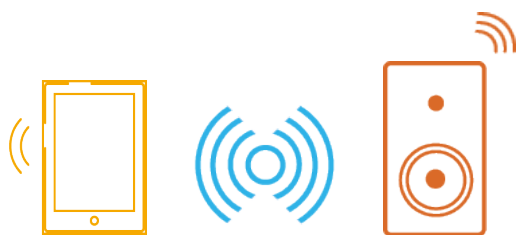


ASSISTANTS VOCAUX ET ENCEINTES CONNECTÉES

*l'impact de la voix sur l'offre
et les usages culturels et médias*

Mai 2019



Hadopi

CSA
CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'AUDIOVISUEL

Avec la participation de

 **arcep**
autorité de régulation
des communications électroniques
et des postes

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Autorité
de la
concurrence

CNIL
COMMISSION NATIONALE
INFORMATIQUE & LIBERTÉS

Hadopi

4, rue de Texel
75014 Paris
www.hadopi.fr



Tour Mirabeau
39/43, quai André Citroën
75015 Paris
www.csa.fr

Sommaire

Synthèse	5
Introduction	12
1. Les assistants vocaux : un mode d'interaction qui modifie le rapport à la machine	15
1.1 Les terminaux équipés d'assistants vocaux disponibles en France.....	15
Principaux assistants vocaux disponibles en France	15
Diversité des terminaux, des fonctionnalités et des usages	18
1.2 Des technologies coûteuses et longues à développer	20
Compréhension du langage naturel, données et apprentissage	20
Intégration d'un système tiers : un choix par défaut pour les fabricants de terminaux ..	21
1.3 L'interaction vocale : un nouveau rapport entre l'humain et la machine	23
Ecouter une machine	23
Parler à une machine.....	23
L'enceinte connectée, une transition du <i>smartphone</i> vers le robot ?	25
2. Les enceintes connectées : un marché français récent et encore limité	27
2.1 Éléments de contexte et comparaisons internationales.....	27
Les États-Unis, le marché le plus avancé.....	27
Le marché chinois, deuxième marché mondial.....	28
Domination d'Amazon et Google au niveau mondial	29
2.2 Pénétration du marché français et profil des utilisateurs.....	32
Un internaute sur dix possède une enceinte connectée	32
Des utilisateurs équipés jeunes, technophiles et aux pratiques culturelles importantes	35
2.3 Stratégies et critères d'achat	37
Trois grands profils d'acheteurs	37
Importance de la prise d'information avant achat.....	38
2.4 Des usages encore basiques et une satisfaction sans enthousiasme marqué	39
Trois grands types d'usages : recherche d'information, pratiques culturelles et médias et domotique	40
Des pratiques familiales	41
Un niveau de satisfaction correct sans enthousiasme prononcé	42
Respect de la vie privée et données personnelles : des mesures de précaution <i>a minima</i>	45

2.5 Un potentiel de développement encore limité en France	48
Les freins au développement du marché français	48
Des intentions d'achat modestes	49
Quel potentiel de développement à horizon 2025 ?	50
3. La place des médias et des biens culturels dématérialisés dans l'environnement des enceintes connectées	56
3.1 Stratégies des acteurs	56
Les éditeurs de services culturels ou de médias	56
Les stratégies de Google, Amazon et Apple	57
Quels (futurs) modèles économiques pour les médias sur ces environnements ?	59
3.2 Référencement et visibilité des offres : l'enjeu central pour les éditeurs.....	62
Des éditeurs dépendant des stratégies d'Amazon et de Google	63
Le rôle de l'utilisateur, sa connaissance des services et des paramètres possibles.....	66
3.3 Les usages médias et culturels à partir des enceintes connectées	68
La musique et la radio, des usages prédominants	69
Une écoute plus fluide et plus intense.....	70
Des usages illicites encore inexistantes sur les enceintes connectées	703
3.4 Un risque d'enfermement du consommateur.....	74
Des usages contraints par une offre encore insuffisante.....	74
Des écosystèmes propres à chaque fabricant d'enceintes.....	75
Un enfermement accentué par la réponse orale.....	77
Annexes	79
Liste des personnes auditionnées	79
Détail méthodologiques	80

Synthèse

Le développement des assistants vocaux et l'émergence des enceintes connectées pourraient modifier les habitudes de consommation des programmes culturels sonores et audiovisuels et ainsi appeler les fournisseurs d'offres de tels programmes à s'adapter. Dans le cadre de leurs missions respectives, l'Hadopi et le CSA se sont associés pour mener une étude commune sur ces nouveaux équipements, porteurs d'enjeux pour les deux institutions. Cette étude s'intéresse dans la première partie à l'assistant vocal, fonctionnalité qui modifie les interactions entre l'humain et la machine. Sa deuxième partie est consacrée aux enceintes connectées intégrant un assistant vocal et à l'étude du marché français et des modes de consommation de ces équipements. Enfin, la place des médias et des biens culturels dématérialisés dans l'environnement des enceintes connectées est analysée dans une troisième partie à travers la stratégie des éditeurs et des fabricants de terminaux.

Pour conduire cette étude, l'Hadopi et le CSA se sont appuyés sur des rencontres avec des professionnels du secteur, des analyses des situations internationales ainsi que sur la réalisation d'études qualitative et quantitative confiées respectivement à l'Ifop et à Harris Interactive.

1. Les assistants vocaux : un mode d'interaction qui modifie le rapport à la machine

Le fait de parler à une machine apparaît comme une réelle innovation, relativement bien acceptée par les utilisateurs. La manière d'interagir avec un assistant vocal varie selon le statut accordé par l'utilisateur à l'assistant (objet qui exécute des instructions, ou sorte de concierge ou de compagnon numérique).

Siri, Google Assistant, Alexa et Cortana sont les principaux assistants vocaux généralistes disponibles en France. La version française de Siri, l'assistant vocal d'Apple, est disponible depuis 2012. Amazon a lancé Alexa en France en 2018, soit quatre ans après son lancement aux États-Unis. Google Assistant, l'assistant vocal de Google, est disponible en français depuis 2017. Il avait été lancé en 2016 en anglais aux États-Unis. Microsoft a développé Cortana, un assistant vocal davantage à destination des entreprises que des utilisateurs finaux. Certains équipementiers ont également leur propre système de commande vocale propriétaire, généralement limité à quelques fonctionnalités basiques selon le terminal équipé.

Les assistants vocaux à destination du grand public ont d'abord été accessibles sur des terminaux mobiles (*smartphone* et *tablette tactile*). Ils se développent désormais sur d'autres équipements ou environnements connectés : ordinateur, téléviseur, enceinte, voiture, appareils domestiques. L'année 2018 a ainsi vu naître une multitude de terminaux connectés, de plus en plus spécialisés, et intégrant généralement l'assistant vocal de Google ou celui d'Amazon.

L'offre de terminaux et les fonctionnalités proposées par les assistants vocaux évoluent très rapidement et dépendent très largement des zones géographiques (et en particulier des avancées en matière de traduction), ainsi que de la nature des terminaux dans lesquels ils sont intégrés et des enjeux industriels qui s'y attachent.

Au-delà de la pertinence du moteur de recherche sur lequel s'appuie l'assistant vocal, la qualité de ce dernier dépend des technologies de reconnaissance vocale et de traitement du langage naturel (permettant à l'assistant de comprendre la question et d'y répondre de manière univoque). La complexité et le coût élevé du développement de ces technologies expliquent que la plupart des fabricants de terminaux choisissent de recourir à des solutions tierces plutôt que de développer leur propre interface. De plus, la capacité d'apprentissage et d'amélioration de ces technologies dépendent aussi de leur nombre d'utilisateurs, et donc de la taille du bassin linguistique potentiel : les technologies issues d'un bassin anglophone bénéficient d'un avantage certain.

2. Les enceintes connectées : un marché français récent et encore limité

L'enceinte connectée marque la consécration des assistants vocaux qui sont, de fait, le seul mode d'interaction possible sur ces terminaux¹. La première enceinte apparue sur le marché mondial est Amazon Echo, disponible aux États-Unis depuis novembre 2014, suivie de Google Home en novembre 2016.

Une trentaine de modèles d'enceintes connectées sont disponibles sur le marché français. En France, les acteurs sont arrivés sur le marché plus tardivement, avec le lancement des enceintes de Google en août 2017, puis de celles d'Amazon et d'Apple en juin 2018. Fin 2018, une trentaine de modèles d'enceintes connectées étaient disponibles sur le marché français, à des prix allant de 49,99 euros à 649 euros. Commercialisées par une quinzaine d'acteurs différents, toutes, à l'exception de l'enceinte HomePod d'Apple, intègrent les assistants vocaux de Google ou d'Amazon.

¹ Ces haut-parleurs connectés à internet par wifi, fonctionnant sur la combinaison de la commande vocale et de l'intelligence artificielle, permettent aux utilisateurs d'accéder par la voix à de multiples fonctionnalités, comme commander un taxi, faire une liste de courses ou lancer un titre musical en *streaming*, voire une œuvre audiovisuelle si d'autres périphériques compatibles avec l'assistant vocal lui sont connectés.

En février 2019, un internaute français sur dix possédait au moins une enceinte connectée Google Home, Amazon Echo, ou Apple HomePod. 83 % d'entre eux déclarent posséder leur enceinte depuis moins d'un an, et plus d'un tiers depuis moins de trois mois. Le marché français étant très récent (un an et demi), les enceintes connectées apparaissent comme des terminaux attractifs et rapidement adoptés par les consommateurs. Cependant, la France affiche un taux de pénétration faible comparé aux États-Unis ou à certains pays européens, notamment le Royaume-Uni et l'Allemagne², où les enceintes connectées sont arrivées plus tôt sur le marché³.

La date d'entrée sur le marché de la première enceinte connectée, le poids du e-commerce, la part des équipements électroniques et des contenus culturels dans le panier moyen de dépenses des individus semblent constituer les critères déterminants dans la vitesse d'adoption de l'équipement.

La notoriété de la marque de l'enceinte et le prix ressortent comme les principaux critères de choix des enceintes connectées. Les campagnes de communication et les offres promotionnelles proposées par les constructeurs semblent ainsi jouer un rôle majeur dans la décision d'achat. La compatibilité de l'enceinte avec les appareils domotiques et abonnements culturels apparaissent également comme des critères de choix importants.

10 % des internautes français de 15 ans et plus ont déjà utilisé une enceinte connectée. Les usages sont plus développés pour les assistants vocaux : 46 % des internautes français ont déjà utilisé un assistant vocal, que ce soit sur un *smartphone*, un ordinateur, une tablette, une enceinte ou une télévision directement connectée à Internet (« *smart TV* »).

Les utilisateurs d'enceintes connectées sont de gros consommateurs d'offres audiovisuelles : 77 % des personnes équipées d'enceintes connectées sont abonnées à une offre de télévision payante, de vidéo à la demande par abonnement (VàDA) ou de musique en ligne (contre 46 % pour l'ensemble des internautes français).

Bien que fortement abonnées à des offres légales, les personnes interrogées utilisant un assistant vocal ou une enceinte connectée ont aussi tendance à consommer plus souvent des biens culturels en ligne de manière illicite, quel qu'en soit le moyen : 42 % des utilisateurs réguliers d'enceinte connectée déclarent des pratiques illicites sur Internet, 39 % des utilisateurs d'assistant vocal sur *smartphone* et 28 % pour les internautes en général en février 2019 (sans qu'un lien de causalité ne s'établisse toutefois).

Les usages sur les enceintes connectées sont encore relativement basiques, en dehors de quelques profils initiés qui ont paramétré leurs enceintes pour en utiliser les fonctionnalités les plus avancées. La météo et la recherche d'informations sur Internet sont les services les plus utilisés, devant la consommation de services audiovisuels et culturels (musique et radio notamment), qui concernent 95 % des utilisateurs. Les services liés à la domotique ne concernent pour l'heure que 36 % des utilisateurs réguliers.

² À titre comparatif, aux États-Unis, marché le plus avancé, le taux de pénétration des enceintes connectées serait de 25 % des adultes. En Europe, le taux de pénétration le plus élevé serait celui observé au Royaume-Uni (environ 14 % de la population) devant l'Allemagne (10 % en août 2018).

³ L'enceinte Amazon Echo a été lancée aux États-Unis en novembre 2014, au Royaume-Uni en septembre 2016, et en Allemagne en octobre 2016. L'ouverture du marché français s'est faite avec Google en août 2017.

Parmi les pratiques culturelles, l'écoute de musique est de loin la plus répandue : la musique concerne 89 % des utilisateurs réguliers d'enceintes connectées. Ces terminaux semblent intensifier les usages médias et culturels pour deux tiers des utilisateurs (64 %). 52 % des utilisateurs affirment que leur écoute de musique en ligne a augmenté depuis qu'ils ont une enceinte connectée, 30 % des utilisateurs ont vu leur durée d'écoute de la radio s'allonger (17 % pour les podcasts).

Considérées comme un « gadget » par environ un quart des utilisateurs, les enceintes connectées ont en France un potentiel de développement relativement limité à l'heure actuelle. De nombreux utilisateurs ont l'impression de ne pas utiliser tout le potentiel de ces appareils, faute d'être équipés en objets connectés ou d'avoir réalisé les paramétrages nécessaires. L'utilité perçue de ces appareils devrait donc croître à mesure que les services proposés vont s'étoffer, notamment ceux liés à la domotique, fortement valorisés et jugés les plus innovants.

Seulement 4 % des internautes non équipés auraient l'intention d'acheter une enceinte connectée en 2019. Le manque d'intérêt et d'utilité perçue, le prix et les craintes à l'égard de leurs données personnelles constituent les principaux facteurs susceptibles de limiter la pénétration des enceintes connectées auprès des non utilisateurs.

3. La place des médias et des biens culturels dématérialisés dans l'environnement des enceintes connectées

Les enceintes connectées constituent un nouveau canal de distribution et, à ce titre, une source potentielle d'opportunités pour les médias et les contenus culturels. Ces derniers occupent une place importante dans les fonctionnalités et usages de ces terminaux.

Les éditeurs, tout particulièrement de radio ou de presse, sont de plus en plus nombreux à développer des offres pour les enceintes connectées, bien qu'aujourd'hui les revenus tirés de ce canal de distribution soient inexistantes. Les éditeurs semblent se considérer « obligés » d'être présents sur ces nouveaux supports pour leur image et pour ne pas risquer d'être distancés par leurs concurrents, français et internationaux. Par ailleurs, le potentiel commercial offert par les enceintes connectées doit être mis en balance avec les incertitudes pesant sur les modèles économiques et le risque de cannibalisation des usages traditionnels.

Les services fournis par des médias (divertissement, information, musique) prennent différentes formes sur les enceintes connectées. Ils peuvent être intégrés directement dans l'environnement de base de l'enceinte ou disponibles par défaut, sur le fondement d'un partenariat commercial spécifique entre l'éditeur et le fabricant de l'enceinte. Ils peuvent aussi être disponibles sous forme d'application compatible avec l'enceinte ou l'assistant vocal, que l'utilisateur doit éventuellement activer au préalable.

Google et Amazon ont, dès leur lancement, cherché à proposer une offre attractive de médias et de contenus culturels, en nouant des partenariats avec les éditeurs et en mettant en avant leurs propres services. L'enceinte Google Home est conçue comme un outil généraliste qui sert de relais, ou de micro, pour commander tout type d'équipements domestique. Cette stratégie axée sur la polyvalence et le contrôle de plusieurs équipements résulte du modèle économique global de Google, centré sur la collecte de données. Le modèle économique d'Amazon repose davantage sur le commerce en ligne ; l'offre proposée sur ses enceintes connectées Echo est par conséquent davantage axée sur le divertissement. Néanmoins, la collecte de données *via* les terminaux équipés d'Alexa demeure un enjeu majeur pour Amazon, qui occupe également une place importante sur le marché de la publicité en ligne.

Le référencement des offres sur un terminal sans écran et sans clavier constitue un nouveau défi pour les éditeurs de contenus. Les éditeurs de radios et de presse écrite notamment, lorsqu'ils décident de développer des applications sur les enceintes connectées, sont confrontés à de fortes contraintes pour pouvoir garantir l'émergence de leurs offres sur ces nouveaux terminaux.

En effet, le référencement et la visibilité des offres disponibles sur les enceintes connectées dépendent de nombreux facteurs : des facteurs techniques (qualité de l'assistant vocal, nombre d'appareils connectés), le comportement de l'utilisateur (formulation de la requête, comptes associés, paramétrages réalisés, connaissance des services disponibles) et les accords commerciaux entre les acteurs. Les fabricants d'enceintes connectées ne semblent pas exiger d'exclusivité auprès des éditeurs, qui peuvent ainsi être présents dans tous les environnements (moyennant autant de coûts de développement). Toutefois, la capacité à mettre en avant leurs propres services (Amazon Music, YouTube Premium, Apple Music, etc.) procure aux fabricants de terminaux ou d'assistant vocal un avantage concurrentiel sur les autres éditeurs.

Dès lors, les conditions de reprise, de présentation et de mise en avant des services distribués sur les enceintes connectées et les assistants vocaux devront faire l'objet d'une certaine vigilance de la part des pouvoirs publics afin de veiller à la diversité et au pluralisme de l'offre, et au développement économique du secteur. Les acteurs devront également faire preuve de transparence à l'égard des utilisateurs sur l'origine des informations écoutées et les partenariats commerciaux établis avec les éditeurs de contenus. Et ce d'autant plus que l'absence d'écran favorise les services les mieux référencés, et tend ainsi à augmenter la concentration des acteurs dominants et les risques d'éviction des services les plus fragiles (éditeurs de contenus, acteurs de la grande distribution, etc.). **Le mode de « réponse unique » inhérent à l'utilisation des enceintes connectées constitue à cet égard une rupture dans le développement des services numériques, qui tendaient plutôt à accroître l'offre disponible tout en facilitant l'accès.**

De même, la position d'intermédiaire des exploitants d'assistants vocaux, entre éditeurs et utilisateurs, et leur puissance leur confèrent la possibilité de capter une part importante de la valeur et d'en imposer les conditions de partage (commissions sur les ventes ou sur les recettes publicitaires, niveau de partage des données d'usages, etc.).

Sur les enceintes connectées, l'assistant vocal devient un moteur de résultat et accentue le risque d'enfermement des utilisateurs dans leur consommation de contenus. Celui-ci résulte de trois facteurs cumulatifs : une offre de services encore restreinte, des écosystèmes relativement fermés pour fluidifier les usages et fidéliser les consommateurs, et une réponse orale généralement unique, qui fait de l'assistant vocal un moteur de résultat et non un moteur de recherche⁴. L'utilisateur peut également jouer un rôle important dans son propre parcours de consommation, selon son degré de connaissance des services disponibles et la configuration du terminal. La question du paramétrage⁵ est ainsi centrale, puisque pour une même commande, le service lancé peut varier selon les réglages effectués.

Aujourd'hui, le degré de connaissance des services disponibles et de leurs modalités de référencement est relativement bas chez les utilisateurs. L'évolution rapide de l'offre disponible n'en facilite pas sa lisibilité. De même, le paramétrage est très peu utilisé. Ces constats semblent plaider en faveur d'un développement des services accessibles sur les enceintes connectées pour renforcer l'utilité perçue et l'attractivité de ces appareils, mais aussi permettre une diversité suffisante de l'offre, de façon à ne pas enfermer l'utilisateur dans un nombre de services restreint et parfois propres à un constructeur.

Les pouvoirs publics devront accompagner le développement des usages des enceintes connectées et des assistants vocaux en garantissant un niveau élevé d'information des utilisateurs sur l'utilisation de leurs données personnelles, sur les fonctionnalités offertes par ces nouvelles technologies et sur les services disponibles sur ces terminaux.

⁴ Les personnes interrogées estiment que le nombre de services proposés sur les enceintes connectées est encore insuffisant. Ainsi, selon le service concerné (musique, radio, vidéo), environ un tiers (pour la radio) à près de la moitié d'entre elles (pour les offres de musique) disent se sentir contraintes dans le choix du service qu'elles peuvent utiliser avec leur enceinte connectée. Près de la moitié des abonnés à une offre musicale ou audiovisuelle ont modifié leurs abonnements au moment où ils ont acheté une enceinte connectée.

⁵ Le paramétrage peut concerner le choix de la langue, le nombre de personnes utilisant l'enceintes, les comptes associés, le lancement de service par défaut, l'activation d'applications disponibles, etc.

L'Hadopi et le CSA ont identifié quatre grands enjeux liés au développement des enceintes connectées et des assistants vocaux pour les éditeurs de services culturels et médias présents dans ces environnements :

- le regain d'intérêt des consommateurs pour les plateformes culturelles et médias sonores ouvre des perspectives de développement pour ces services si l'écoute via enceintes connectées ou les assistants vocaux se généralise et s'inscrit durablement dans les usages, et si les modèles économiques sous-jacents sont équilibrés ;
- l'existence d'intermédiaires puissants entre éditeurs et consommateurs soulève des questions de captation et de répartition de la valeur au détriment des éditeurs en bout de chaîne, dans un contexte de contraction du marché publicitaire radiophonique. La création d'un agrégateur français ou européen alternatif pourrait permettre de rééquilibrer les rapports de force entre les acteurs locaux et les acteurs internationaux de l'agrégation ;
- Le recours généralisé aux accords commerciaux et le risque de concentration des acteurs font des conditions de reprise et de référencement des services des facteurs plus que jamais déterminants pour la diversité de l'offre, laquelle pourrait néanmoins être favorisée par le développement à venir des services disponibles sur ces terminaux ;
- les spécificités des enceintes connectées, en particulier l'absence d'écran, l'interaction vocale et la réponse unique, créent un risque d'enfermement des consommateurs dans leur consommation de contenus. Ce risque est accentué par le faible niveau d'information des utilisateurs et le faible recours aux possibilités de paramétrages.

Devant ces enjeux, la vigilance et l'action des pouvoirs publics, couplées à la responsabilisation des acteurs du secteur, et notamment des plus dominants, semblent primordiales pour garantir un développement sain du secteur, aux bénéfices de la pluralité de l'offre légale et *in fine* des utilisateurs.

Introduction

Le développement des assistants vocaux⁶ et l'émergence des enceintes connectées pourraient modifier les habitudes de consommation des programmes culturels sonores et audiovisuels et ainsi appeler les fournisseurs d'offres de tels programmes à s'adapter.

Les enceintes connectées sont une innovation récente : la première apparue sur le marché américain dès novembre 2014 est l'enceinte Amazon Echo, suivie de la Google Home en novembre 2016. En France, les acteurs sont arrivés sur le marché plus tardivement, avec le lancement des enceintes de Google en août 2017, puis de ceux d'Amazon et d'Apple en juin 2018.

Les enceintes connectées, plus que les assistants vocaux, pourraient bouleverser les usages. Contrairement aux terminaux possédant un clavier ou un écran, pour lesquels l'assistant vocal ne constitue qu'un mode d'interaction parmi d'autres, la voix est en effet le seul mode d'interaction possible avec une enceinte connectée.

Dans ces conditions, l'accès aux contenus culturels et médias en ligne est amené à évoluer. D'une part, l'utilisation de la voix pour effectuer une requête implique des développements technologiques importants relatifs à la compréhension du langage naturel, avec parfois un niveau de difficulté élevé tenant à la complexité de la langue. D'autre part, le caractère sonore et non visuel des réponses apportées à l'utilisateur crée un nouvel enjeu de référencement pour les offres proposées sur ce type d'équipements. Ces nouveaux modes d'interaction nécessitent une appropriation de la part des utilisateurs et une prise en main des fonctionnalités associées.

Dans le cadre de leurs missions respectives, l'Hadopi et le CSA ont souhaité mieux comprendre ces nouveaux équipements et les enjeux que leurs usages recouvrent.

Parmi les missions de l'Hadopi figurent l'encouragement au développement de l'offre légale et l'observation de l'utilisation licite et illicite des œuvres et objets auxquels est attaché un droit d'auteur ou un droit voisin sur Internet.

Le CSA, quant à lui, veille à la qualité et à la diversité des programmes, au pluralisme de l'information et au développement de la production audiovisuelle. Pour ce faire, il opère une régulation économique des marchés audiovisuels, notamment en termes d'accès et de concurrence.

Ce partenariat entre l'Hadopi et le CSA vise à appréhender, d'une part, les pratiques de consommation des contenus culturels sur les enceintes connectées équipées d'assistants vocaux et, d'autre part, leur impact sur le développement économique des industries de biens culturels dématérialisés (contenus audiovisuels, musicaux et radiophoniques en particulier).

⁶ Interfaces qui permettent d'interagir avec un équipement par la voix, les assistants vocaux ne sont pas nouveaux. Siri, la première application informatique de commande vocale, a été lancée sous forme d'application pour iOS en février 2010. Les assistants vocaux peuvent aujourd'hui être embarqués dans de nombreux types de terminaux ou environnements (*smartphone*, voiture connectée, casque de moto, électroménager, etc.).

L'étude s'intéresse aux modèles économiques sous-jacents, à la place des pratiques illicites et à l'accès aux offres légales, ainsi qu'aux conséquences du développement de ces équipements sur l'offre disponible, notamment en termes de diversité et de pluralisme des contenus. Il s'agit également d'envisager ce que pourrait être le développement des enceintes connectées à court et moyen termes pour mieux anticiper les enjeux de leur pénétration au sein des foyers français.

Le CSA et l'Hadopi ont concentré leurs travaux autour de deux axes de réflexion principaux et complémentaires.

Le premier constitue le volet économique de l'étude. Dans ce cadre, ont été réalisés un état des lieux des offres disponibles en France et à l'étranger, une analyse des modèles économiques, des stratégies mises en œuvre et des relations entre les acteurs. Ce premier volet a été mené à partir du retraitement de données économiques recueillies *via* une recherche documentaire, complétée par des informations obtenues durant des entretiens avec des acteurs clés du secteur (principaux acteurs proposant des assistants vocaux et équipements intégrant ces assistants, éditeurs de contenus dans divers secteurs culturels et notamment le secteur audiovisuel, institutions publiques concernées, etc.).

Le second axe s'attache à étudier les usages des internautes français associés aux assistants vocaux et aux enceintes connectées, à travers des études de terrain permettant d'approfondir tant la connaissance et la compréhension des moteurs ou des freins à l'équipement et des pratiques associées à ces appareils, en particulier les pratiques culturelles et médias, que la perception qu'ont les internautes de ces technologies. Pour ce second volet, une double méthodologie mêlant interrogations qualitative et quantitative a été mise en place, auprès d'utilisateurs actuels ou potentiels d'assistants vocaux et d'enceintes connectées, de façon à obtenir une vision complète et approfondie des usages en la matière. Des entretiens individuels et des réunions de groupe ont été menés pour la phase qualitative. Un échantillon large et représentatif a été constitué pour la phase quantitative.

L'Arcep, l'Autorité de la concurrence et la CNIL se sont associées aux travaux de l'Hadopi et du CSA.

Outre le CSA et l'Hadopi, les enjeux liés aux assistants vocaux et aux enceintes connectées intéressent également d'autres autorités de régulation, chacune dans leur champ de compétence respectif.

Le fonctionnement de ces appareils repose sur une collecte importante de données personnelles, par le simple enregistrement des requêtes vocales comme par l'analyse du contenu de ces requêtes. Dès lors, les choix techniques et économiques des entreprises concernées intéressent au premier chef la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL), qui a déjà produit des analyses sur ces sujets⁷.

L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep), en charge du respect de la neutralité du net, c'est-à-dire de l'égalité de traitement et d'acheminement de tous les flux d'information sur Internet est également concernée : elle relève, dans son rapport

⁷ <https://www.cnil.fr/fr/enceintes-intelligentes-des-assistants-vocaux-connectes-votre-vie-privée>
et <https://linc.cnil.fr/fr/dossier-assistants-vocaux>

sur les terminaux⁸, que les assistants vocaux proposent « *une expérience intelligente mais orientée de l'Internet* », avec le risque de voir les utilisateurs « *enfermés* » dans des univers de marques distribuant à la fois les terminaux, les contenus et éventuellement les services.

L'Autorité de la concurrence est, quant à elle, notamment intéressée par la position concurrentielle des différents fabricants d'enceintes connectées et la pression concurrentielle qui s'exerce sur eux, par le rôle des données et des algorithmes dans la performance des terminaux, par les conditions d'accès aux terminaux pour les fournisseurs de services, par l'existence ou non d'accords d'exclusivités entre fabricant d'enceintes et fournisseur de contenus, ainsi que par les coûts de changement de terminal pour l'utilisateur.

Ces trois autorités se sont associées aux travaux de l'Hadopi et du CSA dans l'objectif de pouvoir nourrir la réflexion collective sur un marché où évoluent à la fois des géants mondiaux du numérique et des acteurs locaux culturels. La participation de l'Arcep, de l'Autorité de la concurrence et de la CNIL s'est matérialisée par des échanges avec l'Hadopi et le CSA tout au long de la réflexion et consacrés aux enjeux de régulation propres à chacune de ces autorités et par des développements spécifiques insérés dans ce document.

⁸ *Les terminaux, maillon faible de l'ouverture d'Internet*, Arcep, février 2018.
<https://www.arcep.fr/?id=13713#c96317>

1. Les assistants vocaux : un mode d'interaction qui modifie le rapport à la machine

De plus en plus de terminaux connectés à Internet sont dotés d'un assistant vocal pour faciliter et améliorer les interactions entre l'utilisateur et l'équipement. C'est notamment le cas des enceintes connectées. Le terme générique « assistant vocal » recouvre une pluralité de produits et de solutions. Dans cette première partie sont présentés les principaux assistants vocaux disponibles en France, leurs fonctionnalités, les enjeux technologiques et les usages de leurs utilisateurs.

1.1 Les terminaux équipés d'assistants vocaux disponibles en France

Principaux assistants vocaux disponibles en France

L'ère des assistants vocaux débute en 2010 lorsqu'Apple acquiert Siri, une application permettant de naviguer sur le web grâce à une commande vocale. L'intégration de Siri dans le système d'exploitation des iPhone et son lancement commercial interviennent en 2011. D'autres géants du web développent ensuite leur propre technologie : Amazon lance Alexa, Google déploie Google Assistant et Microsoft lance Cortana.

Siri d'Apple

Dès son rachat par Apple, l'interface Siri a été progressivement installée sur la plupart des terminaux vendus par Apple : *smartphones*, tablettes, ordinateurs, Apple TV, montres et enceintes connectées. A ce jour, Siri est disponible uniquement sur les terminaux de la marque Apple. Selon les zones géographiques et les langues développées, Siri permet d'activer, par la voix, des fonctionnalités aussi diverses que passer des appels, envoyer ou lire des messages, programmer des alarmes, obtenir un itinéraire, afficher le calendrier, lancer Apple Music. La version française de Siri est disponible depuis 2012.

Google Assistant de Google

Google Assistant, l'assistant vocal de Google, a été lancé en 2016 en anglais aux États-Unis, et est disponible en français depuis 2017. D'abord présent sur les *smartphones* fonctionnant sous Android, le système d'exploitation mobile de Google, Google Assistant est aujourd'hui disponible sur de nombreux terminaux : écrans et boîtiers TV équipés du système Android TV⁹, enceintes connectées (Google Home ou marques tierces), voitures, etc. Depuis 2017, il est installé par défaut dans tous les téléphones fonctionnant sous Android. Google Assistant peut également être installé sur les terminaux Apple grâce à une application développée pour iOS¹⁰ et disponible dans l'AppStore¹¹.

Google Assistant, comme Siri, propose des fonctions d'assistant personnel au sens large : gestion de l'agenda, planification de rendez-vous, information sur le trafic, traduction, contrôle des appareils connectés de la maison, recherche d'un film. L'assistant vocal s'appuie également sur le moteur de recherche de Google pour répondre aux questions ouvertes des utilisateurs. Google Assistant peut également permettre de projeter du contenu audiovisuel sur un téléviseur, lorsque ce dernier est relié à la Google Home par une clé Chromecast.

⁹ Exemples d'appareils Android TV compatibles avec l'Assistant Google : Bbox 4K de Bouygues Telecom, Freebox Mini 4k de Free, Connect TV de SFR, Shield TV de Nvidia, Bravia Android TV de Sony.

¹⁰ Système d'exploitation des terminaux de la marque Apple.

¹¹ Magasin d'applications disponibles sur les terminaux de la marque Apple.

Les fonctionnalités de Google Assistant peuvent être enrichies grâce à l'installation d'*actions*, des applications vocales souvent développées par des tiers, sur le même modèle que les applications pour *smartphones*.

Alexa d'Amazon

Amazon a lancé son assistant vocal Alexa aux États-Unis en novembre 2014 et en France en 2018. Initialement réservé aux terminaux Amazon, notamment les enceintes connectées de la gamme Echo, Alexa est aujourd'hui disponible sur des terminaux fabriqués par d'autres marques (enceintes Sonos, Ultimate Ears, casques audio Bose, écran Portal de Facebook, tablettes Archos, TCL Xess, etc.). Alexa est aussi disponible sur la clé HDMI Fire TV (qui se branche à un écran) avec des fonctionnalités propres à ce type d'équipements consistant à rechercher des films, trouver des restaurants, lancer une chaîne, etc.

L'assistant fonctionne avec une application installée sur *smartphone* et disponible dans les magasins d'applications d'Apple, Android et Amazon, à partir de laquelle l'utilisateur gère ses préférences et paramètres d'usage. Cette application permet également à l'utilisateur d'installer des *skills*, équivalent des *actions* Google sur les terminaux équipés d'Alexa.

Depuis juillet 2018, la commande vocale est intégrée directement dans l'application Alexa sur iOS, grâce à laquelle l'utilisateur peut commander sa maison connectée, poser des questions directement depuis son *smartphone* (sans avoir besoin d'une enceinte connectée). Alexa est également directement intégrée à l'application Amazon Music sur iOS et Android aux États-Unis, au Royaume-Uni, en Allemagne et en Autriche.

Cortana de Microsoft

Microsoft a sorti son assistant vocal en 2014. Cortana est installé par défaut sur les terminaux fonctionnant sous Windows 10 et est disponible sur Android et iOS sous la forme d'une application. Cortana s'appuie sur Bing et Edge, le moteur de recherche et le navigateur de Microsoft. A ce jour, Cortana est avant tout un service à destination des entreprises.

Djingo d'Orange

Orange a lui aussi développé un assistant vocal, en collaboration avec Deutsche Telekom pour partager les coûts de recherche et de développement. Pour l'instant disponible uniquement en français, cet outil intégré dans la Livebox est réservé aux clients Orange et vise surtout à améliorer l'expérience de l'utilisateur, celui-ci pouvant ajuster ses paramètres depuis une application dédiée. A ce jour, l'interface n'intègre pas de fonction de moteur de recherche et n'est donc pas en mesure de répondre à une question qui n'aurait pas été préalablement intégrée dans l'assistant. D'abord développé pour les environnements de télévision, Djingo a été élargi aux autres services offerts par Orange (service client mobile, banque). Orange a également annoncé le lancement d'une enceinte connectée équipée de l'assistant vocal et aurait signé des partenariats avec des médias¹². A moyen et long termes, Djingo pourrait être déployé dans d'autres pays dans lesquels Orange est présent.

¹² Déclarations de Stéphane Richard au Show Hello d'Orange le 10 décembre 2018.

SKILLS, ACTIONS ET ROUTINES, DES OUTILS POUR OPTIMISER L'EXPÉRIENCE UTILISATEUR

L'association de comptes liés à une offre payante de *streaming* musical, l'utilisation de *skills* (Amazon) ou d'*actions* (Google), ainsi que la création de routines permettent une utilisation optimale et personnalisée des enceintes.

Skills et *actions* correspondent à des fonctionnalités vocales permettant d'améliorer l'expérience utilisateur. Elles peuvent être activées manuellement, mais peuvent également être déclenchées directement depuis l'enceinte avec la commande vocale. Il existe des centaines de *skills* et d'*actions*, pour des tâches dans de nombreuses catégories : les informations, la cuisine, la musique, la radio, les transports, etc.

Les routines, quant à elles, permettent d'effectuer une suite de tâches définies. Il s'agit de définir une instruction, souvent un simple mot, regroupant une ensemble d'actions. Cette fonctionnalité permet d'automatiser certaines tâches. Les routines peuvent être déclenchées par l'utilisateur en direct, mais aussi être programmées ou se déclencher à un moment défini par l'utilisateur.

Il est possible d'utiliser des routines déjà configurées, et il suffit alors simplement de les activer dans les paramètres des applications reliées aux enceintes. Par exemple, l'assistant vocal de Google peut réagir à une routine préconfigurée nommée « *Bonjour* ». Le site de Google nous renseigne sur les actions pouvant être effectuées par l'assistant suite à la commande « *Ok Google, bonjour* »¹³ :

- désactiver le mode silencieux ;
- régler les lumières, les prises, les thermostats, etc. ;
- donner des informations concernant la journée : météo, trajet domicile-travail, agenda, rappels ;
- régler le volume des contenus multimédias ;
- diffuser des contenus : musique, actualités, radio, podcast, livre audio.

Par ailleurs, il est également possible de configurer des routines personnalisées et de les planifier.

« J'ai programmé des 'routines', ça me permet de faire une routine quand je quitte la maison et là, automatiquement, il éteint les lampes, déclenche la caméra et tout est prêt pour que je parte. » (Marc)

L'intégration de ces réglages permet d'enrichir les possibilités offertes par les assistants vocaux et d'améliorer l'expérience des utilisateurs, même s'ils ne sont pas toujours conscients de l'activation de ces fonctionnalités.

¹³ <https://support.google.com/googlehome/answer/7029585?co=GENIE.Platform%3DAndroid&hl=fr>

Diversité des terminaux, des fonctionnalités et des usages

Les assistants vocaux à destination du grand public ont dans un premier temps été accessibles sur des terminaux mobiles (*smartphone* et tablette tactile). Ils se développent désormais sur d'autres équipements et environnements connectés : ordinateur, téléviseur, enceinte, voiture et appareils domestiques.

L'année 2018 a vu naître une multitude de terminaux connectés, de plus en plus spécialisés, et intégrant généralement l'assistant vocal de Google ou celui d'Amazon. A titre d'exemples, en septembre 2018, Huawei a annoncé le lancement d'« AI Cube », une enceinte connectée intégrant un routeur 4G et fonctionnant avec Alexa. La société hongkongaise Wasserstein a lancé une campagne de financement participatif sur la plateforme Kickstarter pour développer « Aqua Dew », une enceinte résistante à l'eau, qui fonctionnerait sous Alexa. Le fabricant de casques de moto Jarvis a lui aussi lancé une campagne de financement pour un casque de moto intelligent intégrant l'assistant Alexa. Facebook commercialise « Portal » et « Portal+ », des enceintes connectées intégrant un petit écran vidéo et fonctionnant sous Alexa. En septembre 2018, Amazon a dévoilé un four micro-onde compatible avec Alexa. Enfin, en octobre 2018, Google annonçait le lancement du Google Home Hub, un équipement hybride entre la tablette et l'enceinte connectée intégrant Google Assistant. Son équivalent chez Amazon, l'enceinte Echo Show, est disponible en France depuis mars 2019.

Certains équipementiers développent leur propre système de commande vocale, limité à quelques fonctionnalités basiques et spécialisées en fonction du terminal. PlayStation et Nintendo ont un système de commande vocale propriétaire pour leurs consoles de jeu, Samsung et LG ont développé respectivement Tizen et SmartTV Web OS pour certaines de leurs gammes de téléviseurs. Samsung a fait des annonces récentes relatives à son assistant vocal Bixby pour *smartphones* et pour téléviseur.

Par ailleurs, un même terminal peut intégrer plusieurs assistants vocaux dont les usages se spécialisent en fonction des tâches à accomplir. Par exemple, un consommateur peut utiliser à la fois Siri et Google Assistant sur son iPhone, selon l'action qu'il souhaite réaliser : il peut utiliser Siri pour passer des appels ou envoyer des messages et Google Assistant pour faire une recherche sur Internet ou obtenir un itinéraire sur Maps. De même, la Xbox One de Microsoft intègre Cortana, l'assistant développé par Microsoft, et sera bientôt compatible avec Alexa, l'assistant d'Amazon. La nouvelle box de l'opérateur Free embarque également deux assistants vocaux : d'une part, un assistant qui permet de naviguer au sein de la box, développé par Free, et, d'autre part, Alexa, qui donne accès aux services habituels (écoute de musique, flash infos, installation de *skills*, etc).

Deux types de fonctionnalités peuvent être distingués sur un assistant vocal. La première consiste à lancer des contenus (divertissement ou information) directement intégrés dans l'assistant et/ou dans le terminal. La seconde vise à interagir avec des équipements tiers à partir d'un terminal (un *smartphone* ou une enceinte). Dans ce second cas, l'assistant vocal sert en quelque sorte de passerelle pour accéder à d'autres objets connectés.

Au-delà de cette distinction, l'offre de terminaux et les fonctionnalités proposées par les assistants vocaux évoluent très rapidement et dépendent très largement des zones géographiques (en particulier des avancées en matière de traduction) et de la nature des terminaux dans lesquels ils sont intégrés.

Les fonctionnalités proposées par un même assistant peuvent varier de manière significative selon le type de terminal utilisé. Selon Google, sur *smartphone*, Google Assistant est davantage utilisé pour envoyer des messages, passer des appels et faire une recherche GPS. Sur l'écran « *smart display* », Google Assistant est utilisé pour regarder des recettes de cuisine, consulter son agenda ou la météo. En revanche, sur les téléviseurs connectés, les usages sont limités au lancement ou au changement de chaînes. Sur Google Home, l'utilisateur demande des informations, lance de la musique ou des vidéos sur un écran *via* une clé HDMI Chromecast, et contrôle les objets connectés dans la maison (« *OK Google, éteins la lumière de la chambre* », « *OK Google, mets le clip de Ed Sheeran sur Chromecast* »).

De même, l'assistant vocal d'Apple peut être utilisé pour lancer une série sur Apple TV (« *Regardez Le bureau des Légendes* »), pour lire un message sur un iPhone (« *Dis Siri, lis mon dernier message* ») et pour contrôler la maison sur l'enceinte HomePod (« *Dis Siri, allume la lumière dans le salon* »).

Djingo, la commande vocale d'Orange, d'abord conçue pour l'environnement TV d'Orange, permet d'accéder aux offres de télévision de rattrapage, au service de vidéo à la demande (VàD) d'Orange et au guide des programmes (EPG) mais ne fonctionne pas avec tous les services audiovisuels disponibles distribués par Orange.

LES ASSISTANTS VOCAUX DANS LES VOITURES

En devenant un nouveau moyen d'accès aux offres audio, les assistants vocaux installés dans les voitures représentent un enjeu considérable pour les éditeurs de services radiophoniques, la voiture étant le premier lieu d'écoute de la radio en semaine¹⁴.

De plus en plus de constructeurs automobiles intègrent des assistants vocaux directement dans l'autoradio (ou plus largement dans le système de divertissement) de la voiture ou permettent à l'utilisateur de bénéficier de cette fonctionnalité en connectant un *smartphone* à l'autoradio.

Carplay de Apple et Android Auto sont déjà disponibles sur plus de 400 modèles de voiture compatibles, en connectant l'iPhone ou le téléphone Android à l'autoradio de la voiture¹⁵. Google a annoncé le déploiement d'Assistant sur Android Auto¹⁶.

Echo Auto est en cours de développement par Amazon et n'est pas encore accessible au grand public¹⁷. L'assistant vocal Alexa devrait bientôt être disponible sur les consoles de navigation et de divertissement des voitures, un marché pour le moment dominé par Apple CarPlay et Android Auto. Amazon a récemment publié un kit de développement pour intégrer les compétences de son intelligence artificielle Alexa dans les systèmes de divertissement et d'information des voitures.

Les principaux constructeurs automobiles ont eux aussi fait des annonces sur ce thème. Fin 2017, Renault est entré au capital du titre de presse Challenges en indiquant vouloir

¹⁴ Médiamétrie, communiqué du 11/10/2018.

¹⁵ <https://www.apple.com/fr/ios/carplay/> ; support.google.com/androidauto.

¹⁶ <https://www.blog.google/products/news/hey-google-whats-news/>

¹⁷ <https://www.amazon.com/Introducing-Echo-Auto-first-your/dp/B0753K4CWG>

développer des formats audio pour la voiture¹⁸. Seat a intégré Amazon Alexa dans ses véhicules commercialisés en France, en Italie et en Espagne depuis novembre 2018, après un premier lancement européen en Allemagne et au Royaume-Uni¹⁹. Le groupe PSA a signé un partenariat avec la société SoundHound, spécialisée dans les technologies d'intelligence artificielle et de reconnaissance vocale en langage naturel²⁰. En septembre 2018, BMW a sorti un assistant vocal propriétaire baptisé « *BMW Intelligent Personal Assistant* », alors même que ses véhicules intègrent Alexa d'Amazon et qu'ils sont compatibles avec Cortana de Microsoft.

À ce stade, les assistants vocaux développés par Apple, Google et Amazon ont davantage vocation à gérer les tâches de divertissement (musique, radio, etc.) ou d'organisation (appels, rendez-vous, etc.) de la voiture. Les commandes techniques plus directement liées au fonctionnement du véhicule (système de climatisation, vérification des niveaux d'huile, etc.) passent quant à elles par les assistants vocaux développés par les constructeurs automobiles.

1.2 Des technologies coûteuses et longues à développer

L'assistant vocal permet à l'utilisateur de « parler » à un terminal, c'est-à-dire de lui adresser une requête orale, grâce à un système de reconnaissance vocale et de traitement du langage naturel qui permet à l'assistant de comprendre la question et d'y répondre. La qualité de l'assistant se mesure à son efficacité dans la compréhension des messages. Les coûts importants de ces développements complexes et longs constituent des barrières à l'entrée de nouveaux acteurs (voir encadré de l'Autorité de la concurrence) et expliquent que la plupart des fabricants de terminaux choisissent de recourir à des solutions tierces plutôt que de développer leur propre interface.

Compréhension du langage naturel, données et apprentissage

Comprendre et traiter la requête

Un assistant vocal repose sur une technologie de reconnaissance vocale associée à une ou plusieurs briques d'intelligence artificielle pour interpréter la requête, trouver un résultat et le transformer en réponse (écrite ou orale selon le terminal).

La demande orale est beaucoup plus complexe à comprendre qu'une demande écrite : à l'oral, la requête formulée prend généralement la forme d'une question complète alors que les utilisateurs ont été habitués à la saisie d'un ou quelques mots clés pour être efficaces dans leurs requêtes écrites. Ainsi, au lieu de taper « météo Paris » dans la barre de recherche, une requête orale sera une phrase du type « quel temps fait-il aujourd'hui à Paris ? ».

Par ailleurs, les possibilités d'erreur d'interprétation d'une requête orale sont décuplées par rapport à une requête écrite dès lors qu'elle implique de comprendre le sens global d'une phrase. Le vocabulaire et la syntaxe, l'accent, l'intonation, le bruit environnant sont autant de sources de difficultés pour l'assistant vocal.

¹⁸ Le Groupe Renault acquiert ainsi 40% du capital du groupe Challenges constitué de cinq magazines, Challenges, Sciences & Avenir, La Recherche, L'Histoire et Historia.

<https://media.group.renault.com/global/fr-fr/groupe-renault/media/pressreleases/21201612/groupe-renault-acquiert-une-participation-de-40-dans-le-groupe-de-presse-challenges>.

¹⁹ Communiqué de presse, *Seat rolls out Amazon Alexa en Espagne, en Italie et en France*, 5/11/2018¹⁹.

²⁰ Communiqué du 4/09/2018, *Un assistant intelligent équipera les véhicules du Groupe PSA dès 2020 grâce à Soundhound*.

La phase intermédiaire consistant à traiter la requête et à lui faire correspondre des résultats implique, au-delà des coûts importants de développement, un temps d'apprentissage long. L'amélioration du traitement des requêtes se fait grâce à l'auto-apprentissage, c'est-à-dire un processus automatisé par lequel l'assistant vocal apprend de son expérience (on parle de *machine learning*). L'apprentissage est alimenté par des données venant de plusieurs sources. L'avantage revient inéluctablement aux acteurs qui ont développé leur produit le plus tôt (cumulant les années d'expérience) et à ceux qui disposent d'une large base d'abonnés (cumulant le nombre de données disponibles).

Lorsque la réponse est orale – c'est le cas sur les enceintes connectées –, la formulation de la réponse est également un enjeu clé, tant sur le fond, c'est-à-dire la pertinence du résultat en lui-même (qui est généralement unique), que sur la forme, c'est-à-dire la qualité de la formulation.

La réponse peut être lue par une voix de synthèse ou par un humain à condition de l'avoir prévue et enregistrée en amont. Sur ce point, la lecture par voix de synthèse ne semble pas encore d'une qualité suffisante pour offrir une interaction avec l'utilisateur satisfaisante. Certains éditeurs ont d'ailleurs recours à des comédiens ou acteurs pour enregistrer des lectures d'articles initialement écrits et proposer une expérience plus agréable.

Développer plusieurs langues

Dès lors qu'il est adapté à une langue donnée, un assistant vocal est difficilement exportable dans de nouveaux marchés. Il faut alors adapter l'assistant à la langue locale pour chaque nouveau marché géographique et tenir compte des accents locaux, des dialectes régionaux, etc.

L'adaptation d'un assistant vocal à différentes langues est l'un des gros enjeux de ce type de produits. En particulier, la diversité des langues dans l'Union européenne constitue une vraie difficulté et explique que le marché américain ou le marché chinois soient davantage développés (une langue commune pour une population équivalente ou supérieure). À ce titre, Siri, assistant vocal qui existe depuis le plus longtemps et connaît le plus de langues différentes, est le seul assistant vocal américain à comprendre le mandarin, ce qui lui procure un avantage concurrentiel certain sur ses concurrents.

Les annonces régulières des acteurs tels que Google et Amazon sur leurs blogs pour communiquer sur les déploiements, territoire par territoire, langue par langue, terminal par terminal, illustrent bien ces temps longs de développements²¹. En ce qui concerne les versions françaises, elles ne sont pas encore suffisamment sophistiquées pour être totalement convaincantes et permettre une adoption massive de ces outils, y compris ceux développés par les trois principaux acteurs présents sur ce marché.

Intégration d'un système tiers : un choix par défaut pour les fabricants de terminaux

Compte tenu des coûts décrits ci-dessus, de nombreux fabricants de terminaux décident de recourir à une solution éditée par un autre acteur plutôt que de développer une interface eux-mêmes. Le choix d'acquérir ou de fabriquer un assistant vocal pour un terminal dépend de plusieurs éléments qui doivent être mis en balance, et notamment la nature et le volume du

²¹ <https://www.blog.google/products/news/hey-google-whats-news/> ;
<https://www.blog.google/products/assistant/google-assistant-going-global/> ;
<https://press.aboutamazon.com/>

marché ciblé, le temps de mise sur le marché (nécessité de produire vite pour ne pas se faire distancer par les concurrents), le coût des brevets.

Certains fabricants de téléviseurs développent leur propre système pour les terminaux d'entrée de gamme avec des fonctionnalités très simples et peu coûteuses à développer mais intègrent des systèmes et assistants vocaux plus aboutis tels qu'Android TV et Google Assistant pour leurs équipements sur le segment « haut de gamme », constatant leur incapacité à développer des systèmes aussi performants que ceux des GAFAs.

Par exemple, LG a développé ThinQ pour les fonctionnalités classiques du téléviseur (augmenter le volume du son, mettre les sous-titres, enregistrer un programme) et intègre Google Assistant pour proposer des fonctionnalités plus avancées (recherches spécifiques) ou dépassant le téléviseur (interactions avec d'autres objets connectés dans la maison)²².

Djingo, qui pourrait apparaître comme une exception, a néanmoins été développé par Orange en partenariat avec Deutsche Telekom afin de partager les coûts de développements et les coûts humains.

LE POINT DE VUE DE L'AUTORITÉ DE LA CONCURRENCE

Les barrières à l'entrée mentionnées sont de nature à rendre le marché des solutions techniques pour assistants vocaux oligopolistique. À elle seule, cette caractéristique ne signifie pas nécessairement que le marché des assistants vocaux est ou sera peu concurrentiel. En particulier, côté consommateurs finaux, le marché est encore émergent et il est probable que les opérateurs, pour la plupart de grands groupes dotés d'importantes capacités financières, se fassent une concurrence importante pour conquérir des parts de marché et bénéficier d'une visibilité et d'un bouche-à-oreille favorable. Les modèles économiques des différents opérateurs peuvent également favoriser une commercialisation de ces équipements à des prix relativement bas, l'essentiel des revenus pouvant être tiré de la vente de services annexes, soit aux consommateurs finaux (abonnements à certains services ou redevances prélevées sur ces abonnements), soit à des fournisseurs de contenus (redevance d'accès), soit encore à des annonceurs. Enfin, certaines enceintes sont commercialisées à des prix relativement bas ce qui limite les coûts de sortie des consommateurs. À ce stade, il est sans doute encore trop tôt pour évaluer si l'utilisation de ces enceintes générera des coûts de sortie supplémentaires significatifs, sous la forme de pertes de profils d'utilisateur par exemple. En revanche, côté fournisseurs de contenus ou annonceurs, la nature oligopolistique de ce marché fait que si le marché se développe suffisamment et parvient à se substituer dans certains usages à d'autres matériels (radios ou *smartphones* pour l'écoute de la musique, par exemple), chaque enceinte connectée pourrait devenir un point d'accès à une part de clientèle importante, *a fortiori* si le *multi-homing* est limité. Dans certains cas, les fabricants des solutions techniques pourraient alors détenir un pouvoir de négociation significatif en amont, vis-à-vis des annonceurs ou des fournisseurs de contenus. À l'inverse, certains fournisseurs de contenus très attractifs peuvent être des paramètres importants du choix des terminaux par les consommateurs et disposeront ainsi d'un contre-pouvoir de négociation significatif.

²²<https://www.journaldelavoix.com/20/11/2018/google-assistant-sur-les-televiseurs-lg/>;
<https://www.theverge.com/circuitbreaker/2018/8/24/17779468/google-assistant-lg-thinq-tv>

1.3 L'interaction vocale : un nouveau rapport entre l'humain et la machine

Les enceintes connectées restent avant tout des appareils dédiés aux usages audio. En cela, elles s'apparentent, voire se substituent, aux enceintes plus classiques (notamment les enceintes *bluetooth*), mais aussi aux postes de radio.

Leur principale innovation réside dans la commande vocale, qui génère des aspirations fortes et l'évocation d'un futur fantasmé : celui d'objets autonomes qui seraient au service de l'être humain et de ses désirs. Elles peuvent aussi faire craindre la soumission de l'humain à la machine, tout particulièrement quand celle-ci se dérègle (ou devient réellement autonome ?).

Grâce, notamment, à des entretiens individuels et à des réunions de groupes visant à observer et à interroger les utilisateurs d'enceintes connectées sur leurs perceptions et leurs usages, l'étude qualitative menée par l'Ifop pour l'Hadopi et le CSA a permis de mieux comprendre ce nouveau rapport entre l'utilisateur et la machine et d'en déterminer les limites.

La communication entre l'utilisateur et son enceinte connectée recouvre deux actions : écouter une voix synthétique émanant d'une machine ; parler ou répondre à cette machine.

Écouter une machine

Depuis l'invention du téléphone à la fin du XIX^e siècle, on a appris et accepté l'idée d'écouter une voix, qui n'émane pas directement d'un être humain situé à proximité.

De prime abord, l'écoute de la machine ne suscite pas de surprise ou d'étonnement de la part des personnes interrogées sur leur utilisation de l'assistant vocal ou de l'enceinte connectée. En revanche, cette parole confère à l'objet un statut particulier : la voix personnalise l'objet.

La voix de ces appareils, souvent féminine, est relativement neutre pour les personnes interrogées. Peu d'utilisateurs en parlent spontanément. Le caractère mécanique de la voix de synthèse ne semble pas être un problème. Au contraire, pour certains, il constitue une preuve de son caractère non humain et en devient rassurant.

« La qualité des propos, l'élocution, elle est claire, simple, un peu robot mais c'est un robot finalement, ce n'est pas plus mal » (Morgane)²³

Parler à une machine

Le fait de parler à une machine apparaît comme une réelle innovation, une nouvelle forme d'interaction à travers la possibilité d'engager la conversation. Cette interaction vocale avec la machine est relativement bien acceptée, étant noté toutefois qu'un tiers des utilisateurs d'enceintes connectées interrogés estiment être « *gênés de parler à une machine* ».

Une fois passé ce premier stade de la découverte, on peut observer deux grands types de comportements selon le statut accordé à l'objet.

La première attitude consiste à parler de manière sèche à l'enceinte connectée, considérée comme un simple objet fonctionnel. Le dialogue se veut sans affect car la parole, propre à

²³ Toutes les citations présentées sous ce format proviennent des personnes interrogées dans le cadre de l'étude qualitative.

l'humain, n'est pas digne des machines. Dans cette perception du terminal, l'enceinte connectée est une machine passive qui exécute les instructions données. Certaines personnes interrogées ont relevé à cet égard qu'il leur paraissait gênant qu'il s'agisse d'une voix féminine.

« J'ai un peu utilisé Siri, mais je trouve ça nul. Je n'ai pas l'habitude de demander des choses. Ma voiture était connectée aussi, mais je n'aime pas. Je lui parle avec du mépris, il n'y a pas de relation humaine ; on n'a pas besoin d'être bienveillant, on s'adresse à une machine. J'aime parler à quelqu'un, pas à une machine ou un objet. » (Stéphane)

« Je lui parle plus sur le ton de la commande, je ne parle pas comme avec un humain. » (François)

« Pourquoi est-ce une voix de femme ? » (Groupe Jeunes)

« C'est un appareil qui écoute tout ce qu'on dit et, dès qu'on fait appel à lui, il exécute ce qu'on lui demande. » (Groupe Jeunes)

Toutefois, la capacité d'interaction crée un doute chez certains utilisateurs : parle-t-on vraiment à une *simple* machine ? La conversation qui s'engage avec l'enceinte connectée suscite un certain trouble car la machine répond, invitant à s'interroger sur l'attitude que l'on adopte vis-à-vis d'elle et la « relation » que l'on noue. C'est notamment le cas dans les foyers avec enfants, les parents étant soucieux de montrer le bon exemple.

« Le matin, je fais en sorte de lui parler gentiment car je me rends compte que je lui donne des ordres et ce n'est pas très cool, surtout qu'elle me répond 'Bonjour François'. Donc, je me sens un peu mal (...) depuis, j'essaie de bien lui parler. » (François)

« Devant les enfants, je fais attention à lui dire 's'il te plaît'. » (Groupe Parents)

Une attitude inverse s'observe chez ceux qui ont un intérêt positif pour l'enceinte connectée considérée non pas comme un seul objet mais *quelque chose* qui se situerait, selon les profils, entre l'assistant, sorte de valet ou concierge numérique, et le « *compagnon* ».

La perception la plus positive de l'enceinte s'observe plus particulièrement chez les jeunes utilisateurs. Les enfants sont enclins à parler à des objets inanimés de manière naturelle, comme à un jouet. Si celui-ci peut répondre et interagir, il devient pour eux un véritable compagnon. C'est pourquoi les enfants acceptent facilement, de manière intuitive, l'enceinte connectée.

« Les enfants sont sympas avec l'objet, comme s'il y avait quelqu'un dedans. » (Stéphane)

Le nom ou prénom de l'enceinte ou de l'assistant vocal participe à cette relative humanisation de la relation que peuvent nouer certains utilisateurs avec leur enceinte. Avec le prénom, l'objet devient anthropomorphe et suscite une relation positive entre celui-ci et l'utilisateur.

Mais, à l'inverse, l'humanisation par l'attribution d'un prénom peut aussi gêner et certains utilisateurs choisissent de « débaptiser » l'enceinte pour mieux la réifier.

« Ça s'humanise avec le temps, elle a un vrai prénom. On a l'impression de parler vraiment à quelqu'un. La dernière fois, je lui ai dit s'il te plaît alors que ce n'est pas un humain. » (Sacha)

« Je me refuse à l'appeler Alexa. On l'a reconditionnée en Echo. » (Béatrice)

L'acceptation de l'enceinte connectée passe aussi par une phase d'apprentissage de la manière de lui parler. Qu'il s'agisse d'une demande polie ou d'un ordre, on ne parle pas à une enceinte connectée comme à une personne. Les jeunes utilisateurs s'habituent relativement vite alors que les personnes plus âgées peuvent rencontrer certaines difficultés à s'approprier les codes de langage à destination d'un assistant vocal.

« Il y a un apprentissage à faire pour se faire comprendre, on doit un peu s'adapter, ce n'est pas tellement gênant mais je comprends que ça puisse en agacer certains. Quelque part il faut comprendre comment elle fonctionne. » (Marc)

« Ma mère l'essaie de temps en temps, mais ça l'énerve parce qu'il y a des tournures de phrases particulières qu'elle ne connaît pas forcément. » (Sacha)

L'enceinte connectée, une transition du *smartphone* vers le robot ?

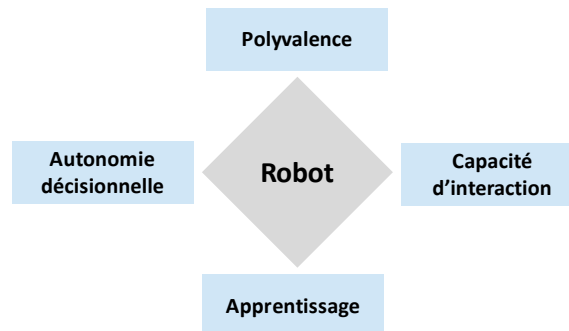
La définition d'un robot selon Gelin et Guilhem repose sur quatre facultés : la polyvalence, la capacité d'interaction, l'autonomie décisionnelle et l'apprentissage.

Les enceintes connectées ne sont pas si éloignées de cette définition dès lors qu'elles disposent :

- d'une capacité d'interaction ;
- d'une autonomie décisionnelle, certes encore faible, mais qui devrait progresser avec le développement de l'intelligence artificielle et des capacités des algorithmes. Si certaines enceintes « choisissent » par exemple de programmer la radio qui est le plus souvent écoutée le matin, les propositions devraient être plus larges d'ici quelques années ;
- de capacités d'apprentissage, liées aux algorithmes qui en régissent le fonctionnement.

La polyvalence est moins perceptible : les enceintes connectées restent des objets immobiles, leurs interactions sont donc limitées à la voix, quand le robot humanoïde peut interagir physiquement avec les humains en prenant des objets, en se déplaçant, etc. Toutefois, leur connexion à d'autres appareils connectés peut leur conférer une certaine polyvalence.

Figure 1 : les qualités du robot



Source : Hadopi – CSA d'après Gelin et Guilhem²⁴

« C'est une transition entre un téléphone mobile et un robot. » (Groupe Jeunes)

« Bah [c'est sympa] de parler à un robot en fait. Sur le principe c'est drôle, on a l'impression d'être dans un film (...) ce n'est pas encore très fiable mais on n'en est qu'au début. » (Roxane)

L'assistant vocal permet à l'utilisateur de « parler » à un terminal, c'est-à-dire de lui adresser une requête orale, grâce à un système de reconnaissance vocale et de traitement du langage naturel qui permet à l'assistant de comprendre la question et d'y répondre.

Le fait de parler à une machine ne paraît pas encore tout à fait naturel, bien que cette nouvelle forme d'interaction soit globalement bien acceptée par les utilisateurs. La manière d'interagir avec un assistant vocal varie d'un utilisateur à l'autre selon le statut qu'il accorde à l'assistant. Les usages devraient se fluidifier à mesure que les assistants vocaux s'amélioreront.

L'assistant vocal est une fonctionnalité encore relativement accessoire dans la plupart des terminaux disposant d'écrans et de claviers. En revanche, il est incontournable pour les enceintes connectées, pour lesquelles il est l'unique mode d'interaction. Il sera l'un des facteurs conditionnant le succès de cet équipement et le développement des usages.

²⁴ Rodolphe Gelin et Olivier Guilhem, *Le robot est-il l'avenir de l'homme ?*, Paris, La documentation Française, 2016.

2. Les enceintes connectées : un marché français récent et encore limité

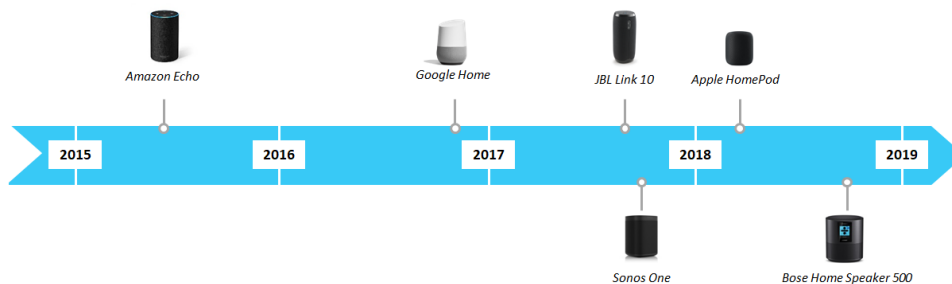
En France, la première enceinte connectée a été lancée en août 2017. L'offre s'est considérablement développée depuis, avec un taux de pénétration en forte croissance. Néanmoins, les usages des personnes équipées sont inégaux et très hétérogènes, et la France n'a pas rattrapé son retard sur les marchés où les enceintes ont déjà été commercialisées.

2.1 Éléments de contexte et comparaisons internationales

Les États-Unis, le marché le plus avancé

Selon différentes études menées aux États-Unis, environ 60 millions d'Américains étaient équipés d'enceintes connectées en décembre 2018, soit environ 25 % de la population adulte, en hausse de 30 % sur un an avec une accélération lors des fêtes de fin d'année²⁵. Ces taux très élevés suggèrent que, toute chose égale par ailleurs, la pénétration des enceintes connectées sur le marché américain a été plus rapide que celle des *smartphones* et tablettes à leur époque²⁶.

Figure 2 : Chronologie d'entrée des principales enceintes connectées sur le marché américain



Source : CSA - Hadopi

Amazon a été le premier acteur sur le marché américain (et le marché mondial), avec le lancement de l'enceinte Amazon Echo en exclusivité pour les abonnés Amazon Prime dès la fin de l'année 2014, suivi par une distribution plus large à partir de juin 2015. Bénéficiant encore aujourd'hui de sa position de premier entrant, Amazon domine assez largement le marché américain des enceintes connectées aux États-Unis avec près de 65 % de parts de marché en septembre 2018²⁷.

Google est arrivé sur le marché américain près d'un an et demi après Amazon, avec le lancement de la Google Home le 4 novembre 2016. En septembre 2018, sa part de marché aux États-Unis était d'environ 20 %, soit une progression rapide mais qui reste pour l'instant très en-deçà de celle d'Amazon.

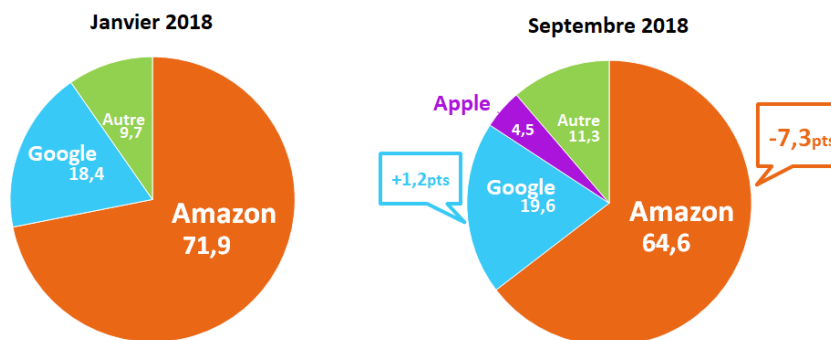
²⁵ 55 millions selon le « *Smart Audio Report* » publié par NPR et Edison Research, 66 millions selon le CIRP (*Consumer Intelligence Research Partners*). Les chiffres ont été publiés en février 2019 et portent sur décembre 2018.

²⁷ *Voicebot Survey US Adults*, janvier 2018 et septembre 2018.

Apple est arrivé sur le marché des enceintes connectées américain en février 2018 en commercialisant la HomePod à un prix élevé cohérent avec le positionnement haut de gamme généralement suivi par la marque. En septembre 2018, la part de marché d'Apple atteignait moins de 5 %.

Comme en France, de nombreux équipementiers ont lancé aux États-Unis leurs propres enceintes connectées, tels que JBL avec sa gamme Link, ou Sonos avec la Sonos One, contribuant ainsi à y élargir l'offre et les ventes d'enceintes connectées. Ces fabricants de terminaux ont choisi d'intégrer Google Assistant ou Alexa dans leurs modèles, plutôt que de développer leurs propres technologies de reconnaissance vocale. Ils se partagent un peu plus de 11 % du marché américain.

Figure 3 : Évolution des parts de marché des principales marques d'enceintes connectées aux États-Unis (en %)



Source : Voicebot Survey US Adults – janvier 2018 et septembre 2018

Le marché chinois, deuxième marché mondial

Le marché chinois s'est développé un peu après le marché américain autour d'acteurs locaux. En effet, au-delà des régulations strictes pesant sur les entreprises américaines souhaitant s'implanter en Chine, la complexité du mandarin représente une forte barrière à l'entrée. Parmi les acteurs américains, Siri d'Apple est le seul assistant vocal qui fonctionne avec cette langue sur l'iPhone, mais son enceinte connectée HomePod n'est pas disponible en Chine. De plus, le gouvernement chinois a publié en 2017 un plan pour le développement de l'intelligence artificielle, visant à investir massivement dans la recherche pour ces nouvelles technologies, avec pour premier but de rattraper les États-Unis sur le sujet d'ici 2020. La commercialisation d'enceintes connectées avec leurs propres assistants vocaux constitue donc un premier palier de développement pour la Chine dans sa course à l'intelligence artificielle.

La première enceinte connectée disponible en Chine a été commercialisée fin 2016 par Beijing Ling Long, filiale de l'entreprise de e-commerce chinoise JD.com, mais son succès est resté limité. Le marché chinois s'est développé autour d'un duopole entre Alibaba, le géant chinois du e-commerce, et Xiaomi, le premier constructeur de *smartphones* en Chine. Ces deux acteurs ont lancé leurs enceintes en juillet 2017, soit deux ans après l'arrivée d'Amazon Echo aux États-Unis.

Baidu, le « Google chinois », a bouleversé le marché avec le lancement d'un modèle à un prix équivalent à 14 dollars en juin 2018. Après une première tentative peu fructueuse sur le segment du haut de gamme, Baidu a opéré un changement radical de stratégie, qui s'est traduit par un gain rapide de parts de marché dès la seconde moitié de 2018.

Depuis, la concurrence s'intensifie entre les trois acteurs, qui enregistrent des niveaux de vente quasi similaires. Baidu a connu le taux de croissance le plus important d'un trimestre sur l'autre, et pourrait sur le long terme rattraper ses deux concurrents entrés plus tôt sur le marché²⁸.

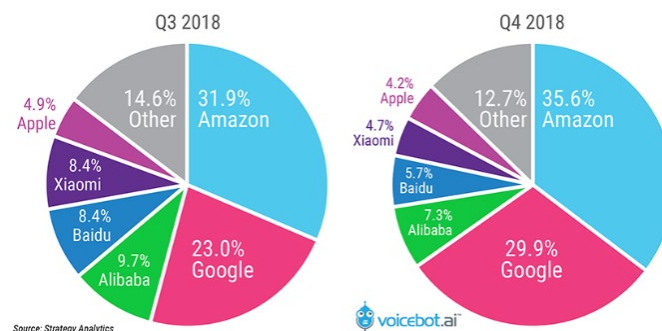
21,9 millions d'enceintes connectées auraient été vendues en Chine en 2018, dont 40 % au 4^e trimestre 2018²⁹ grâce aux promotions lancées par les constructeurs à l'occasion des fêtes commerciales du *Singles' Day* et du *Double 12*³⁰.

Domination d'Amazon et Google au niveau mondial

Le reste du monde est pour l'instant majoritairement un terrain d'importation des enceintes de Google, Amazon et Apple. Le premier enjeu réside dans le développement de leurs assistants vocaux respectifs afin que les enceintes puissent « comprendre » les langues locales.

Amazon et Google ont capté plus de 60 % des ventes mondiales d'enceintes connectées au quatrième trimestre 2018³¹.

Figure 4 : Répartition des ventes mondiales d'enceintes connectées par marque



Source : Strategy Analytics – Voicebot.ai.

Si Amazon domine largement le marché américain, les parts de marché des deux acteurs sont plus équilibrées au niveau mondial, témoignant de la force de Google sur les marchés d'export.

En effet, Amazon domine le marché des enceintes connectées dans les marchés où son activité de e-commerce est bien implantée, au global et par habitant, notamment aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Allemagne.

²⁸ Canals estimates and forecasts (sell-in volume), Smart Speaker Analysis, February 2019.

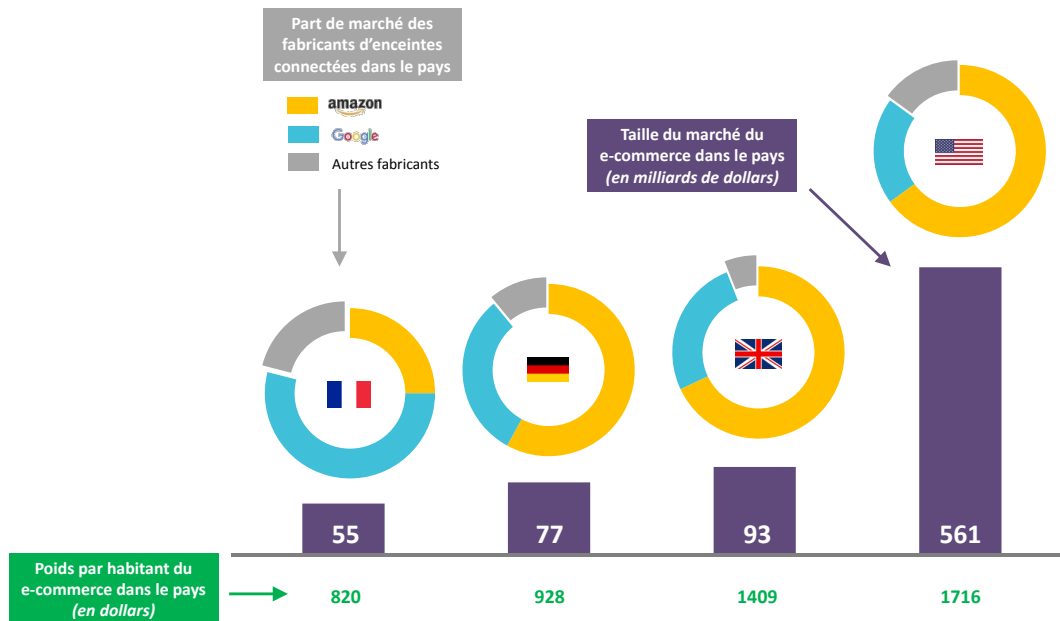
²⁹ Canals estimates and forecasts (sell-in volume), Smart Speaker Analysis, February 2019.

³⁰ Le *Singles Day* est une fête commerciale chinoise qui a lieu le 11 novembre et célèbre le célibat. Cette date a été choisie pour le nombre de « 1 » qu'elle contient (11/11). Suite au succès de l'évènement, la déclinaison du *Double 12* a été créée, le 12 décembre (12/12).

³¹ Strategy Analytics – Voicebot.ai – Global Smart Speaker Sales Market Share by Brand Q3/Q4 2018.

Le moindre écart relatif entre la France et l'Allemagne (qu'entre le marché français et ceux du Royaume-Uni et des États-Unis) pourrait suggérer que les fabricants d'enceintes connectées occupent des positions similaires. La première place occupée par Google sur le marché des enceintes connectées en France ne permet toutefois pas de tirer d'enseignement définitif sur le devenir du marché compte tenu de sa taille encore réduite et de sa faible maturité.

Figure 5 : Comparaison entre la taille du marché du e-commerce, le poids par habitant du e-commerce et les parts des marchés d'Amazon et Google sur le marché des enceintes connectées (en milliards de dollars ; en dollars ; et en pourcentage) pour la France, l'Allemagne, le Royaume-Uni et les États-Unis



Source : Chiffres d'affaire du e-commerce d'après Statista – Parts de marchés Amazon/Google sur le marché des enceintes connectées approximatives compte tenu de la diversité des sources.

Ce n'est donc pas un hasard si Amazon a lancé Echo au Royaume-Uni et en Allemagne quasi-simultanément en septembre et octobre 2016. Le choix du Royaume-Uni paraît logique compte tenu de la proximité de l'anglais britannique avec l'anglais américain. Le choix de l'Allemagne reflète sa forte implantation dans ce pays sur le marché du e-commerce : Amazon y réalise 45 % du total des ventes en ligne, soit près d'une vente sur deux effectuées sur le site du distributeur américain³². À titre de comparaison, Amazon, également premier acteur du commerce en ligne en France, n'y réalise que 19 % des ventes³³.

En 2017, Amazon a lancé Echo dans 80 pays, sans nécessairement avoir intégré au préalable les langues locales. En Europe, Amazon Echo a ainsi été déployée au Portugal, en Grèce et dans les pays Scandinaves, avant la France (juin 2018), l'Espagne et l'Italie (octobre 2018).

Google a également effectué le premier lancement international de la Google Home au Royaume-Uni en avril 2017, puis au Canada et en Australie, pays anglophones.

³²https://www.francetvinfo.fr/replay-radio/le-brief-eco/apres-l-europe-l-allemande-s-attaque-a-amazon_3036437.html.

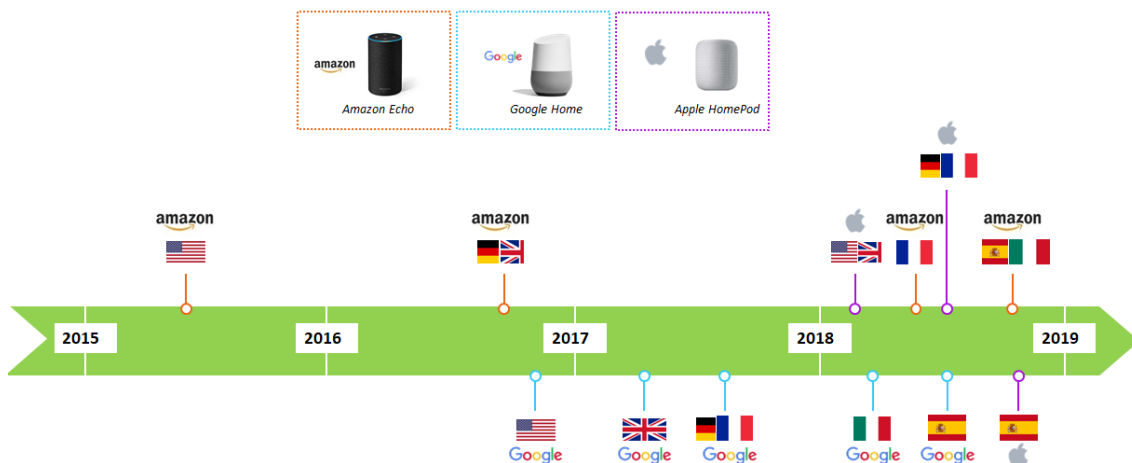
³³https://www.lsa-conso.fr/amazon-fr-renforce-de-2-1pt-sa-part-du-marche-e-commerce-barometre-kantar-lsa_290111.

La France a été le premier marché non anglophone à accueillir l'enceinte connectée de Google, suivie à quelques jours près par l'Allemagne, début août 2017. L'enceinte Google Home a été lancée au Japon en octobre 2017, puis en Italie et à Singapour en avril 2018, en Espagne, en Irlande et en Autriche en juin 2018. En février 2019, le site officiel de Google indique que l'enceinte Google Home est disponible dans 20 pays différents³⁴.

Contrairement à Amazon, Google ne semble pas vouloir dissocier la sortie de son terminal de l'évolution de son assistant vocal. Ainsi, Google Assistant intègre toujours la langue locale avant que l'enceinte connectée Google Home ne soit déployée sur un nouveau marché, ce qui constitue un élément de différenciation important par rapport à ses concurrents. De plus, les moyens financiers de Google lui ont permis de développer rapidement le panel de langues proposées par Google Assistant, avec une vingtaine de langues intégrées en 2018.

L'enceinte HomePod d'Apple a été lancée simultanément aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Australie en février 2018, puis en France, en Allemagne et au Canada en juin 2018. Disponible au Mexique et en Espagne depuis octobre 2018, elle n'est pour l'instant pas disponible en Italie. Comme Google Home, la HomePod intègre les langues locales avant d'être commercialisée.

Figure 6 : Chronologie d'entrée d'Amazon, Google et Apple
États-Unis, Royaume-Uni, France, Allemagne, Italie, Espagne



Source : Hadopi - CSA

Le taux de pénétration des enceintes connectées en Europe varie selon les pays observés, mais reste toujours assez nettement inférieur à celui observé aux États-Unis. Le taux le plus élevé serait celui du marché britannique, qui comptait 9,5 millions d'utilisateurs quotidiens en décembre 2018, soit 14,4 % de la population, chiffre qui aurait presque doublé en un an³⁵. En Allemagne, il s'établissait autour de 10 % en août 2018³⁶.

³⁴ <https://support.google.com/store/answer/2462844?hl=en>, le 26/02/2019 - Australia, Austria, Canada, Denmark, France, Germany, India, Ireland, Italy, Japan, South Korea, Mexico, Netherlands, Norway, Singapore, South Korea, Spain, Sweden, United Kingdom, United States (except Puerto Rico).

³⁵ <https://www.emarketer.com/content/amazon-echo-dominates-smart-speaker-market-in-the-uk>.

³⁶ D'après le « Smart Speaker User Survey » de Strategy Analytics, il serait de 10 % ; d'après le rapport « Zukunft der Consumer Technology 2018 » de bitkom et Deloitte, il serait de 13 %.

2.2 Pénétration du marché français et profil des utilisateurs

Un internaute sur dix possède une enceinte connectée

En France, Google a été le premier à commercialiser une enceinte connectée intégrant un assistant vocal avec Google Home, lancée le 3 août 2017 au prix de 149 euros³⁷.

Amazon Echo est arrivé en France en juin 2018, soit plus de trois ans après son lancement aux États-Unis et près de deux ans après son lancement au Royaume-Uni et en Allemagne.

Amazon commercialise en France plusieurs enceintes : Echo dot à 59,99 euros, Amazon Echo à 99,99 euros, Echo Plus à 149,99 euros et Echo Spot (avec écran) à 129,99 euros.

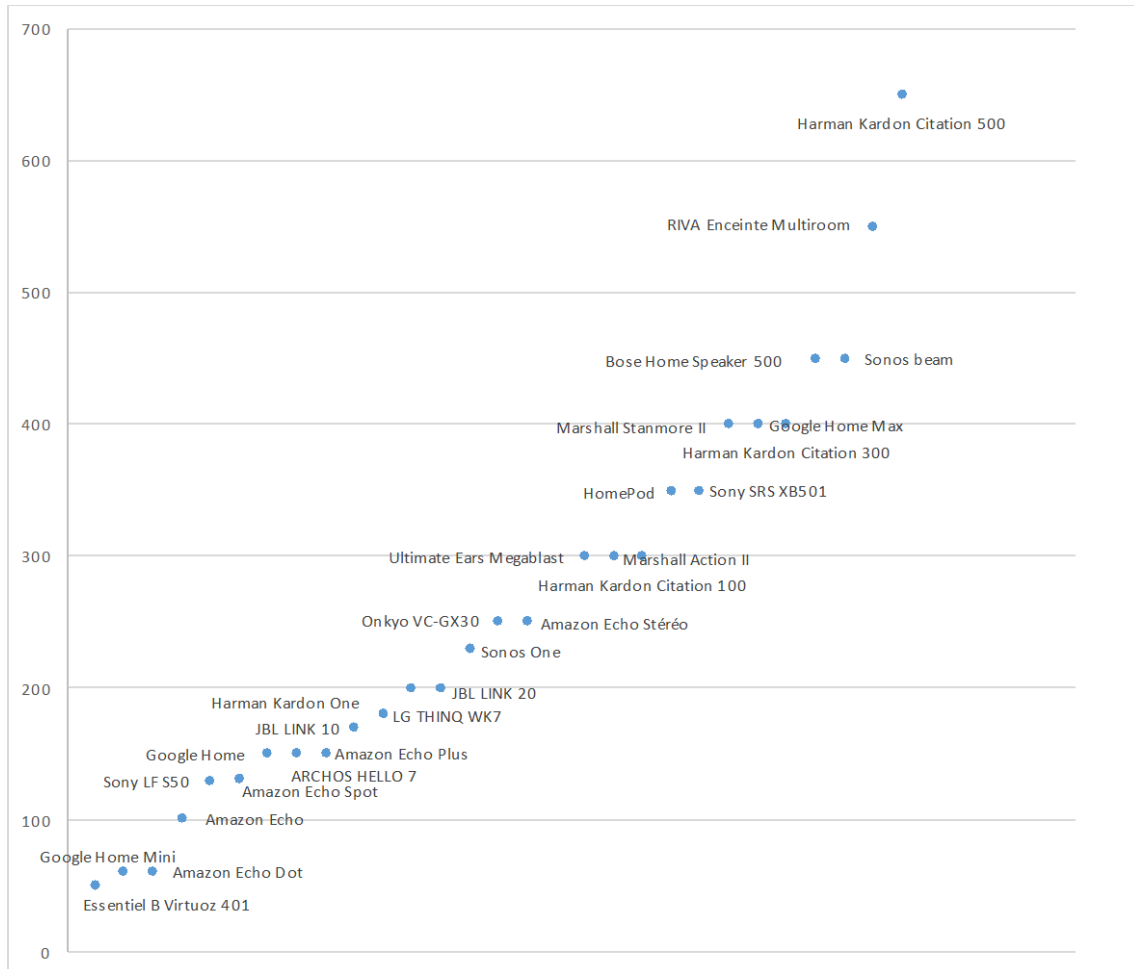
Apple a lancé en France son enceinte HomePod le 18 juin 2018 au prix de 349 euros, concomitamment au lancement en Allemagne et au Canada.

Début avril 2019, une trentaine d'enceintes connectées étaient disponibles sur le marché français, à un prix allant de 49,99 euros (enceinte de la marque Essentiel B) à 649 euros (enceinte Citation 500 de la marque Harman Kardon). Commercialisées par une quinzaine d'acteurs différents, toutes intègrent les assistants vocaux de Google ou d'Amazon (à l'exception de HomePod, qui intègre celui d'Apple). Le graphe ci-dessous met en évidence une distribution homogène avec des produits dans toutes les gammes de prix, sans standard de marché.

³⁷ <https://france.googleblog.com/2017/07/google-home-arrive-en-france.html>

Figure 7 : Les enceintes connectées disponibles en France en 2019

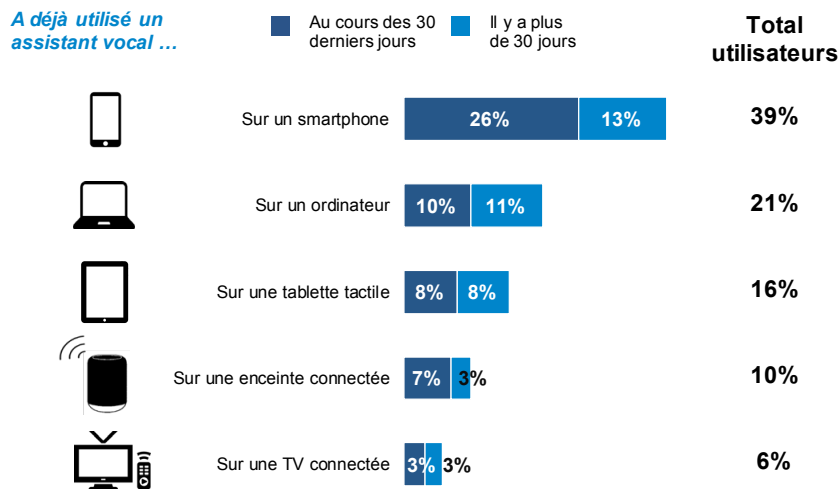
Prix en euros



Source : Hadopi-CSA ; prix observés au 31 mars 2019.

En termes d'usages, parmi les internautes interrogés dans le cadre de l'étude quantitative menée par Harris Interactive pour l'Hadopi et le CSA, 85 % d'entre eux connaissent au moins de nom une enceinte connectée mais seulement 10 % des internautes français de 15 ans et plus ont déjà utilisé une enceinte connectée (dont 7 % au cours des 30 derniers jours précédant l'enquête).

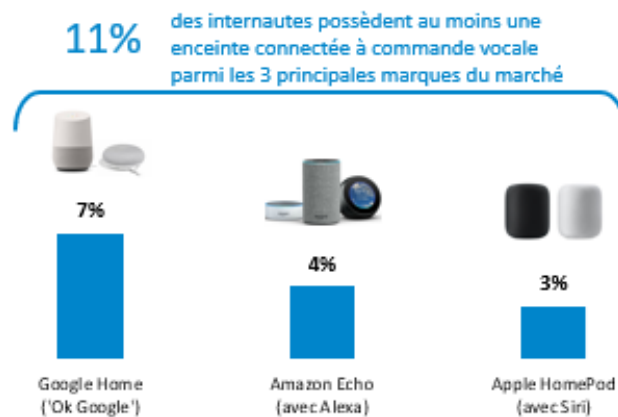
Les usages sont plus développés pour les assistants vocaux : 46 % des internautes français ont déjà utilisé un assistant vocal, que ce soit depuis un *smartphone*, un ordinateur, une tablette, une enceinte connectée ou une TV connectée. Du fait de son large taux d'adoption, mais également de la disponibilité depuis plusieurs années d'un assistant vocal sur ce terminal, le *smartphone* est le support qui compte le taux d'utilisateurs d'assistants vocaux le plus élevé.

Figure 8 : Taux d'utilisation des assistants vocaux
Base Internautes 15 ans et plus (2605 ind.)

Source : Hadopi-CSA.

Le fait d'utiliser un assistant vocal augmente la probabilité d'utiliser une enceinte connectée. Ainsi, 69 % des utilisateurs d'enceintes connectées au cours des trente jours précédant l'enquête ont aussi utilisé un assistant vocal sur *smartphone* au cours de la même période. À l'inverse, les utilisateurs d'assistants vocaux sur *smartphone* au cours des trente derniers jours ne sont que 20 % à avoir également eu recours à une enceinte connectée : l'acquisition d'une enceinte connectée semble constituer une sorte d'aboutissement dans le recours à la commande vocale.

En termes d'équipements, environ un internaute sur dix possède début 2019 au moins une enceinte connectée à commande vocale parmi les trois grandes marques du marché (Google Home, Amazon Echo, Apple HomePod).

Figure 9 : Taux d'équipement en enceintes connectées
Base : internautes 15 ans et plus (2605 ind.)

Source : Hadopi-CSA.

Ce taux d'équipement, aujourd'hui encore faible, témoigne d'un marché jeune. En février 2019, 83 % des utilisateurs d'enceintes connectées au cours des trente derniers jours déclarent posséder leur enceinte depuis moins d'un an et plus d'un tiers depuis moins de 3 mois (acquisition correspondant aux fêtes de fin d'années).

Des utilisateurs équipés jeunes, technophiles et aux pratiques culturelles importantes

Les utilisateurs d'assistants vocaux sur *smartphone* et d'enceintes connectées présentent un profil sociodémographique assez habituel pour des produits ou services innovants : ce sont majoritairement des hommes (59 % des utilisateurs d'enceintes connectées), âgés pour environ la moitié d'entre eux de 15 à 34 ans (contre un tiers seulement de la population internautes), vivant davantage en région parisienne (28 % des utilisateurs d'enceintes connectées, contre 19 % des internautes) et actifs. Les utilisateurs issus de professions et catégorie socioprofessionnelle supérieure (PCS +) sont surreprésentés parmi les utilisateurs d'assistants vocaux et d'enceintes connectées et plus représentés que ceux de PCS -.

L'analyse comparée des profils entre utilisateurs d'assistant vocal sur *smartphone* d'une part et d'enceinte connectée d'autre part révèle quelques différences :

- les utilisateurs d'assistant vocal sur *smartphone* sont plus jeunes (34 % sont âgés de 15 à 24 ans, contre 25 % pour les utilisateurs d'enceinte connectée) ;
- les utilisateurs d'enceinte connectée sont plus PCS + : 45 % contre 34 % des utilisateurs d'assistant vocal sur *smartphone* (pour une moyenne de 30 % de la population internautes) ;
- Les utilisateurs d'enceintes connectées appartiennent plus fréquemment à des foyers avec enfant : pour 49 % d'entre eux contre 35 % des utilisateurs d'assistant vocal sur *smartphone* (et 30 % de la population internautes).

Ces spécificités révèlent des marchés et des cibles différents : l'assistant vocal est un service inclus et gratuit sur les *smartphones*, très largement présents au sein de la population française et donc auprès d'utilisateurs jeunes, qui témoignent en outre d'une appétence très forte pour ces équipements.

À l'inverse, les enceintes connectées sont un équipement nouveau, nécessitant un investissement financier et dont l'usage est généralement couplé à d'autres équipements tels qu'un téléviseur ou à des services payants : abonnement à des services de vidéo à la demande (VàDA) ou à des offres de *streaming* musical. Ceci explique ce statut fortement PCS + des primo-utilisateurs d'enceintes connectées.

Les pratiques audiovisuelles de ces derniers le confirment : 77 % des personnes interrogées utilisant un assistant vocal ou équipées d'enceintes connectées sont abonnées à une offre de télévision payante, de VàDA ou de musique en ligne (contre 46 % des internautes français) et 13 % souscrivent à ces trois offres (vs 4 % des internautes français).

Tableau 1 : profils sociodémographiques des utilisateurs d'assistant vocal

	Ensemble des internautes	Utilisateurs assistant vocal durant les 30 derniers jours	
		Sur smartphone	Sur une enceinte connectée
Base (nb d'individus)	2605	712	285
<i>Poids dans l'ensemble</i>	<i>(100 %)</i>	<i>(26 %)</i>	<i>(8 %)</i>
Homme	48 %	53 % +	59 % +
Femme	52 %	47 % -	41 % -
Total 15-34 ans	34 %	53 % +	48 % +
15-24 ans	18 %	34 % +	25 % +
25-34 ans	16 %	19 % +	23 % +
35-49 ans	26 %	23 % -	30 %
Total 50 ans et +	40 %	24 % -	22 % -
50-64 ans	24 %	16 % -	16 % -
65 ans et +	16 %	8 % -	6 % -
Région parisienne	19 %	22 % +	28 % +
Province	81 %	78 %	72 %
PCS +	30 %	34 % +	45 % +
PCS -	30 %	32 %	37 %
Inactifs	40 %	34 % -	18 % -
Foyer sans enfant	56 %	43 %	36 %
Foyer avec enfant	30 %	35 %	49 % +
Autre cas (avec vos parents, membres de la famille, amis, colocation...)	14 %	22 %	15 %
Au moins un abonnement TV, vidéo ou musique	46 %	66 % +	77 % +
Multi abonnés TV + vidéo + musique	4 %	9 % +	13 % +
Possède un objet connecté*	42 %	66 % +	85 % +
Consommation illicite de biens culturels en ligne	28 %	39 % +	42 % +

*Dans la liste suivante : bracelet d'activité, montre connectée, enceinte audio sans fil, alarme connectée, caméra de surveillance connectée, clé ou serrure connectée, équipement domotique (chauffage, thermostat, etc.), appareil électroménager, caméra loisir, casque de réalité virtuelle.

+/- : écart significativement supérieur/ inférieur à 95 % à l'ensemble des internautes.

Source : Hadopi-CSA.

En outre, bien que très majoritairement abonnées à des offres légales, les personnes interrogées utilisant un assistant vocal ou une enceinte connectée ont aussi tendance à consommer plus souvent des biens culturels en ligne de manière illicite : 28 % des internautes déclarent des pratiques illicites, mais ce taux atteint 39 % pour les utilisateurs d'assistant vocal sur *smartphone* et 42 % pour les utilisateurs d'enceinte connectée. Ce paradoxe se retrouve dans de nombreuses études de l'Hadopi : les consommateurs illicites correspondent à des profils plus technophiles et sont aussi, pour une part d'entre eux, de gros consommateurs de biens culturels en ligne, multipliant les modes d'accès, légaux et illégaux³⁸.

2.3 Stratégies et critères d'achat

Trois grands profils d'acheteurs

Le marché français des enceintes connectées étant encore récent, les décisions d'équipement répondent souvent à une logique d'opportunité ou de volonté d'être à la pointe de la technologie.

En effet, les utilisateurs d'enceintes connectées, fortement technophiles, sont friands de nouveautés : 85 % des utilisateurs d'enceintes connectées possèdent un objet connecté (hors *smartphone*, tablette ou ordinateur portable) contre 66 % des utilisateurs d'assistant vocal sur *smartphone* et seulement 42 % des internautes – penchant pour la technologie qu'ils reconnaissent volontiers.

« C'est surtout une appétence pour la technologie, je recherche les nouveautés, à condition que ce ne soit pas trop cher. » (Marc)

« Quand je l'ai achetée ça venait de sortir. Et donc, déjà, j'aime bien acheter les nouveautés. » (Adrien)

« Pour être dans le coup, ne pas être dépassé, être à jour, à la pointe de la technologie » (Groupe Parents)

Pour ces profils plutôt jeunes, urbains et de catégories socio-professionnelles supérieures, ces enceintes connectées évoquent un imaginaire puissant, à la fois moderne, *high tech* et futuriste, avec une part de fantasme lorsque certains évoquent les « *super pouvoirs* » des héros de *comics*. Ils associent également ces enceintes connectées à des bénéfices statutaires, les percevant comme un objet « *à la mode* » qui « *valorise la maison* » et que l'on est fier de montrer à ses invités (pour 71 % des utilisateurs réguliers).

« C'est cool, ça m'amuse, on a l'impression d'être dans un film. » (Sacha)

« J'aimerais qu'il y ait plus de domotique, la finalité c'est que je puisse tout contrôler à la voix, un peu comme Iron man. » (Sacha)

« C'est très Silicon Valley, fun, c'est très pratique, moderne (...). Urbain, dans l'air du temps, numérique et digital, à la mode. » (Groupe Jeunes)

« Pour épater les invités. », « Pour frimer (...) mettre de la musique à fond, impressionner ses amis, ses collègues. » (Groupe Parents)

³⁸ Hadopi, Baromètre des usages, 2018.

« Pour les personnes qui veulent ajouter une note technologique chez eux. C'est presque de la déco (...) C'est l'avenir. » (Groupe Parents)

« Si on refuse de s'adapter, après ça va être nos enfants qui vont tout nous apprendre » (Steeve)

Ces utilisateurs, qui ont adopté ces appareils de manière précoce, perçoivent l'interaction vocale comme une véritable innovation offrant un bénéfice majeur : 83 % des utilisateurs réguliers estiment que ces enceintes sont un « progrès pour l'humanité ». Ils valorisent notamment le fait que ces appareils facilitent le quotidien (90 % des utilisateurs réguliers) et permettent de faire plusieurs tâches en même temps (84 %).

Pour autant, ce n'est pas tant la compréhension du fonctionnement et des techniques contenues dans ces innovations qui les intéressent particulièrement, que les services novateurs qu'elles apportent.

« Le fait de commander par la voix, de se faire livrer à manger, passer une commande, commander un taxi. En fait, d'avoir accès à l'ensemble des applications qui sont aujourd'hui disponibles sur un téléphone. Je pense que c'est ça l'avenir en fait. » (Roxane)

Les enceintes connectées constituent avant tout un « pari » sur l'avenir pour leurs utilisateurs. Malgré leurs limitations actuelles, ils imaginent qu'elles vont se développer et être de plus en plus importantes au quotidien.

Au-delà de ces traits communs, se dégagent plus précisément trois grands profils d'acheteurs avec des motivations plus spécifiques à l'adoption des enceintes connectées :



Profils « domotiques »

L'enceinte connectée comme la pierre manquante de la maison connectée.

Interface audio plus simple qu'un écran pour contrôler les objets du domicile.

« Moi j'ai connecté la lumière, la TV et on peut même le faire avec le lave-linge, la bouilloire, la cafetière. »

(Groupe 35-50 ans)

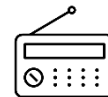


Profils « expérimentateurs ludiques »

Logique de découverte et d'expérimentation.

Aspect ludique plus particulièrement marqué dans les foyers avec enfants.

« Le but était vraiment de m'amuser. » (Ahmed)



Profils « contenus »

Usages projetés relativement basiques et précis avant l'achat, liés à des pratiques médias / culturelles en ligne.

« Moi c'était vraiment pour la musique et la radio. » (Roxane)

Importance de la prise d'information avant achat

67 % des utilisateurs d'enceintes connectées ont acheté eux-mêmes leur équipement, 17 % ont participé au choix sans l'acheter personnellement et seulement 16 % des utilisateurs se sont vus offrir leur enceinte.

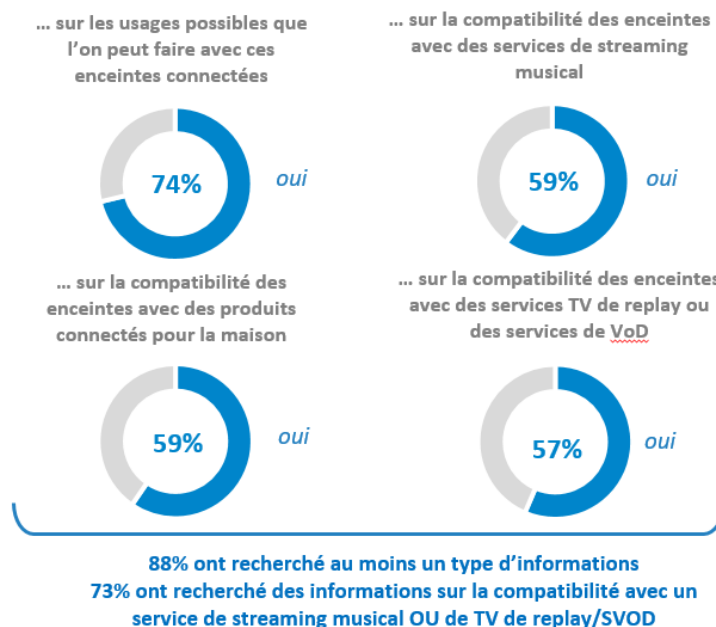
88 % des utilisateurs réguliers ayant participé à l'achat de leur enceinte ont recherché des informations sur les enceintes connectées avant de s'équiper.

Plus particulièrement, les trois quarts des acheteurs d'enceintes connectées (73 %) ont recherché des informations relatives à la compatibilité des enceintes avec leurs services de *streaming* musicaux ou audiovisuels, preuve que les usages culturels sont envisagés dès l'achat de l'équipement.

Par ailleurs, 59 % des acheteurs se sont aussi intéressés à la compatibilité des enceintes avec des appareils domotiques (ampoules connectées, thermostat, etc.), confirmant qu'en parallèle des usages culturels en ligne, les enceintes connectées apparaissent aussi comme une porte d'entrée vers l'univers de la maison connectée.

Figure 10 : recherche d'information relative à la compatibilité des enceintes connectées avec des services ou produits connectables

Base : utilisateurs d'enceintes connectées les 30 derniers jours ayant participé au choix de l'enceinte (241 ind.)



Source : Hadopi-CSA.

2.4 Des usages encore basiques et une satisfaction sans enthousiasme marqué

Les usages, basiques mais bien installés chez la plupart des possesseurs d'enceintes connectées, dépendent de plusieurs facteurs. La composition du foyer joue un rôle non négligeable dans l'intérêt porté à ces appareils et leur utilisation : l'enceinte connectée est un objet familial, partagé, et n'est pas uniquement réservée à un usage individuel. L'équipement du foyer en appareils connectés détermine ensuite les usages domotiques, tandis que les services compatibles, en particulier les abonnements payants souscrits, déterminent la qualité et la diversité des usages.

Trois grands types d'usages : recherche d'information, pratiques culturelles et médias et domotique

Les usages actuels répondent principalement à des besoins fonctionnels de gain de temps ou de simplicité d'utilisation.

La météo et la recherche d'informations sur Internet sont les activités les plus pratiquées par les utilisateurs d'enceintes connectées, chacune par plus des trois quarts des utilisateurs réguliers, devant la programmation d'un minuteur ou d'un réveil (près des deux tiers), les usages récréatifs (raconter des blagues) et les réservations et achats en ligne.

L'enceinte connectée est également très utilisée pour les pratiques culturelles et médias (musique et radio notamment), qui concernent la quasi-totalité des utilisateurs d'enceintes connectées au cours des 30 derniers jours (95 %). En effet, la qualité reconnue du son (jugée satisfaisante par 86 % des utilisateurs réguliers) et la facilité d'interaction avec l'enceinte (pas de recherche manuelle sur le *smartphone*, pas besoin d'appairer une enceinte, etc.) en font un équipement de prédilection pour ces usages audio.

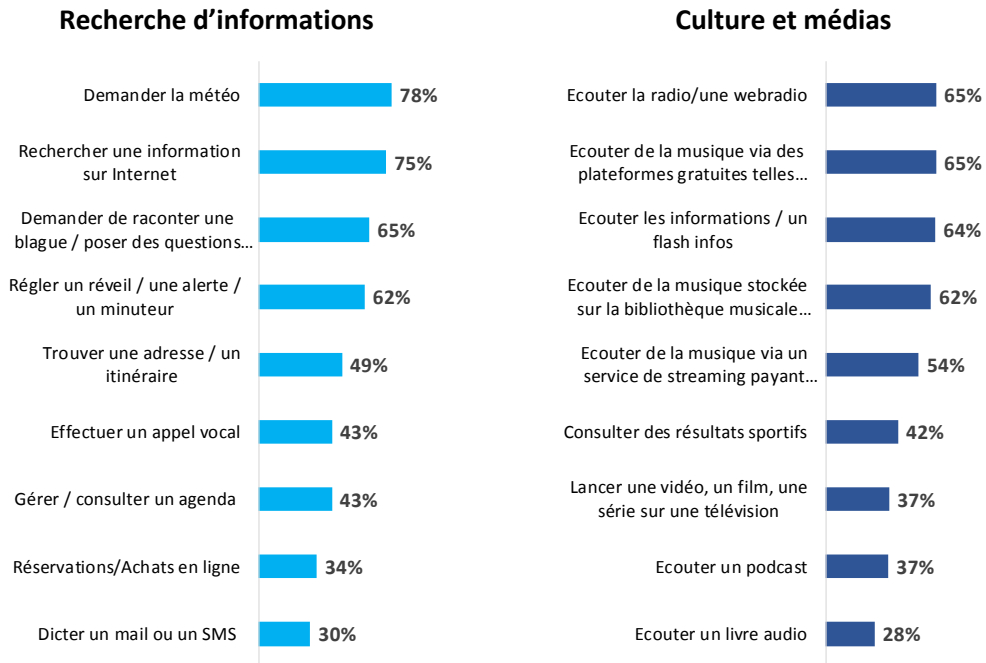
« Je ne me sens pas bridé par un certain type de musique à une certaine heure. Je suis vraiment libre » (Adrien)

A *contrario*, les usages vidéo qui nécessitent un équipement compatible (Chromecast, Fire TV Stick, Apple TV, box d'un FAI compatible) ne sont pratiqués que par un peu plus d'un tiers (37 %) des utilisateurs réguliers d'enceintes connectées.

Les usages en lien avec la domotique de la maison sont pour l'heure encore peu développés (36 % des utilisateurs d'enceintes y ont recours pour contrôler des appareils connectés de leur foyer) mais jugés très intéressants et porteurs d'une véritable valeur ajoutée pour le quotidien des utilisateurs.

Figure 11 : Utilisations de l'enceinte connectée

Base : Utilisateurs d'enceintes connectées au cours des 30 derniers jours (287 ind.)

**Usages domotiques :**

Contrôler certains appareils connectés à domicile (vidéosurveillance, éclairage, volet, chauffage, etc.) : 36 %

Source : Hadopi-CSA.

Des pratiques familiales

L'enceinte connectée s'intègre dans le quotidien de toute la famille : il s'agit d'un équipement placé au centre du foyer et utilisé par tous, permettant des usages collectifs.

Les enceintes sont majoritairement installées et utilisées dans la principale pièce à vivre de la maison, en général le salon ou la salle à manger (76 % des utilisateurs au cours des 30 derniers jours). Plusieurs facteurs d'explication peuvent être avancés : il s'agit de l'emplacement le plus naturel pour ces objets qui restent avant tout des enceintes et constituent un équipement collectif, pour la maison ; le *design* apprécié de ces appareils incite les utilisateurs à les mettre en valeur et, surtout, une installation centrale permet de les solliciter facilement. L'objectif est de lui réserver un emplacement qui optimise les usages principaux qui lui sont attribués : l'enceinte connectée doit être à portée de voix pour que les requêtes soient comprises.

L'installation d'enceintes connectées dans des pièces moins centrales peut s'avérer pertinente pour les utilisateurs lorsqu'ils ont des usages précis, comme un réveil ou un minuteur par exemple. Ainsi, la chambre (26 % des utilisateurs) et la cuisine (24 %) sont les autres pièces les plus citées.

Une partie des détenteurs d'enceintes connectées décident d'en acquérir plusieurs pour pouvoir en placer dans différentes pièces du domicile. En moyenne, les utilisateurs d'enceintes connectées en possèdent un peu moins de deux (1,9). Plus précisément, la moitié d'entre eux possède plusieurs enceintes : 29 % en possèdent deux, 14 % trois, 7 % quatre ou plus.

« Donc au total, j'ai 8 Alexa, il y a presque un assistant par pièce. » (Marc)

Les enceintes connectées sont particulièrement appréciées des enfants. Ils affectionnent le côté ludique de l'interaction vocale et ont tendance à s'y référer de manière spontanée et souvent autonome pour leurs usages récréatifs, culturels et pédagogiques : 69 % des enfants entre 8 et 14 ans qui y ont accès dans leur foyer l'utilisent pour écouter de la musique, plus de la moitié « blaguent » avec l'enceinte (56 %) et 44 % l'utilisent pour les devoirs. Les jeux prennent également une part importante dans l'utilisation des enceintes. Enfin, les enfants apprécient que l'enceinte connectée leur donne la possibilité d'être autonomes pour le lancement de contenus dans les espaces partagés du domicile.

« C'est un peu devenu une mascotte à la maison (...), c'est convivial » (Groupe Parents)

« Les enfants disent 'au revoir la Google' et elle répond 'à plus dans le bus' » (Groupe Parents)

« Ils lui ont demandé de raconter une histoire de Noël. » (Groupe Parents)

« C'est l'activité préférée de ma petite fille de 5 ans » (Ahmed)

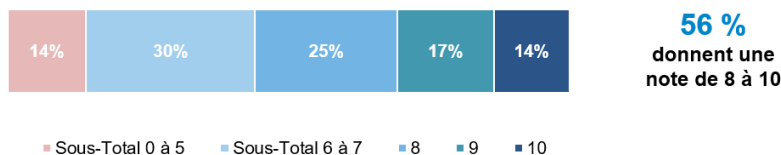
« Mon fils [l'utilise], il a ce qu'il veut tout de suite, il a trouvé cette facilité » (Groupe Parents)

Un niveau de satisfaction correct sans enthousiasme prononcé

Dans l'ensemble, les utilisateurs sont globalement satisfaits de leur enceinte connectée à commande vocale, sans enthousiasme très marqué néanmoins. Ils attribuent à leur enceinte une note moyenne de 7,5/10, qui peut paraître peu élevée s'agissant d'un nouveau produit technologique. Seulement 56 % d'entre eux lui donnent une note comprise entre 8 et 10. Les foyers avec enfants de moins de 15 ans se montrent néanmoins un peu plus satisfaits que l'ensemble (68 % d'entre eux lui donnent une note de 8 à 10), de même que ceux qui possèdent l'enceinte connectée depuis plus de six mois (64 %).

Figure 12 : Satisfaction globale vis-à-vis des enceintes connectées
Base : Utilisateurs d'enceintes connectées au cours des 30 derniers jours (285 ind.)

Évaluation du niveau de satisfaction de l'enceinte connectée possédée



► **Note moyenne : 7,5 sur 10**

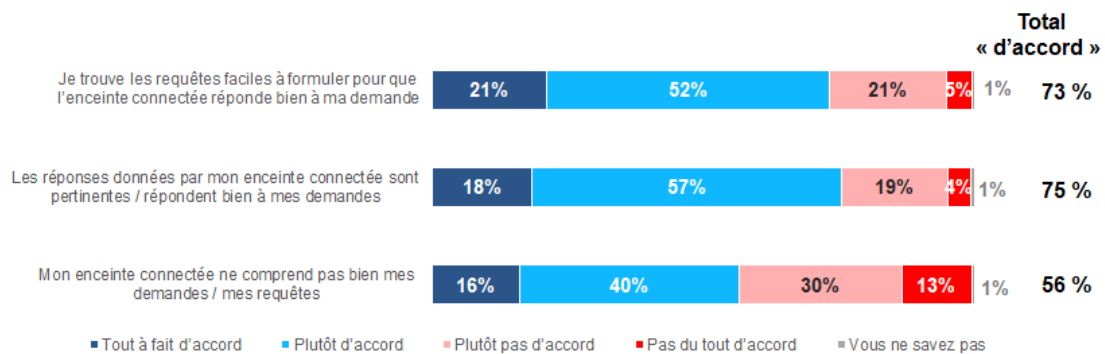
Source : Hadopi-CSA.

Le niveau de la note de satisfaction reflète une certaine ambivalence des attitudes des utilisateurs à l'égard des enceintes connectées : entre un véritable enthousiasme pour ce qu'ils considèrent comme une innovation technologique (la commande vocale) et une certaine réserve à l'égard de l'utilité réelle, au quotidien, de ces appareils.

La commande vocale suscite des évaluations positives de la part des utilisateurs : 73 % des utilisateurs trouvent les requêtes faciles à formuler et 75 % trouvent les réponses apportées pertinentes. Néanmoins, lorsqu'on interroge les utilisateurs de manière plus précise sur la qualité de l'interaction vocale, plusieurs reproches sont formulés à l'encontre de la capacité des enceintes connectées lorsqu'il s'agit de bien comprendre certaines requêtes : instructions complexes, requêtes parasitées par un bruit extérieur, mots étrangers parfois mal compris, etc.

Les utilisateurs intègrent toutefois rapidement les limites de l'intelligence artificielle et « adaptent » leurs instructions pour que celles-ci donnent les résultats attendus. Plusieurs font remarquer qu'il s'agit finalement moins de « converser » avec la machine que de lui donner une instruction simple pour déclencher une action, ce qui peut être décevant compte tenu des attentes fortes que génère la commande vocale.

Figure 13 : perception de la compréhension du langage par les enceintes connectées
Base : utilisateurs d'enceinte connectée 30 derniers jours (285 ind.)

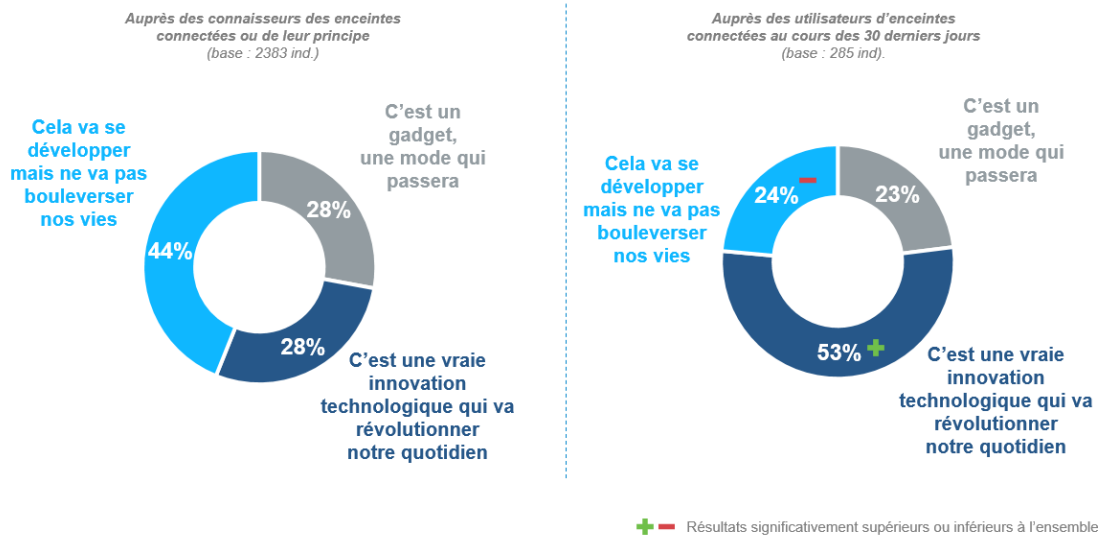


Source : Hadopi – CSA.

La question de l'utilité perçue reste néanmoins centrale. Les usages de l'enceinte connectée paraissent encore relativement basiques en dehors de quelques profils d'initiés qui ont su paramétrer leurs enceintes pour en utiliser les fonctionnalités les plus avancées. Beaucoup ont l'impression de ne pas utiliser encore tout le potentiel de ces appareils, faute d'équipement en objets connectés (ampoules, thermostat, etc.) ou faute d'avoir réalisé les paramétrages nécessaires. Le niveau de satisfaction un peu plus élevé chez les personnes ayant acquis leur enceinte connectée il y a plus de six mois montre qu'un temps d'apprentissage et d'adaptation est nécessaire pour profiter pleinement de ces appareils.

Cet écart entre les évocations spontanément associées à ces enceintes et les usages qui en sont faits au quotidien induit une certaine dimension de « gadget », perçue par environ un quart des utilisateurs de ces enceintes (23 %). En effet, les principaux usages de ces enceintes n'ont rien de spécifique à ces appareils (météo, réveil, écoute de la radio et de musique) et peuvent être réalisés sur d'autres équipements.

Figure 14 : Perception des enceintes connectées comme une rupture technologique ou un gadget.
Base : Connaisseurs des enceintes connectées ou de leur principe (2383 ind.) et utilisateurs des enceintes connectées au cours des 30 derniers jours (285 ind.)



Source : Hadopi – CSA.

Il apparaît ainsi dans les usages une certaine redondance avec d'autres terminaux, notamment le *smartphone*, qui permet globalement les mêmes usages que les enceintes. 66 % des utilisateurs réguliers (au cours des 30 derniers jours) indiquent ne pas toujours avoir le réflexe d'utiliser leur enceinte connectée.

« C'est un gadget, mais malgré le fait que je m'en serve beaucoup, si je l'enlève, j'aurai juste à sortir mon téléphone et mettre moi-même ma musique. » (Sacha)

« Utiliser un assistant vocal n'est pas primordial pour moi, c'est encore plus rapide de le faire en tapant avec les doigts qu'à la voix pour l'instant (...) En voiture c'est pas mal, ça rend bien service. A la maison le fait de ne pas avoir les éléments nécessaires pour connecter la lumière, les volets etc. à la Google Home fait que ça reste un jeu et pas quelque chose d'utile. » (Ahmed)

Un développement des services proposés sur les enceintes connectées est attendu par les personnes interrogées : 56 % des utilisateurs réguliers déclarent qu'ils s'attendaient à davantage de fonctions et services sur ces appareils et 50 % disent que leur enceinte connectée ne leur sert pas autant qu'ils le pensaient. L'utilité perçue de ces appareils devrait donc croître à mesure que les services proposés vont s'étoffer, notamment ceux liés à la domotique, fortement valorisés et jugés les plus innovants.

« Après c'est plus un gadget (...). Dans une plus grande maison ça peut être intéressant avec les ampoules connectées. Si j'avais une grande maison, j'achèterais les lampes et la TV qui vont avec parce que je trouve ça super cool (...) Mais moi à part les trucs de base, je pense que je n'en fais pas un excellent usage, je ne l'exploite pas au maximum de ses capacités. » (Groupe Jeunes)

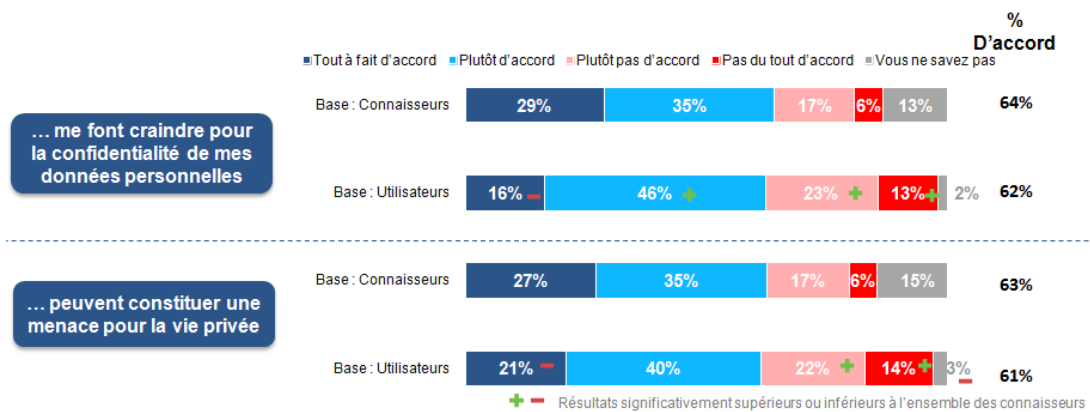
« Parler à l'enceinte pour qu'elle règle la luminosité je trouve ça excellent. Pour moi c'est sa seule vraie utilité. » (Ahmed)

L'anticipation d'usages plus aboutis et plus intéressants ou opérationnels à l'avenir est source d'un optimisme fort des détenteurs d'enceintes connectées et compense largement les limitations actuelles. Ces anticipations sont motrices dans la décision d'achat, avec une impression d'être avant-gardiste et tourné vers l'avenir, excusant les défauts ressentis.

Respect de la vie privée et données personnelles : des mesures de précaution *a minima*

Les craintes à l'égard de la gestion des données personnelles recueillies par l'enceinte connectée demeurent chez les utilisateurs réguliers et se situent au même niveau que celles exprimées par les non utilisateurs. Les utilisateurs sont ainsi pour deux tiers environ à déclarer craindre pour la confidentialité de leurs données personnelles (62 %) et à estimer que les enceintes connectées constituent une menace pour leur vie privée (61 %).

Figure 15 : Perception des enceintes connectées concernant les données personnelles
Base : connaisseurs des enceintes connectées et utilisateurs sur les 30 derniers jours (285 ind.).



Source : Hadopi – CSA.

Dans la pratique, les utilisateurs sont environ un tiers à avoir consulté la liste des enregistrements permettant de supprimer les données (31 %) ou à avoir supprimé l'historique des conversations (32 %). Ces opérations peuvent paraître longues et complexes à réaliser, alors même que près des trois quarts d'entre eux connaissent chacune de ces fonctionnalités.

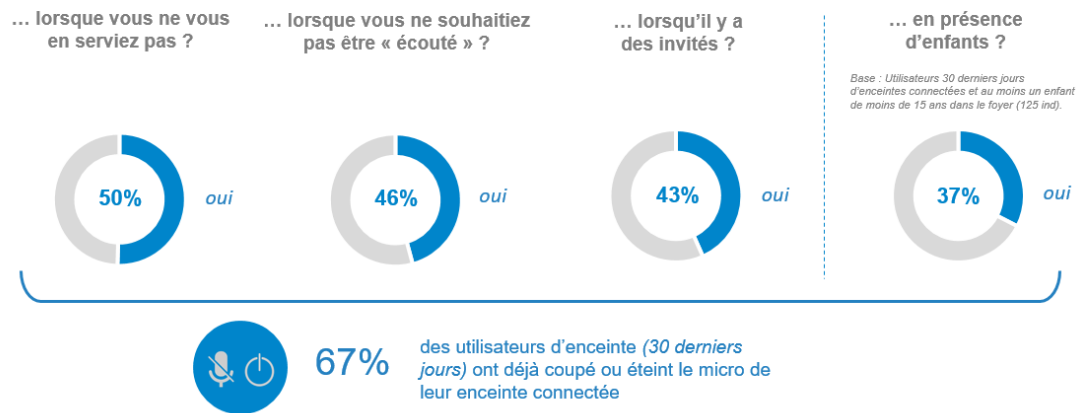
La coupure du micro, plus simple à réaliser, est en revanche davantage pratiquée, par plus des deux tiers (67 %) des utilisateurs réguliers, notamment lorsqu'ils ne se servent pas de l'enceinte connectée³⁹, mais aussi, pour près de la moitié d'entre eux (46 %), pour ne pas être « écoutés ».

³⁹ 53 % des utilisateurs réguliers notent en effet qu'il arrive aux enceintes connectées de « se déclencher » toutes seules, sans qu'ils les aient sollicitées.

Figure 16 : Coupure du micro/ extinction de l'enceinte connectée

Base : utilisateurs d'enceintes connectées au cours des 30 derniers jours (285 ind.)

Avez-vous déjà coupé le micro et/ou éteint votre enceinte connectée ...



Source : Hadopi – CSA.

La violation de l'intimité associée au micro allumé en permanence génère une certaine crainte chez ces utilisateurs technophiles et avertis. Toutefois, la collecte de leurs données personnelles est perçue comme acceptable, dès lors qu'elle permet d'améliorer les services proposés par ces appareils et vise « *seulement* » un meilleur ciblage publicitaire.

« Quand je dis que je vais acheter du pain, je ne vois pas ce que Google va faire de cette information... Au pire ils me proposent des produits adaptés... Franchement je me demande si on n'en fait pas trop à propos de ça, il faut arrêter. » (Marc)

« Ça ne me dérange pas particulièrement qu'on puisse m'écouter parce que je sais que pour développer un assistant vocal il ne faut pas que de l'IA, il faut des vraies personnes qui analysent (...) et je n'ai pas de secrets. » (Sacha)

« On se dit qu'elle entend, qu'elle sert de micro, on peut vite se mettre à imaginer des choses. » (Ahmed)

LE POINT DE VUE DE LA CNIL : ASSISTANTS VOCAUX, VOTRE VIE PRIVÉE SUR ÉCOUTE ?

La thématique des assistants vocaux a été identifiée par la CNIL dès la fin de l'année 2017. La Commission a notamment mené des réflexions au sein du laboratoire d'innovation numérique de la CNIL (LINC), sa structure dédiée à l'expérimentation et à l'étude des tendances émergentes d'usage du numérique. Les travaux ont notamment donné lieu à un baromètre des usages, publié en septembre 2018, ainsi qu'à un dossier thématique composé d'articles et d'entretiens avec des professionnels et accessible à cette adresse : <https://linc.cnil.fr/fr/dossier-assistants-voaux>.

La CNIL a d'ores et déjà identifié 3 points de vigilance relatifs à la protection de la vie privée:

- La confidentialité des échanges : en veille permanente, les assistants vocaux peuvent s'activer et enregistrer inopinément une conversation dès lors qu'ils supposent avoir détecté le mot clé. Pour mieux protéger leur vie privée, les utilisateurs devraient privilégier les enceintes avec un bouton de désactivation du microphone et couper le micro lorsqu'ils ne souhaitent pas être écoutés. De la même manière, il est important de prévenir les personnes invitées dans le foyer afin qu'elles puissent elles aussi avoir le choix de ne pas être enregistrées.
- L'absence d'écran : le propre des assistants vocaux est d'offrir une interface homme-machine ne reposant sur aucun support visuel. Sans écran tiers ni possibilité d'affichage, il est difficile d'avoir un aperçu des traces enregistrées, de juger de la pertinence des suggestions, d'en savoir plus ou d'avoir accès à des réponses provenant d'autres sources. Il est donc nécessaire et important de se rendre régulièrement sur le tableau de bord (ou l'application) fourni avec l'assistant pour supprimer l'historique des questions posées et personnaliser l'outil selon ses besoins.
- La monétisation de l'intime : principalement destinés au domicile pour contrôler des objets connectés et des services de divertissement, les appareils dotés d'un assistant à commande vocale se retrouvent aujourd'hui au cœur du foyer. Le profil des utilisateurs se trouve donc alimenté par les différentes interactions qu'ils ont avec l'assistant (par exemple, les habitudes de vie telles que les heures de lever, le réglage du chauffage, les goûts culturels, les achats passés, etc.). Selon le modèle économique des fournisseurs de service, c'est tout le profil publicitaire qui est ainsi alimenté par nos faits et gestes du quotidien.

Ces points de vigilance et les recommandations associées ont été publiés dans une fiche pratique grand public sur le site de la CNIL.

En 2019, la CNIL prévoit de prolonger ces travaux, à la fois en continuant d'échanger avec les industriels et les académiques dont c'est l'objet d'étude, mais également en poursuivant des tests sur ces appareils. Il s'agira en particulier d'évaluer comment garantir que les utilisateurs sont bien informés des données collectées, des usages qui en sont faits et des moyens à leur disposition pour exercer leurs droits d'accès, de modification, de suppression et leur droit à la portabilité, ainsi que d'étudier la sécurité des données traitées et la manière dont est réalisé l'apprentissage des algorithmes d'intelligence artificielle inhérents à ces appareils.

2.5 Un potentiel de développement encore limité en France

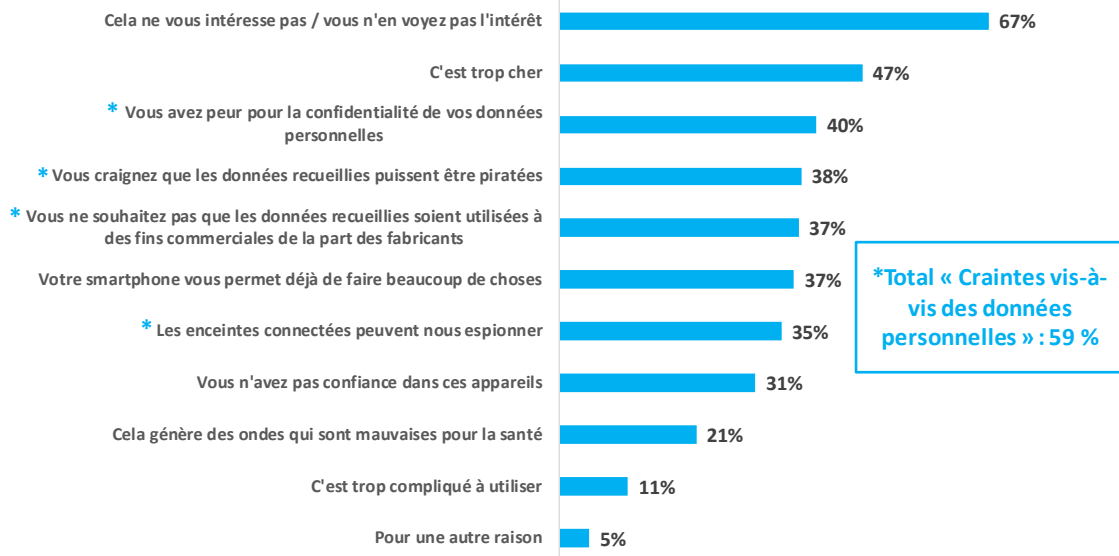
Les freins au développement du marché français

Le manque d'intérêt et d'utilité perçue, le prix et les craintes à l'égard des données personnelles constituent les principaux facteurs susceptibles de limiter la diffusion des enceintes connectées auprès des non utilisateurs actuels. Les deux tiers (67 %) des personnes non équipées indiquent aujourd'hui ne pas vouloir adopter à l'avenir ces enceintes en premier lieu parce qu'elles n'en voient pas l'intérêt. Cela peut s'expliquer par une certaine forme de redondance par rapport à d'autres terminaux, tels que le *smartphone* notamment, plus d'un tiers (37 %) des internautes non équipés et n'ayant pas l'intention de s'équiper de ces enceintes à l'avenir estimant que « *le smartphone leur permet déjà de faire beaucoup de choses* ». D'ailleurs, 59 % des personnes utilisant déjà régulièrement l'assistant vocal de leur *smartphone* n'ont pas l'intention de s'équiper en enceinte connectée.

Les craintes à l'égard des données personnelles recueillies constituent le deuxième frein majeur à l'adoption de ces enceintes et concernent 59 % des non équipés rétifs à l'achat de ces appareils (confidentialité des données personnelles, craintes que les données personnelles soient utilisées à des fins commerciales, peur d'une forme d'espionnage, etc.).

Le prix de ces appareils constitue un autre frein non négligeable, dans un contexte de multiplication des terminaux, où l'utilité de ces nouveaux appareils n'apparaît pas évidente : 47 % des non équipés les jugent encore trop chers (ce chiffre atteint 57 % chez les utilisateurs d'assistant vocal sur *smartphone*, au profil jeune et étudiant, donc avec moins de moyens), alors même que d'importantes opérations promotionnelles ont accompagné le lancement des enceintes connectées sur le marché français. Cela confirme avant tout que la valeur ajoutée de ces enceintes n'est pas encore perceptible pour le grand public.

Figure 17 : Raisons pour lesquelles les non équipés ne souhaitent pas acquérir d'enceinte connectée à l'avenir – Base : Ne possède pas d'enceinte et n'a pas l'intention d'en acheter une (1445 ind.).



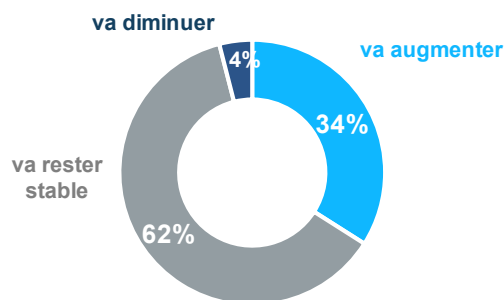
Source : Hadopi – CSA.

Des intentions d'achat modestes

Le potentiel de développement des enceintes connectées semble aujourd'hui relativement faible.

S'agissant de l'intensité de leurs usages, seulement 34 % des personnes déjà équipées estiment que leur utilisation va augmenter dans les 12 prochains mois, alors que 62 % pensent qu'elle va rester stable.

Figure 18 : intention d'utilisation de l'enceinte connectée dans les 12 prochains mois Base : utilisateurs d'enceinte connectée 30 derniers jours (285 ind.)



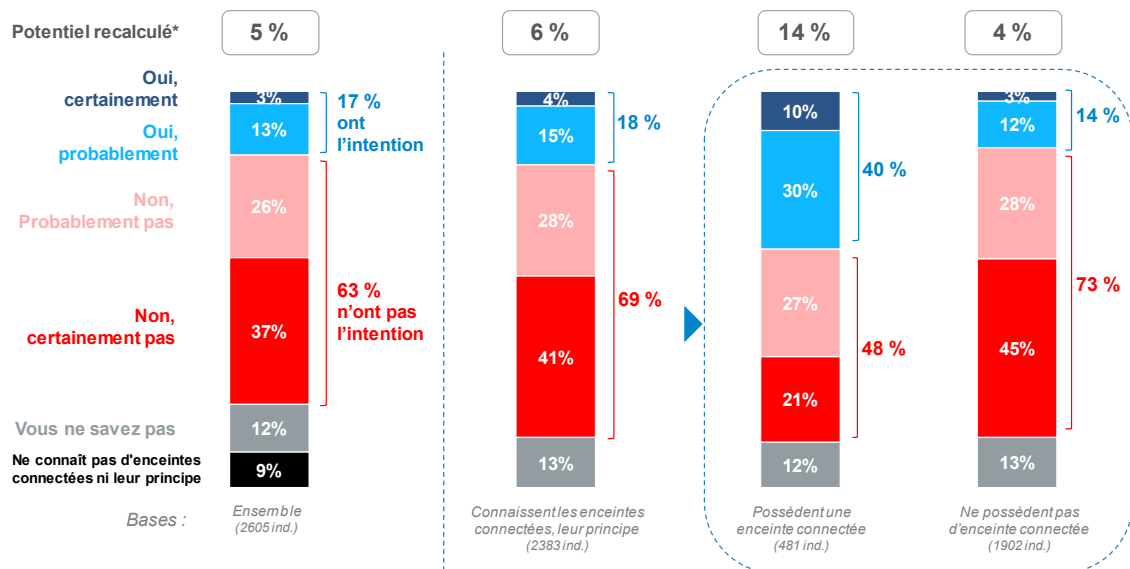
Source : Hadopi – CSA.

Les intentions d'achat des enceintes connectées sont également peu élevées : on estime que seuls 5 % des internautes auraient l'intention d'acheter une enceinte connectée dans les 12 prochains mois, c'est-à-dire durant l'année 2019.

En premier lieu, les personnes déjà équipées n'éprouvent pas le besoin de renouveler à court terme leur équipement. Si leurs intentions d'achat sont plus élevées que chez les non équipés, seules 14 % des personnes équipées se disent prêtes à acheter une ou plusieurs nouvelles enceintes connectées dans les 12 prochains mois.

En second lieu, les enceintes connectées ne soulèvent qu'un enthousiasme modéré auprès des non équipés : seulement 4 % des non-possesseurs seraient prêts à en acheter une. La valeur d'usage perçue comme faible a pour conséquence un manque d'intérêt pour l'équipement, qui explique cette faible propension d'achat.

Figure 19 : intention d'achat d'enceinte connectée



* Potentiel recalculé : 80 % des « oui, certainement » + 20 % des « oui, probablement ». Exemple pour le calcul de potentiel auprès de l'ensemble de la population internautes : $80\% \times 3\% + 20\% \times 13\% = 5\%$. Ce calcul permet d'atténuer les effets de sur-déclaration d'achat.

Source : Hadopi – CSA.

Quel potentiel de développement à horizon 2025 ?

Un exercice prospectif reposant sur différentes hypothèses a été mené pour évaluer le développement à moyen terme du marché des enceintes connectées en France.

Comparaison avec d'autres marchés

En premier lieu, le marché américain est un indicateur à suivre en termes d'équipements. À titre d'exemple, pour le *smartphone* et la tablette, le marché français suit les tendances du marché américain avec deux à trois années de décalage.

Figure 20 : comparaison des taux d'équipement en tablettes et smartphones des marchés français et américains

Équipement	Pays	Base équipée	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tablette	France	12 ans et plus	4 %	8 %	17 %	29 %	32 %	35 %	40 %	44 %	41 %
	USA	18 ans et plus	5 %	10 %	24 %	34 %	n.d.	45 %	51 %	53 %	
Smartphone	France	12 ans et plus		17 %	29 %	39 %	46 %	58 %	65 %	73 %	75 %
	USA	18 ans et plus		39 %	45 %	55 %	59 %	69 %	77 %	77 %	n.d.

Source : Baromètre du numérique Arcep-CGE-Agence du numérique, Pew research.

En deuxième lieu, l'évolution du taux de pénétration des équipements technologiques en France permet de mesurer la vitesse d'adoption des innovations par les individus et les ménages français.

Tableau 2 : évolution du taux de pénétration d'équipements technologiques en France, à partir de l'année de lancement de l'équipement

année 1 (apparition de l'équipement en France)	équipement	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2007	Smartphone	2 %	4 %	6 %	11 %	17 %	29 %	39 %	46 %	58 %	65 %
1988	Ordinateur à domicile	5 %	7 %	10 %	12 %	12 %	14 %	15 %	17 %	18 %	19 %
1996	Internet à domicile	1 %	2 %	4 %	6 %	14 %	19 %	23 %	31 %	36 %	40 %
2011	Tablette	1 %	4 %	8 %	17 %	29 %	32 %	35 %	40 %	44 %	41 %
1996	Téléphone mobile	2 %	5 %	11 %	24 %	47 %	55 %	60 %	62 %	68 %	70 %

Source : Baromètre du numérique (Crédoc pour Arcep – CGE – Agence du numérique).

Données en blanc : estimations Hadopi-CSA.

La progression des enceintes connectées pourrait se rapprocher de celle de la tablette, qui est un équipement de complément du *smartphone* et de l'ordinateur domestique. La comparaison avec le téléphone portable, équipement individuel et unique, qui ne complète aucun autre équipement pré-existant, paraît moins pertinente. En outre, la pénétration de cet équipement a été très directement liée par le passé, et dans les premières années qui ont suivi le lancement de l'iPhone en France (2007) jusqu'après la mise sur le marché des offres de Free, à des facteurs exogènes structurants comme le déploiement des réseaux mobiles, l'abaissement progressif du prix des offres de téléphonie mobile et de la donnée, l'émergence des applications, etc.

L'usage des tablettes, principalement nomade (au sein par exemple du domicile qui bénéficie d'un accès fixe à Internet) et non mobile, a rendu l'évolution de leur pénétration moins sensible à ces facteurs techniques, économiques ou commerciaux.

Facteurs ayant un impact sur le développement du marché

Si la date d'entrée sur le marché de la première enceinte connectée semble déterminante dans le taux de pénétration de l'équipement à ce jour, d'autres critères pourraient également jouer dans la vitesse d'adoption de ces nouveaux terminaux par les foyers.

- Les habitudes et pratiques de consommation en ligne (e-commerce)

Aux États-Unis et en Chine, où les enceintes connectées sont présentes depuis plusieurs années et connaissent un certain succès, les premiers acteurs à se lancer sur ce marché ont été des géants du commerce en ligne (Amazon, JD.com, Alibaba). Un lien pourrait dès lors être établi entre la taille du marché du e-commerce et la vitesse d'adoption des enceintes connectées : la Chine, les États-Unis, le Royaume-Uni sont les trois premiers marchés du commerce en ligne et également ceux où le taux de pénétration d'enceintes connectées est le plus élevé aujourd'hui. Ils sont suivis par l'Allemagne et le Japon, les deux premiers pays non-anglophones investis par Amazon Echo et où la pratique du e-commerce est également ancrée dans les habitudes. Le poids plus modeste du e-commerce en France pourrait en partie expliquer une pénétration encore relativement faible des enceintes connectées dans l'hexagone, mais également le choix de fabricants comme Google de ne pas faire de la mise en œuvre de fonctionnalités transactionnelles une priorité (*a contrario* de l'accès à des contenus culturels, notamment de radio).

- La disposition à payer pour consommer des contenus culturels et audiovisuels

La disposition du consommateur à payer pour accéder à du contenu audiovisuel peut également avoir une influence sur la décision d'acquisition d'une enceinte connectée dont le prix moyen est relativement élevé. Aux États-Unis, 78 % de la population américaine souscrit à une offre payante du câble ou du satellite, pour un montant mensuel moyen de 107 dollars⁴⁰. Quand bien même de plus en plus de foyers américains résilient leurs offres audiovisuelles câblées au bénéfice d'offres OTT, le prix élevé des abonnements aux offres de télévision payante pourrait avoir un impact positif sur l'achat d'enceintes connectées, dès lors que les consommateurs américains sont habitués à dépenser des montants conséquents pour leur consommation de contenus culturels dématérialisés.

À titre de comparaison, seulement 22 % des internautes français avaient souscrit un abonnement à une offre de télévision payante en 2018 et également 22 % un abonnement à une offre de vidéo à la demande (VàDA). En moyenne, les internautes disent dépenser 11 euros par mois pour la consommation de produits ou services culturels sur Internet. Un montant qui atteint 24 euros si l'on exclut les internautes qui ne déclarent aucune dépense pour les contenus culturels en ligne (montant moyen à partir d'1 euro dépensé)⁴¹.

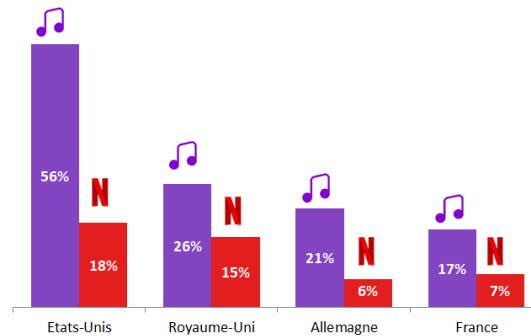
Par ailleurs, l'expérience de l'utilisateur d'enceinte connectée est nettement meilleure si ce dernier a souscrit des abonnements payants. La « culture du payant » peut donc jouer un rôle important dans l'équipement en enceinte connectée.

Cette disposition à payer semble moins prononcée en France comme le suggère le graphique ci-dessous, qui se concentre à titre illustratif sur deux types de services culturels, le *streaming* musical et la VàDA.

⁴⁰ Leichtman Research Group, *Pay TV in the US 2018*.

⁴¹ Hadopi, Baromètre des usages, 2018.

Figure 21 : Taux de pénétration des offres de streaming musical et de Netflix
États-Unis, Royaume-Uni, Allemagne, France



Sources : Streaming musical : *Statista Digital Media Report 2019* – Périmètre : abonnements payants ou gratuits à une plateforme de streaming musical ; Netflix : reconstitution des données à partir de sources presse.

Les pratiques d'abonnements payants sont en effet plus développées aux États-Unis et au Royaume-Uni qu'en Allemagne et en France. La pénétration plus forte de Netflix en France qu'en Allemagne pourrait s'expliquer notamment par la part de marché plus importante d'Amazon Prime Vidéo en Allemagne.

- Le développement de la maison connectée

La fluidification des interactions avec les technologies autour de la maison connectée est un des avantages majeurs mis en avant par les utilisateurs d'enceintes connectées. Ainsi, les individus déjà équipés d'ampoules ou de systèmes d'alarme connectés pourraient davantage valoriser la place de l'enceinte connectée dans le foyer et voir une vraie utilité dans cet équipement que beaucoup qualifient encore de « *gadget* ». Le taux d'équipement en objets connectés de la maison pourrait ainsi encourager un développement plus rapide du marché des enceintes.

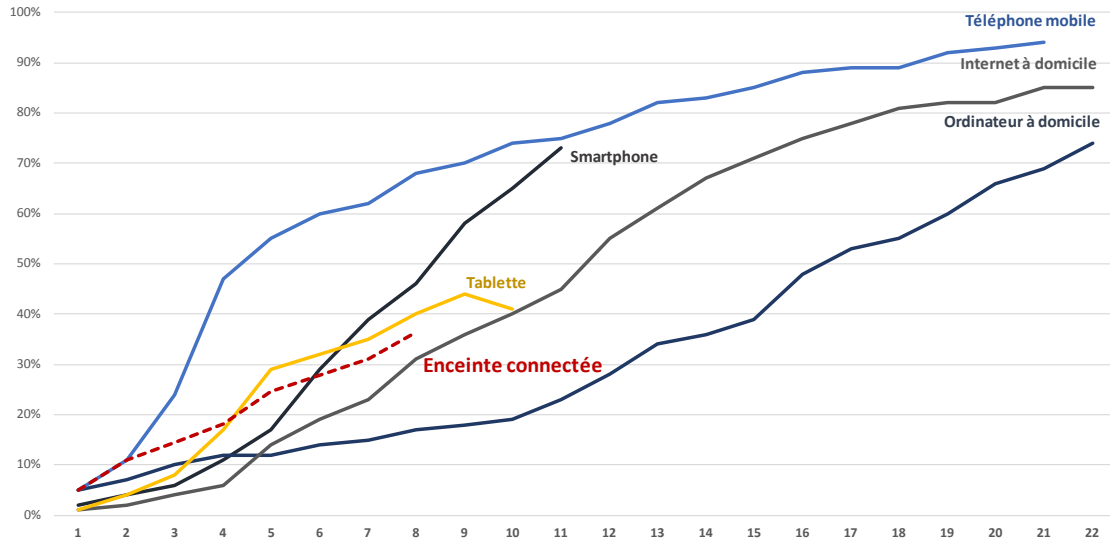
En France, le développement de la 5G, à partir de 2020⁴², devrait favoriser l'usage des objets connectés et donc renforcer l'intérêt pour les enceintes connectées et les usages domotiques qu'elles permettent.

⁴² <https://www.arcep.fr/la-regulation/grands-dossiers-reseaux-mobiles/la-5g.html>.

Scénarios à horizon 2025

Sur le fondement de ces critères d'analyse, une évolution possible du marché des enceintes connectées pourrait donc être similaire à celui des tablettes, avec environ 36 % des Français équipés en 2025.

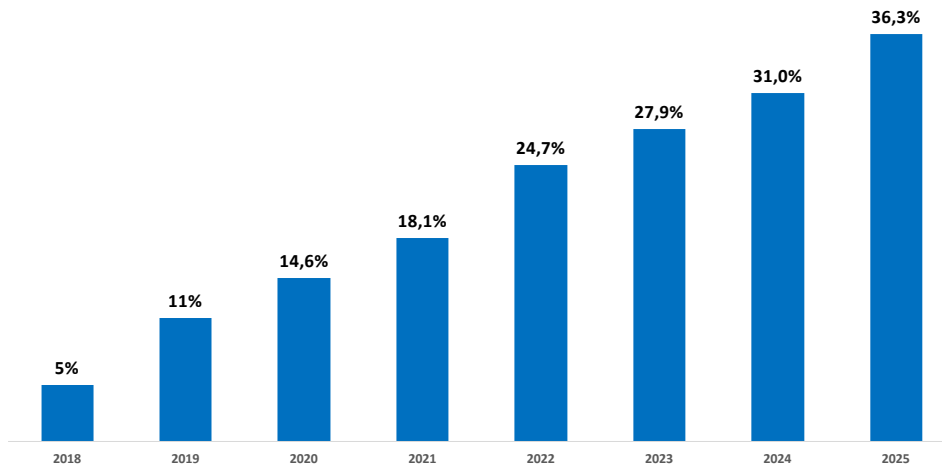
Figure 22 : évolution du taux de pénétration des enceintes connectées et des autres équipements comparables, à partir de la 1^{ère} année de diffusion



Source : estimation Hadopi-CSA.

Après des premières années, durant lesquelles le taux d'équipement resterait relativement faible (4 % des non équipés en 2019 et en 2020), des utilisateurs plus nombreux (15 % d'équipés en 2020), des prix plus bas et des fonctionnalités plus développées pourraient inciter plus fortement les non utilisateurs à acheter une enceinte connectée (intention d'achat estimé à 8 % en 2021). Pendant les trois années suivantes, les intentions d'achat oscilleraient alors entre 4 et 8 %, selon le développement des services et des fonctionnalités offertes par les terminaux.

Figure 23 : perspectives d'évolution du taux de pénétration des enceintes connectées en France



Source : estimation Hadopi-CSA.

Le marché français des enceintes connectées est très récent : il est né avec le lancement de l'enceinte de Google en août 2017. Avec 11 % de foyers équipés de l'une des trois principales marques d'enceintes connectées (Google, Amazon, Apple) en février 2019, la France affiche un taux de pénétration plus faible que les États-Unis, le Royaume-Uni et l'Allemagne, où les enceintes connectées sont arrivées plus tôt sur le marché.

Les usages sont encore relativement basiques. La météo et la recherche d'informations sur Internet sont les activités les plus pratiquées, devant la consommation de services audiovisuels et culturels (musique et radio notamment) et les services liés à la domotique.

À ce stade, le potentiel de développement des enceintes connectées semble encore limité en France. Le manque d'intérêt et d'utilité perçue, le prix et les craintes à l'égard de l'utilisation des données personnelles constituent les principaux facteurs susceptibles de limiter la diffusion des enceintes connectées auprès des non utilisateurs.

Toutefois, les enceintes connectées présentent de réelles opportunités pour les secteurs médias et culturels dès lors qu'elles semblent intensifier les usages. La moitié des utilisateurs affirment que leur consommation de musique en ligne a augmenté depuis qu'ils ont une enceinte connectée.

3. La place des médias et des biens culturels dématérialisés dans l'environnement des enceintes connectées

Les enceintes connectées constituent un nouveau canal de distribution et une source d'opportunités pour les médias et les contenus culturels, qui occupent d'ailleurs une place importante dans la promesse d'usage de ces terminaux. Cette troisième partie revient sur les stratégies des différents acteurs, les modèles économiques possibles d'une distribution par ces canaux, les relations entre les éditeurs de contenus et les fabricants d'enceintes connectées, et les questions relatives au référencement des offres.

3.1 Stratégies des acteurs

Le marché des enceintes connectées étant encore très récent, les stratégies mises en œuvre varient sensiblement d'un acteur à l'autre, qu'il s'agisse de fabricants ou d'éditeurs de contenus, y compris au sein d'une même catégorie d'acteurs. Ces stratégies dépendent fortement de l'activité initiale de l'acteur considéré et de son modèle économique.

Les éditeurs de services culturels ou de médias

Les éditeurs sont de plus en plus nombreux à développer des offres pour les enceintes connectées, nouveau canal de distribution qui présente une opportunité d'exposition et de développement pour les médias, bien qu'aujourd'hui les revenus soient inexistantes. Les éditeurs estiment pour beaucoup devoir être présents sur ces nouveaux supports pour leur image et pour ne pas risquer de prendre du retard sur leurs concurrents directs ou en devenir. Par ailleurs, le potentiel commercial offert par les enceintes connectées doit être mis en balance avec les incertitudes pesant sur les modèles économiques et le risque de cannibalisation des usages et des services disponibles dans des environnements mieux connus et mieux maîtrisés par ces éditeurs.

Les services fournis par des médias (divertissement, information, musique) prennent différentes formes sur les enceintes connectées. Le service peut être intégré directement dans l'environnement de base de l'enceinte ou disponible par défaut, sur le fondement d'un partenariat commercial spécifique entre l'éditeur et le fabricant de l'enceinte. Il peut aussi être disponible sous forme d'application compatible avec l'enceinte et/ou l'assistant vocal, que l'utilisateur doit dans certains cas obtenir sur un magasin d'applications et activer au préalable.

Les offres des éditeurs présents en télévision et en radio

Radio France a développé très tôt des applications pour Google Home et Amazon Echo⁴³, poussé par la volonté d'aller chercher de nouvelles audiences à l'heure où l'audience cumulée de la radio est en baisse, d'innover et de trouver des relais de croissance dès lors que les canaux traditionnels sont soumis à des limites notamment réglementaires (volume publicitaire limité en linéaire par exemple).

Sur les enceintes d'Amazon et de Google, Radio France propose ainsi les flux de ses radios FM⁴⁴ et de ses *webradios*⁴⁵, de leurs émissions en rattrapage et de ses flash d'information. Ces

⁴³ <http://mediateur.radiofrance.fr/chaines/radio-france/applis-radio-france-disponibles-alexa/>

⁴⁴ France Inter, les 44 stations locales de France Bleu, France Culture, France Inter.

⁴⁵ Les 7 webradios de France Musique, les 7 webradios de FIP, Mouv, et la webradio Mouv'Xtra.

derniers sont spécifiquement développés pour les enceintes connectées sous forme de flux RSS régulièrement actualisés et peuvent être paramétrés par l'utilisateur en service par défaut.

France Médias Monde est également présent sur Amazon Echo et Google Home avec RFI et France 24 (flux linéaire, rattrapage et flash d'information).

Les éditeurs privés sont également très largement présents sur les enceintes connectées. De nombreuses radios sont ainsi disponibles sur Amazon Echo, de manière linéaire ou sous forme de flash, parmi lesquelles les radios des groupes NRJ (NRJ, Nostalgie, Chérie FM et Rire et Chansons), Lagardère (Virgin Radio, RFM et Europe 1), M6 (RTL, RTL2, Fun Radio) NextRadio TV (RMC Sport, BFM Business), ou encore Skyrock, Nova et certaines stations du GIE Les Indés Radios (Toulouse FM, RTS...).

L'offre disponible sur les enceintes connectées ne se limite toutefois pas à l'information politique et générale et à la musique. L'Equipe est ainsi présent sur Amazon Echo et Google Home depuis leur lancement en France et propose sur cette dernière un flash quotidien d'information sportive, un jeu et des podcasts *via* une application dédiée. De même, en sus du flash LCI qu'il a développé pour Amazon Echo et Google Home, le groupe TF1 propose les applications Téléfoot, Marmiton et Auféminin pour Alexa.

Les autres acteurs : presse écrite, pure players⁴⁶ et agrégateurs⁴⁷

Saisissant l'opportunité d'aller sur de nouveaux territoires, des acteurs de la presse écrite française et étrangère se sont mis à produire des contenus audio pour les enceintes connectées. C'est le cas notamment de The Huffington Post, Le Parisien, Le Point, Capital, Les Échos, 20 minutes, Charente libre, mais aussi le New York Times et le Washington Post. L'entrée du groupe Les Échos-Le Parisien au capital de Binge Audio⁴⁸ illustre également la volonté des éditeurs de presse d'investir sur le marché des contenus audio.

Le regain d'intérêt pour les contenus audio, en partie porté par le développement des enceintes connectées, fait émerger de nouvelles pratiques et de nouveaux acteurs dans le paysage audiovisuel français. Le podcast se développe, tiré par des acteurs traditionnels tels que Radio France mais aussi par de nouveaux entrants, tels que Binge Audio, et attire les investissements (exemples des projets Majelan et Sybel).

Outre les éditeurs de podcasts, d'autres acteurs tels que Webedia, qui édite notamment les sites PurePeople, Allociné et 750 grammes, les webradios et les agrégateurs tels que Tune In, hotmixradio.fr, radio.fr ou encore les services de *streaming* Deezer et Spotify sont également présents sur les enceintes connectées, aux côtés des services édités par les plateformes (Google Play, Amazon Music, Apple Music, iTunes, etc.).

Les stratégies de Google, Amazon et Apple

Cette partie relative aux stratégies des fournisseurs d'enceintes connectées et d'assistants vocaux se concentre sur celles d'Amazon, de Google et d'Apple dès lors que ces trois acteurs représentent, à ce stade, la quasi-totalité du marché.

⁴⁶ Éditeurs présents uniquement sur internet.

⁴⁷ Application ou site web qui permet à l'utilisateur d'accéder à une multitude de stations radios ou webradios indépendantes via une plateforme unique.

⁴⁸ Binge Audio est un acteur français qui produit, édite et diffuse des podcasts.

Les trois acteurs ont, dès leur lancement, cherché à proposer une offre attractive de médias et de contenus culturels, en nouant des partenariats avec les éditeurs ou en mettant en avant leurs propres services.

Google : une stratégie de partenariats axée sur la polyvalence et la compatibilité

Google Home est une enceinte connectée généraliste dont l'utilisation permet d'aller au-delà de la seule consommation de médias ou de contenus culturels. Google Assistant est développé pour être présent tout au long du parcours de l'utilisateur grâce à un compte unique, du *smartphone* à l'enceinte connectée, en passant par le téléviseur. Cette stratégie reposant sur le contrôle de plusieurs équipements et sur la fonction d'assistant personnel généraliste résulte du modèle économique global de Google, centré sur la collecte de données.

« Google's mission is to organize the world's information and make it universally accessible and useful. Through products and platforms like Search, Maps, Gmail, Android, Google Play, Chrome and YouTube, Google plays a meaningful role in the daily lives of billions of people »⁴⁹

Néanmoins, pour renforcer l'attractivité de ses produits et services, Google noue des partenariats spécifiques avec les médias pour Google Home, notamment avec les éditeurs de contenus audio, pour pouvoir proposer une offre d'information (partenariats avec Europe 1, Radio France, RTL, L'Equipe, BFM Business, RMC Sport, Prisma Media, RFI, France 24 et Euronews rendus publics par Google sur son site). Pour son offre de contenus musicaux et audiovisuels, Google explique mettre en avant ses propres services, sans recherche d'exclusivité ni stratégie d'exclusion des autres services.

Plus généralement, Google met des outils à disposition des développeurs qui souhaitent fabriquer des applications pour Google Home. Il propose des services technologiques pour que les éditeurs puissent développer leurs offres en s'appuyant sur des kits de développement logiciel et des interfaces de programmation applicative.

La stratégie d'Amazon : être présent partout et pour tout le monde⁵⁰

Le modèle économique global d'Amazon reposant sur le commerce en ligne, la stratégie du géant pour ses enceintes connectées Echo est davantage axée sur le divertissement. Amazon met en avant ses propres services mais intègre aussi directement des services de *streaming* musical tels que Deezer et Spotify. Les autres services sont disponibles sous forme d'applications.

Amazon avait initialement adopté une stratégie d'environnement fermé, sur le modèle d'Apple, en réservant son assistant vocal Alexa à ses propres terminaux, et en privilégiant la qualité à la quantité dans le choix des services disponibles. Ce modèle a évolué et Alexa est désormais présent sur de nombreux terminaux fabriqués par des tiers.

De manière encore plus proactive que Google, Amazon propose une grande variété de services et de programmes d'accompagnement financier et technique aux développeurs et aux équipementiers, notamment des outils pour créer des applications compatibles avec Alexa, relier un terminal à Alexa ou intégrer Alexa directement dans le terminal.

⁴⁹<https://console.developers.google.com/apis/library/dialogflow.googleapis.com?filter=category:machine-learning&id=e0bf8753-2f9b-485b-aa0e-f481cd23dcc8>

⁵⁰<https://www.amazon.fr/Amazon-Enceinte-%C3%A9cran-connect%C3%A9s-Alexa/dp/B074BL27BD>

« Nous voulons faciliter au maximum l'intégration d'Alexa par les développeurs, et nous sommes ravis de mettre à disposition des développeurs et des fabricants d'appareils les outils leur permettant de proposer de nouvelles expériences Alexa pour les clients en France »⁵¹

La stratégie d'Apple pour HomePod : maintenir l'utilisateur dans l'écosystème de la marque

La stratégie d'Apple pour son enceinte HomePod diffère considérablement de celles d'Amazon et de Google. HomePod intègre les propres services culturels d'Apple : Apple Music, iTunes, Radio Beats et Podcasts Apple. Les autres applications sont disponibles *via* la technologie Airplay, en connectant d'autres terminaux Apple (ex. : l'utilisateur lance une application musicale sur iPhone et, grâce à Airplay, le son provient de HomePod). Dans ce cadre, Apple ne semble pas chercher pas à nouer de partenariats avec des éditeurs tiers comme le font Google et Amazon.

Le communiqué de presse publié par Apple lors du lancement de l'enceinte HomePod en France en juin 2018 traduit cette volonté de privilégier ses propres services et de cantonner les usages sur HomePod à l'écoute de la musique. Il est ainsi notable que l'enceinte ne dispose pas d'un environnement produit spécifique sur la déclinaison française du site de la marque et qu'elle est placée au même niveau que les écouteurs AirPods, iTunes ou encore Apple Music au sein de la page Music du site.

« HomePod offre une qualité d'écoute exceptionnelle pour tous les styles de musique, dans toutes les pièces de la maison. Elle est simple et ludique à utiliser, elle crée une expérience stéréo incomparable grâce à l'appairage stéréo et fonctionne avec un abonnement Apple Music pour une expérience musicale inédite, donnant accès à l'une des plus grandes bibliothèques musicales au monde dans le cloud ».⁵²

Toutefois, il convient de souligner un changement de stratégie récent opéré par Apple, qui a choisi de rendre disponible son service Apple Music à partir des enceintes connectées d'Amazon⁵³.

Quels (futurs) modèles économiques pour les médias sur ces environnements ?

Les enceintes connectées offrent les deux types de revenus classiques pour les médias : le financement par la publicité lorsque le service est gratuit pour l'utilisateur ou un modèle payant pour l'utilisateur financé par des achats ou des abonnements. Les modèles économiques sont encore très peu (voire pas) développés en France, mais pourraient émerger courant 2019.

Le modèle publicitaire

La monétisation de contenus audio disponibles sur les enceintes connectées par la publicité dépend du format du contenu.

⁵¹ Fabrice Rousseau, directeur chargé des Skills Alexa en Europe, 5 juin 2018 - <https://amazon-presse.fr/Nos-communiqués/Nos-communiqués/Communiqué-amazon/fr/2018-06-7/>

⁵² <https://www.apple.com/fr/newsroom/2018/06/homepod-is-available-today/>

⁵³ Source : communiqué Amazon.

Pour les flash d'information courts, autour de trois minutes environ, l'insertion de publicité est difficilement acceptable par l'utilisateur. Ainsi, les flashs des éditeurs ne contiennent généralement pas de publicité et ne sont pas parrainés (« *sponsorisés* »). Néanmoins, ils peuvent faire la promotion d'autres programmes plus longs qui, eux, sont monétisables.

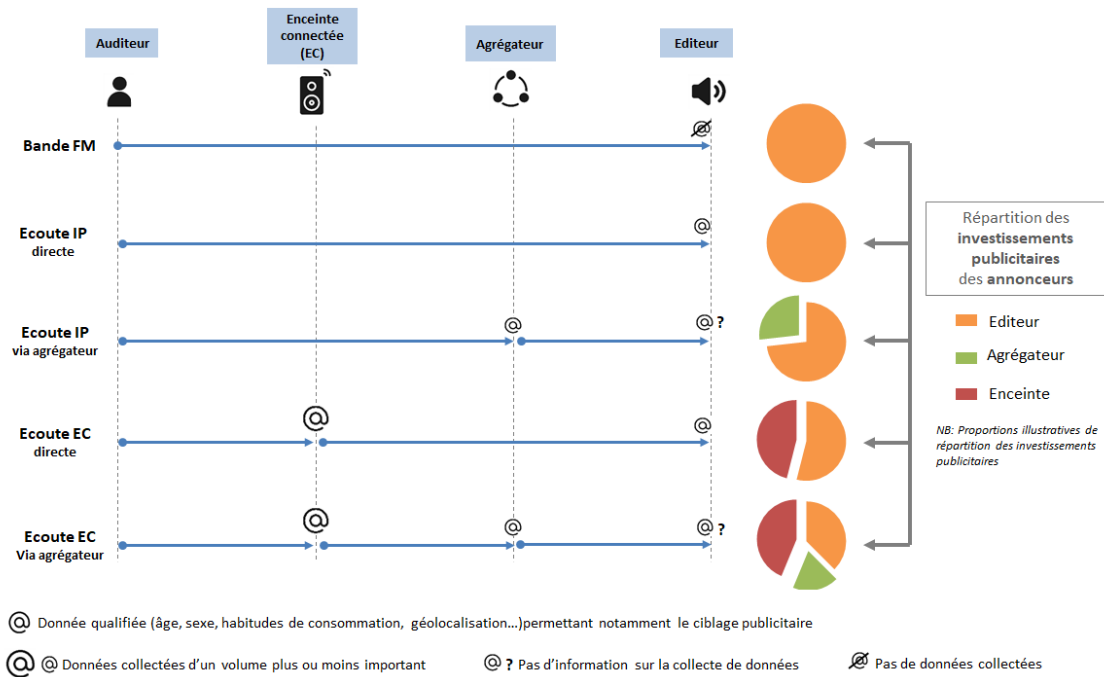
Pour les contenus plus longs, il est possible d'insérer des messages publicitaires au début (« *pre-roll* ») ou au milieu (« *mid-roll* ») du programme. Il est également possible de recourir au parrainage : l'exemple du célèbre podcast américain à succès *American Life* dans lequel le présentateur fait lui-même la promotion de l'annonceur illustre ce type de stratégie.

Aujourd'hui, le modèle publicitaire est presque inexistant sur les enceintes connectées en France. Ceci tient à la volonté des acteurs d'avant tout développer les usages sans dégrader l'expérience utilisateur. Le modèle publicitaire est beaucoup plus développé aux États-Unis et semble mieux accepté par les utilisateurs, qui présentent un seuil de tolérance à la pression publicitaire plus élevé qu'en France.

La monétisation par la publicité soulève des questions relatives à la collecte et à la détention des données de consommation par les assistants vocaux et les enceintes connectées. L'accès des éditeurs aux données de consommation dépend du niveau d'intégration du service dans l'environnement de l'assistant vocal et des relations commerciales nouées avec la plateforme. Lorsque l'application est intégrée directement dans l'enceinte, les éditeurs ont accès aux données de consommation. Ils ont également connaissance du nombre de téléchargements de l'application sur l'enceinte connectée et du nombre de flux RSS envoyés. Toutefois, les fabricants de l'enceinte connectée et de son assistant vocal disposent de données d'usages plus précises qui ne sont pas mises automatiquement à la disposition des éditeurs.

Multiplication des intermédiaires dans le parcours d'écoute : impact sur la répartition de la ressource publicitaire

Figure 24 : schéma de répartition des ressources publicitaires



Source : Hadopi-CSA.

Les enceintes connectées constituent un intermédiaire supplémentaire à l'accès au contenu audio pour l'utilisateur. Cet intermédiaire peut même être double, lorsque les enceintes privilégient un accès aux radios via des agrégateurs de type Tune In. Les éditeurs, en bout de chaîne, se voient alors dépossédés des données sur leurs utilisateurs, captés par ces intermédiaires qui pourront décider ou non de leur partage et leur monétisation.

Ainsi, l'essor des enceintes connectées pourrait avoir un impact négatif sur le montant des ressources publicitaires perçu par les acteurs traditionnels aux bénéfices des géants du numériques, maîtres d'une donnée hyper qualifiée permettant des ciblages efficaces. Ce nouveau partage de la valeur nécessitera une attention particulière de la part des pouvoirs publics et des régulateurs, puisqu'il intervient notamment sur un marché publicitaire de la radio déjà fragile (701 millions d'euros en 2018, en baisse de 0,2 % sur un an⁵⁴).

⁵⁴ BUMP (IREP, Kantar Media et France Pub) – recettes publicitaires nettes.

Le modèle transactionnel (achat par l'utilisateur ou abonnement)

Ce modèle est aujourd'hui quasi inexistant en France. Néanmoins, il est déjà présent dans d'autres pays, notamment aux États-Unis, et pourrait se développer rapidement en France, selon les stratégies des acteurs et la réaction des utilisateurs.

Google et Amazon avaient déjà ouvert aux marques la possibilité de vendre des produits physiques grâce à la voix. Le service de Google est disponible aux États-Unis avec Google Assistant depuis février 2017⁵⁵. Pour cela, l'utilisateur pouvait enregistrer ses informations bancaires et renseigner son adresse de livraison dans les paramètres. Amazon propose le même type de service⁵⁶ avec le programme Amazon Pay for Alexa Skills. Il permet à l'utilisateur d'acheter des fleurs, de faire ses courses, ou encore d'acheter des billets de spectacle.

Plus récemment, Google et Amazon ont lancé un nouveau service, qui donne aux éditeurs d'applications la possibilité de monétiser ces dernières en proposant des achats ponctuels pendant l'expérience (jeux notamment) ou par abonnement, sur le même modèle que les services de paiement proposés par les magasins d'applications disponibles sur les *smartphones*. Amazon a annoncé le lancement du programme « *in-skill purchase* » en mai 2018 aux États-Unis puis en octobre 2018 en Europe. Le programme « *in-action purchase* » de Google est disponible aux États-Unis depuis octobre 2018. Les commissions prélevées par Google et Amazon sont de 30 %, sur le même modèle notamment que celles prélevées par Apple sur l'App Store.

Qu'il s'agisse de la vente d'un produit physique ou du paiement d'un service (podcast payant par exemple), le système de paiement proposé à l'utilisateur qui souhaite réaliser une transaction en passant par la commande vocale est aujourd'hui celui de l'assistant vocal intégré dans l'enceinte connectée. Quel que soit le modèle économique (publicitaire ou transactionnel), l'assistant vocal et/ou l'enceinte, qui dispose de la relation directe avec le consommateur, aura un avantage immédiat sur l'éditeur.

3.2 Référencement et visibilité des offres : l'enjeu central pour les éditeurs

La question du référencement et de la visibilité des offres disponibles se pose en des termes nouveaux sur les enceintes connectées qui ne disposent pas d'écran et avec lesquelles le seul mode d'interaction est la voix.

Les réponses nécessairement orales fournies à l'utilisateur vont ainsi dépendre de nombreux facteurs : qualité de l'assistant vocal, stratégie des acteurs, formulation des requêtes, historique de consommation, paramétrages, appareils connectés, comptes associés, fonctionnalités programmées par l'utilisateur, etc.

Aux limites intrinsèques d'un terminal sans écran s'ajoutent les stratégies des fournisseurs d'enceintes connectées ou d'assistants vocaux, qui ont la capacité d'imposer leurs conditions de distribution aux éditeurs et/ou privilégier leurs propres services. L'utilisateur peut également jouer un rôle important selon son degré de connaissance des services disponibles et

⁵⁵ 16/02/2017, Start shopping with the Google Assistant on Google Home.

⁵⁶ <https://developer.amazon.com/fr/alexa-skills-kit/make-money/amazon-pay>.

son niveau d'appropriation du terminal, en ayant recours aux fonctions de paramétrage mises à sa disposition.

Des éditeurs dépendants des stratégies d'Amazon et de Google

L'absence d'écran modifie en profondeur les relations entre les médias, les consommateurs et l'éditeur du système d'exploitation de l'enceinte connectée.

Relations entre éditeurs et consommateurs

S'agissant de la relation entre les éditeurs de contenus et les consommateurs, l'absence d'écran empêche la marque d'utiliser des outils visuels pour être identifiée, reconnue et choisie par le consommateur. Les médias misent uniquement sur leur identité sonore, à l'efficacité potentiellement plus limitée que l'identité visuelle. Un sondage réalisé par la BBC fait ressortir que la plupart des auditeurs ne savaient pas qu'ils étaient en train d'écouter un service de la BBC lors de leur utilisation d'une enceinte Echo⁵⁷.

Relations entre éditeurs et fabricants d'enceintes connectées

Par ailleurs, l'absence d'écran limite de fait le nombre de réponses proposées, en le réduisant généralement à une seule réponse orale. Cette prescription unique impose à l'éditeur de médias des efforts importants pour être référencé. Ces efforts sont d'abord d'ordre technique. La commande vocale implique pour les éditeurs d'ajuster les marqueurs qui vont permettre d'améliorer le référencement de leurs services et de revoir la structuration de leur base de données, pour mieux comprendre le contexte de consommation, l'intention de la requête formulée par l'utilisateur et y répondre avec justesse.

L'éditeur passe ensuite nécessairement par des négociations avec le fabricant de l'enceinte connectée et/ou de l'assistant vocal intégré. Ces négociations sont d'autant plus importantes que le nombre d'actions et de réponses possibles lié à l'interaction vocale est très limité et qu'il est donc difficile d'émerger parmi les services proposés.

L'enjeu est différent selon la nature de la requête. Dans le cas d'une requête « fermée », par laquelle l'utilisateur demande à l'enceinte de lancer tel ou tel service, l'enjeu de référencement est limité puisque l'utilisateur sait quel service il souhaite lancer. À noter toutefois le cas où le service lancé ne correspond pas à la géolocalisation de l'utilisateur : à titre d'exemple, France Bleu Auvergne lancé au lieu de France Bleu Bourgogne, l'éditeur n'ayant pas nécessairement la donnée de géolocalisation lui permettant de proposer le bon flux dynamique en réponse.

Lors d'une requête « ouverte », c'est-à-dire lorsque l'utilisateur ne précise pas le service qu'il souhaite utiliser pour une action (« écouter tel titre de musique » ou « lancer un flash info »), l'enjeu du référencement devient majeur. Dans ce cas, l'enceinte propose généralement un service par défaut. Ainsi, pour les flash d'information, ce sont les contenus du service public qui sont aujourd'hui lancés par défaut. Sur Google Home et Amazon Echo, les services de radio sont lancés par défaut en passant par l'agrégateur TuneIn. L'utilisateur peut ensuite modifier cette sélection dans les paramètres.

⁵⁷ <https://www.journaldelavoix.com/29/10/2018/retour-sur-la-conference-all-about-voice-2018/>

Le recours à une sélection de services lancés par défaut peut résulter d'une décision unilatérale du fabricant d'enceintes connectées et/ou d'assistants vocaux (modifications d'algorithmes propriétaires dont les critères ne sont pas connus des éditeurs et des utilisateurs) ou d'un accord commercial portant sur le référencement de ces services. La forte prime au *leader* existant de fait sur les enceintes connectées favorise les marques les plus connues et les plus gros acteurs, au détriment des acteurs disposant d'un pouvoir de marché moindre, de capacités financières limitées, proposant des contenus plus diversifiés et ne pouvant justifier de statistiques de consommation élevées.

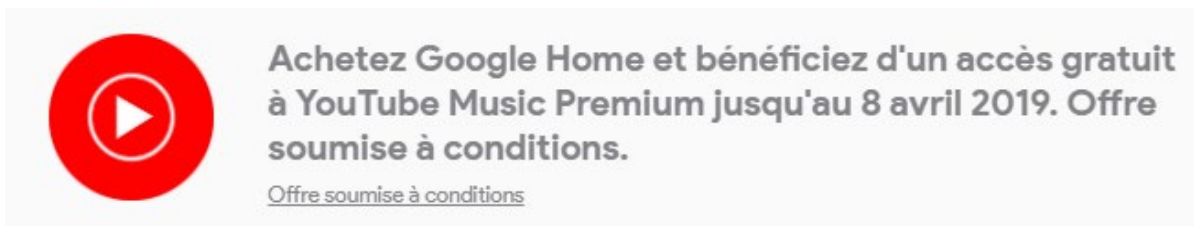
Exclusivités et mise en avant des services des fabricants d'enceintes

À ce jour, les fabricants d'enceintes connectées ne semblent pas exiger d'exclusivité auprès des éditeurs, qui peuvent être présents dans tous les environnements (moyennant des coûts de développements). Toutefois, la capacité à accorder une préférence à leurs propres services leur procure un avantage concurrentiel sur les autres éditeurs.

Apple met très nettement en avant ses services sur Siri et HomePod : « *Apple Music et Siri fonctionnent en parfaite synergie. Vous pouvez donc compter sur Siri pour dénicher votre prochaine chanson préférée, mettre votre album favori, ou répondre à vos questions sur des groupes que vous aimez. Siri peut même vous suggérer de lancer une playlist que vous adorez quand vous arrivez à la salle de sport, ou quand vous prenez la route pour rentrer chez vous. Touchez, c'est lancé.* »⁵⁸.

Amazon met aussi en avant Amazon Music en le positionnant en premier dans la liste des services de *streaming* disponibles.

Google promeut YouTube sur Android TV et sur Google Home : « *Also, to celebrate the arrival of the Google Assistant on Android TV, we're offering a free three month YouTube Red trial on SHIELD, so you can watch ad-free videos and listen to uninterrupted music with your Assistant* »⁵⁹.

A promotional banner for Google Home. On the left is a red circular icon with a white play button symbol. To the right, the text reads: "Achetez Google Home et bénéficiez d'un accès gratuit à YouTube Music Premium jusqu'au 8 avril 2019. Offre soumise à conditions." Below this, in smaller text, it says "Offre soumise à conditions".

Achetez Google Home et bénéficiez d'un accès gratuit à YouTube Music Premium jusqu'au 8 avril 2019. Offre soumise à conditions.
Offre soumise à conditions

Source : 30/11/2018 https://store.google.com/fr/product/google_home

Les constats décrits précédemment conduisent à une nécessaire vigilance de la part des pouvoirs publics afin de garantir la diversité de l'offre, la transparence de l'information fournie aux utilisateurs et le développement économique du secteur. Les pouvoirs publics pourraient avoir un rôle à jouer s'agissant des conditions de reprise, de présentation et de mise en avant des services distribués sur les enceintes connectées et les assistants vocaux. Et ce d'autant plus que l'absence d'écran favorise les services les mieux référencés, et tend ainsi à augmenter la

⁵⁸ <https://www.apple.com/fr/apple-music/>

⁵⁹ Google, Communiqué de presse du 28/09/2017.

concentration des acteurs dominants et les risques d'éviction des services les plus fragiles (éditeurs de contenus, acteurs de la grande distribution, etc.).

LE POINT DE VUE DE L'AUTORITÉ DE LA CONCURRENCE

La diversité de l'offre est évidemment une question importante, tant pour les opérateurs que pour les consommateurs. A cet égard, il peut être souligné qu'à plusieurs reprises, les autorités de concurrence sont intervenues pour empêcher que l'offreur d'un produit ou d'un service ne favorise ses propres produits ou services complémentaires au détriment des services concurrents ou, plus largement, fausse la concurrence par les mérites en désavantageant sans justification suffisante certains produits ou services sur sa plateforme ou son terminal. Les récentes décisions de la Commission européenne contre Google visaient ainsi à garantir que Google, par la position prééminente qu'il détenait grâce à son moteur de recherche ou grâce à son système d'exploitation Android ne favorise pas ensuite ses propres services⁶⁰. De même, l'Autorité de la concurrence a récemment prononcé des mesures conservatoires à l'encontre de Google afin qu'elle clarifie les règles de Google Ads et explique les manquements éventuellement reprochés à un détenteur de compte Google Ads⁶¹. Ce risque d'une concurrence faussée est particulièrement significatif lorsque l'entreprise décidant des conditions de référencement ou de classement occupe une position sur le marché qui fait que son comportement en la matière est de nature à impacter les conditions d'exercice de son fournisseur. Si à l'inverse les consommateurs peuvent facilement trouver le service ou produit qu'ils désirent sur d'autres plateformes ou terminaux, les conditions de référencement particulières de tel ou tel fournisseur auront moins d'importance ou/et pourront renforcer la concurrence tant entre plateformes/terminaux qu'entre fournisseurs de contenus.

L'absence d'écran, la réponse orale unique et le recours généralisé aux accords commerciaux font des conditions de reprise et de référencement des services des facteurs plus que jamais déterminants pour la diversité de l'offre effectivement proposée aux utilisateurs.

Le partage de la valeur créée dans ces environnements devra également faire l'objet d'une vigilance certaine. La capacité de filtrage des contenus (et donc le risque pour un service de ne pas émerger au sein de l'hyper offre) tient à la nature de moteur de résultat et non de recherche de l'assistant vocal. Elle renforce le pouvoir de négociation des distributeurs de services (dans ce cas, les fabricants d'enceintes connectées et les éditeurs d'assistants vocaux), puisque ceux-ci seront en mesure de capter une part importante de la valeur et d'imposer les conditions de restitution de cette valeur (commissions sur les ventes ou sur les recettes publicitaires, rétention des données d'usages).

⁶⁰ Cf. http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-1784_en.htm et http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-4581_en.htm.

⁶¹ Décision 19-MC-01 du 31 janvier 2019, confirmée par l'arrêt de la cour d'appel de Paris du 4 avril 2019, http://www.autoritedelaconcurrence.fr/user/standard.php?lang=fr&id_rub=696&id_article=3342.

Le cumul d'intermédiaires puissants entre éditeurs et consommateurs soulève des questions de captation et de répartition de la valeur au détriment des éditeurs en bout de chaîne, surtout dans un contexte de contraction du marché publicitaire radiophonique. La création d'un agrégateur français ou européen alternatif pourrait permettre de rééquilibrer les rapports de force entre les acteurs locaux et les acteurs internationaux.

Le rôle de l'utilisateur, sa connaissance des services et des paramétrages possibles

Aujourd'hui, le degré de connaissance des services disponibles et de leurs modalités de référencement semble relativement bas chez les personnes interrogées. Il est d'autant plus faible que l'offre disponible évolue rapidement, ce qui ne facilite ni sa lisibilité ni son appréhension.

« Non, ça va être les principaux titres de France Info. Comme sur France Info d'ailleurs, il y a 45 secondes de présentation et hop elle change de radio. Pas toutes les radios, mais d'un panel qui doit être sélectionné par Google. Je ne sais pas, je pense que je peux paramétrer ça mais je ne l'ai pas fait. » (Roxane)

De même, le paramétrage des services est peu utilisé alors qu'il est central : pour une même commande, il est possible de lancer un service différent selon les réglages effectués. Le paramétrage peut concerner le choix de la langue, le nombre de personnes utilisant l'enceinte, les comptes associés, le lancement de services par défaut, l'activation d'applications disponibles, etc.

Le paramétrage est particulièrement structurant pour l'accès aux offres culturelles. Par exemple, sans association de comptes permettant l'accès à des biens culturels (abonnements à des offres de *streaming* musical payantes), l'utilisation des assistants vocaux pour les médias et contenus culturels est relativement basique. En renseignant des comptes, les pratiques médias et culturelles sont à l'inverse facilitées et largement enrichies. Ainsi, l'association d'un compte gratuit de musique permet seulement de lancer une *playlist* sur le même thème que le genre musical, l'artiste ou le titre demandé dans certains cas (non disponible pour toutes les marques et tous les services de *streaming* musical). L'association d'un compte payant permet au contraire une grande flexibilité de l'écoute musicale pour l'utilisateur, que ce soit par artiste, titre, *playlists*, etc.

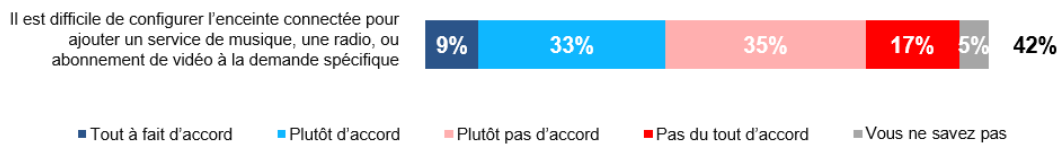
Le faible recours aux possibilités de paramétrage offertes par les enceintes connectées par les personnes interrogées s'explique avant tout par l'usage et les promesses mêmes de ces enceintes. Les fonctionnalités utilisées pour le moment étant relativement basiques, la phase d'installation et de configuration de l'enceinte est rarement approfondie, et reste particulièrement limitée aux réglages nécessaires à une utilisation simple (détection du Wifi, association à un compte e-mail), ainsi qu'à l'association à un abonnement de *streaming* musical souscrit par ailleurs le cas échéant. Le but est d'écourter au maximum la phase d'installation et de paramétrage pour profiter le plus rapidement de l'enceinte.

« Hyper facile, via l'appli, ça a marché tout de suite (...) je n'ai rien paramétré d'autre parce que pour la radio ça se commande comme ça. » (Roxane)

« On n'a rien paramétré, on n'y a même pas pensé. » (Ahmed)

S'il est possible de configurer les assistants pour qu'ils répondent aux besoins de l'utilisateur, ces fonctionnalités demandent des réglages poussés et des manipulations plus ou moins complexes et intuitives.

Figure 25 : Complexité de paramétrage des services culturels et médias
Base : utilisateurs d'enceintes connectées au cours des 30 derniers jours (285 ind.)

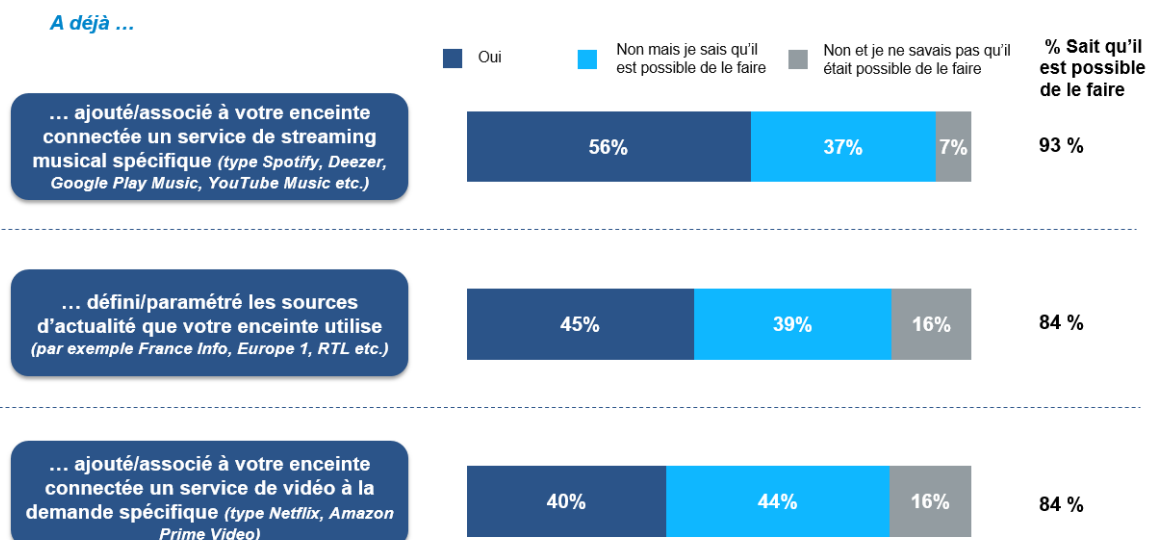


Source : Hadopi-CSA.

S'agissant de l'ajout de services de musique, de radio ou de VàDA, 42 % des utilisateurs réguliers jugent difficile la configuration de l'enceinte connectée. Et même si quasiment la totalité des utilisateurs réguliers savent que ces réglages sont possibles, seuls 56 % d'entre eux ont procédé à ce paramétrage pour associer leur compte sur un service de *streaming* musical à l'enceinte et 45 % pour paramétrer les sources d'actualité qu'ils utilisent.

L'association de services vidéo est légèrement en retrait : seuls 40 % des utilisateurs ont associé leur compte. Il convient toutefois de rappeler qu'il s'agit d'un usage plus minoritaire et moins direct dans la mesure où il nécessite, d'une part, un équipement particulier (Chromecast, Fire TV Stick, Apple TV, box d'un fournisseur d'accès à Internet (FAI) compatible) en plus de l'abonnement et, d'autre part, d'associer un écran à l'utilisation de l'enceinte connectée.

Figure 26 : Association de comptes et paramétrage de l'enceinte
Base : utilisateurs d'enceintes connectées au cours des 30 derniers jours (285 ind.)



Source : Hadopi-CSA.

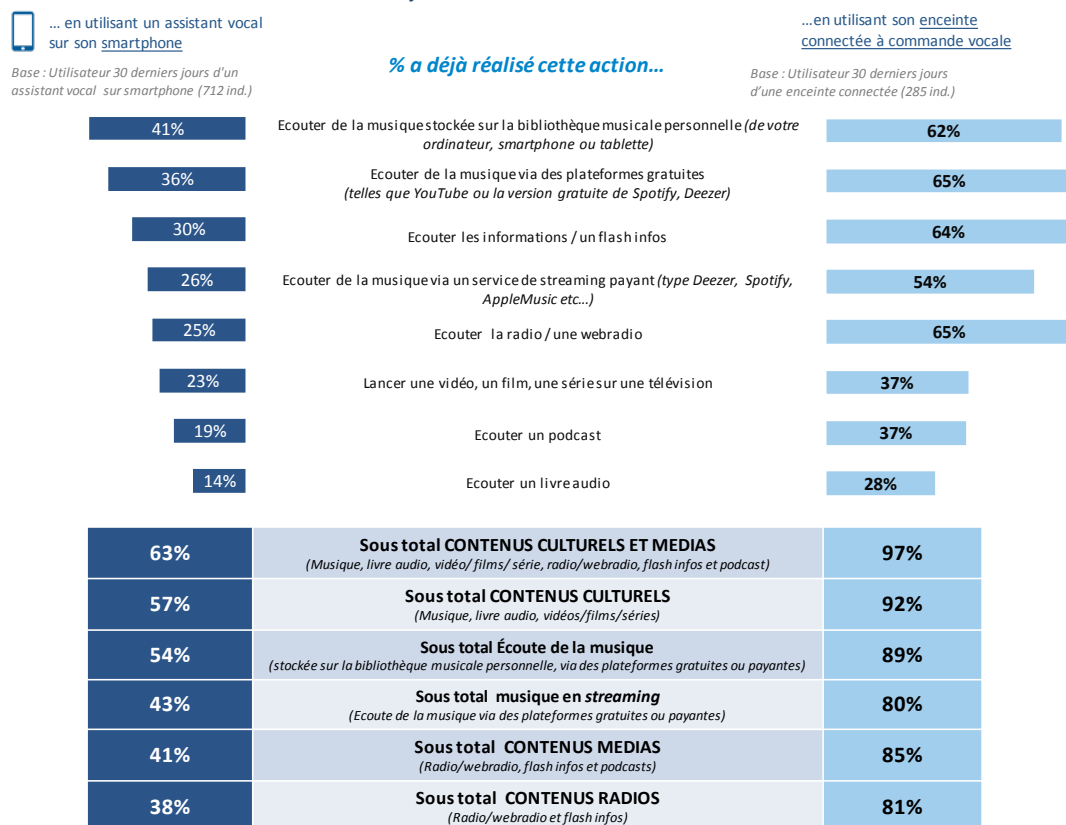
Certains utilisateurs, minoritaires, procèdent à des paramétrages plus avancés, comme la modification du mot d'activation de l'enceinte, mais également le fait de reconnaître la voix des différentes personnes qui l'utilisent dans le foyer, ou encore l'attribution d'une pièce du foyer. Cette dernière fonctionnalité, utilisée par les multi-équipés, permet de spatialiser les enceintes et d'effectuer des tâches dans des pièces précises (« lance la radio dans la cuisine »). Elle concerne surtout les personnes disposant d'appareils connectés permettant un usage domotique.

Ces configurations permettent d'adapter le produit aux besoins de l'utilisateur ; *a contrario*, leur complexité, réelle ou perçue, peut également l'enfermer dans un écosystème. L'utilisateur peut en effet se sentir contraint de choisir un service compatible avec son enceinte si le sien ne l'était pas, ou bien utiliser par défaut un service ne nécessitant pas de réglages approfondis. Beaucoup d'entre eux affirment ainsi se contenter d'usages relativement basiques, faute d'avoir réellement pu explorer les possibilités de l'enceinte connectée, par manque de temps ou parce que les manipulations sont jugées complexes.

3.3 Les usages médias et culturels à partir des enceintes connectées

La consommation de médias et de contenus culturels fait partie des principaux usages actuels observés sur les enceintes connectées. Le recours à l'enceinte connectée est à cet égard bien plus répandu pour écouter de la musique et la radio que pour lancer et regarder des programmes télévisuels, du fait de la nécessité de connecter un terminal disposant d'un écran.

Figure 27 : Pratiques culturelles et médias réalisées sur les assistants vocaux
Base : utilisateurs sur les 30 derniers jours d'assistant vocal sur smartphone et utilisateurs sur les 30 derniers jours d'assistant vocal sur enceinte connectée.



Source : Hadopi – CSA.

La musique et la radio, des usages prédominants

L'écoute de musique représente, de loin, la pratique culturelle la plus répandue sur les enceintes connectées et concerne une large part (89 %) des utilisateurs réguliers d'enceintes connectées (à titre de comparaison, ce chiffre est de 54 % pour les utilisateurs d'assistants vocaux sur *smartphone*). Il s'agit d'une pratique ancrée dans le quotidien puisque plus de la moitié (56 %) des utilisateurs réguliers d'enceintes connectées qui écoutent de la musique sur cet appareil le font tous les jours ou presque et la plupart (plus de 80 %) au moins une fois par semaine.

L'écoute de la radio (en linéaire ou de flash infos) arrive en deuxième position des usages culturels et médias les plus pratiqués sur les enceintes connectées et concerne 81 % des utilisateurs réguliers (contre 38 % qui le font par le biais de l'assistant vocal du *smartphone*), 85 % si l'on inclut les podcasts. Comme pour la musique, l'écoute de radio correspond à des usages très réguliers pour ceux qui la pratiquent (32 % l'écoutent tous les jours ou presque et 71 % au moins une fois par semaine).

Ainsi, l'enceinte connectée, de par les qualités sonores qui lui sont reconnues par les utilisateurs et l'emplacement qui lui est donné, principalement dans le salon, comme pour une enceinte « classique », se prête particulièrement bien à l'écoute de musique et de radio. Elle vient d'ailleurs souvent remplacer les appareils traditionnels (poste de radio, enceinte *bluetooth*, etc.) chez les utilisateurs, qui peuvent progressivement acheter plusieurs enceintes pour en équiper les différentes pièces de la maison et permettre une écoute ininterrompue, au gré des déplacements dans la maison.

« J'ai acheté l'Amazon Echo pour remplacer mon poste de radio qui ne marchait plus. C'est mon fils qui m'a conseillé d'acheter ça. » (Groupe Parents)

« Pour l'assistant vocal qui est dans la chambre, j'ai créé une routine qui dit bonjour, donne les infos et embarque direct sur ma radio. Dès que je suis réveillé, je dis : Alexa mets la radio dans tout l'appartement et là, ça déclenche la radio dans toutes les pièces, il n'y a pas de décalage comme il pouvait y en avoir avec les appareils qui existaient avant. Avant, j'avais un autre appareil qui permettait d'écouter la radio par wifi mais si j'avais 2 appareils en même temps, c'était décalé, ce n'était pas synchronisé. Mais là, il y a la possibilité de faire des groupes que ce soit avec Google ou Amazon ce qui fait que c'est synchronisé. » (Marc)

Par opposition aux pratiques audio, qui paraissent naturelles sur les enceintes connectées car ne nécessitant pas d'écran, le recours aux enceintes connectées pour lancer une vidéo sur sa télévision correspond à un usage moins répandu (37 % des utilisateurs réguliers).

Il nécessite pour l'heure un équipement spécifique complémentaire (notamment passerelle multimédia de type Chromecast, Amazon Fire TV stick, box du FAI intégrant une passerelle multimédia ou modèle d'enceinte connectée avec écran comme l'Echo Spot). De plus, le bénéfice tiré du lancement d'un contenu vidéo en utilisant la commande vocale est perçu comme faible par rapport notamment à l'utilisation d'une télécommande, d'autant plus que la commande vocale se prête moins à la sélection et au choix d'un contenu, qui nécessitent un écran. En dehors de certains profils plus technophiles, ces usages semblent ainsi aujourd'hui,

pour l'essentiel, se limiter au visionnage d'une vidéo issue de YouTube en particulier, une pratique notamment appréciée des enfants car ludique et leur conférant une certaine autonomie.

*« Je l'ai déjà fait mais c'est plus rapide de prendre une télécommande. »
(Groupe Jeunes)*

« C'est plus pratique de passer par les applications de la Box sur la TV. » (Adrien)

Une écoute plus fluide et plus intense

Globalement, les enceintes connectées ne semblent pas modifier fondamentalement la nature des pratiques culturelles et médias. Elles ont tendance néanmoins à fluidifier les usages, de musique et radio notamment. En recourant à une enceinte connectée, l'utilisateur s'affranchit de micro-contraintes qu'il peut rencontrer sur un *smartphone* (verrouillage du clavier, batterie vide, recherche des applications, détection des réseaux ou du *bluetooth*, etc.). Cette fluidification des usages a tendance à intensifier les pratiques des utilisateurs.

Un recours aux abonnements musicaux très répandu pour une écoute musicale facilitée

80 % des utilisateurs d'enceintes connectées ont recours aux services des plateformes de *streaming* musical, gratuits (pour 65 % d'entre eux, un chiffre à mettre en rapport aux offres découvertes proposées gratuitement par les fabricants d'enceintes connectées au moment de l'achat) ou payants (pour 54 % d'entre eux) pour écouter de la musique.

Le recours aux abonnements de musique sur les enceintes connectées se prête particulièrement bien à une écoute continue (*playlists* déjà constituées, recommandations de l'algorithme...) mais peut également répondre à une demande spécifique, ponctuelle, d'écoute d'un morceau ou d'un artiste.

La commande vocale est en revanche moins adaptée à la constitution de *playlists* ou aux recherches concernant un artiste ou un style musical. Celles-ci ont généralement été effectuées préalablement, en passant par l'écran de son téléphone ou de son ordinateur. Les usages de l'enceinte connectée et du *smartphone* en particulier deviennent alors complémentaires.

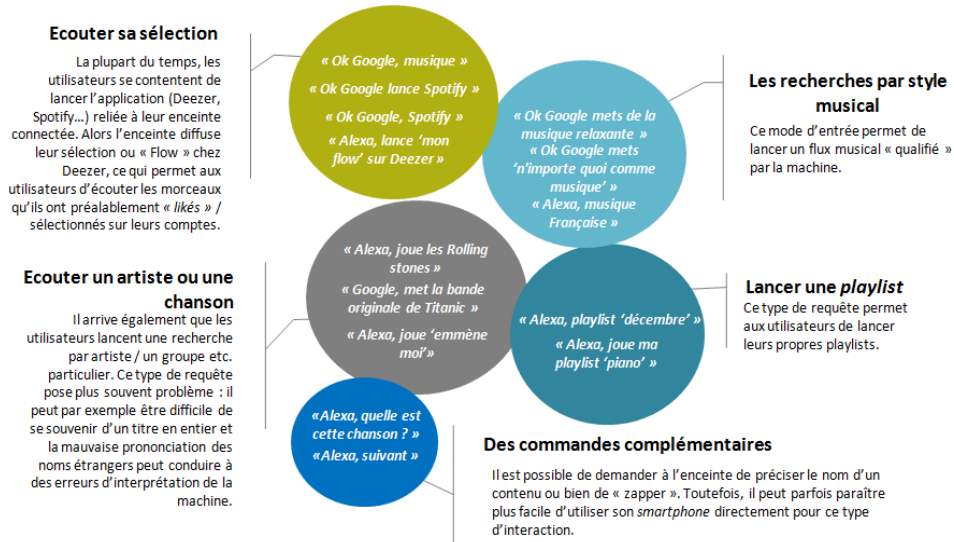
« Le son est meilleur sur l'enceinte connectée, ça va plus vite, sur l'ordi on visualise la musique mais c'est plus long, il faut 'toucher', on change plus facilement sur l'enceinte connectée » (Groupe Parents)

« On a une consommation décuplée, presque. Vraiment. Le fait que ça soit simple, de ne pas devoir aller chercher. Le fait que mettre de la musique devienne facile (...) c'est une manière d'avoir les mains libres et de juste commander quelque chose sans avoir à se rendre sur une application, à chercher (...) et je n'ai même plus besoin de me lever ! » (Maryline)

« Oui quand je passe une playlist aléatoire, et que j'aime bien un morceau de musique je dis 'Ok Google, qui chante ?' » (Groupe Jeunes)

« C'est sûr que je ne vais pas lui demander des artistes que je ne connais pas, mais on découvre des choses aussi : si je demande un artiste ou la B.O d'un film, je vais découvrir des trucs, puis si je demande un artiste ça va me faire découvrir d'autres chansons de cet artiste. » (Roxane)

Figure 28 : Les requêtes utilisées pour écouter la musique



Source : Hadopi – CSA.

Une écoute radio plus « à la carte »

De même, l'expérience d'écoute de radio sur les enceintes connectées paraît facilitée et fluidifiée par rapport à l'écoute en diffusion hertzienne, car elle permet de lever deux difficultés : celle de la recherche de fréquences (notamment pour les radios non préenregistrées), puisqu'il suffit de nommer la radio pour qu'elle se mette en route, et celle de la diffusion continue en permettant de changer très facilement de radio.

De fait, l'écoute se fait alors plus à la carte, grâce à un changement de programmes facilité (quelques mots à prononcer, sans interrompre son activité). Le recours, au moment où on le souhaite, aux flash d'information, pratique très appréciée (64 % des utilisateurs réguliers écoutant les informations sur les enceintes), ou à l'écoute des résultats sportifs (42 % des utilisateurs réguliers) renforcent cette impression d'un usage à la demande, pouvant en partie se substituer à la consultation des actualités en ligne.

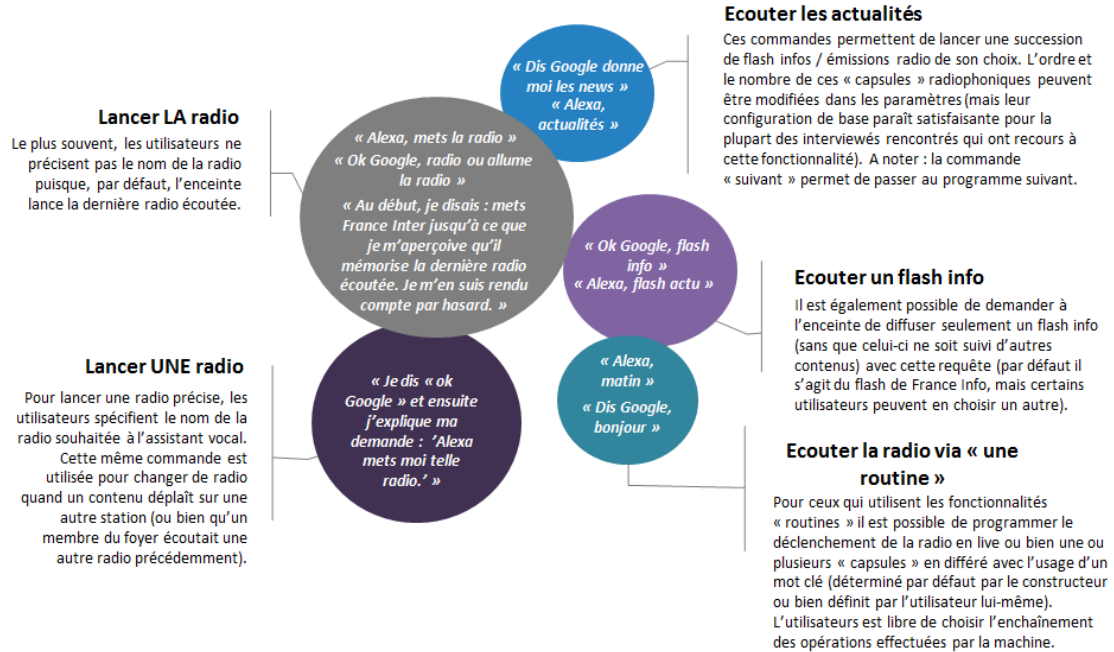
Dès lors, le lancement de la radio peut devenir pour certains plus fréquent (ceux qui ne l'écoutaient qu'en voiture disent désormais écouter la radio à leur domicile) voire systématique, dès qu'ils se trouvent à leur domicile.

« Maintenant avec la Google home, pas besoin de regarder [les infos], c'est plus rapide et pratique. On a directement le flash infos quand ça se lance. » (Groupe Jeunes)

« Le futur ce serait de pouvoir accéder à des podcast via la Google home. Faire son programme pour la radio. Le média doit se faire de manière active, tu dois toi-même chercher des contenus, t'abonner. (...). » (Groupe Jeunes)

Figure 29 : Les requêtes utilisées pour écouter la radio, des usages fluidifiés.

La commande vocale permet de lancer et de changer de radio plus facilement

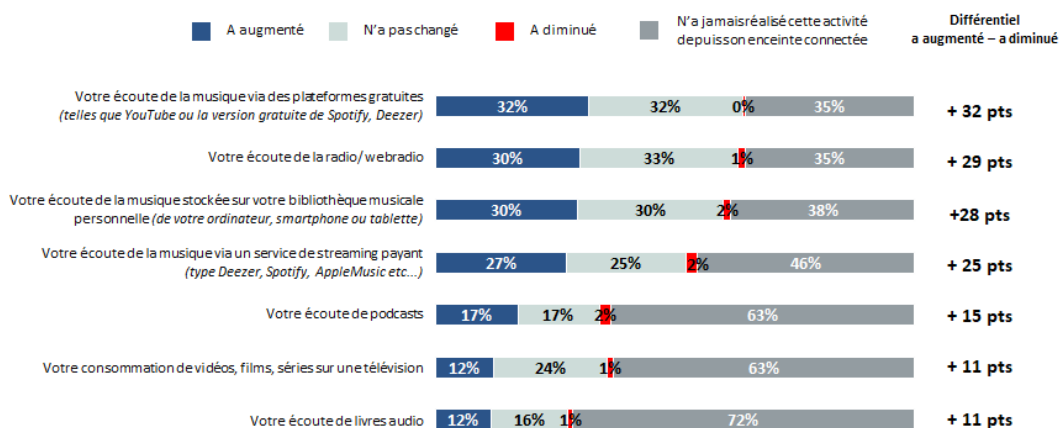


Source : Hadopi – CSA.

Ces facilités liées aux enceintes connectées intensifient les usages médias et culturels pour deux tiers des utilisateurs (64 %). En particulier, 52 % des utilisateurs réguliers disent avoir augmenté leur consommation de musique depuis qu'ils ont adopté les enceintes connectées (dont 44 % qui ont intensifié leur écoute via les plateformes de streaming musical) et 30 % pour la radio.

Le regain d'intérêt des consommateurs pour les médias sonores ouvre des perspectives de développement pour ces services si les audiences et les modèles économiques sous-jacents se développent.

Figure 30 : Evolution de la consommation de musique, radio et vidéo depuis l'acquisition d'une enceinte connectée – Base : utilisateurs d'enceintes connectées au cours des 30 derniers jours (285 ind.).



Augmentation de la consommation culturelle et médias	ST CONTENUS CULTURELS ET MEDIAS (Musique, livre audio, vidéo/films/série, radio/webradio et podcast)	64%
	ST CONTENUS CULTURELS (Musique, livre audio, vidéos/films/séries)	54%
	ST Écoute de la musique (stockée sur la bibliothèque musicale personnelle, via des plateformes gratuites ou payantes)	52%
	ST Musique en streaming (Écoute de la musique via des plateformes gratuites ou payantes)	44%
	ST CONTENUS MEDIAS (Radio/webradio et podcast)	38%

Source : Hadopi-CSA.

Les enceintes connectées semblent donc améliorer l'expérience des utilisateurs en fluidifiant les usages. Néanmoins, cette expérience n'est pas dénuée de risques pour les consommateurs.

Des usages illicites encore inexistantes sur les enceintes connectées

Dans la mesure où le marché des enceintes connectées présente des usages relativement limités, les pratiques consistant à consommer des œuvres sous droit de manière illicite semblent, à l'heure actuelle, inexistantes.

Néanmoins, les utilisateurs réguliers d'enceintes connectées étant de gros consommateurs de biens culturels dématérialisés, y compris de manière illicite. À l'instar du développement actuel d'applications illicites à destination des *smartphones*, disponibles dans les magasins d'applications des acteurs principaux ou alternatifs, il paraît probable d'envisager l'apparition de « *skills* » ou « *actions* » illicites dédiées dans les magasins d'applications vocales.

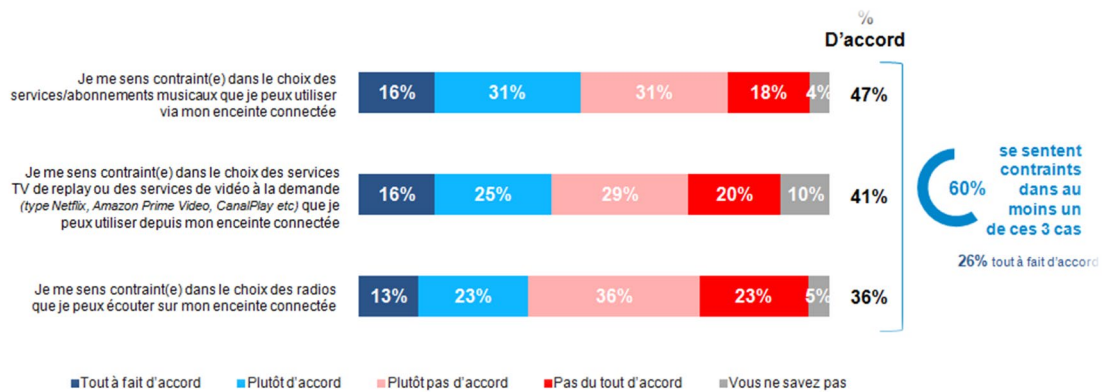
Une vigilance quant au développement de ces usages illicites devra donc être observée à court et moyen terme.

3.4 Un risque d'enfermement du consommateur

Des usages contraints par une offre encore insuffisante

Les personnes interrogées estiment que le nombre de services proposés sur les enceintes connectées est insuffisant. Selon le service concerné (musique, radio, vidéo), environ un tiers (pour la radio) à près de la moitié d'entre eux (pour les offres de musique) disent se sentir contraints dans le choix du service qu'ils peuvent utiliser avec leur enceinte connectée.

Figure 31 : Perception du choix des services culturels et médias compatibles avec les enceintes connectées – Base : utilisateurs d'enceintes connectées au cours des 30 derniers jours (285 individus).



Source : Hadopi-CSA.

Par ailleurs, l'étude d'usages montre que le choix de la marque de l'enceinte connectée a un impact non négligeable sur les abonnements aux offres culturelles qui seront par la suite associés à ce terminal.

En effet, 45 % des utilisateurs réguliers d'enceintes connectées et abonnés actuels à une offre de musique déclarent avoir souscrit une offre de *streaming* musical parce que celle-ci était compatible avec leur enceinte (soit 15 % de l'ensemble des utilisateurs réguliers d'enceintes connectées) ; 14 % se sont à l'inverse désabonnés d'un service de musique parce qu'il n'était pas compatible avec leur appareil (soit 5 % des utilisateurs réguliers).

S'agissant de la VàDA, les chiffres sont similaires pour l'abonnement (43 % des utilisateurs abonnés ont choisi leur service de vidéo à la demande par abonnement car celui-ci était compatible avec leur enceinte, soit 18 % de l'ensemble des utilisateurs réguliers) et supérieurs pour le désabonnement (25 % des utilisateurs abonnés ont mis fin à leur abonnement non compatible avec leur appareil, soit 11 % des utilisateurs d'enceinte).

Au final, 47 % des abonnés musique (soit 15 % des utilisateurs réguliers) et 50 % des abonnés VàDA utilisateurs d'enceintes connectées (soit 21 % des utilisateurs réguliers) ont donc été influencés dans leur choix de service suite à l'adoption de ces appareils, que ce soit positivement (pour s'abonner) ou négativement (pour se désabonner).

Figure 32 : Tableau récapitulatif, abonnement ou désabonnement à un offre musique et VàDA compatible avec son enceinte connectée – Base : utilisateurs d'enceintes connectées au cours des 30 derniers jours et abonnés à une offre musique ou VàDA et base ensemble des utilisateurs au cours des 30 derniers jours.

Suite à l'acquisition d'une enceinte connectée à commande vocale, vous êtes-vous... ?	Utilisateurs 30 derniers jours d'enceintes connectées	
	Utilisateurs abonnés	Ensemble des utilisateurs
... abonné(e) à une offre de streaming musical parce que celle-ci était compatible avec votre enceinte connectée ?	45%	15%
... désabonné(e) d'une offre de streaming musical parce que celle-ci n'était pas compatible avec votre enceinte connectée ?	14%	5%
Total Au moins un abonnement/désabonnement musique	47%	15%
... abonné(e) à un service de vidéo à la demande parce que celui-ci était compatible avec votre enceinte connectée ?	43%	18%
... désabonné(e) d'un service de vidéo à la demande parce que celui-ci n'était pas compatible avec votre enceinte connectée ?	25%	11%
Total Au moins un abonnement/désabonnement VàDA	50%	21%

Source : Hadopi-CSA.

Des écosystèmes propres à chaque fabricant d'enceintes

Les trois principaux fournisseurs d'enceintes connectées développent des écosystèmes complets et parfois fermés pour fluidifier les usages et fidéliser les consommateurs.

À titre d'exemple, Google Home fait office de télécommande et permet de piloter son téléviseur par la voix lorsqu'il est jumelé à la clé Chromecast branchée sur le téléviseur ou directement intégrée dans le téléviseur. La synchronisation entre les deux terminaux se fait par le wifi, puis via l'application Google Home téléchargée sur le *smartphone*, grâce à laquelle on peut ajouter des équipements périphériques et associer des comptes Google (Gmail, YouTube, Google Play Music, etc).

De même, l'application Alexa permet de lier la clé Firestick d'Amazon et l'enceinte Amazon Echo, ainsi que les comptes donnant accès à tous les services Amazon.

L'accélération de l'équipement des Français en enceintes connectées pourrait donc avoir un impact majeur sur le marché national des biens culturels dématérialisés musical et audiovisuel. Il convient d'assurer une diversité suffisante dans l'accès aux services proposés, de façon à ne pas enfermer l'utilisateur dans un nombre de services restreint et souvent propres à un constructeur. Les éditeurs de contenus devraient pouvoir accéder aux environnements des enceintes connectées dans des conditions équitables et loyales.

LE POINT DE VUE DE L'ARCEP : LA NÉCESSITÉ D'ÉTENDRE LA NEUTRALITÉ D'INTERNET AUX TERMINAUX

La chaîne d'accès à Internet ne s'arrête pas aux réseaux d'accès, dont la neutralité est déjà garantie par le règlement européen sur l'Internet ouvert adopté en 2015. En effet, d'autres intermédiaires ont le pouvoir de limiter la capacité des utilisateurs à accéder aux contenus et services de leur choix sur Internet, et notamment aux contenus audiovisuels. C'est le cas des terminaux (*smartphones*, tablettes, ordinateurs..., et de plus en plus enceintes connectées), de leurs systèmes d'exploitation et de leur magasin d'applications, contrôlés par un nombre réduit d'acteurs économiques. Ces acteurs, souvent verticalement intégrés, peuvent alors être incités à promouvoir les offres de services et de contenus de leurs propres éditeurs.

Or, si certaines de ces limitations peuvent se justifier pour des raisons d'ergonomie, de sécurité ou d'innovation, d'autres restreignent artificiellement l'accès à Internet et à son foisonnement. L'évolution vers des terminaux toujours plus intelligents – notamment des assistants vocaux à la maison et des ordinateurs de bord dans la voiture – laisse entrevoir un risque de limitation toujours plus grand, dans ces environnements parfois non compatibles entre eux. En effet, les conditions d'affichage (écran petit, voire inexistant) et le passage de l'essentiel de l'interaction par le canal audio limitent les possibilités d'accéder à une information exhaustive et entraînent une sélection des informations présentées, y compris en ce qui concerne l'accès aux contenus audiovisuels. L'Arcep, qui a publié un rapport complet sur le sujet de l'ouverture des terminaux, partage ainsi pleinement l'analyse faite par le CSA et l'Hadopi dans le présent rapport.

Des pistes d'action pour rendre sa liberté de choix à l'utilisateur :

Pour répondre à ces problématiques, l'Arcep a émis une série de propositions pour garantir un Internet ouvert, c'est-à-dire pour rendre sa liberté de choix à l'utilisateur. Certaines des préconisations faites à cette occasion sont pertinentes pour répondre aux enjeux, dont ceux plus spécifiques au secteur audiovisuel, soulevés par l'émergence des assistants vocaux, en particulier :

- réguler "par la data", et rendre l'information transparente et comparable pour les utilisateurs, particuliers et professionnels ;
- veiller à la fluidité des marchés, et la liberté de passer d'un environnement à l'autre ;
- lever certaines restrictions imposées artificiellement par les acteurs-clefs des terminaux aux utilisateurs et aux développeurs de contenus et services.

Cela peut par exemple se traduire de la façon suivante :

- permettre aux utilisateurs de supprimer des applications préinstallées ;
- rendre possible une hiérarchisation alternative des contenus et services en ligne mis à disposition ;
- permettre aux utilisateurs d'accéder sereinement aux applications proposées par des magasins d'applications ou des agrégateurs de contenus alternatifs, dès lors qu'ils sont jugés fiables ;
- permettre à tous les développeurs de contenus et services d'accéder aux mêmes fonctionnalités des équipements ;
- surveiller l'évolution des offres exclusives de contenus et services par des terminaux ;
- intervenir rapidement grâce à une procédure agile permettant d'accompagner les entreprises, notamment les PME et les startups faisant face à des pratiques discutables.

LE POINT DE VUE DE L'AUTORITÉ DE LA CONCURRENCE

L'ouverture des écosystèmes peut apporter des avantages tant aux consommateurs, qui peuvent désirer combiner librement des appareils et services de fabricants différents, qu'aux fournisseurs de contenus qui peuvent alors accéder à une plus grande clientèle. À plusieurs reprises, les autorités de concurrence sont ainsi intervenues afin que les utilisateurs d'un produit ou service ne soient pas liés par les choix de référencement effectués par les fabricants de ce produit ou service qui détiendraient du pouvoir de marché. Ainsi, dans le cas des smartphones, l'Autorité de la concurrence était intervenue dès 2008 pour mettre fin aux accords d'exclusivité entre Apple et Orange qui empêchaient les opérateurs de téléphonie concurrents d'Orange de commercialiser l'iPhone⁶². De la même manière, l'Autorité de la concurrence est intervenue en 2014 pour que le fabricant de machines et capsules de café Nespresso lève les obstacles techniques, juridiques et commerciaux à l'utilisation de capsules compatibles concurrentes à celles de Nespresso avec les machines à café Nespresso⁶³. À l'inverse, dans d'autres cas, le fonctionnement normal de la concurrence peut être suffisant pour protéger la liberté de choix du consommateur ou pour dissuader les fabricants de matériel de la limiter. Tel est notamment le cas lorsque les matériels sont peu coûteux et ne génèrent pas de coûts de transferts et lorsque la concurrence entre ces matériels est suffisante. Dans ces contextes de marché, la fermeture d'un écosystème peut alors obéir à des motivations d'efficacité, qu'il s'agisse de la tarification des différentes composantes de l'écosystème, de la nécessité de respecter certains standards de qualité ou de la recherche d'un avantage concurrentiel. A titre d'exemple, des exclusivités de contenu peuvent permettre à un nouvel entrant sur un marché d'être plus attractif et de rivaliser ainsi avec les opérateurs déjà installés⁶⁴.

Un enfermement accentué par la réponse orale

Dans l'enceinte connectée, l'assistant vocal passe d'un moteur de recherche à un moteur de résultat, en délivrant une réponse orale unique à l'utilisateur.

En théorie, celui-ci est supposé s'adapter et formuler alors plutôt des demandes précises à l'enceinte connectée. Lorsqu'il formule des requêtes ouvrant la voie à de multiples réponses potentielles, la réponse unique sans possibilité de voir les résultats suivants favorise les services les plus connus, le « *Top of mind* », au détriment de la « longue traîne » que forme l'ensemble des contenus ou des services moins exposés, qui n'ont alors plus la possibilité d'émerger.

⁶² Décision 10-D-01 du 11 janvier 2010,

http://www.autoritedelaconcurrence.fr/user/standard.php?lang=fr&id_rub=367&id_article=1322.

⁶³ Décision 14-D-09 du 4 septembre 2014,

http://www.autoritedelaconcurrence.fr/user/standard.php?lang=fr&id_rub=591&id_article=2417.

⁶⁴ Ainsi, R. Lee ([Vertical integration and exclusivity in platform and two-sided markets](#), The American Economic Review, 103(7), 2960-3000, 2013) montre qu'une interdiction des contrats d'exclusivité sur la concurrence entre consoles de jeux vidéo de sixième génération (PS2, Xbox et Gamecube) aux Etats-Unis entre 2000 et 2005 aurait renforcé la position de l'opérateur leader sur le marché (Sony avec sa PS2) en empêchant le nouvel entrant (Microsoft avec sa Xbox) d'utiliser de telles exclusivités pour attirer à lui suffisamment de consommateurs.

En pratique, l'absence de longue traîne est à nuancer, notamment s'agissant des usages audio. L'écoute de flux linéaire, privilégiée sur les enceintes connectées (par opposition à une écoute à la carte, plus ponctuelle), contribue à renforcer la « découvrabilité », soit à travers l'écoute des flux linéaires des radios, soit grâce à l'écoute de *playlists* sur les services de *streaming* musical.

Ces constats semblent plaider en faveur d'un développement des services accessibles sur les enceintes connectées pour renforcer l'utilité perçue et l'attractivité de ces appareils, mais aussi garantir une diversité suffisante de l'offre.

Les pouvoirs publics devront accompagner le développement des usages des enceintes connectées et des assistants vocaux en garantissant un niveau élevé d'information des utilisateurs sur l'utilisation de leurs données personnelles, sur les fonctionnalités offertes par ces nouvelles technologies et sur les services disponibles sur ces terminaux.

Parmi les missions des pouvoirs publics figurent une mission d'information directement auprès des utilisateurs et des actions concertées avec les acteurs du secteur. Ces dernières pourraient par exemple prendre la forme de dispositifs de co-régulation afin d'évaluer le niveau d'information délivré par les principaux acteurs.

Ce rôle d'information et d'éducation aux outils numériques incombe au premier chef aux pouvoirs publics. Les acteurs proposant ces nouveaux outils aux consommateurs ont toutefois aussi un rôle à jouer en la matière en accompagnement des pouvoirs publics.

Les spécificités des enceintes connectées, en particulier l'interaction vocale et la concentration des acteurs, créent un risque d'enfermement des utilisateurs dans leur consommation de contenus. Ce risque est accentué par le faible niveau d'information des utilisateurs et le faible recours aux possibilités de paramétrages. La vigilance et l'action des pouvoirs publics à cet égard, couplées à la responsabilisation des acteurs, notamment les plus dominants, permettront un développement sain du secteur, au bénéfice de la pluralité de l'offre et *in fine* des utilisateurs.

Annexes

Liste des personnes auditionnées

<ul style="list-style-type: none"> • Alliance Française des Industries du Numérique 	Denis Bajas , responsable marketing chez Sony France Pascal Chevallier , directeur des affaires techniques de l'AFNUM Fabrice Massin , directeur marketing chez Samsung Electronics Noël Vittori , directeur administratif et financier de Panasonic France
<ul style="list-style-type: none"> • Binge Audio 	Joël Ronez , fondateur
<ul style="list-style-type: none"> • L'Équipe 	Emmanuel Alix , directeur du pôle numérique Flore Urbain , direction juridique
<ul style="list-style-type: none"> • Google 	Benoit Tabaka , directeur des relations institutionnelles et des politiques publiques
<ul style="list-style-type: none"> • Groupe TF1 	Anthony Level , directeur des affaires réglementaires numériques Marie Marzin , responsable des affaires réglementaires Guillaume Esmiol , responsable open innovation & nouveaux business
<ul style="list-style-type: none"> • Les Indés Radios 	Jean-Eric Valli , président Yann Legarson , responsable du marketing digital
<ul style="list-style-type: none"> • NRJ Group 	Aurélie Brevan Masset , directrice des relations institutionnelles Christophe Cornillet , directeur technique Charles d'Aboville , directeur de la stratégie digitale et des études
<ul style="list-style-type: none"> • Orange 	François David , responsable des affaires réglementaires Pierre Petillault , directeur adjoint des affaires publiques Frédéric Quéré , direction marketing digital pour les produits grand public
<ul style="list-style-type: none"> • Radio France 	Ari de Sousa , directeur adjoint du numérique en charge des produits et du marketing Matthieu Beauval , directeur du numérique, délégué à l'innovation Adeline Cornet , responsable des relations avec le CSA - Secrétariat général
<ul style="list-style-type: none"> • Snips 	Maël Primet , co-fondateur
<ul style="list-style-type: none"> • Targetspot 	Chérifa Afiri , directrice générale France
<ul style="list-style-type: none"> • Yext 	Franck Negro , managing director Europe du Sud Hélène Draoulec , senior manager marketing

Détail méthodologiques

L'étude d'usages visait à explorer en profondeur les pratiques et perceptions concernant les assistants vocaux, en particulier ceux utilisés sur les enceintes connectées.

Elle s'est déroulée en deux phases :

- Une **première phase qualitative** réalisée par l'institut Ifop en janvier 2019. Elle comprenait 12 entretiens semi-directifs d'1h30, menés au domicile de l'interviewé et incluant une phase ethnologique d'observation des interactions du participant avec son enceinte connectée. Ces entretiens étaient complétés par deux réunions de groupes d'une durée de 3 heures et composées de 7 à 8 participants chacune, un groupe auprès de jeunes de 22 à 36 ans, sans enfants, et un groupe auprès de participants plus âgés, de 33 à 47 ans, avec enfants. L'ensemble du terrain d'étude s'est déroulé en Île-de-France. Un panachage des profils interviewés a été observé selon l'âge et le sexe de l'interviewé, la marque d'enceinte détenue, son ancienneté d'acquisition et ses usages médias et culturels.
- Une **seconde phase quantitative** conduite par l'institut Harris Interactive du 7 au 18 février 2019, auprès d'un échantillon total de 2 605 individus : un échantillon principal de 2 505 individus, représentatif des internautes français de 15 ans et plus (selon la méthode des quotas, au regard de critères sociodémographiques : sexe, âge, catégorie socio-professionnelle, taille d'agglomération et région de résidence), complété par un sur-échantillon de 100 utilisateurs d'enceintes connectées au cours des 30 derniers jours et pour les marques les plus utilisées (Google Home, Amazon Echo et Apple Home Pod), soit un total de 285 utilisateurs d'enceintes connectées au cours des 30 derniers jours.

Profil des participants interrogés lors de la phase qualitative :

- **Entretiens à domicile**

Prénom	Âge	Situation familiale	Abonnements et services utilisés	Enceinte(s) connecté(s) utilisée(s)
Marc	50	En couple	-	3 Google Home mini, 6 Amazon Echo Dot, 2 Amazon Echo Plus
François	54	3 enfants de 15, 20 et 25 ans (2 au foyer)	-	Google Home Mini
Stéphane	44	En couple et 2 enfants de 6 et 14 ans	Canal+, BeIn Sports, RMC Sport, Netflix, Amazon Prime	Google Home Mini
Sacha	23	Célibataire	Spotify, MyCanal, Netflix	Amazon Echo Dot + Amazon Echo Spot
Ahmed	39	En couple et 3 enfants de 11, 8 et 5 ans	-	Google Home Mini
Malvin	35	Célibataire	Spotify, Deezer, Netflix	2 Google Home
Steeve	36	En couple et un enfant de 8 ans	Netflix, BeIn Sports, RMC Sport, Canal plus	Google Home Mini
Morgane	20	Célibataire sans enfant	Canal Plus	Amazon Echo Dot
Françoise	52	En couple et un enfant de 20 ans	-	Amazon Echo Alexa
Marilyne	45	En couple et deux enfants de 18 et 11 ans	-	Google Home Mini
Adrien	25	En couple et trois enfants	Amazon Music	Google Home Mini
Roxane	32	En couple sans enfant	Deezer et Netflix	Google Home

- **Groupe « jeunes sans enfants »**

Prénom	Âge	Abonnements et services utilisés	Enceinte(s) connecté(s) utilisée(s)
Erwan	36	Netflix et Amazon Prime	Google Home achetée il y a 6 mois et Amazon Echo+ offerte
Yanis	26	Netflix, Canal +	Google Home Mini achetée il y a 6 mois Google Home achetée il y a 6 mois
Régis	29	Netflix, Canal+, Beln Sports	Google Home Mini achetée il y a 6 mois
Farouk	28	Netflix, Canal+, Beln Sports	Google Home Mini achetée il y a 2 mois
Sarah	26	Netflix	Google Home Mini achetée il y a 12 mois
Léa	22	Netflix, Spotify	Amazon Echo Dot offerte il y a un mois
Marine	28	Netflix, Spotify	Google Home offerte il y a 2 mois

- **Groupe « parents »**

Prénom	Âge	Situation familiale	Abonnements et services utilisés	Enceinte(s) connecté(s) utilisée(s)
Déborah	39	En couple et 2 enfants de 11 et 10 ans	Canal+, Netflix	Google Home Mini, achetée il y a 6 mois
Stéphanie	36	En couple et 2 enfants de 3 et 9 ans	Deezer, Netflix, Canalsat	Google Home Mini achetée il y a 6 mois
Béatrice	38	En couple et 2 enfants de 18 et 20 ans	Canal+, Deezer	Amazon Echo Dot, achetée il y a 3 mois
Sylvie	45	En couple et 2 enfants de 15 et 10 ans	Canal+, Netflix, Apple Music	Apple HomePod, achetée il y a 6 mois
Harry	46	En couple et 2 enfants de 10 et 11 ans	Spotify	Google Home Mini achetée il y a 6 mois
Valérie	33	En couple et 2 enfants de 6 ans	Amazon Prime, Canal+, Deezer, Netflix	Google Home, achetée il y a 5 mois
Christophe	47	En couple et 2 enfants de 13 et 17 ans	Spotify, Netflix	Google Home Mini, achetée il y a 6 mois Google Home achetée il y a 1 mois
Bruno	45	En couple et 1 enfant de 14 ans	Beln Sports	Amazon Echo dot achetée il y a 6 mois



Hadopi

CSA
CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'AUDIOVISUEL