



HOTEL & TOURISM BUSINESS SCHOOL

# Ubiquitous First Impressions and Ubiquitous Awareness in Hospitality

## La première impression et l'image prédominante de l'Hôtellerie

First impressions matter. Brief interactions with people we do not know occur everywhere; how we evaluate each other can have profound effects. When we meet somebody for the first time, we quickly form an impression based on the person's spoken words and nonverbal behaviour (tone of voice, gaze, facial expressions, and body posture); this impression in turn guides our behaviour. First impressions in the workplace can affect outcomes like being hired or promoted, and positive impressions are critical in sectors of the economy like sales, service, and hospitality, where employees are frequently evaluated, rewarded, and advanced in their careers based on the positive impressions they convey. Clients judge the quality of service based on their impressions about the service provider -- how friendly or competent or helpful the person is.

Research in organizational psychology and nonverbal communication has revealed some of the connections between nonverbal behaviour and impressions in the workplace. However, and despite the fact that impressions at work are ubiquitous, much of the existing generated in this domain has been produced in the laboratory, for single situations, and based on single interactions. Furthermore, one of the key goals of this work -- how to make these research results useful for training and improvement of skills by service employees -- has been missing given the lack of collaborations between academia and the service and hospitality industry to systematically study first impressions in the real world, integrating state-of-the-art technology to analyse behaviour, and embedding the technology with the employee training process.

This is what the Swiss UBImpressed project set out to achieve through a multidisciplinary research approach involving experts in social computing (Prof. Daniel Gatica-Perez, Idiap Research Institute), organizational psychology (Prof. Marianne Schmid Mast, University of Lausanne), computer vision (Dr. Jean-Marc Odobez, Idiap Research Institute), and ubiquitous



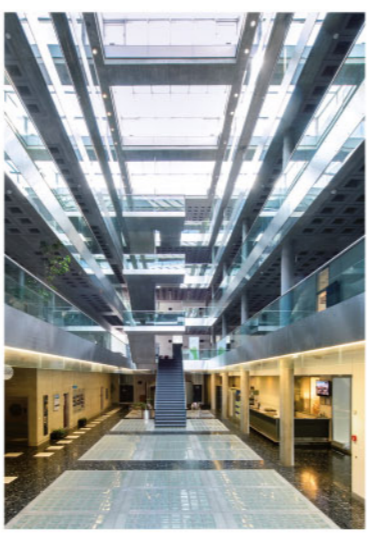
Les premières impressions comptent. De brèves interactions avec des personnes que nous ne connaissons pas se produisent partout; comment nous nous évaluons les uns les autres peut avoir un impact profond. Lorsque nous rencontrons quelqu'un pour la première fois, nous formons rapidement une impression basée sur les mots parlés et le comportement non verbal de la personne (ton de la voix, regard, expressions faciales et posture du corps); cette impression guide à son tour notre comportement. Les premières impressions sur le lieu de travail peuvent avoir des répercussions sur l'embauche ou la promotion, et des impressions positives sont essentielles dans des secteurs tels que la vente, le service et l'hôtellerie, où les employés sont fréquemment évalués, récompensés et promus dans leur carrière selon les impressions positives qu'ils véhiculent. Les clients jugent la qualité du service en fonction de leurs impressions sur le fournisseur de services -- à quel point la personne est amicale, compétente ou serviable.

La recherche en psychologie organisationnelle et en communication non verbale a révélé certains liens entre le comportement non verbal et les impressions sur le lieu de travail. Cependant, et malgré le fait que les impressions au travail sont omniprésentes, une grande partie de l'existant généré dans ce domaine a été produite en laboratoire, pour des situations uniques, et sur la base d'interactions uniques. En outre, l'un des principaux objectifs de ce travail -- comment rendre ces résultats de recherche utiles pour la formation et l'amélioration des compétences des employés de service -- a été manquant étant donné le manque de collaboration entre les universités et le secteur des services et de l'hôtellerie. Dans le monde réel et actuel, mettre en place une technologie de pointe pour analyser les comportements et ainsi intégrer cette technologie dans le processus de formation des employés est systématiquement utilisé.

C'est ce que le projet suisse UBImpressed s'est proposé de faire à travers une approche de recherche pluridisciplinaire impliquant des experts en informatique sociale (Prof. Daniel Gatica-Perez, Institut de Recherche Idiap), psychologie organisationnelle (Prof. Marianne Schmid Mast, Université de Lausanne), vision par ordinateur (Dr Jean-Marc Odobez, Institut de Recherche Idiap), et l'informatique omniprésente (Prof. Tanzeem Choudhury, Université Cornell), en collaboration avec Vatel Suisse.

Le projet, soutenu par le Fonds national suisse de Sciences, a intégré la recherche en communication non verbale avec intelligence artificielle et détection omniprésente (caméras et microphones dans l'environnement physique et sur les dispositifs portables, voir Figure 1) pour atteindre trois objectifs:

- Comprendre les comportements non verbaux liés à la transmission de premières impressions positives dans deux situations clés de l'industrie hôtelière: les entretiens d'embauche et les interactions à la réception.



computing (Prof. Tanzeem Choudhury, Cornell University), in collaboration with Vatel Switzerland.

The project, supported by the Swiss National Science Foundation, integrated nonverbal communication research with artificial intelligence and ubiquitous sensing (cameras and microphones in the physical environment and on wearable devices, see Figure 1) to achieve three goals:

- Understand what nonverbal behaviours are related to conveying positive first impressions in two key situations in the hospitality industry: job interviews and reception desk interactions.
- Understand what types of first impressions can be automatically inferred by computers from behaviour extracted using the video and audio data of the recorded interactions between hospitality students and interviewers in the job interview case, and with customers in the reception desk case.
- Understand how positive first impressions of students in the hospitality school setting can be trained, by integrating expert knowledge with automatic analysis and visualization technologies, with the ultimate goal of generating feedback strategies to support hospitality management students.

The project was developed between 2013 and 2017, and involved the enthusiastic participation of 100 bachelor students of Vatel Switzerland, who volunteered to participate in experiments in which they practiced job interviews and interactions with clients at the reception desk (see Figure 2).

The work in the UBImpressed project has advanced the state of the art regarding nonverbal communication and automated analysis of human behaviour, and opened new research directions with impact in psychology, computer science, and hospitality. In particular, the partnership with Vatel has resulted in a number of ecologically valid analysis of first impressions for students for whom favourable first impressions are critical for success. Furthermore, it allowed the design of new machine perception techniques to extract behavioural features and make automatic predictions about first impressions, and to take first steps towards embedding these technologies into training strategies to be used by young people interested in improving their soft skills. More information is available at

<http://www.idiap.ch/project/ubimpressed>



- Comprendre quels types de premières impressions peuvent être automatiquement déduits par les ordinateurs du comportement extrait à l'aide des données vidéo et audio des interactions enregistrées entre les étudiants en hôtellerie et les interviewers, dans le cas d'entretien d'embauche, et avec les clients dans le cas d'une interaction à la réception.
- Comprendre comment les premières impressions positives des étudiants dans le cadre de l'hospitalité peuvent être formées, en intégrant des connaissances d'experts avec des technologies automatiques d'analyse et de visualisation, dans le but ultime de générer des stratégies de rétroaction pour soutenir les étudiants en gestion hôtelière.

Le projet a été développé entre 2013 et 2017 et a impliqué la participation enthousiaste de 100 étudiants de Vatel Suisse, qui se sont portés volontaires pour participer à des expériences dans lesquelles ils ont pratiqué des entretiens d'embauche et des interactions avec les clients (voir Figure 2).

Le travail dans le projet UBImpressed a amené une avancée dans la communication non verbale et l'analyse automatisée du comportement humain, et a ouvert de nouvelles directions de recherche avec un impact en psychologie, en informatique et en hospitalité. En particulier, le partenariat avec Vatel a abouti à un certain nombre d'analyses écologiquement valables des premières impressions pour les étudiants pour qui les premières impressions favorables sont essentielles pour leur succès. En outre, il a permis de concevoir de nouvelles techniques de perception des machines pour extraire les caractéristiques comportementales et faire des prédictions automatiques sur les premières impressions, et de commencer à intégrer ces technologies dans les stratégies de formation des jeunes intéressés à améliorer leurs compétences.

Plus d'informations sont disponibles sur <http://www.idiap.ch/project/ubimpressed>.

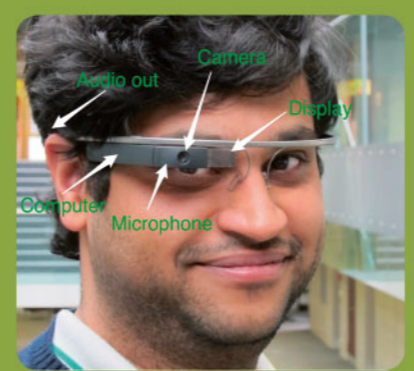


Figure 1. Google Glass can be used as a wearable prototype to measure behaviour and give feedback in social interaction.

Figure 1. Une Googleglass peut être utilisée comme un prototype portable pour mesurer le comportement et donner des commentaires sur l'interaction sociale.



Figure 2. A student from Vatel Switzerland participates in a reception desk interaction. A multi-microphone array device (on the right, next to the phone) and a Kinect video device (on the left) are used to capture the audio and video of the interaction with the client.

Figure 2. Une étudiante de Vatel Suisse participe à une simulation avec la réception. Un dispositif de matrice composée d'un multi-microphone (sur la droite, à côté du téléphone) et un périphérique vidéo Kinect (sur la gauche) sont utilisés pour capturer le son et l'image de l'interaction avec le client.