

HUMAN AT HOME PROJECT

En 2017, deux étudiants montpelliérains vont prendre part à une expérience hors du commun en s'installant pour un an dans un appartement truffé de capteurs. Nouveau concept de télé réalité ? Non, très sérieuse expérience scientifique, dont l'objectif sera de mieux cerner les contours de l'appartement de demain.

Imaginez un appartement capable de capter votre humeur pour vous accueillir dans une ambiance zen de retour d'une journée difficile, un appartement qui vous avvertirait que votre yaourt préféré est en promotion au supermarché d'en bas ou qui vous proposerait de faire de l'exercice tout en effectuant les tâches ménagères... Bienvenue dans l'appartement de demain, un lieu de vie connecté pour des citoyens connectés, en interaction permanente avec des objets intelligents dédiés à l'analyse du sommeil, la gestion énergétique ou le confort domestique. Ce futur connecté est au centre du projet HUT, pour *HUMAN at home project*, programme de recherche d'ampleur inédite fédérant des scientifiques de tous horizons : informaticiens, électroniciens, médecins, juristes, linguistes, historiens ou psychologues, au total près d'une centaine de chercheurs issus de 14 unités de recherche et du monde industriel. Leur ambition : comprendre comment se noueront nos interactions avec un concentré de technologie amené à bouleverser nos usages quotidiens.

// GÉNÉRATION TECHNOVORE

Né d'une rencontre entre le directeur de l'Institut d'électronique et des systèmes, Alain Foucaran, et le directeur adjoint du laboratoire Dynamiques du droit Malo Depincé, le projet HUT part d'un constat : si les innovations technologiques sont aujourd'hui connues, leur usage, lui, l'est beaucoup moins. Et les inconnues nombreuses. Techniques tout d'abord – comment, pour la machine, répondre à des comportements humains pas toujours rationnels et susceptibles d'évoluer. Ethiques ensuite : comment sera vécue l'arrivée d'objets récoltant quantité d'information sur l'utilisateur, au cœur même de son intimité ?

Ces questions – et bien d'autres – seront au centre de l'attention des chercheurs embarqués dans cette aventure scientifique initiée par le CNRS. Singulier par son ampleur, ce projet de recherche l'est également par son approche et par le public visé. « *L'essentiel des recherches menées dans ce domaine concerne la « silver economy » c'est-à-dire le public senior et le service à la personne. Or si l'on veut comprendre les nouveaux usages, il faut travailler avec ceux qui sont le plus sensibles à ces objets et qui en seront demain les utilisateurs. D'où l'idée de travailler avec des étudiants, une génération née avec Internet, technophile voire technovore, qui partage déjà beaucoup d'informations personnelles via le Web* » note Matthieu Compin, ingénieur d'étude à l'IES et coordinateur du projet HUT. Une génération qui n'a pas forcément les mêmes besoins (ni les mêmes inquiétudes) que ses aînés, et dont il s'agira de cerner les attentes...

// ENJEU TECHNOLOGIQUE, SCIENTIFIQUE, SOCIÉTAL...

Pour autant, certaines préoccupations dépassent les barrières générationnelles. Ainsi, à l'occasion d'une enquête préliminaire réalisée auprès d'un large éventail d'étudiants montpelliérains, la question de l'intimité a été pointée du doigt comme point sensible de l'expérimentation. D'où une attention particulière portée à la protection des informations personnelles de ces « co-huteurs » : bâtiment sécurisé, fibre optique dédiée, tout sera fait pour protéger l'énorme quantité de données privées, voire intimes, récoltées au cours de ces 12 mois. L'un des objectifs de cet « appartement observatoire » sera précisément de tester des questions liées à la protection de la vie privée. Et d'explorer des pistes pour renouveler un cadre législatif aujourd'hui caduc. « *Les juristes observent avec inquiétude la prise de pouvoir de certains opérateurs économiques sur la maîtrise des données* » note Malo Depincé. Une nouvelle donne qui soulève nombre de questions relatives au consentement et à la protection de la vie privée... « *Or, déplore le juriste, on raisonne encore en se basant sur une loi qui a aujourd'hui presque 40 ans* ».

Technologique, juridique, l'enjeu est aussi sociétal. « *On ne peut plus réfléchir à une technologie sans réfléchir à son usage et à l'éthique de son usage. L'usage doit grandir l'homme* » résume Denis Mottet, enseignant-chercheur à Euromov, centre de recherche dédié à l'étude du mouvement humain. Ses chercheurs espèrent tirer des enseignements d'une expérience scientifique qui va permettre de récolter des informations précieuses, grâce à une quarantaine de

capteurs et à des échanges réguliers entre les deux habitants de cet appartement test et les chercheurs. « *Euromov s'est associé au projet car nous avons tout intérêt à comprendre la façon dont on va bouger dans la ville et dans la vie du futur. Aujourd'hui, la main ne sert plus simplement à manier un outil mais à utiliser des objets connectés, eux-mêmes intelligents. Comment va-t-on s'approprier leur usage, quelles en seront les conséquences sur nos mouvements ?* » s'interroge Denis Mottet.

La question du mouvement dessine en creux un enjeu de santé publique : face à la sédentarité croissante de la population et à l'explosion des maladies chroniques, l'appartement du futur pourrait-il redonner à nos contemporains le goût de l'exercice ? Encore faut-il que ces auxiliaires technologiques ne soient ni trop contraignants ni trop présents, sous peine de transformer ces lieux de vie en enfer technologique. Le projet devra ainsi tenter de trouver cet équilibre et de définir le seuil de tolérance de l'utilisateur dans ses rapports quotidiens avec une technologie omniprésente. Un terrain encore peu investi par la recherche : « *on va apprendre, être surpris et forcément rater des choses* » note Matthieu Compin, modeste face aux multiples zones d'ombre du projet. Une terre inconnue dont l'exploration devrait se poursuivre avec d'autres groupes tests pendant plusieurs années. Premiers résultats attendus fin 2017.



UNE APPROCHE SCIENTIFIQUE PARTICIPATIVE... ET THÉÂTRALE !

Pluridisciplinaire, le projet HUT se veut aussi participatif. Outre une consultation d'ampleur inédite menée via Internet auprès de plusieurs milliers d'étudiants, HUT a été pensé de manière à associer étroitement ces derniers. Les élèves-ingénieurs de Polytech Montpellier devront ainsi se pencher sur la question du placard intelligent... Des étudiants amenés à être les premiers usagers de cet appartement connecté, et à qui les chercheurs ont logiquement proposé d'accompagner un projet façonné pour enrichir leur formation, au croisement de plusieurs disciplines : droit et nouvelles technologies, électronique et marketing, pilotage de projets innovants... Autre originalité : le projet HUT va donner lieu à la création d'une pièce de théâtre connectée qui permettra aux spectateurs de se mettre dans la peau de l'utilisateur d'un appartement intelligent, afin d'expérimenter les grandes avancées et les petits tracas qui pourraient accompagner l'arrivée des objets intelligents dans nos vies quotidiennes.