

# HyperVoix

**15**  
**avril 2019**  
**Journée d'étude**  
au Square  
3, passage Saint-Pierre Amelot

Paris

+

**16 - 19**  
**avril 2019**

**workshop**  
à l'ENSCI-Les Ateliers  
48, rue Saint-Sabin  
Paris

## Dates

**Journée d'étude**  
**HyperVoix : enjeux de conception des interfaces**  
**conversationnelles**  
**le lundi 15 avril 2019**

9h-17h, entrée libre sur inscription  
<http://bit.ly/hypervoix>

Le Square  
 3, passage Saint-Pierre Amelot  
 75011 Paris

**Workshop / Productions**  
 du mardi 16 au vendredi 19 avril 2019 inclus  
 à l'ENSCI-Les Ateliers  
 48, rue Saint-Sabin  
 75011 Paris

—

## Organisateurs

Fing (Cécile Christodoulou, Véronique Routin)

Julien Drochon, designer graphique et enseignant à  
 l'ÉSAD Pyrénées

Anthony Masure, maître de conférences en design,  
 université Toulouse – Jean Jaurès, LLA-CRÉATIS

—

## Partenaires

Fing (Fondation Internet Nouvelle Génération), dans le  
 cadre du projet HyperVoix (2019-2020).

Le programme de recherche Vox Machines est financé  
 par le Ministère de la Culture, dispositif « Soutien aux  
 projets de recherche en arts plastiques et en design ».

Postillon-prospective est une démarche née de la  
 rencontre entre Léa Lippera du Studio Design Friction  
 et Zoé Aegerter, designer explorant la parole depuis  
 quelques années déjà.

## Contexte

La journée d'étude HyperVoix sera suivie d'un  
 workshop de 4 journées qui se tiendra à l'école de  
 design ENSCI Les Ateliers (Paris). Animé par Julien  
 Drochon, Anthony Masure, Cécile Christodoulou  
 et Véronique Routin, ce workshop s'inscrit dans  
 le domaine « Culture & Savoir-faire numérique »  
 coordonné par Mathilde Maître.

Amorcé mi 2017, le programme de recherche Vox  
 Machines mené entre l'ESAD Pyrénées – site de Pau,  
 pôle Nouveaux Médias et l'université Toulouse –  
 Jean Jaurès (laboratoire LLA-CRÉATIS) a fait l'objet  
 d'un financement auprès du Ministère de la Culture,  
 dispositif « Soutien aux projets de recherche en arts  
 plastiques et en design ».

Les vidéos de la première journée d'étude du 10  
 décembre 2018 sont consultables ici : [https://www.canal-u.tv/producteurs/universite\\_toulouse\\_ii\\_le\\_mirail/journees\\_d\\_etudes\\_seminaires\\_rencontres\\_debat/vox\\_machines](https://www.canal-u.tv/producteurs/universite_toulouse_ii_le_mirail/journees_d_etudes_seminaires_rencontres_debat/vox_machines)

—

**ENSCI**  
 LES ATELIERS



**HYPERVOIX**



POSTILLON-PROSPECTIVE

## Résumé de la journée d'étude « HyperVoix : enjeux de conception des interfaces conversationnelles »

Les nouvelles interfaces humains-machines, notamment les « assistants » vocaux, sont sur le devant de la scène avec de forts enjeux commerciaux (une étude cite jusqu'à 8 milliards de systèmes conversationnels en 2023 dans le monde). Les promesses sont grandes : davantage de fluidité via l'interaction « naturelle », d'accessibilité, de liberté d'action, jusqu'au fantasme de la machine qui se rapproche de l'humain, dotée d'intelligence, d'émotions, auto-apprenante, etc. Les usages, quant à eux restent pourtant limités, souvent cantonnés à des commandes simples aux réponses uniques (météo, scores de matchs sportifs, commande d'objet ou de nourriture, etc.).

Comment ces programmes fonctionnent-ils, et qui les conçoit ? Comment remodelent-ils nos interactions et conversations ? Que peut-on inventer dans des domaines actuellement délaissés (création, fiction, accessibilité, recherche, etc.) ? Existera-t-il des alternatives aux modèles dominants (utilisateurs, régulateurs, États, entreprises, etc.) ?

—

Le public sera invité à partager ses interrogations, idées provocatrices ou propositions à travers un dispositif d'un genre particulier, le Concerteur, une machine porte-voix imaginée par le collectif @LesCauseusesElectroniques.

—

## Inscription

<http://bit.ly/hypervoix>

## Programme

**Lundi 15 avril 2019** (9h-17h)

Le Square  
3 passage Saint-Pierre Amelot  
75011 Paris

—

### 9h – Anthony Masure et Julien Drochon

*Si les assistants vocaux sont la solution, quel est le problème ?*

Anthony Masure, maître de conférences en design à l'université Toulouse – Jean Jaurès, LLA-CRÉATIS  
Julien Drochon, designer d'interactions (Enseignant à l'ÉSAD Pyrénées)

### 9h20 – Cécile Christodoulou

*HyperVoix, promesses et illusions des nouvelles interfaces humains-machines*

Responsable des partenariats à la Fing (Fondation Internet Nouvelle Génération) et copilote avec Véronique Routin le projet HyperVoix

### 9h40 – Zoé Aegerter

*L'attaque des pantins parlants*  
Designer

### 10h20 – Félicien Vallet

*Assistant vocaux et vie privée : Quelle écoute pour nos systèmes ?*

Ingénieur au sein du service de l'expertise technologique de la Cnil

### Pause

### 11h20 – François Millet

*Pour une affordance non technophile*

Cofondateur de la société 44 ayant pour activité le design du divertissement numérique

### 12h – Rémi Sussan

*Les imaginaires autour des interfaces humains-machines*

Journaliste à InternetActu

### Pause repas

### 14h – Nicolas Obin, Nicolas Misdariis

*Voix artificielle et sound design : concepts, pratiques, enjeux*

Nicolas Obin, maître de conférences (STMS, Ircam-CNRS-Sorbonne Université)

Nicolas Misdariis, chargé de recherche Ircam (STMS, Ircam-CNRS-Sorbonne Université)

### 14h40 – Frédéric Mit, Pascal Taillard, Elena Tosi Brandi

*Le cas de Djingo (Orange Innovations) : concevoir l'expressivité et la personnalité des agents intelligents*

Frédéric Mit, Designer UX

Pascal Taillard, Designer sonore

Elena Tosi Brandi, Designer et chercheur

### Pause

### 15h30 – Joseph Dureau

*Une intelligence artificielle ambiante : vers des interfaces vocales embarquées et personnalisées*  
CTO de Snips

### 16h30 – Conclusion, fin de la journée

## Programme détaillé

**Anthony Masure, Julien Drochon**

***Si les assistants vocaux sont la solution, quel est le problème ?***

Anthony Masure est agrégé d'arts appliqués, ancien élève du département design de l'ENS Cachan, et maître de conférences en design à l'université Toulouse – Jean Jaurès (laboratoire LLA-CRÉATIS). Ses recherches portent sur les implications sociales, politiques et esthétiques des technologies numériques. Il a cofondé les revues de recherche *Back Office* et *Réel-Virtuel*. Son essai *Design et humanités numériques* a été publié en 2017 aux éditions B42. Site Web : [www.anthonymasure.com](http://www.anthonymasure.com)

Julien Drochon est designer d'Interaction. Il enseigne également dans le département Design des Nouveaux Médias à l'Ésad Pyrénées, site de Pau.

**RÉSUMÉ** Apparus dans les objets grand public depuis une dizaine d'année, les assistants vocaux s'appuient sur des promesses de fluidité et de transparence. Or ces notions oblitèrent les considérables moyens techniques nécessaires à leur fonctionnement, et le fait que les langues et les programmes sont le résultat de constructions sociales. À partir du bilan d'une journée d'étude et d'un workshop tenus en décembre 2018 à l'université Toulouse – Jean Jaurès en partenariat avec l'ESAD Pyrénées – Site de Pau (programme Vox Machines), nous esquisserons d'autres voies possibles, pour le design, que des réponses en attente de problèmes.

—

**Cécile Christodoulou**

***HyperVoix, promesses et illusions des nouvelles interfaces humains-machines***

Cécile Christodoulou est responsable des partenariats à la Fing (Fondation Internet Nouvelle Génération) et copilote avec Véronique Routin le projet HyperVoix.

**RÉSUMÉ** Avec l'essor des assistants vocaux, la Fing propose une immersion dans les futures interfaces humains-machines. Se posent dès maintenant des questions sur la compréhension que nous avons de ces interfaces :

- L'hybridation des interfaces va-t-elle modifier nos interactions avec le numérique ?
- Quels enjeux autour de la conception et du design de ces nouvelles interfaces ?
- Pour quels usages ?

HyperVoix s'attachera à faire ressortir les tensions autour de ces questions et les mettra en débat.

**Zoé Aegerter**

***L'attaque des pantins parlants***

Zoé Aegerter est designer. Elle collabore régulièrement à la conception d'expériences conversationnelles (interfaces vocales, bots, interfaces mixtes) et participe à inspirer et animer le débat autour des avènements technologiques de la parole, à travers la démarche **POSTILLON-PROSPECTIVE** et de drôles de dispositifs sonores, les Causeuses Électroniques.

[www.zoeaegerter.com](http://www.zoeaegerter.com)

[www.postillon-prospective.fr](http://www.postillon-prospective.fr)

[www.lescauseuseselectroniques.fr](http://www.lescauseuseselectroniques.fr)

**RÉSUMÉ** Pourquoi s'intéresser au langage quand on est designer ? Qu'est-ce que fait un/e designer qui conçoit des objets qui parlent ? Si on humanise les interfaces, qu'est-ce qu'on fait aux humains ? Autant de questions que j'aborderai à travers mon parcours et les différentes expériences que je mène sur les futurs de la parole.

—

**Félicien Vallet – Cnil**

***Assistant vocaux et vie privée : Quelle écoute pour nos systèmes ?***

Félicien Vallet est ingénieur au sein du service de l'expertise technologique de la Cnil. Il assiste les autres services de la Commission et le CEPD (Comité Européen de Protection des Données) à comprendre le fonctionnement des nouvelles technologies ainsi que leurs enjeux vis-à-vis de la protection de la vie privée. Titulaire des diplômes d'ingénieur et de docteur de Télécom ParisTech, obtenus respectivement en 2007 et 2011, Félicien Vallet est spécialisé dans le traitement automatique des signaux de parole, l'analyse de contenus multimédia et l'extraction automatique d'information.

**RÉSUMÉ** Initialement cantonnés aux smartphones, les assistants vocaux se déploient désormais dans d'autres univers : des enceintes connectées mais aussi des casques audio, l'habitacle des véhicules et même des aspirateurs, etc. Tout cela pour des possibilités d'interaction renouvelées et des nouveaux enjeux en matière de protection de la vie privée. La Cnil a entamé une réflexion sur ce sujet depuis 2017. Elle échange ainsi régulièrement avec les professionnels du domaine du traitement de la voix industriels comme académiques, mène des expérimentations dans son Laboratoire d'innovation numérique de la Cnil (Linc) et publie régulièrement des articles sur ce sujet.

<https://linc.cnil.fr/dossier-assistants-vocaux>

## François Millet — Skipit Pour une affordance non technophile

### 44 (société)

44 est une société de conception et de production, spécialisée dans la musique et le divertissement numérique, tournée vers l'innovation. Depuis 2011, elle explore de nouveaux dispositifs numériques pour élaborer des offres originales en matière d'interfaces utilisateurs et de services. 44 développe depuis 2014 un assistant vocal nommée Skipit, alliant la simplicité de la radio, la capacité de personnalisation des services de streaming musicaux et les nouvelles potentialités offertes par l'intelligence artificielle.

### François Millet

Il a créé en 2000 les éditions musicales vital song, consacrées au développement d'artistes de pop francophone (Eskemo, Jena Lee...) et au songplugging (Camille, Faudel, Sylvie Vartan, Sheryfa Luna, etc.), ou de comédies musicales : Cléopâtre, Dracula, etc.). Il a été membre du conseil d'administration de la Chambre Syndicale des Éditeurs de Musique de 2007 à 2017. Il est vice-président de la commission des comptes de la Sacem.

### Julien Vivet

Il dirige des équipes de production numériques depuis 1992 : jeux d'aventure, ludo-éducatifs, city builders, plateformers, applications professionnelles, etc. Il a été game designer de 1992 à 2004. Parmi ses références : Monte Cristo games, Visiware, Gameloft, Microïds, Coktel/Vivendi Universal, Père Castor/Flammarion, Groupe VW, TFN, Futuroscope, Yves Saint-Laurent, etc.

**RÉSUMÉ** Aujourd'hui tous les assistants domestiques vocaux sont conçus comme des enceintes sans boutons ni commandes apparentes, fruits d'une ergonomie technophile. Or l'interface vocale ne rend pas inopérante les autres modes d'interaction humains-machines. La société 44 développe un assistant vocal nommé Skipit, incluant un écran led, une charte graphique avec police de caractère variable, des gros boutons avec des symbols explicites, une communication multi-canal (voix et écran ou voix + écran) et une utilisation de différent type de voix. Prototypes : <https://youtu.be/SK7bHM-MFsw>

## Rémi Sussan Les imaginaires autour des interfaces humains-machines

Rémi Sussan est Journaliste à *InternetActu*, auteur des *Utopies posthumaines* (Omnisciences, 2006) et de *Frontière grise* (François Bourin, 2013)

**RÉSUMÉ** Le rapport avec les machines suscite depuis longtemps une débauche d'imaginaires, que ce soit de la part des auteurs de science-fiction ou des concepteurs de technologies eux-mêmes. Jusqu'où irons nous dans l'interfaçage avec les ordinateurs et les robots ? Jusqu'à la « Matrix » ? Jusqu'à la fusion totale homme-machine ? Un petit tour d'horizon des spéculations les plus folles... qui, qui sait, se réaliseront peut être un jour...

—

### **Nicolas Obin, Nicolas Misdariis — Ircam Voix artificielle et sound design : concepts, pratiques, enjeux**

Nicolas Obin est maître de conférences (STMS, Ircam-CNRS-Sorbonne Université) spécialisé en traitement automatique de la parole et en apprentissage automatique. Sa thématique de recherche principale est la modélisation de l'expressivité de la voix avec des domaines d'applications variés comme les assistants vocaux et l'interaction homme-machine. Il s'implique dans le développement et le transfert de technologies pour la création artistique, avec de nombreuses collaborations des les domaines de la musique, du théâtre, et du cinéma.

Nicolas Misdariis est chargé de recherche Ircam (STMS, Ircam-CNRS-Sorbonne Université) et responsable de l'équipe « Perception et Design Sonores ». Depuis plus de 20 ans, il développe des travaux de recherche et des applications industrielles en rapport avec la synthèse et la reproduction sonore, la perception des sons du quotidien et des environnements sonores, les interfaces humains-machines (IHM) ainsi que la sonification interactive et le design sonore.

**RÉSUMÉ** Notre monde devient progressivement peuplé d'objets communicants (téléphone, enceintes, robots, etc.). De par sa capacité informationnelle et son caractère humanisant, la voix constitue une modalité naturelle d'interaction de l'humain avec les objets et machines qui l'entourent. Mais la voix peut aussi être un vecteur d'identité, de personnalité ou d'émotion, et donc de différenciation pour un produit, une marque, voire un marché. C'est ainsi que se croisent des problématiques techniques de synthèse vocale et conceptuelles de design sonore qui peuvent se résumer par des questions du type : Comment qualifier une voix ? Comment passer des concepts aux sons ? Et plus largement, la voix est-elle un son comme un autre pour le design sonore ? Les deux intervenants, chercheurs à l'Ircam, exposeront une réflexion sur les pratiques actuelles et les perspectives du design sonore pour la synthèse vocale.

## Workshop

16 – 19 avril 2019

Ce workshop propose d'analyser et de repenser les « assistants vocaux » du point de vue du design.

– Les assistants vocaux empruntent dans leur version domestique les apparences de la transparence moderniste. Devant cette neutralité apparente et la simplification ultime de l'ergonomie (moins d'interface visuelle pour heurter la fluidité d'utilisation) l'utilisateur est amené à délaïsser son sens critique. Comment l'intervention des designers peut-elle permettre l'intelligibilité de ces techniques ?

– La facilité d'utilisation des assistants vocaux masque de nombreux déterminismes dans le calcul des résultats des requêtes, qui se limitent souvent à un seul résultat dont le choix n'est jamais neutre. De plus, de nombreux cas interrogent sur la gestion de la vie privée et des données personnelles. Quelle ouverture des assistants peut-on envisager ? Quelle « *privacy by design* » voire « *attention by design* » élaborer ?

– Les usages actuels des assistants vocaux sont très stéréotypés voire comportementaux : météo, scores de matchs sportifs, commande d'objet ou de nourriture, etc. Comment subvertir (hacker) ces derniers ? Que peut-on inventer dans des domaines peu couverts actuellement (création, fiction, accessibilité, recherche, etc.) ?

– Les assistants vocaux sont la plupart du temps montrés isolément, séparés des objets et des espaces dans lesquels ils s'insèrent. Comment les intégrer et les repenser au sein d'un système d'objets – celui de nos environnements – au-delà des impasses de la domotique ? Comment contextualiser ces programmes dans les multiples strates de nos existences ?

– Dans les usages actuels, les interfaces vocales tendent à exclure complètement toute approche visuelle. La voix, celle de l'utilisateur comme celle de l'assistant, devient le seul élément sensible de l'interface. Quelles possibilités existe-t-il alors dans les complémentarités d'une interface visuelle et d'une interface vocale ?

– La perception vocale représente une partie infime des possibilités offertes par le sonore. Les voix proposées par les assistants vocaux restent une imitation synthétique de la voix humaine, dans la prosodie, dans le ton. Quelle variété dans les intonations, les silences, les hésitations peut-elle être autorisée dès lors que la vocalisation automatique se permet l'indécision ?

– En oubliant le mimétisme avec la voix humaine, l'intervention du designer sur les interfaces vocales pourrait être conséquemment élargie, accordant un espace inattendu d'exercice du design sonore. Que reste-t-il d'un assistant vocal qui a perdu sa voix ?

## Bibliographie – Références

Aronson Polina, « The quantified heart », *Aeon.co*, <https://aeon.co/essays/can-emotion-regulating-tech-translate-across-cultures>

Bratton Benjamin H., *The Stack. On Software and Sovereignty*, Cambridge, MIT Press, 2016.

Casilli Antonio, « Les humains derrière Cortana », *La Quadrature du Net*, 18 mai 2018, [https://www.laquadrature.net/fr/temoin\\_cortana](https://www.laquadrature.net/fr/temoin_cortana)

Cavazza Fred, « Comment les interfaces vocales vont accélérer la transformation digitale », *FredCavazza.net*, 9 juillet 2018, <https://fredcavazza.net/2018/07/09/comment-les-interfaces-vocales-vont-acceler-er-la-transformation-digitale/>

Cavazza Fred, « Les interfaces naturelles nous préparent à l'ère post-smartphone », *FredCavazza.net*, 24 juillet 2018, <https://fredcavazza.net/2018/07/24/les-interfaces-naturelles-nous-preparent-a-ler-epost-smartphone/>

Guillaud Hubert, « Vox Machines (1/2) : < Si les assistants vocaux sont la solution, quel est le problème ? > », *InternetActu*, 19 décembre 2018, <http://www.internetactu.net/2018/12/19/vox-machines-12-si-les-assistants-vocaux-sont-la-solution-quel-est-le-probleme/>

Guillaud Hubert, « Vox Machines (2/2) : < À qui les interfaces vocales s'adaptent-elles ? > », *InternetActu*, 20 décembre 2018, <http://www.internetactu.net/2018/12/20/vox-machines-22-a-qui-les-interfaces-vocales-sadaptent-elles/>

Chatellier Régis (dir.), « [dossier] Assistants vocaux », Paris, *Cnil, Linc*, 2018, <https://linc.cnil.fr/fr/dossier-assistants-vocaux>

Clouet Laurent, « Assistant vocal », entretien avec Xavier Mouton-Dubosc, Toulouse, Radio FMR, *CPU Programme*, n° 62, 5 octobre 2017, <https://cpu.dascritch.net/post/2017/10/05/Ex0062-Assistant-vocal>

Cnil (Linc), *La forme des choix. Données personnelles, design et frictions désirables*, coll. « Cahiers Innovation & Prospective », no 6, 2019, <https://linc.cnil.fr/fr/cahier-ip6-la-forme-des-choix-0>

Crawford Kate, Joler Vladan, « Anatomy of an AI System: The Amazon Echo As An Anatomical Map of Human Labor, Data and Planetary Resources », AI Now Institute and Share Lab, septembre 2018, <https://anatomyof.ai>

Dautrey Jehanne, Quinz Emanuele (dir.), *Strange Design. Du design des objets au design des comportements*, Forcalqueiret, It, 2014.

Ertzscheid Olivier, « We need to talk. À propos du père Noël, des mensonges d'État et des interfaces vocales », *Affordance.info*, 24 septembre 2018, [https://www.affordance.info/mon\\_weblog/2018/09/we-need-to-talk.html](https://www.affordance.info/mon_weblog/2018/09/we-need-to-talk.html)

Griziotti Giorgio, *Neurocapitalisme. Pouvoirs numériques et multitudes* [2016], Caen, C&F, 2018.

Kieffer Aurélie, « Gafa : la voix est libre ? », *France Culture, Le magazine de la rédaction*, 5 janvier 2018, <https://www.franceculture.fr/emissions/le-magazine-de-la-redaction/gafa-la-voix-est-libre>

Lever Emily, « I Was a Human Siri », *Nymag.com*, 26 avril 2018, <http://nymag.com/selectall/smarthome/i-was-a-human-siri-french-virtual-assistant.html>

Masure Anthony, Pandelakis Pia, « Assistants personnels, l'Ère de Jarvis », Toulouse, Radio FMR, *CPU Programme*, n° 57, 15 juin 2017, <https://cpu.dascritch.net/post/2017/06/15/Ex0057-Assistants-personnels%2C-l%E2%80%99%C3%88re-de-Jarvis>

Ong Walter J., Hartley John, *Oralité et écriture. La technologie de la parole*, Paris, Les belles lettres, 2014.

Pandelakis Pia, « < Done by app > : du design de services au quadrillage du réel », *MEI*, n° 40, 2017.

Richardson John H., « AI Chatbots try to schedule meetings—without enraging us », *Wired.com*, 24 mai 2018, <https://www.wired.com/story/xai-meeting-ai-chatbot/>

Santolaria Nicolas, *Dis Siri, Enquête sur le génie à l'intérieur du smartphone*, Paris, Anamosa, 2016.

Sterne Jonathan, *The Sound Studies Reader*, Londres, Routledge, 2012.

Sterne Jonathan, *Une histoire de la modernité sonore* [2003], trad. de l'anglais par Maxime Boidy, Paris, La Découverte, 2015.