

iBrainstorm

Rapport d'étude Sociologique

BELGHARIB Zakaria, FERNANDEZ Thibaut,
FOSSART Alexis, RENAULT Benoit

Décembre 2017



Table des matières

Table des matières	1
1 Tableaux récapitulatifs de l'enquête	2
2 Bilan	2
2.1 Analyse Pragmatique	2
2.1.1 Insertion dans le quotidien	2
2.1.2 Appropriation	2
2.1.3 Projections	2
2.1.4 Perception	3
2.2 Analyse du sens de l'innovation	3
A Appendix	4
A.1 Grille d'entretien vierge	4
A.2 Grille d'entretien remplie	9
A.3 Grille d'observation remplie	15

1 Tableaux récapitulatifs de l'enquête

	Interview
Prénom, nom de(s) l'intervieweur(s)	Benoit RENAULT, Alexis FOSSART, Thibaut FERNANDEZ, Zakaria BELGHARIB
Prénom, nom de l'interviewé	Antoine PETIT
Lieu	Local du Clubelek
Date	15/12/2017
Durée de l'entretien	27 minutes
	Observation
Prénom, nom des observateurs	BELGHARIB Zakaria, FERNANDEZ Thibaut, FOSSART Alexis, RENAULT Benoit
Objet de l'observation	Séance de créativité / Brainstorm étudiant
Lieu	Salle de classe
Date	18/09/2017
Raison de l'observation	Faire un retour sur une séance de créativité vécue par l'équipe projet entière

2 Bilan

2.1 Analyse Pragmatique

2.1.1 Insertion dans le quotidien

Insertion physique / Utilisabilité Ne semble pas poser de problème, s'insère à la façon de Pepper.

Concurrence avec d'autres objets Autres robots de service comme Pepper qui a déjà de l'avance.

Coût, accès (achat, location, prêt) Le coût ne le choque pas trop car il connaît déjà Pepper, mais par contre, cette connaissance lui fait attendre plus de la part du robot pour un achat. Location seulement hors entreprise pour lui.

Articulation sphères privée/pro/publique Pour lui, le produit n'a de sens qu'en sphère pro avec cette seule fonctionnalité.

2.1.2 Appropriation

Compréhension du fonctionnement A tout de suite compris le fonctionnement.

Détournements Proposition d'ajout de fonctionnalités pour augmenter l'intérêt, comme jouer le rôle d'interprète à la façon de C3PO, dont notre idée s'inspire.

2.1.3 Projections

Projections négatives Pour lui le prix est trop élevé avec cette seule feature de Brainstorming.

Projections positives Dit que le projet est original et le voit comme un concurrent à Pepper. Dit que ça ne le dérangerait pas de travailler avec, et que ça pourrait même l'intéresser.

2.1.4 Perception

De l'identité de l'utilisateur Plutôt des salariés de l'entreprise.

De l'application : banalité ou idéalisation L'application est originale.

De l'application : évolution ou révolution L'idée n'est pas révolutionnaire non plus : il s'agit juste de mettre un robot à un endroit où il y avait un humain qui n'appréciait pas sa tâche.

Compatible avec les valeurs du développement durable Pas vraiment a priori, voir question spécifique.

2.2 Analyse du sens de l'innovation

Enjeu de sécurité L'entretien a soulevé l'enjeu de la protection intellectuelle quand nous avons évoqué la possibilité de louer le robot. Notre interlocuteur craignait les potentielles fuites de données à travers un robot partagé. Cela serait adressé à travers une politique de vente/location adaptée, et une attention toute particulière portée sur la sécurité informatique du dispositif.

Enjeu d'égalité L'observation a montré que trouver une personne légitime pour diriger des séances de créativité est délicat. Par conséquent, notre robot apportera une égalité importante dans le sens où il se posera comme médiateur neutre de la discussion, s'assurant que chacun aura une possibilité égale de participer.

Enjeu de convivialité Le rapport d'observation soulève aussi l'amélioration de l'ambiance de travail qu'apporterait notre robot : en jouant le rôle de médiateur, il permettrait de réduire voire enlever les conflits complètement des discussions, les rendant beaucoup plus paisibles.

Enjeu de confort L'entretien souligne que les robots (et donc le notre aussi) sont avant tout une question de confort : ils nous débarrassent des tâches ennuyeuses, dangereuses, etc.

Enjeu de durabilité L'entretien a soulevé l'importance que notre robot soit conçu avec une attention particulière à l'environnement, car de par sa nature même et les technologies actuelles, celui-ci sera amené à polluer. Cela implique donc la prise de mesures correspondantes dans la charte sociétale de l'entreprise.

Enjeu d'identité Aucun élément soulevé pour cet enjeu.

Enjeu de participation et de démocratie L'observation a pointé du doigt que notre robot est un facilitateur de démocratie en un sens : il s'assure que tout le monde a l'opportunité de participer et de s'exprimer au sein d'une conversation déterminante pour la politique d'innovation de l'entreprise.

Enjeu de mobilité Aucun élément soulevé pour cet enjeu.

A Appendix

A.1 Grille d'entretien vierge

iBrainstorm

Grille d'entretien

BELGHARIB Zakaria, FERNANDEZ Thibaut,
FOSSART Alexis, RENAULT Benoit

Décembre 2017



1 Descriptif de l'entretien

Prénom, nom de l'interviewé (facultatif)	
Lieu	
Date	
But de l'entretien	
Durée de l'entretien	
Commentaires sur les conditions de l'interview	

2 Guide et Notes d'entretien

2.1 Introduction

Accroche "Bonjour, je m'appelle ... , je suis étudiant en 5ème année d'ingénierie informatique à l'INSA Lyon et j'ai besoin de vous poser quelques questions à propos d'un projet simulé de création d'entreprise. Notre entretien devrait durer environ 30 minutes (, accepteriez-vous de répondre à mes questions?)."

Objectifs de l'entretien Nous souhaitons développer l'idée de la commercialisation d'un droïde de protocole humanoïde ayant la fonctionnalité spécifique d'assistance au Brainstorming. Le but de cet entretien est non seulement de discuter de la viabilité marketing de cette idée, mais aussi des enjeux sociologiques qu'elle sous-tend.

Prénom, Nom de la personne :

Entreprise / organisation :

Rôle, statut :

2.2 Questions d'ordre général

Pourriez-vous m'en dire plus sur votre travail ?

Depuis combien d'années exercez-vous ce poste ?

Quelle est en général votre vision de la robotique ?

Que pensez-vous de travailler avec des robots humanoïdes ?

Pensez-vous que robotique et écologie sont compatibles ?

(Si n'évoque pas le cas de la robotique de service, poser cette question) Et dans le cadre de robots humanoïdes ?

Avez-vous une idée du prix d'un robot humanoïde aujourd'hui ?

2.3 Coeur de l'entretien

Description des fonctionnalités de notre robot Afin de vous aider à répondre aux questions suivantes je vais vous décrire un peu plus en détail notre robot. Il s'agit d'un robot humanoïde, d'une apparence proche de celle de Pepper d'Aldebaran/Softbanks Robotics, avec un système de bras simplifié. Le choix d'un androïde a été fait afin de favoriser l'identification au robot, et faciliter ainsi son insertion dans le cadre de discussions humaines. Celui-ci disposerait de capacités de compréhension et de synthèse vocale très élevées, lui permettant de saisir la sémantique de la discussion. L'idée principale de ce robot est de servir de médiateur dans le cadre d'une discussion de type Brainstorming en particulier. Ainsi, en début de séance, le robot va inviter tous les participants à s'asseoir et déclarer un thème / une idée globale du sujet du Brainstorming, afin de se calibrer. Il vous présentera une petite vidéo trouvée sur Internet le temps pour lui de préparer une analyse préliminaire de la question, et de vous permettre à vous et vos collègues de se focaliser sur un objet commun momentanément et de vous changer les idées. Après quoi, il animera la séance entière de Brainstorming en proposant

des termes/expressions liés à la question et à la discussion susceptibles d'alimenter la réflexion, et en résumant régulièrement les propositions retenues. Il veillera également au temps de parole de chacun, afin de permettre à tous, même les plus introvertis, de s'exprimer librement. Il éloignera la critique et permettra ainsi aux idées les plus originales et inattendues d'apparaître. En fin de séance, il vous générera automatiquement un rapport avec les propositions pertinentes (en comparaison du sujet donné au départ) et tous les échanges vocaux correspondants retranscrits à l'écrit, afin de ne pas perdre une miette du travail réalisé.

Avez-vous bien saisi le fonctionnement ou auriez-vous besoin de précisions supplémentaires ?

Que pensez-vous de la pertinence de ce robot ? Est-ce pour vous une innovation intéressante ?

Vous verriez-vous utiliser ce robot dans un cadre autre que celui de votre entreprise, chez vous ou dans un milieu public par exemple ?

(Si propose déjà des idées de détournements, l'encourager à continuer, sinon, poser cette question) **Quels autres usages verriez-vous pour un tel robot ?**

Sachant que le robot le plus proche de ce que nous voulons réaliser, le Pepper d'Aldebaran/Softbanks Robotics, coûte 20000 euros l'unité, pensez-vous que votre entreprise serait intéressée par l'achat de notre robot ?

(Selon réponse précédente) **Peut-être pensez-vous qu'il serait plus pertinent de louer les services d'un tel robot ?**

2.4 Questions complémentaires

Avez-vous d'autres remarques ?

2.5 Conclusion

Remerciements "Je vous remercie d'avoir répondu à mes questions et de m'avoir accordé de votre temps. Au revoir."

3 Grille d'analyse thématique

3.1 Insertion dans le quotidien

Insertion physique / Utilisabilité

Concurrence avec d'autres objets

Coût, accès (achat, location, prêt)

Articulation sphères privée/pro/publique

3.2 Appropriation

Compréhension du fonctionnement

Détournements

3.3 Projections

Projections négatives

Projections positives

3.4 Perception

De l'identité de l'utilisateur

De l'application : banalité ou idéalisation

De l'application : évolution ou révolution

Compatible avec les valeurs du développement durable

4 Éléments Clefs de l'interview

A.2 Grille d'entretien remplie

iBrainstorm

Grille d'entretien

BELGHARIB Zakaria, FERNANDEZ Thibaut,
FOSSART Alexis, RENAULT Benoit

Décembre 2017



1 Descriptif de l'entretien

Prénom, nom de l'interviewé (facultatif)	Antoine PETIT, ancien membre du Clubelek
Lieu	Local du Clubelek, l'association de mécatronique de l'INSA Lyon
Date	15/12/2017
But de l'entretien	Approfondir les conclusions marketing et sociologiques apportées par la recherche documentaire du rapport marketing.
Durée de l'entretien	27 minutes
Commentaires sur les conditions de l'interview	Interview réalisée le soir du rendu du projet, et dans le cadre d'une visite d'Antoine en tant qu'ancien du club. Comme ce n'était pas non plus le meilleur moment pour ça, on a essayé de faire court.

2 Guide et Notes d'entretien

2.1 Introduction

Accroche "Bonjour, je m'appelle ... , je suis étudiant en 5ème année d'ingénierie informatique à l'INSA Lyon et j'ai besoin de vous poser quelques questions à propos d'un projet simulé de création d'entreprise. Notre entretien devrait durer environ 30 minutes (, accepteriez-vous de répondre à mes questions?)."

Objectifs de l'entretien Nous souhaitons développer l'idée de la commercialisation d'un droïde de protocole humanoïde ayant la fonctionnalité spécifique d'assistance au Brainstorming. Le but de cet entretien est non seulement de discuter de la viabilité marketing de cette idée, mais aussi des enjeux sociologiques qu'elle sous-tend.

Prénom, Nom de la personne : Antoine PETIT

Entreprise / organisation : MICHELIN France

Rôle, statut : Chargé de R&D

2.2 Questions d'ordre général

Pourriez-vous m'en dire plus sur votre travail ? Consiste à créer de nouveaux bancs de test automatisés pour les pneus michelins. Gère une équipe de 5 personnes.

Depuis combien d'années exercez-vous ce poste ? 3 ans.

Quelle est en général votre vision de la robotique ? Elle est sensée libérer les humains des tâches répétitives, dangereuses, peu/pas gratifiantes. C'est un peu le summum de la technologie que l'on sait produire aujourd'hui.

Que pensez-vous de travailler avec des robots humanoïdes ? Ont déjà un robot Pepper d'Aldebaran / Softbank Robotics à leurs bureaux de Clermont-Ferrand. Sert aux visites guidées du site. N'interagit pas trop avec mais ça ne le dérangerait pas de travailler avec des robots humanoïdes assistants. Néanmoins, pense que ceux-ci ne remplaceront jamais les humains (et il ne le souhaite pas) pour toutes les tâches qui ne sont pas très aisément automatisables.

Pensez-vous que robotique et écologie sont compatibles ? À première vue, il dirait difficilement. Parce que les robots sont comme des ordinateurs avec une encore plus grande diversité de composants, qui contiennent une encore plus grande variété d'éléments et molécules. Rien que les carte électroniques ne sont définitivement pas recyclables à ce jour. Le reste est souvent juste démantelé pour pièces, mais quand une pièce est au bout du rouleau, elle n'est pas vraiment recyclé, car pas assez aisément recyclable. Après, dans une société plus robotisée, notamment au niveau de la production, on peut imaginer que notre efficacité énergétique en serait améliorée, mais pas sûr.

(Si n'évoque pas le cas de la robotique de service, poser cette question) Et dans le cadre de robots humanoïdes ? Les robots humanoïdes sont clairement les moins efficaces : ils ne sont presque pas, voire pas du tout utilisés dans l'industrie (à l'exception de Baxter de RethinkRobotics), et servent avant tout à l'amusement et l'événementiel. Aux yeux de certains, ils sont un peu juste un gaspillage énergétique.

Avez-vous une idée du prix d'un robot humanoïde aujourd'hui ? Il sait que Pepper vaut 20 000 euros, et que les plus évolués comme Asimo de Honda coûtent plusieurs millions d'euros.

2.3 Coeur de l'entretien

Description des fonctionnalités de notre robot Afin de vous aider à répondre aux questions suivantes je vais vous décrire un peu plus en détail notre robot. Il s'agit d'un robot humanoïde, d'une apparence proche de celle de Pepper d'Aldebaran/Softbanks Robotics, avec un système de bras simplifié. Le choix d'un androïde a été fait afin de favoriser l'identification au robot, et faciliter ainsi son insertion dans le cadre de discussions humaines. Celui-ci disposerait de capacités de compréhension et de synthèse vocale très élevées, lui permettant de saisir la sémantique de la discussion. L'idée principale de ce robot est de servir de médiateur dans le cadre d'une discussion de type Brainstorming en particulier. Ainsi, en début de séance, le robot va inviter tous les participants à s'asseoir et déclarer un thème / une idée globale du sujet du Brainstorming, afin de se calibrer. Il vous présentera une petite vidéo trouvée sur Internet le temps pour lui de préparer une analyse préliminaire de la question, et de vous permettre à vous et vos collègues de se focaliser sur un objet commun momentanément et de vous changer les idées. Après quoi, il animera la séance entière de Brainstorming en proposant des termes/expressions liés à la question et à la discussion susceptibles d'alimenter la réflexion, et en résumant régulièrement les propositions retenues. Il veillera également au temps de parole de chacun, afin de permettre à tous, même les plus introvertis, de s'exprimer librement. Il éloignera la critique et permettra ainsi aux idées les plus originales et inattendues d'apparaître. En fin de séance, il vous générera automatiquement un rapport avec les propositions pertinentes (en comparaison du sujet donné au départ) et tous les échanges vocaux correspondants retranscrits à l'écrit, afin de ne pas perdre une miette du travail réalisé.

Avez-vous bien saisi le fonctionnement ou auriez-vous besoin de précisions supplémentaires ? Non, il a bien compris.

Que pensez-vous de la pertinence de ce robot ? Est-ce pour vous une innovation intéressante ? L'idée est définitivement originale, mais un peu capillotractée : pourquoi limiter un robot avec de telles capacités de traitement du langage à une seule activité de Brainstorming ? Il pourrait aussi, comme C3PO dont on s'inspire, servir d'interprète, et de façon plus générale, d'assistant dans un plus grand nombre de tâches. (Réponse qu'on veut juste se limiter à une feature pour le moment) Ah ok, pourquoi pas, mais pour l'avenir de la boîte, il faudra vraiment réfléchir à élargir son champ de capacités.

Vous verriez-vous utiliser ce robot dans un cadre autre que celui de votre entreprise, chez vous ou dans un milieu public par exemple ? Si il a des features supplémentaires oui, sinon non ? (mention de la possibilité de le mettre dans une classe) Pourquoi pas, ça fait aussi du sens. Mais il se voit mal brainstormer à la maison ou bien dans un endroit public.

(Si propose déjà des idées de détournements, l'encourager à continuer, sinon, poser cette question) Quels autres usages verriez-vous pour un tel robot ? (question pas posée, en a déjà parlé avant)

Sachant que le robot le plus proche de ce que nous voulons réaliser, le Pepper d'Aldebaran/Softbanks Robotics, coûte 20000 euros l'unité, pensez-vous que votre entreprise serait intéressée par l'achat de notre robot ? Pour un prix similaire ? (oui, notre question aurait pu être un peu mieux formulée) Pourquoi pas pour une grande entreprise, mais ils voudrait certainement des plus de features pour un tel prix, ou au moins la promesse que des mises à jours seraient fournies gratuitement pour profiter au mieux des capacités de la machine.

(Selon réponse précédente) **Peut-être pensez-vous qu'il serait plus pertinent de louer les services d'un tel robot ?** La location serait en effet intéressante pour un milieu étudiant, mais beaucoup moins pour une entreprise : l'innovation est une tâche critique, il ne faudrait pas qu'il y ait des fuites de propriété intellectuelle.

2.4 Questions complémentaires

Avez-vous d'autres remarques ? Non.

2.5 Conclusion

Remerciements "Je vous remercie d'avoir répondu à mes questions et de m'avoir accordé de votre temps. Au revoir."

3 Grille d'analyse thématique

3.1 Insertion dans le quotidien

Insertion physique / Utilisabilité Ne semble pas poser de problème, s'insère à la façon de Pepper.

Concurrence avec d'autres objets Autres robots de service comme Pepper qui a déjà de l'avance.

Coût, accès (achat, location, prêt) Le coût ne le choque pas trop car il connaît déjà Pepper, mais par contre, cette connaissance lui fait attendre plus de la part du robot pour un achat. Location seulement hors entreprise pour lui.

Articulation sphères privée/pro/publique Pour lui, le produit n'a de sens qu'en sphère pro avec cette seule fonctionnalité.

3.2 Appropriation

Compréhension du fonctionnement A tout de suite compris le fonctionnement.

Détournements Proposition d'ajout de fonctionnalités pour augmenter l'intérêt, comme jouer le rôle d'interprète à la façon de C3PO, dont notre idée s'inspire.

3.3 Projections

Projections négatives Pour lui le prix est trop élevé avec cette seule feature de Brainstorming.

Projections positives Dit que le projet est original et le voit comme un concurrent à Pepper. Dit que ça ne le dérangerait pas de travailler avec, et que ça pourrait même l'intéresser.

3.4 Perception

De l'identité de l'utilisateur Plutôt des salariés de l'entreprise.

De l'application : banalité ou idéalisation L'application est originale.

De l'application : évolution ou révolution L'idée n'est pas révolutionnaire non plus : il s'agit juste de mettre un robot à un endroit où il y avait un humain qui n'appréciait pas sa tâche.

Compatible avec les valeurs du développement durable Pas vraiment a priori, voir question spécifique.

4 Éléments Clefs de l'interview

Mise en avant d'une nécessité d'envisager à terme plus de fonctionnalités. Tranche sur l'intérêt d'une location, qui ne serait pas appropriée dans un cadre d'entreprise pour des raisons de protection de la propriété intellectuelle. Avance des arguments intéressants montrant que les robots posent un problème écologique, du moins, dans leur technologie actuelle.

A.3 Grille d'observation remplie

iBrainstorm

Grille d'observation

BELGHARIB Zakaria, FERNANDEZ Thibaut,
FOSSART Alexis, RENAULT Benoit

Décembre 2017



1 Descriptif de l'observation

Lieu précis	Salle de classe
Date	18/09/2017
But de l'observation	Faire un retour sur une séance de créativité vécue par l'équipe projet entière.
Durée de l'observation	2 heures
Commentaires sur les conditions de l'observation	Absence d'expérience réelle de brainstorming pour tous les membres du groupe. Contexte scolaire et pas en entreprise. Pas d'impératif d'innovation et de résultats concrets.
Type d'observation	Participante et a posteriori.

2 Description des données collectées

Nous avons, en deux heures, réalisé une séance de brainstorming dans le cadre de ce projet.

En tant qu'ingénieurs, nous n'avons pas souvent l'opportunité de se retrouver dans une situation où le choix de sujet est complètement libre. Usuellement, nous avons toujours un ensemble de contraintes techniques qui limitent notre champ de possibles.

Au début de la séance, l'ambiance était particulièrement gênée : nous ne savions pas du tout par quoi commencer. Les goûts de chacun étant très différents, nous n'arrivions pas à trouver un sujet qui motive tout le monde, ou même ne serait-ce qu'une majorité du groupe. La situation était comparable à une forme de syndrome de la page blanche, personne n'osant se prononcer réellement.

Parfois une idée semblait se former, mais soit nous n'arrivions pas à la dérouler (blocus), soit elle se faisait rejeter par l'essentiel de l'équipe.

En résumé, nous manquions d'un fil directeur pour la séance, ce qui est sensé être le rôle d'un médiateur humain choisi en début de séance, mais aucun d'entre nous ne se sentant la légitimité de diriger la séance, nous avons commencé sans.

C'est à ce moment-là, en tant qu'informaticiens, nous nous sommes dit que l'idée pouvait justement être là : créer un automate médiateur pour séance de Brainstorming. À partir de là, les idées ont commencé à couler plus facilement puisque nous étions dans notre élément, mais nous sentions que nous manquions affreusement d'efficacité, probablement du à notre manque d'habitude à faire ce type d'expérience.

Au final, nous n'étions que 2 sur 4 à vraiment nourrir cette discussion, et à être force de proposition, et nous monopolisions le temps de parole. Un médiateur objectif et attentif aurait sûrement aidé nos deux collègues plus réservés à se sentir le droit de s'exprimer, et de partager des idées sûrement très intéressantes.

En écrivant nos fragments d'idées sur des post-its, nous avons aussi éprouvé bien des difficultés à formuler un ensemble cohérent, ou bien à pousser la réflexion à son maximum. Les relier entre elles, ainsi que les regrouper s'est aussi révélé plus difficile que nous le pensions en commençant à le faire.

Au final, nous aurons réussi à obtenir un résultat à peu près satisfaisant, mais pas sans éprouver des difficultés que nous savons pouvoir éviter si nous avons un meilleur moyen de gérer la séance.

3 Mise en évidence des points importants

Cette observation met en avant les difficultés d'organiser une séance de créativité, et notamment de trouver un acteur approprié pour la diriger.

Notamment :

- La difficulté de trouver un médiateur humain accepté, et acceptable par tous les membres du groupe de réflexion. D'où la pertinence d'un intermédiaire automate neutre, impartial et efficace.
- La délicate gestion du temps de parole de chacun, pour permettre à tous, et notamment aux plus introvertis, de s'exprimer et de nourrir la conversation.
- La nécessité d'un moyen de relance et d'attisation de la discussion efficace, capable de proposer des nouvelles étincelles d'idées ou bien de trouver des mots qui nous manquent.
- Le besoin de veiller à ce que la discussion soit animée mais ne tourne pas à la dispute, voire au règlement de compte.