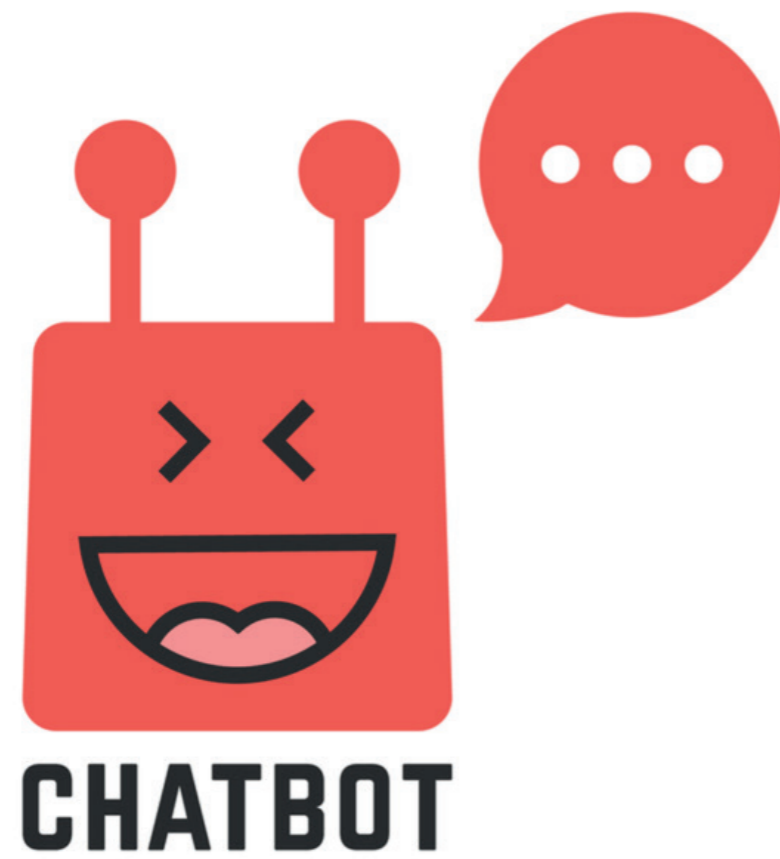

THE NEXT **STORY**

SERVICES CONVERSATIONNELS, des bots et des hommes





03
La grande
question

06
L'intelligence
artificielle, une (déjà)
longue histoire

Sommaire

20
Les services
conversationnels :
Panorama

43
La recherche
conversationnelle :
futur des chatbots ?

Introduction

La grande QUESTION

Big data, machine learning, deep learning, chatbots, assistants personnels, services conversationnels, algorithmes... S'intéresser de près ou de loin à ce nouveau vocabulaire laisse entrevoir un champ des possibilités, insoupçonné il y a encore quelques années.

2016 aura donc été l'année où l'intelligence artificielle s'est progressivement révélée au grand public comme une technologie utilisable par tous. Les différents secteurs industriels ont aussi compris l'opportunité commerciale de s'emparer de ce sujet. En effet, connecter le big data avec le machine learning pour prédire ou calculer des suggestions sert leurs intérêts. Mais il n'y a pas qu'une histoire d'opportunités commerciales. Si les entreprises s'intéressent aujourd'hui au potentiel énorme que représente l'utilisation de l'intelligence artificielle au sein de leurs organisations et comme plateforme de mise en relation, c'est pour de multiples raisons : réduire les coûts, une volonté délibérée de se débarrasser d'emplois peu qualifiés et aliénants pour l'humain, automatiser des tâches répétitives sans intérêts, fluidifier

l'expérience utilisateur, changer complètement de paradigme pour entrer dans l'ère du post-capitalisme.

Car si aujourd'hui l'intelligence artificielle se manifeste aux yeux du grand public via des interfaces légères comme les services conversationnels ou les assistants virtuels, une révolution sous-jacente est menée en profondeur par tout un pan de l'économie. Barack Obama l'avait annoncé en octobre dernier : le prochain Président des États-Unis gouvernera un pays qui sera peu à peu dominé par différentes intelligences artificielles. Et les premières applications sont ces plateformes qui nous proposent une assistance virtuelle : des services à la personne autour de sujets quotidiens qui nous préoccupent.

Ces chatbots sont conçus comme des extensions naturelles, voire des réflexes. Vous avez besoin de prendre rendez-vous avec votre médecin ? Votre assistant personnel se connectera à son agenda et vous proposera des créneaux horaires ; vous devez offrir un bouquet de fleurs à votre grand-mère qui habite à l'autre bout de la

France ? Une conversation de 5 minutes avec un chatbot et le problème est réglé... S'il n'y a pas encore un service conversationnel pour chaque problème, ça ne devrait pas tarder.

Et le réflexe deviendra encore plus naturel lorsque la recherche vocale et conversationnelle sera complètement effective... Siri, Google Now, Cortana ou Alexa deviendront alors des compagnons virtuels. Et in fine, n'est-ce pas cela le but : effacer les frontières du sensible entre machine et être humain et dépasser cette vallée de l'étrange qui nous pousse à rejeter un robot car physiquement il nous ressemble trop ?

Mentions légales

Copyright 2017 Backstory - Tous droits réservés

Directrice de la Publication : Corinne **Moreau**

Directrice des contenus et rédactrice en chef : Dominique **Karadjian**

Directrice artistique : Marine **Trihoreau**

Graphiste : Emeric **Garnier**

Rédacteurs : Dominique **Karadjian** et Toni **Colosio**

BACKSTORY

PARTIE 1

L'intelligence artificielle, une (déjà) longue histoire

L'intelligence artificielle, entre hier et aujourd'hui

L'intelligence artificielle (IA) est une discipline qui est apparue en 1956 ; elle est le résultat de travaux antérieurs mêlant la logique de la pensée, les mathématiques, la neurobiologie et l'ingénierie. Dans son sens originel, elle a pour but de permettre une meilleure compréhension de l'intelligence en décomposant et en reproduisant les fonctions cognitives humaines à l'aide de machines. Compte tenu de ses soixante années d'existence, la définition de l'IA a connu des évolutions sémantiques ; celles-ci sont particulièrement visibles dans les mots des scientifiques et ingénieurs qui ont participé à sa marche en avant.

Elle est tout d'abord définie par Marvin Lee Minsky, l'un de ses premiers théoriciens, comme « la construction de programmes informatiques qui s'adonnent à des tâches qui sont, pour l'instant, accomplies de façon plus satisfaisante par des êtres humains car elles demandent des processus mentaux de haut niveau ». Cette dernière permet de comprendre le rapport qui existe entre l'étude du cerveau humain à travers les ordinateurs et l'utilisation de ces derniers pour réaliser des tâches données. L'idée est alors de faire réaliser des actions de plus en plus complexes à l'appareil, tout en étudiant l'humain.

Ceci est très bien retranscrit dans la simple définition de J.L. Laurière, un

scientifique français, l'IA est « [l'] étude des activités intellectuelles de l'homme pour lesquelles aucune méthode n'est a priori connue ». En somme, cette discipline vise à réussir ce qui n'a pas encore été fait en matière d'intelligence des machines, c'est-à-dire lorsque le traitement de l'information ne peut pas être ramené à une méthode algorithmique simple.

Durant la dernière décennie du XXème siècle, la définition s'est recentrée sur l'ordinateur. La citation de Patrick Winston, successeur de Minsky au laboratoire en IA du MIT, est en ce sens remarquable : « L'IA est l'étude des concepts qui permettent de rendre les machines intelligentes ». Cela correspond aux méthodes de travail actuelles, les laboratoires de recherche, qui sont de plus en plus la propriété des GAFAs, se concentrent sur les capacités des appareils au dépens de la compréhension du cerveau humain.

L'IA est une discipline qui fait partie des sciences cognitives (psychologie, philosophie, linguistique, anthropologie, neuroscience) et est à l'intersection de nombreux domaines comme les mathématiques, l'informatique, l'ingénierie, etc. Cette science est aussi une somme de biologie artificielle (étude des mécanismes complexes de l'homme), de zoologie artificielle (étude des mouvements, des sens,

des facultés) et de psychologie artificielle (étude des comportements). Le champ de recherche en IA est particulièrement vaste car c'est un sujet à fort enjeu économique, social et humain. Étant actuellement en plein essor, les questions techniques deviennent de plus en plus pointues et les questions éthiques d'une importance primordiale. En effet, il y a derrière les prouesses scientifiques, une certaine peur autour des machines intelligentes. Celle-ci est véhiculée par une offre culturelle riche dans ce domaine, les œuvres de science-fiction ayant beaucoup utilisé l'image du robot tueur, de l'ordinateur despotique ou de l'humanoïde sanguinaire. Mais au-delà de cet aspect, c'est surtout une méconnaissance de cette discipline qui provoque les inquiétudes profondes.

Il ne faut, bien évidemment, pas passer sous silence les risques qui existent derrière cette technologie mais il faut mettre en perspective les possibilités actuelles et futures de l'IA.

Il est aussi nécessaire de comprendre ses différentes étapes de développement de pour l'aborder de la meilleure manière. Pour cela, il faut définir plusieurs grandes innovations :

LA CYBERNÉTIQUE

C'est une science transdisciplinaire (automatique, électronique, mathématiques de l'information), théorisée en 1948 par

Norbert Wiener, qui vise à l'étude des mécanismes autogouvernés. Les machines téléologiques entrent dans ce champ, elles ont pour objectif de se concentrer sur leurs finalités, c'est-à-dire trouver de manière autonome une solution aux problèmes qui sont posés.

La cybernétique a nourri l'imagination des hommes : l'exemple le plus parlant étant le mot cyborg, contraction de cybernetic organism.

LES SYSTÈMES EXPERTS

Ce sont des machines capables de reproduire les mécanismes cognitifs qu'un expert réaliserait dans son domaine de compétence. Elles sont alors dotées d'une capacité de réflexion et de déduction qui est étayée par des données préenregistrées. Le premier système expert s'appelait DENDRAL (1965) et permettait de reconnaître des éléments chimiques par spectrométrie. Il contenait des milliers de connaissances de base en chimie.

LE DEEP-LEARNING

C'est un procédé qui reprend les recherches sur les mécanismes de la mémoire et l'apprentissage autonome pour réaliser des outils en mesure d'apprendre d'eux-mêmes. Ils peuvent ensuite réaliser des tâches de plus en plus complexes, tout en restant spécialisées. En effet, il est encore inconcevable d'imaginer un logiciel

omniscient. Le PERCEPTRON, conçu en 1957, peut être considéré comme le premier exemple, quoiqu'encore archaïque. C'est un outil qui fonctionne sur le modèle d'un réseau de neurones simple afin de réaliser le phénomène d'apprentissage.

Les bases théoriques qui forment l'IA, telle qu'elles existent actuellement, sont anciennes ; les progrès se trouvent actuellement dans l'assemblage des connaissances, l'avancée technique en terme de force de calcul et la progression des sciences cognitives. De plus, des centres de recherche spécialisés en IA ont été créés et les financements croient de manière exponentielle grâce à l'intérêt des GAFAs. Une autre variable est à prendre en compte : l'usage de données est primordial pour l'apprentissage des ordinateurs.

L'IA, que ce soit par ses problèmes ou ses solutions, est un thème clé du numérique. Il faut donc la comprendre et l'appréhender pour dresser un portrait représentatif de nos sociétés dans les années futures.

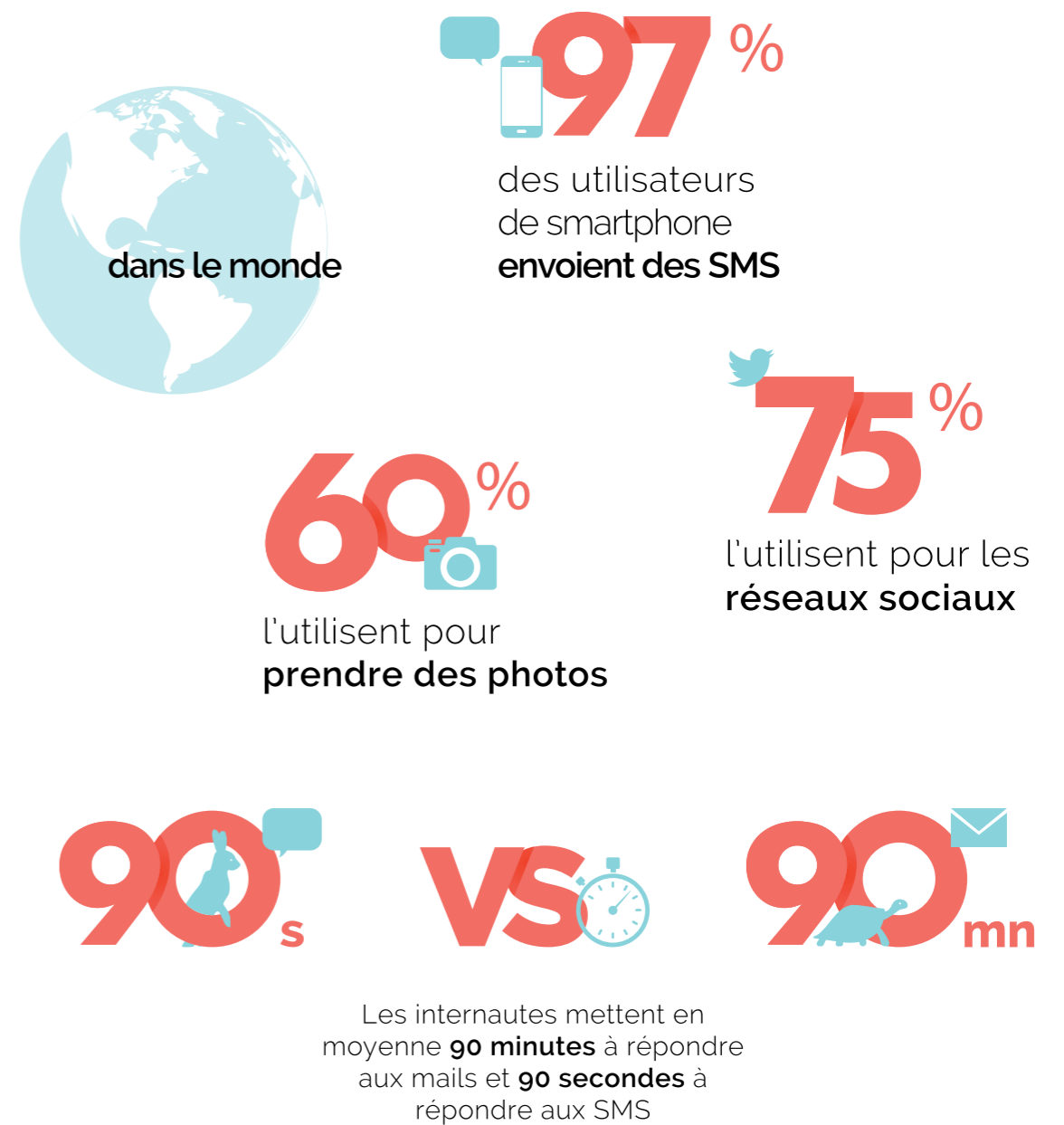
PARTIE 2

Les services conversationnels

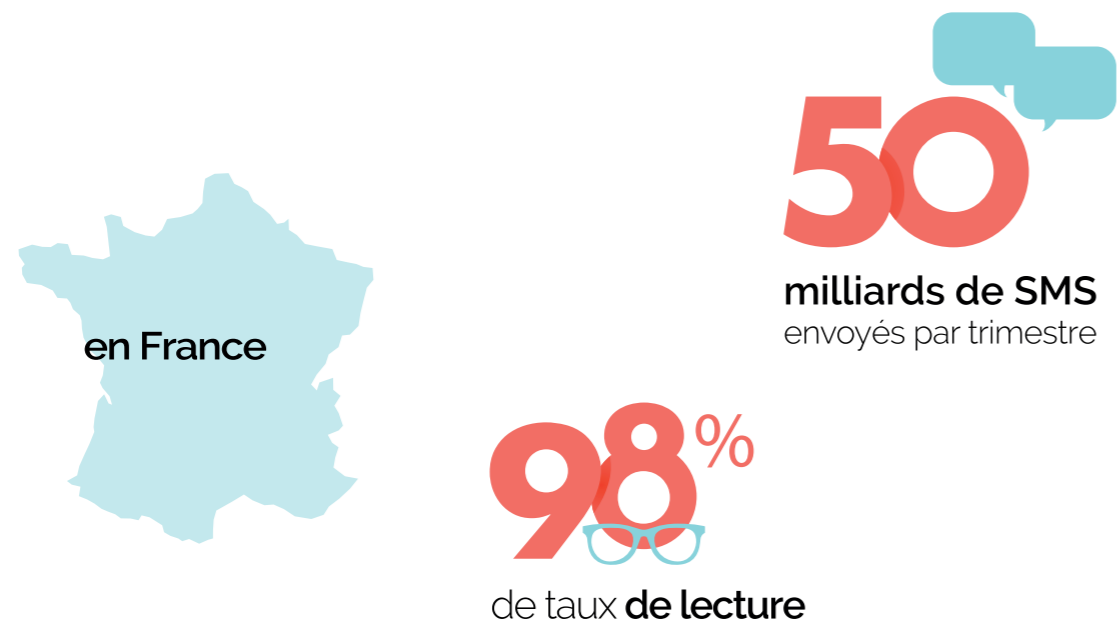
Panorama

Pourquoi faire attention aux services conversationnels ?

Quelques CHIFFRES



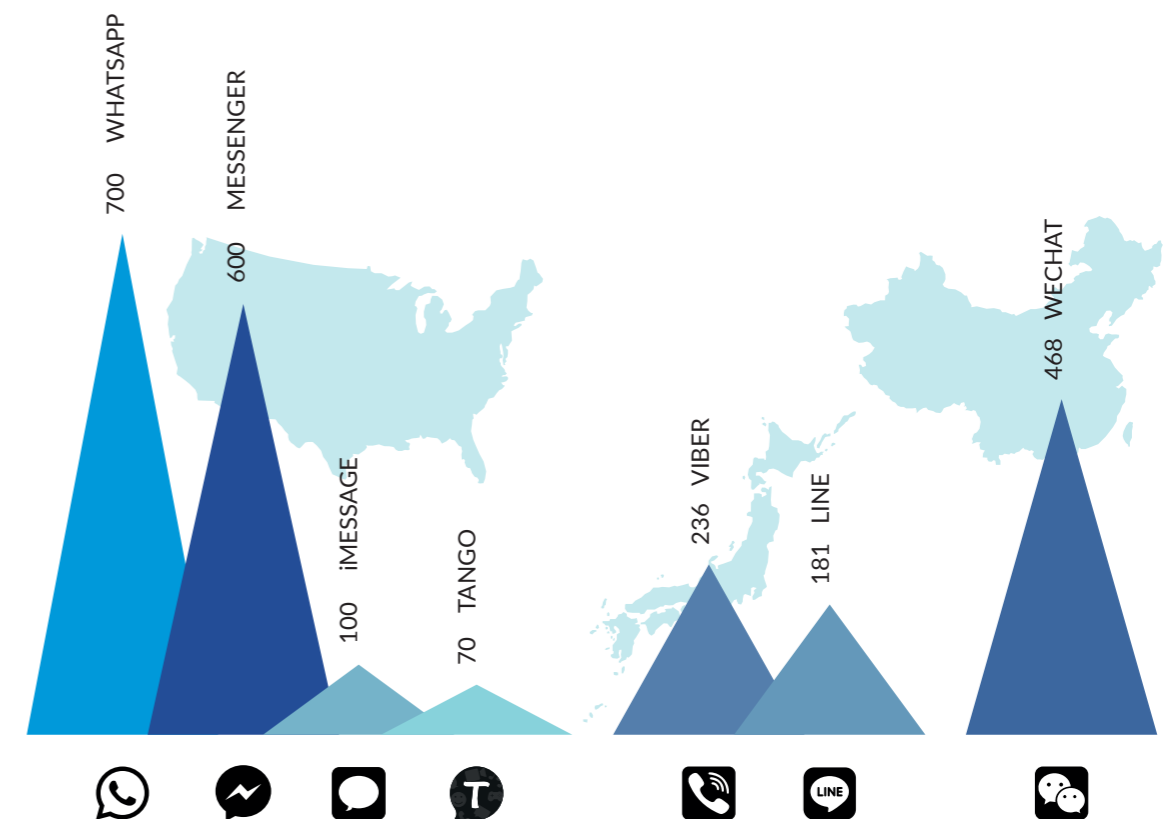
Source : Pew Research Internet 2015



Source : Credoc 2014

Les principales plateformes de MESSAGERIE INSTANTANÉE

Un marché essentiellement dominé par 3 pays : Les États-Unis, le Japon et la Chine



EN MILLIONS D'UTILISATEURS ACTIFS PAR MOIS

PARTIE 3

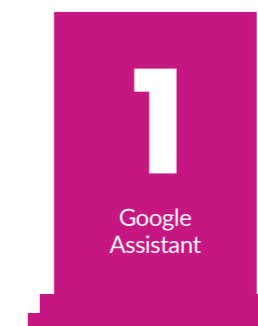
La recherche conversationnelle : futur des chatbots ?

Une définition

Qu'est-ce que la recherche conversationnelle ?

La recherche conversationnelle permet à l'utilisateur de faire des recherches avec la voix sur un smartphone ou sur un ordinateur. L'assistant virtuel entamera alors avec lui une conversation vocale pour affiner sa demande et lui délivrer les meilleurs résultats.

Acteurs principaux

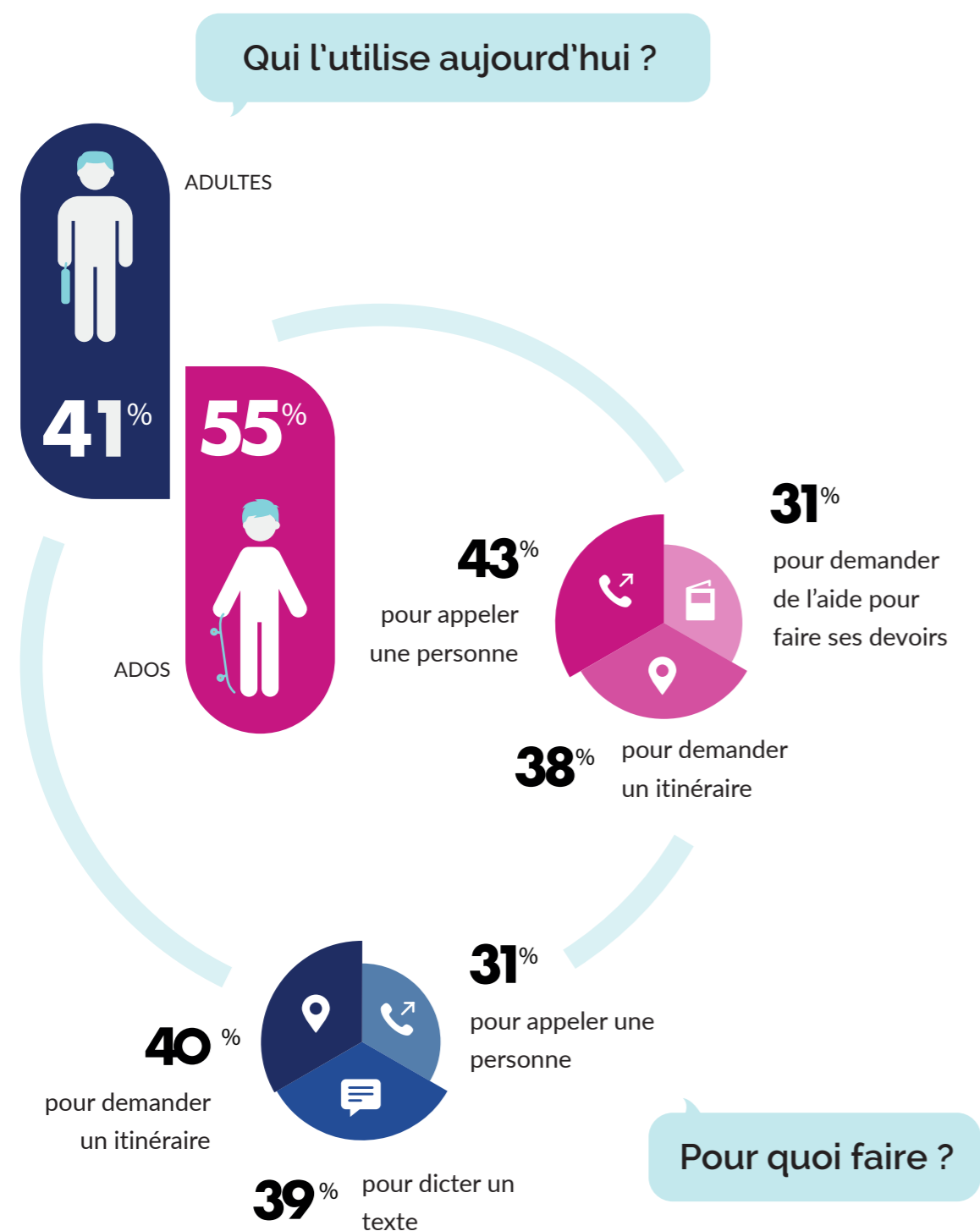

Alexa



Siri



Cortana



* Source Google (1 400 américains interrogés)

Et si nous travaillions ensemble ?

Vous désirez anticiper au mieux les enjeux de votre entreprise pour demain ?

Vous aimeriez avoir un tableau de bord complet des tendances qui se dessinent aux quatre coins du monde ?

Vous souhaitez des recommandations personnalisées dans votre secteur ou sur une thématique précise, avec un véritable sens critique, complétées par des analyses ?

Nous vous proposons un large éventail de services qui va du coaching en innovation à la conception et rédaction de cahiers thématiques, en passant par des workshops de co-création.

Si vous êtes intéressés, contactez-nous par téléphone au 01 77 19 86 52 ou par mail :

- Corinne **Moreau** (corinne.moreau@backstory.fr)
- Fabienne **Lemoine** (fabienne.lemoine@backstory.fr)
- Dominique **Karadjian** (dominique.karadjian@backstory.fr)

Mentions légales

BACKSTORY

Copyright 2017 Backstory - Tous droits réservés

Directrice de la Publication : Corinne **Moreau**

Directrice des contenus et rédactrice en chef : Dominique **Karadjian**

Directrice artistique : Marine **Trihoreau**

Graphiste : Emeric **Garnier**

Rédacteurs : Dominique **Karadjian** et Toni **Colosio**