



## OBSERVATOIRE TECHNOLOGIQUE

Laboratoire d'usages des Administrations à l'ère d'Internet

23<sup>ÈME</sup> RENCONTRE DE L'OBSERVATOIRE TECHNOLOGIQUE

# L'Internet des objets

En cinquante ans, nous sommes passés de l'ordinateur central, au mini-ordinateur, puis au micro-ordinateur. Et depuis peu nous portons un ordinateur sur nous grâce aux « smartphones ». Aujourd'hui, on perçoit déjà une prochaine tendance majeure: celle des objets connectés. L'évènement résumé ici nous a permis de faire un tour d'horizon de ce phénomène important.

**On sait aujourd'hui connecter presque tous les objets:** télévisions bien sûr, mais aussi voitures, montres, caméras, lunettes, ampoules, maisons, brosses à dents, couches culottes, et une multitude d'autres choses encore. Et dans quelques années il faudra plutôt se demander ce qui n'est pas connecté.

Demain, le monde en sera encore bouleversé. Les analystes les plus réputés sont tous d'accord: de larges pans de nos vies seront impactés. Ceci peut mener à l'amélioration de la sécurité, de la santé, de l'économie, de la mobilité, et bien d'autres domaines encore.

Mais les questions sur une vision trop utopique arrivent rapidement. Cette nouvelle vague doit nous amener à une réflexion et à une prise de recul. Les pouvoirs publics, les entreprises privées et les individus se questionnent sur la mise en jeu de services facilitant de nouveaux modèles économiques et enclenchant simultanément des ruptures.

Où se trouve la réelle valeur ajoutée et qui en profite réellement ?

Nos orateurs amènent des pistes, et surtout un cadrage qui va bien au-delà de la technologie. Ils nous proposent des réflexions sur l'éducation des designers de demain, sur la posture des acteurs de la santé, sur les écosystèmes d'affaires, ainsi que sur les enjeux géopolitiques au niveau mondial.

**Nicolas Nova** est co-fondateur de l'agence « Near Future Laboratory » et professeur à la Haute-Ecole d'Art et de Design de Genève (HEAD).

Il s'intéresse aux questions d'usage et de prospective en lien avec les technologies numériques dans le domaine de l'urbain, des nouvelles interfaces et des cultures populaires (jeux vidéo, musique, art numérique).

**Christian Lovis** est médecin, professeur aux Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG) et chef du Service des Sciences d'Information Médicales. Il s'est spécialisé en Suisse et aux Etats-Unis en médecine interne et en

médecine d'urgence, ainsi que sur les systèmes d'information médicaux. Il est président de la société suisse d'informatique médicale, expert pour la stratégie en matière de cybersanté.

**Didier Hélal** est développeur d'affaires chez OrbiWise. Il a précédemment occupé diverses fonctions chez ST-Microelectronics arrivant au titre de directeur du développement opérationnel. Il est titulaire d'un doctorat en électronique appliquée à la radar-météorologie, et auteur de plusieurs brevets et communications scientifiques.

**Bernard Benhamou** est maître de conférences à l'Institut d'Etudes Politiques de Paris et Enseignant à l'Université Panthéon Sorbonne sur la gouvernance de l'Internet. Il a été également délégué interministériel aux usages de l'Internet et conseiller de la délégation française au sommet des Nations Unies sur la société de l'Information.



### Nicolas Nova

*Co fondateur de l'agence «Near Future Laboratory»  
et Professeur à la HEAD*

Nicolas Nova présente un tour d'horizon des objets connectés qui vont de l'ordinateur à des objets plus simples (le lapin Nabaztag) ou aujourd'hui ceux que l'on porte sur soi, dits «wearables». Ces objets possèdent tous trois caractéristiques: une puce (passive ou active), un identificateur et un moyen de communiquer. Il faut noter que le point de convergence principal reste encore le smartphone qui permet une interface utile en mobilité à travers son écran. Cela ne sera pas la seule interface pertinente à l'avenir d'après lui. La valeur ajoutée proposée par les objets connectés reste pour le moment floue. Il souligne que la dimension éthique de la formation des designers deviendra essentielle dans le futur.

---



### Christian Lovis

*Médecin, Professeur aux HUG et chef du Service  
des Sciences d'Informations Médicales*

Christian Lovis commence par montrer toute une série de «gadgets connectés» (Glass, Réalité Augmentée, Oculus, capteurs, montres, etc.) et s'étonne que ces objets restent dans le «règne du moche». Les utilisations des objets dans le domaine de la santé sont large. Les HUG utilisent la modélisation 3D et la réalité augmentée pour mieux comprendre la progression des épidémies dans les bâtiments des HUG. Le changement profond de paradigme réside dans l'émergence d'une «porosité» du système de santé. De par la démocratisation des informations et la prise de conscience que le patient doit rester au centre, la position des médecins et des institutions change. La connaissance de soi passe maintenant par les objets permettant la mesure continue du corps («quantified self») qui monte en puissance dans la vie quotidienne. Il conclut en montrant que les enjeux de société et d'invasion de la vie privée restent énormes et nous appelle à la prudence.

---



### Didier Hélal

*Développeur d'affaires chez OrbiWise,  
Docteur en électronique appliquée à la radar-météorologie*

Didier Hélal présente OrbiWise, une startup genevoise spécialisée dans l'internet des objets et possédant de fortes compétences dans les communications sans fil. Ce sujet touche de façon transverse un large ensemble de métiers, notamment en lien avec la santé, la sécurité et le développement durable. L'innovation apportée par cette startup est une infrastructure à basse consommation («low power wide area network») qui permet une utilisation large dans des bandes de fréquences ouvertes sans licence. Les applications concrètes explorées sur Genève sont l'agriculture de précision, les compteurs intelligents, le suivi de la qualité de l'eau, de la pollution sonore, de la collecte des déchets, ainsi que potentiellement la domotique. Les perspectives sont très prometteuses, car elles rencontrent un réel besoin du client. La sécurité reste un enjeu essentiel. Ainsi tout leur système est chiffré de bout en bout et le concepteur lui-même ne peut pas le décrypter.

---



### Bernard Benhamou

*Maître de conférences à l'Institut d'Études Politiques de Paris,  
Enseignant à l'Université Panthéon Sorbonne sur la gouvernance de l'Internet*

Bernard Benhamou souligne que nous vivons un moment de bascule du monde de l'Internet des informations à celui des objets. Le développement technologique et la baisse des coûts rendent l'ordinateur ubiquitaire, de plus en plus fondu dans les capteurs et les objets. Les enjeux des standards et de l'identification des objets sont immenses. De plus, la vie de ces objets devient plus longue et pose des questions non seulement technologiques, mais surtout politiques et sociales sur le long terme. Ceci est d'une complexité supérieure à celle de l'Internet que nous connaissons aujourd'hui. Les risques pour la vie privée deviennent évidents, notamment pour la surveillance de masse dans une période à haut risque géopolitique. Dans une ère post Snowden, l'orateur nous exhorte à aller vers une maîtrise des technologies par les citoyens. Le monde des données et des services devient aujourd'hui le moteur qu'a représenté le monde industriel au XXe siècle. Demain le secteur public, notamment en Europe, devra rééquilibrer les enjeux mondiaux par exemple à travers un traité international. Il s'agira en particulier de s'assurer du «droit au silence des puces», c'est-à-dire de pouvoir éteindre les capteurs afin de respecter la vie privée et d'assurer la sécurité de tous.

---