

# iBrainstorm

## Rapport d'Étude Marketing

BELGHARIB Zakaria, FERNANDEZ Thibaut,  
FOSSART Alexis, RENAULT Benoit

Décembre 2017



## Table des matières

<b>Table des matières</b>	<b>1</b>
<b>1 Introduction</b>	<b>2</b>
<b>2 Présentation du contexte</b>	<b>2</b>
<b>3 Problème Marketing</b>	<b>2</b>
<b>4 Synthèse Managériale</b>	<b>4</b>
<b>5 Étude détaillée</b>	<b>6</b>
5.1 Design d'Étude . . . . .	6
5.2 Résultats détaillés de l'étude (qualitative) . . . . .	6
5.2.1 Analyse de la valeur . . . . .	8
5.2.2 Définition du marché . . . . .	9
5.2.3 Business Model & Canevas . . . . .	9
5.2.4 Contraintes et limites de l'étude . . . . .	10
<b>A Appendix</b>	<b>12</b>
A.1 Grille d'entretien vierge . . . . .	12
A.2 Grille d'entretien remplie . . . . .	17
A.3 Grille d'observation remplie . . . . .	23

# 1 Introduction

Ce document décrit l'étude du problème marketing posé par la commercialisation d'un droïde de protocole humanoïde ayant la fonctionnalité spécifique d'assistance au Brainstorming.

Nous définirons dans un premier temps plus clairement le contexte de l'étude, de notre entreprise, et de notre produit, puis décrirons le problème marketing qui nous est posé par cette situation. Finalement, nous présenterons l'étude du problème marketing et de ses résultats, d'abord sous forme d'une synthèse managériale résumant les points les plus importants, puis de façon plus détaillée.

## 2 Présentation du contexte

Nous sommes une nouvelle startup technologique projetant de se faire un nid dans le secteur de la robotique de service.

À cette fin, nous développons un droïde de protocole humanoïde, ayant pour caractéristique distinctive une capacité d'animation des séances de Brainstorming.

Cette fonctionnalité présente de nombreux challenges à la fois techniques et sociaux. En effet, côté technique, cette capacité implique une machine capable non seulement d'interpréter le langage naturel, mais aussi de l'utiliser dans le cadre d'une activité sociale de créativité, ce qui présente un challenge d'intelligence artificielle conséquent. Côté social, il s'agit pour notre robot de comprendre la discussion suffisamment bien afin de l'orienter de façon intelligente et appréciable par les participants humains, et de se faire accepter dans le rôle de médiateur conversationnel.

Car, en effet, notre robot a pour but d'apporter un médiateur physique neutre et objectif dans des discussions, qui, par nature, sont très délicates à gérer, puisqu'impliquant la confrontation de la subjectivité de nombreux participants. Il doit maîtriser les outils de bases de créativité, connaître et reconnaître la pertinence de leur usage selon les situations, distribuer la parole, organiser la séance, synthétiser les différentes idées proposées, lancer lui-même des propositions (mots, expressions) susceptibles de ranimer la discussion si elle perd de son rythme, et écarter les critiques qui entravent l'expression de la créativité de chacun. Le choix d'un médiateur physique, plutôt qu'un simple programme sur ordinateur s'impose afin de permettre à celui-ci d'interagir avec les participants directement et faire sentir sa présence. En somme, il est un aide à l'innovation.

Ce type de robot se rapproche de produits comme le Pepper d'Aldebaran/Sofbanks Robotics [? ], vendu aux alentours de 20 000 euros l'unité. Ces machines sont principalement prévues pour assister les équipes responsables de l'innovation dans les grandes entreprises, ou bien pour des incubateurs de startups souhaitant inciter les personnes les fréquentant à réfléchir à de nouvelles idées.

## 3 Problème Marketing

Le problème Marketing est donc le suivant : **"Comment, et à qui peut-on vendre ce produit de façon viable pour notre entreprise ?"**.

Afin de répondre à cette question, nous exprimons les hypothèses suivantes :

- Les technologies d'intelligence artificielle sont suffisamment avancées pour que la convergence de celles-ci en notre produit soit réalisable,
- Nous disposons de supports financiers suffisants nous permettant de développer nos prototypes jusqu'à un produit fini,

- La société actuelle exprime un grand enthousiasme pour les nouvelles et hautes technologies,
- Mais il existe encore une grande défiance de la part de tous envers les robots en particuliers, ou du moins, toute forme d'intelligence artificielle, notamment dans un cadre de créativité,
- S'il existe des concurrents dans le secteur de la robotique de service (i.e. Pepper), il n'existe aucun concurrent fournissant un robot ayant une intelligence artificielle suffisamment développée pour assurer des tâches de créativité comme celle-ci. Nous sommes/serons en situation de monopole, au moins à la sortie de notre produit.

De façon plus détaillée, nous nous poserons donc les questions suivantes :

- Notre produit est-il bien en phase avec le besoin de notre cible initiale? Doit-on faire évoluer notre produit ou notre cible?
- Comment convaincre les utilisateurs de la pertinence d'un assistant robotique dans le cadre d'une activité de Brainstorming?
- État de la concurrence?

## 4 Synthèse Managériale

La synthèse managériale reprend le Business Model Canvas et le Plan d'Action Marketing, car ceux-ci sommarisent parfaitement les conclusions de l'étude. Pour l'étude détaillée, avec notamment l'analyse documentaire et les bilans d'observation et d'entretien, vous pouvez lire l'étude détaillée plus bas.

### Business Model Canvas

Key Partners	Fournisseurs à qui nous apportons du chiffre d'affaire et, plus tard, une référence client. Clients (grandes entreprises pour la vente et établissements d'enseignement supérieur pour la location) à qui nous permettons de booster leur capacité d'innovation, et donc potentiellement directement leur efficacité globale.
Key Activities	Conception et production de droïdes de protocole pour le Brainstorming en vue de vente/location.
Key Resources	Investisseurs pour le lancement du projet, laboratoire d'expérimentation au début, locaux de production pour mise à l'échelle, salariés compétents et passionnés, fournisseurs dignes de confiance, et clients ouverts d'esprit.
Value Proposition	Nous permettons de booster la capacité d'innovation de nos clients, et donc potentiellement directement leur CA.
Customer Relationships	Assurer un suivi commercial tout le long de la vie du produit est essentiel, idéalement par le même employé, en qui le client a confiance. Communiquer directement avec nos clients, via des relations humaines physiques, est le plus important. La participation à des salons liés à la robotique et à la technologie sont indispensables pour nous faire connaître.
Customer Segments	Nos cibles sont les responsables R&D et équipes de créativité de grandes entreprises pour la vente et les établissements d'enseignement supérieur pour la location.
Channels	Mise à disposition uniquement via négociation/démarchage direct avec un commercial.
Cost Structure	Les coûts de conception, production, participation aux salons, démarchage et suivi par les commerciaux, service après-vente (entretien et réparation), gestion du recyclage du produit, coûts de gestion comptable et administrative
Revenue Stream	L'essentiel (80%) de nos revenus viendraient de la vente et l'entretien de nos robots à des grandes entreprises et le reste (20%) de la location à des établissements d'enseignement supérieur.

### Plan d'Action Marketing

4P	Objectifs généraux	Objectifs détaillés	Mesure des Objectifs	Objectifs quantifiés
Product	Conception	Prototypage	Durée	2 ans
Product	Conception	Durabilité	Durée	10 ans
Product	Réalisation	Mise en vente de premiers modèles industriels	Échéance	Dès 2 ans et demi
Price	Vente	Prix de vente standard	Prix	15 000 euros
Price	Location	Prix de location standard	Prix journalier	500 euros la journée
Place	Distribution	Participation à des salons	Fréquence	5 fois par an
Place	Distribution	Activité commerciale	Nombre de commerciaux	4 dès le début de la 3ème année
Place	Prise en charge	Lieux de production/réparation	Nombre	1 après 2 ans
Promotion	Communication informatique	Site web	Visites	1000 par mois
Promotion	Démarchage commercial	Activité de démarchage des commerciaux	Fréquence des visites à de nouveaux clients	30 par mois
Promotion	Suivi commercial	Activité de suivi des commerciaux	Fréquence des visites à de clients acquis	30 par mois

## 5 Étude détaillée

### 5.1 Design d'Étude

L'étude réalisée afin de répondre à la problématique posée à la section 3 est uniquement qualitative.

Celle-ci contiendra une grille d'observation, une courte synthèse bibliographique, et une enquête sous la forme d'un entretien semi-directif. Pour des raisons pratiques, la grille d'observation sera complétée par rapport à une situation étudiante, et l'interview sera menée auprès d'un expert en robotique déjà connu par un membre de notre groupe.

#### Étapes de l'étude

**Observations** Nous partons dans un premier temps d'une fiche d'observation réalisée a posteriori de la séance de créativité, permettant de mettre en avant les problématiques spécifiques au brainstorming.

**Recherche documentaire** Ces observations seront complétées par une recherche succincte permettant d'approfondir ces mêmes problématiques et faire ressortir des questions à mettre en avant lors de notre entretien.

**Entretien expert/décideur** Finalement, nous confronterons nos conclusions précédentes et poserons nos interrogations à un expert/décideur lors de notre entretien semi-directif.

### 5.2 Résultats détaillés de l'étude (qualitative)

#### Observations

Se référer à l'annexe A3, "Grille d'observation remplie", pour les résultats détaillés. Le paragraphe qui suit est repris du bilan de cette grille d'observation.

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.

#### Recherche documentaire

Notre observation précédente nous invite donc à approfondir sur trois principales thématiques (questions), qui sont :

- La gestion d'une séance de brainstorming (quels points supplémentaires sont également à considérer pour répondre au besoin?),
- La perception générale qu'ont les humains des robots aujourd'hui (un robot serait-il accepté comme assistant de travail?),
- L'état de l'art en intelligence artificielle (un robot serait-il un assistant viable pour animer une séance de Brainstorming?).

Les mots-clefs utilisés pour cette recherche documentaire sur Google France sont les suivants :

Thème	Mots-clefs
Gestion d'une séance de brainstorming	"animer", "gérer", "séance", "créativité", "brainstorming", "difficultés"
Perception humaine générale des robots	"perception", "acceptation", "robots", "société"
État de l'art en intelligence artificielle	"challenges", "ia", "intelligence artificielle", "difficultés", "capacités", "reconnaissance", "synthèse", "vocale"

Nous avons sélectionné deux ressources pertinentes par thème abordé : vous trouverez leurs références respectives en fin de rapport.

**RD - Thème 1 - Gestion d'une séance de brainstorming** Les différentes recherches sur ce thème appuient globalement les réflexions précédentes sur les difficultés que l'on peut rencontrer lors d'une séance de Brainstorming. Dans les pages 22 et 23 de son essai [? ], Audrey Lamblin surenchérit notamment sur la nécessité de ne suspendre le jugement critique, et de veiller à l'expression des idées de chacun. Elle ajoute aussi, par rapport à notre pensée initiale qu'il importe de prévoir un moment de pause, de préparation en début de séance, auquel notre robot devrait aussi veiller. Elle précise aussi un certain nombre de façon de faire fructifier / relancer la discussion sur des chemins pertinents : "doubler, augmenter, diminuer, grossir, rapetisser, renverser, inverser, intercaler, combiner, soustraire, diviser, généraliser, réciproquement, vice-versa, etc...". Médéric Gillet et Thibault de Maillard proposent dans leur ouvrage [? ] un point important : il importe que la discussion ait un thème de départ, qui se traduit par un mot, une expression, ou bien une phrase, cela afin de permettre de lancer la discussion plus aisément. Si appliquée, cette stratégie permettrait aussi de faciliter la tâche du robot, qui est une machine déterministe.

**RD - Thème 2 - Perception humaine générale des robots** Quand on lit des articles comme celui de Sarah Bocelli [? ], qui tente de démontrer qu'il existe, et qu'il existera toujours un malaise chez les humains quand à des outils anthropomorphisés, on peut aisément être amené à penser qu'un avenir où humains et robots travailleraient main dans la main n'est pas prêt d'arriver. Comme le dit très bien Céline Mareuge dans un article pour le site web vitrine de la stratégie gouvernementale française [? ], "Dès qu'il s'agit d'intelligence artificielle, fantasmes et technophobies prennent souvent le pas sur la raison.". Mais comme, elle l'explique si bien dans son article, tout l'enjeu, aujourd'hui est de faire accepter ces nouveaux outils, dans des positions qui leurs sont adaptées, là où des tâches ont un réel intérêt social autant qu'économique à être automatisées.

**RD - Thème 3 - État de l'art en intelligence artificielle & "challenges"** La question de la possibilité technique de la réalisation de notre produit : des éléments à notre disposition, il semblerait définitivement qu'un tel outil soit tout à fait réalisable grâce aux derniers progrès fait dans la recherche en analyse et synthèse vocale. Dans un article du 21 août 2017 [? ], l'entreprise Microsoft affirme avoir très sensiblement amélioré les capacités de leurs algorithmes de reconnaissance vocale (nécessaire pour que notre robot puisse mener à bien sa mission d'interlocuteur et médiateur), l'**amenant au niveau de compréhension de transcriptions humains**. Côté synthèse vocale, nous en sommes au point où nous sommes capables de synthétiser une voix chantée très convaincante, et ceux dans une immense variété de langues, comme le témoigne si bien l'article d'Helia Ricard [? ].

#### Entretien expert/décideur

Se référer à l'entretien détaillé en annexe A2. SI vous souhaitez avoir la version vierge, regardez l'annexe A1.

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.

### 5.2.1 Analyse de la valeur

<b>Acteurs cercle</b>	<b>1er</b>	<b>Quelle valeur ?</b>	<b>Valeur financière</b>	<b>Valeur non- financière</b>
Clients		Amélioration de la productivité et des conditions de travail lors de séances de créativité	X	X
Actionnaires		Valorisation du capital, dividendes	X	
Salariés		Entreprise innovante, participation aux résultats, recherche à la pointe de la technologie	X	X
Concurrents		Utilisation de brevets, développement du secteur d'activité	X	X
Partenaires		Partage de la VA, technologies complémentaires	X	
Sous-traitants		Image, R&D, références clients	X	
Fournisseurs		Développement du CA, référence	X	X
Distributeurs		Aucun, pas de distributeur autre		
Organismes de financement		Financement des investissements = Prêts et intérêts + Participation à l'innovation technologique	X	X

  

<b>Acteurs cercle</b>	<b>2ème</b>	<b>Quelle valeur ?</b>	<b>Valeur financière</b>	<b>Valeur non- financière</b>
Population		Pas de valeur évidente, hormis l'émergence d'idées potentiellement utiles à tous grâce à notre produit		X
Médias de masse / journalistes		Promotion par les revues spécialisées en robotique et en sciences		X
Syndicats Professionnels		Favorise l'innovation dans le secteur d'activité	X	X
Acteurs locaux / Territoires		Développement d'un territoire, dynamisme, emploi, fierté d'avoir une telle pépite technologique locale		X
Leaders Politiques		Développement de l'emploi = paix sociale, Mise en avant du dynamisme technologique de leur mandat		X



### 5.2.2 Définition du marché

Le marché visé est clairement les grandes entreprises pour la vente du produit, et les écoles/universités pour la location.

### 5.2.3 Business Model & Canevas

Key Partners	Fournisseurs à qui nous apportons du chiffre d'affaire et, plus tard, une référence client. Clients (grandes entreprises pour la vente et établissements d'enseignement supérieur pour la location) à qui nous permettons de booster leur capacité d'innovation, et donc potentiellement directement leur efficacité globale.
Key Activities	Conception et production de droïdes de protocole pour le Brainstorming en vue de vente/location.
Key Resources	Investisseurs pour le lancement du projet, laboratoire d'expérimentation au début, locaux de production pour mise à l'échelle, salariés compétents et passionnés, fournisseurs dignes de confiance, et clients ouverts d'esprit.
Value Proposition	Nous permettons de booster la capacité d'innovation de nos clients, et donc potentiellement directement leur CA.
Customer Relationships	Assurer un suivi commercial tout le long de la vie du produit est essentiel, idéalement par le même employé, en qui le client a confiance. Communiquer directement avec nos clients, via des relations humaines physiques, est le plus important. La participation à des salons liés à la robotique et à la technologie sont indispensables pour nous faire connaître.
Customer Segments	Nos cibles sont les responsables R&D et équipes de créativité de grandes entreprises pour la vente et les établissements d'enseignement supérieur pour la location.
Channels	Mise à disposition uniquement via négociation/démarchage direct avec un commercial.
Cost Structure	Les coûts de conception, production, participation aux salons, démarchage et suivi par les commerciaux, service après-vente (entretien et réparation), gestion du recyclage du produit, coûts de gestion comptable et administrative
Revenue Stream	L'essentiel (80%) de nos revenus viendraient de la vente et l'entretien de nos robots à des grandes entreprises et le reste (20%) de la location à des établissements d'enseignement supérieur.

### Conclusion : Plan d'Action Marketing

4P	Objectifs généraux	Objectifs détaillés	Mesure des Objectifs	Objectifs quantifiés
Product	Conception	Prototypage	Durée	2 ans
Product	Conception	Durabilité	Durée	10 ans
Product	Réalisation	Mise en vente de premiers modèles industriels	Échéance	Dès 2 ans et demi
Price	Vente	Prix de vente standard	Prix	15 000 euros
Price	Location	Prix de location standard	Prix journalier	500 euros la journée
Place	Distribution	Participation à des salons	Fréquence	5 fois par an
Place	Distribution	Activité commerciale	Nombre de commerciaux	4 dès le début de la 3ème année
Place	Prise en charge	Lieux de production/réparation	Nombre	1 après 2 ans
Promotion	Communication informatique	Site web	Visites	1000 par mois
Promotion	Démarchage commercial	Activité de démarchage des commerciaux	Fréquence des visites à de nouveaux clients	30 par mois
Promotion	Suivi commercial	Activité de suivi des commerciaux	Fréquence des visites à de clients acquis	30 par mois

#### 5.2.4 Contraintes et limites de l'étude

L'étude a été limitée à une observation et un entretien pour des questions de temps. Aucune étude quantitative n'a été réalisée non plus, ce qui enlève du poids aux conclusions. Néanmoins, si l'entretien est unique, il aura quand même eu la chance d'être fait avec quelqu'un s'y connaissant en robotique, puisqu'ancien membre du Clubelek, l'association de mécatronique de l'INSA.

Les autres difficultés rencontrées au fil du projet sont décrites dans le rapport de gestion de projet.

À noter que ces références sont assorties de liens hypertexte, directement accessibles en cliquant sur le titre des oeuvres.

## 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.