », *Cahiers de praxématique*, n° 59 intitulé « Corpus sensibles » (PAVEAU Marie-Anne et PEREA François, coordinateurs), Montpellier, Presses universitaires de la Méditerranée, pp.65-90.
- PAVEAU, Marie-Anne (2013), « Ce qui s'écrit dans les univers numériques. Matières technolangagières et formes technodiscursives. *Itinéraires*, dossier sur les « textualités numériques », en ligne :
- <http://itineraires.revues.org/2313> [consulté le 7/3/2015].
- PEREA, François (2016), « Nature et technologie langagière dans les dialogues oraux homme/machine », *Communication*, 33/1, à paraître.
- ROSSET, Sophie et LUZZATI, Daniel (2014), « le dialogue humain-machine ou la confrontation au sens », *L'information grammaticale*, n°141, p. 46-52.
- SIBLOT Paul (1989), « Noms propres et mains sales. De l'inscription des luttes sociales dans les praxèmes en nomination individuelle », *Langages*, 24^e année, n°93, p. 64-83.
- SPERBER, Dan, WILSON, Deirde (1989), *La Pertinence. Communication et cognition*, Paris, Minuit.
- TABOURET-KELLER, Andrée (1997), *La maison du langage. Questions de sociolinguistique et de psychologie du langage*, Montpellier, Presses universitaires Montpellier III, coll. « Langages et cultures ».
- TISSERON, Serge (2015), *Le jour où mon robot m'aimera. Vers l'empathie artificielle*, Paris, Albin Michel.
- TURING, Alan (1950), « Computing machinery and intelligence », *Mind*, Oxford University Press, vol. 59, n° 236.
- TRUONG, Jean-Michel (2001), *Totalement inhumaine*, Les empêcheurs de tourner en rond.
- VIVIER, Jean (sous la direction de), (1996), *Psychologie du dialogue homme-machine en langage naturel*, Paris, Europa.