

---

# map\_l.T.

---

## 2003

---

Projet de fabric | ch

---

Client: EPFL, Swiss Federal Institute of Technology (Lausanne, CH)

---

Master plan pour le campus digital de l'EPFL

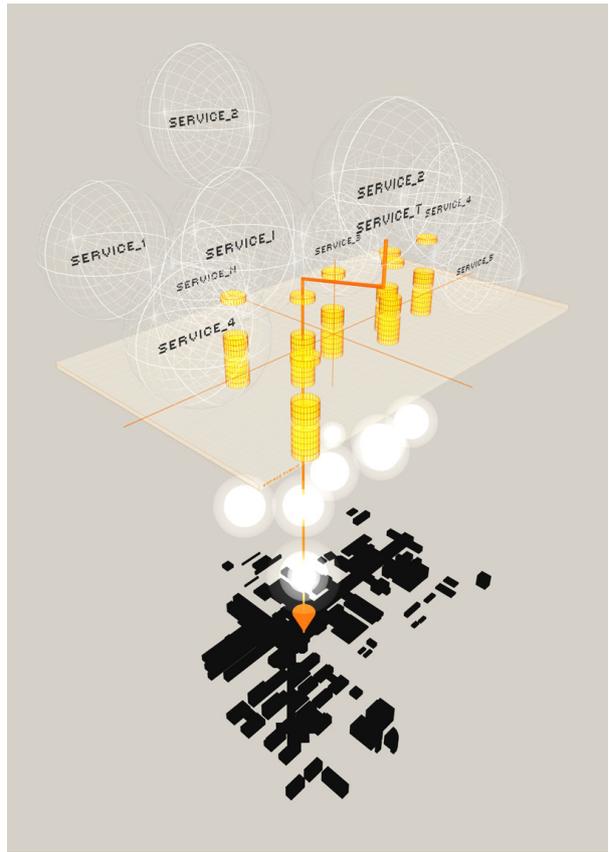
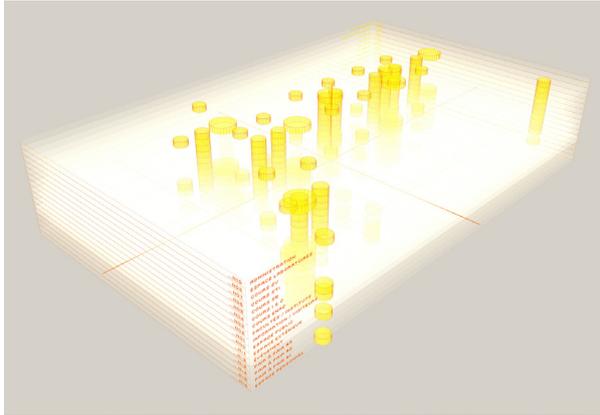
---

Locations : Ecublens (CH), Internet

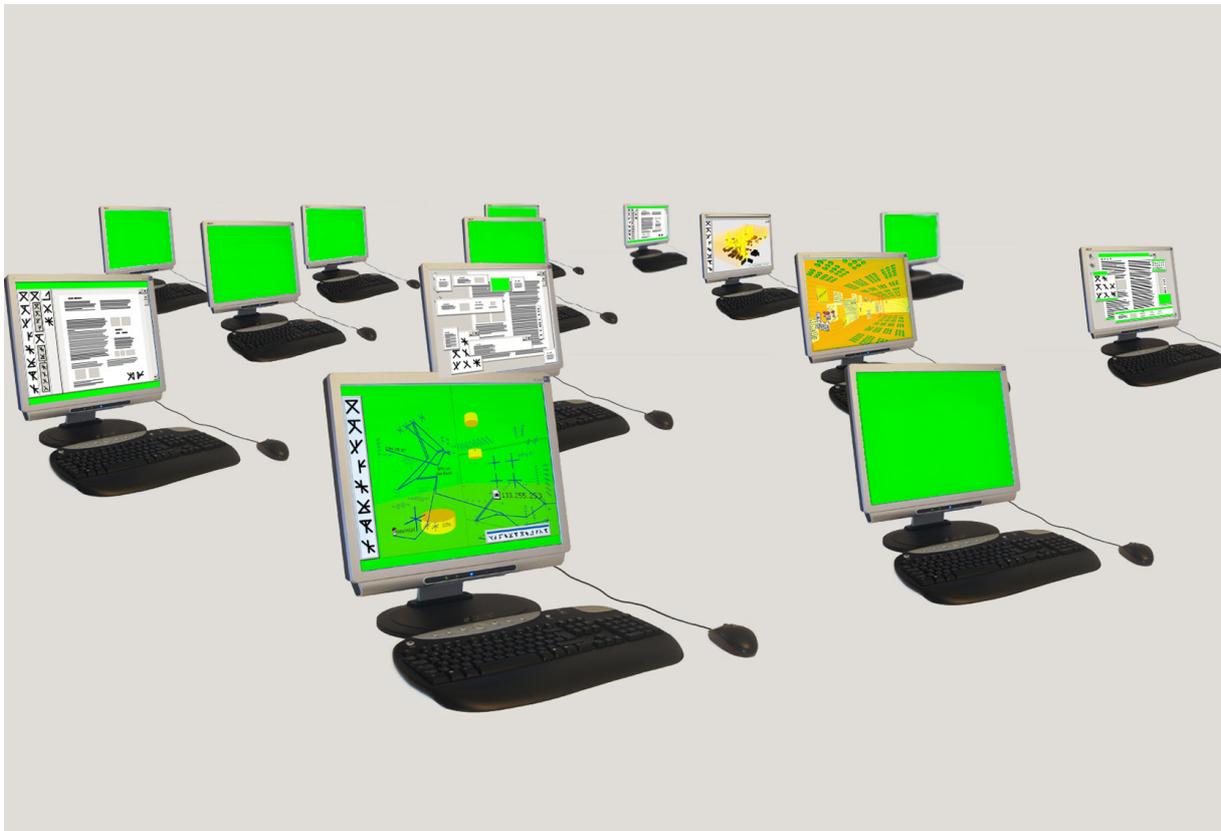
---

- Master plan / Plan d'urbanisme digital
- Campus informationnel de l'EPFL
- Architecture physique, digitale & distribuée : hybridations spatiales
- Espaces de données & d'information
- Processus de « mapping » entre dimensions hétérogènes





[Img. 6, 7]



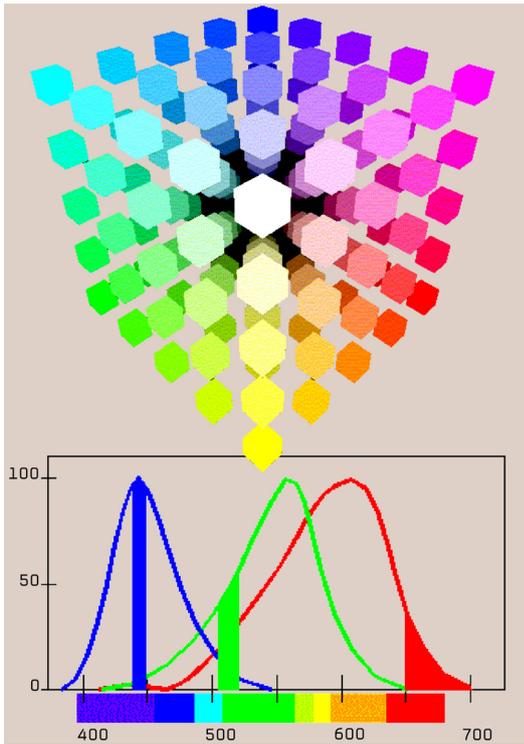
[Img. 8]



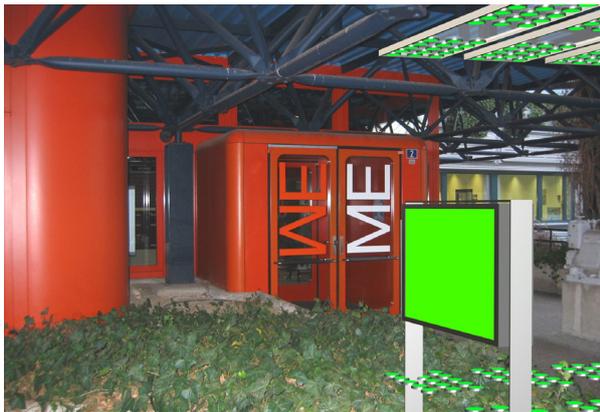
[Img. 9]



[Img. 10]



[Img. 11, 12]



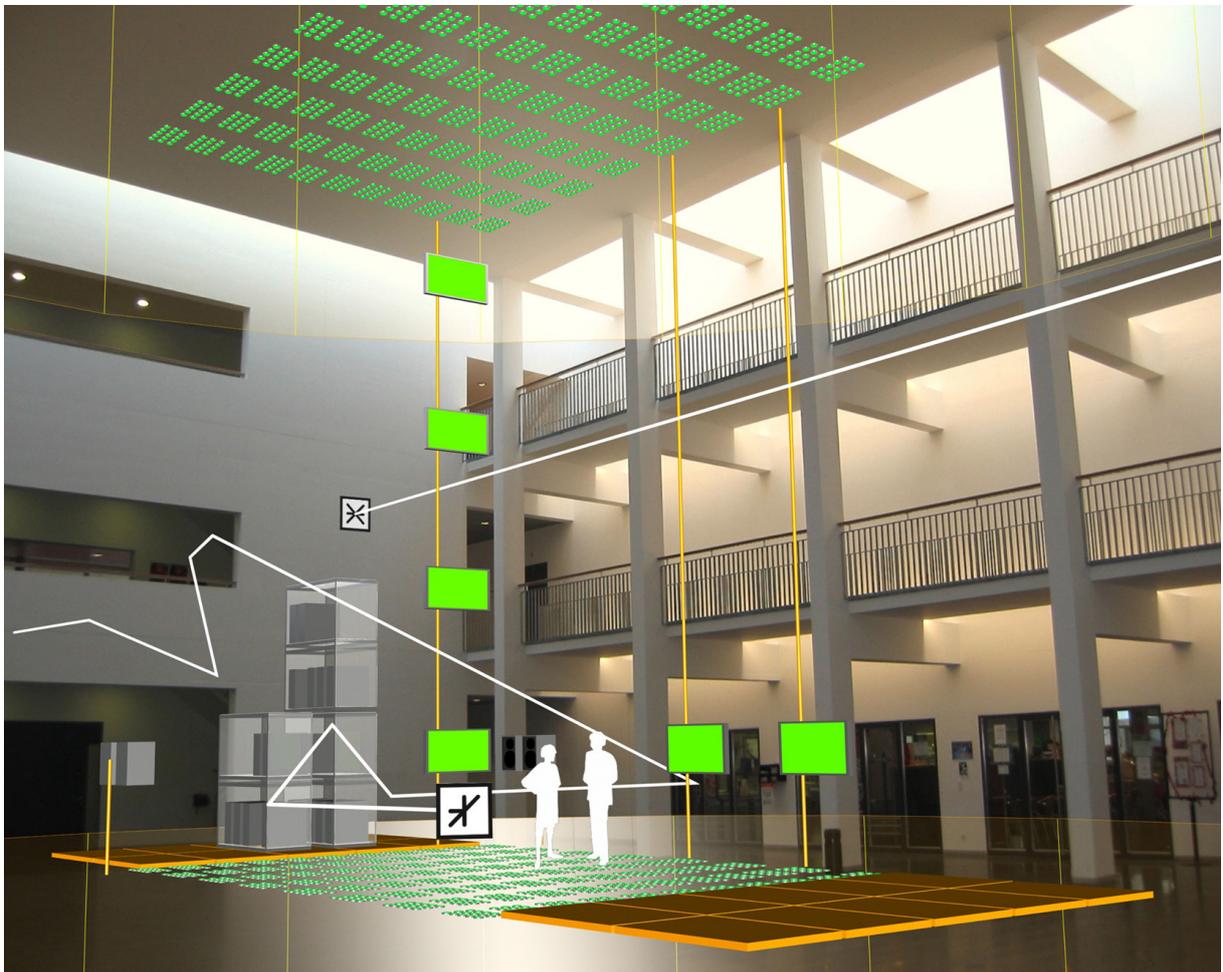
[Img. 13, 14]



[Img. 15, 16]



[Img. 17]



[Img. 18]

---

## Légendes :

- [Img. 1] Plan masse de l'EPFL, état physique existant (2002).
- [Img. 2] map\_I.T., plan d'ondes de l'EPFL spécifique au projet: bornes d'accès wifi localisées et rayonnement électromagnétique. Implantation par strates de relations liées aux fonctionnalités du plan masse physique existant.
- [Img. 3] map\_I.T., plan d'ondes de l'EPFL, élévation. Insertion de N niveaux immatériels (16 représentés sur cette image, mais potentiellement N niveaux) et densification fonctionnelle liée aux points d'accès wifi localisés.
- [Img. 4] map\_I.T., plan masse et plan d'ondes de l'EPFL, vue axonométrique. N niveaux de zones de services (représentés par les cylindres orange et leur rayon) liés aux points d'accès wifi localisés (sphères blanches) du plan d'ondes. Le niveau d'accès (0-N) est choisi par l'utilisateur au gré de ses besoins, de ses envies, etc. Il est modifiable à tout moment. Il y a N zones de regroupement de services par point d'accès wifi.
- [Img. 5] Création d'un volume de données, découpé en N niveaux de N types de données (niveaux contenant les données associées). L'ensemble des données créées ou partagées sur le campus sont indexées automatiquement à l'intérieur de ce volume de données (datascape). Le volume de données (datascape) est donc morphologiquement lié au plan masse et au plan d'ondes de l'EPFL ainsi qu'aux différents points d'accès wifi localisés à map\_I.T. Il s'agit ainsi d'une indexation physique et géographique des données.
- [Img. 6] Visualisation du datascape et de l'ensemble des données réparties sur N niveaux. Le contenu du datascape est accessible soit aux points d'accès wifi localisés (accès à des contenus et services particuliers, liés à ces localisations), soit de manière distribuée (accès réseaux de type traditionnel). Chaque utilisateur a la possibilité de configurer son niveau d'accès et d'en changer à tout moment. Il reconfigure ainsi l'ensemble des contenus liés aux points d'accès. Tous les niveaux sont partagés entre les utilisateurs qui y sont connectés.
- [Img. 7] Principe de « mapping » entre données et espace physique, entre datascape et plan masse : association d'une sélection de services/fonctionnalités sur une zone de service (cylindre orange) à un niveau N. À ce niveau N correspond les données associées (une couche de données du datascape) et à cette zone de service correspond un point d'émission-réception d'ondes (borne wifi localisée, sphère blanche) sur le campus. L'ensemble constitue le principe d'interfaçage, d'indexation et de géolocalisation des données.
- [Img. 8] Variation d'interfaces d'accès au datascape (2d, 3d et 4d), avatars-logotypes, traces et « screensavers » affichant le « dataclimate » (voir plus bas). Les éléments composant les interfaces sont les documents, le datascape, les avatar-logotypes connectés (ou les groupes de travail), la géolocalisation de la machine (et ou de l'utilisateur s'il est en phase de « mobilité »).
- [Img. 9] Exemple d'une interface 3d au datascape à un niveau N. Possibilité de voir et/ou suivre les traces laissées dans la consultation des données par d'autres utilisateurs ou d'effectuer des recherches croisées sur profils ou traces, etc. Mise en rapport de traces, échanges de connaissances et création d'une communauté de connaissance ainsi que d'un réseau d'utilisateurs (réseau social).
- [Img. 10] Autre interface présentant un accès 2d aux contenus dans une situation de cours. Des logotypes-avatars correspondant à un groupe de travail. Périphérique mobile diffusant le « climat ».
- [Img. 11] Le « dataclimate » est présent à tout moment sur l'ensemble du campus et sur les « screensavers » ou dans les bornes d'accès wifi. Le « dataclimate » donne une idée de l'activité en cours à l'intérieur de map\_I.T. (peu ou beaucoup d'activité, dominante d'utilisateurs d'une certaine faculté, etc.)
- [Img. 12] « Screensavers » façon « dataclimate » sur pda, téléphone portable et écrans de station de travail.
- [Img. 13] Matérialisation d'une borne d'accès wifi dans l'espace public. Affichage du « dataclimate ».
- [Img. 14] Présence du « dataclimate » dans un auditoire servant de signalisation à importante borne d'accès wifi.
- [Img. 15] Volume et fenêtre s(t)imulés, « dataclimate » et accès wifi localisé à l'intérieur d'un couloir de l'EPFL. Possibilité de redynamiser certains espaces via des contenus digitaux.
- [Img. 16] L'accès à un laboratoire faisant partie du système map\_I.T. Signalétique réduite.
- [Img. 17] Zone de repos et d'exclusion aux ondes électromagnétiques.
- [Img. 18] Borne et espace d'accès wifi de grande ampleur. Visualisation hybridée d'un des lieux d'accès principaux à map\_I.T.: utilisateurs, avatars-logotypes, traces de données, « dataclimate » et espace s(t)imulé sur une même image.

---

# Txt

---

## map\_I.T.

---

map\_I.T., avant-projet et master plan pour le campus digital de l'EPFL, est une proposition, une réflexion, mais aussi un prototype. Un prototype et un manifeste pour une nouvelle forme d'architecture liant les sciences de l'information et du savoir à celles du territoire et de l'espace : architecture électronique, architecture prospective ou encore architecture pour un territoire contemporain transformé. Proposition de « mise en forme » pour une nouvelle « situation ».

Pourquoi alors répondre dans le cadre de ce projet par l'espace à une demande qui touche essentiellement et en premier lieu aux systèmes de communication et d'information ? Probablement justement parce que ceux-ci ont transformé l'espace et qu'ils sont, fondamentalement, de dimension spatiale. La technologie récente (trente dernières années) a transformé la perception de l'espace, certainement plus que les vingt dernières années de pratique architecturale.

Les découvertes fondatrices d'Alan Turing de Claude Shannon ou de Norbert Wiener puis de leurs successeurs ont également plus bouleversé nos habitudes, notre manière de communiquer, de penser, de nous déplacer, d'habiter et donc d'être, que bien des projets d'architecture contemporaine qui, pour la plupart, continuent à construire l'espace moderne ou post-moderne. Par leur impact sur la perception de l'espace, ces technologies d'information et de communication demandent une réponse par l'espace, pour l'espace et engage à faire évoluer la pratique de l'architecte.

C'est particulièrement le cas dans un projet comme map\_I.T. où la demande est elle-même « déjà » de dimension spatiale (réaliser un campus, une architecture du savoir).

Mais ne nous trompons pas et essayons d'éviter l'aveuglement : « ceci *ne* tuera pas cela ». Il ne s'agit pas ici de prédire la mort de l'architecture « physique » tout comme on a pu prédire, il y a peu, celle du papier ou comme on a pu penser, il y a plus longtemps encore, que le livre tuerait l'édifice... Bien au contraire, il s'agit d'exposer celle-ci à de nouvelles questions, à de nouveaux enjeux tout en cherchant à repositionner la pratique de l'architecte à l'intérieur de l'espace contemporain.

Ces technologies permettent de ré-envisager le travail sur l'espace d'une manière radicalement transformée : à travers l'« information », qualifiée de douce (les bits d'information, les signes et leur propagation plutôt que les mégajoules, l'industrie et ses infrastructures). Il faut donc trouver de nouvelles associations de compétences, de personnes et d'autres manières d'agir sur l'espace, au travers de ces nouvelles matérialités. Considérer donc l'« information » comme une matière. (Architecture de) l'information au sens de « pouvoir d'organisation » ou d'« action créatrice » (c'est l'acte qui consiste à informer la matière, à donner forme à un objet).

Bien plus que les récentes technologies, ce qui nous intéresse ici en premier lieu est la notion même d'information. En particulier l'information considérée comme matière première destinée à être transformée en connaissance. L'information comme ressource pour une autre manière de transformer l'espace, « douce ». Une architecture, une « mise en forme » de l'espace par des bits d'information ou par des objets génératifs de spatialités et de fonctionnalités plutôt que par des murs.

Car l'architecture est toujours et « déjà » de l'information, ou une matière première informée : cuire de la terre pour en faire des briques, empiler celles-ci pour en faire des murs. Percer ceux-là pour laisser passer la lumière, puis couvrir le tout à l'aide d'un toit pour enclore l'air qui s'y trouve alors enfermé, puis tempéré : information de la matière « terre » (cuire, empiler à l'aide d'efforts énergétiques ou mécaniques) et de la matière « air » (sécher, chauffer, refroidir, ...) Tout ceci crée le lieu, certes. Mais ce sont là les mêmes « forces » et types d'échanges énergétiques qui sont à l'œuvre si l'on décide d'assembler cent ordinateurs en un réseau, leur attribuer certaines fonctionnalités et une certaine structure (que l'on conservera rhizomique). Eux aussi créent un lieu. Même s'il est de nature différente (distribuée) et si sa structure reste partiellement invisible à l'œil (immatérielle). Nous aurons alors tendance dans ce cas à parler de « spatialité générée ».

Nous pensons également, lorsque nous parlons de ces spatialités particulières, à toutes les fonctionnalités et les hybridations spatiales induites par des objets technologiques multi-fonctionnels/-fictionnels, mobiles ou non, apparus depuis les années cinquante: que ce soit désormais l'antique walkman (peut-être le premier objet technologique à « intégrer » une « fonctionnalité spatiale » privée et configurable dans l'espace public, de manière mobile - fin des années 70 -), la télévision qui amène le « spectacle du monde » à l'intérieur du foyer et qui a fortement contribué à restructurer l'espace intérieur, ou encore ces nouveaux « objets-monde », tels que le téléphone portable ou le réseau internet, transportant quant à eux le privé dans le public et le public dans le privé.

Dans chacun de ces cas, il s'agit de micro- et/ou macro-espaces (locaux et/ou globaux) et de fonctionnalités dynamiquement « générées » (au sens qu'elles sont induites par des processus dynamiques, des codes liés à des artefacts), qui permettent de transformer ou de personnaliser au cours du temps le statut d'un espace initialement créé et défini par des techniques (dures).

Ces technologies modifient donc la nature de ces spatialités « modernes » ou « post-modernes », ceci sans compter que certains de ces nouveaux espaces (nous pensons ici à tous ceux qui mettent en jeu des systèmes de communication sans fil) questionnent la nature même d'une spatialité définie par des cloisons et des planchers, puisque les ondes traversent ceux-ci sans problème et redéfinissent entièrement (les fonctionnalités de) l'espace lorsqu'on les utilise.

Cette mise à plat radicale de l'architecture et du signe vu sous l'angle de l'information permet de se doter d'un langage conceptuel et de toucher à des outils de création à l'échelle globale et locale, hors culture. Ce dont nous parlons agit ici et là, dans le petit et dans le grand, le chaud et le froid, le pauvre et le riche, dans le monde sensible tout comme dans l'univers digital. La combinatoire des échanges énergétiques, de l'information, du visuel et du logos doit alors nous permettre de répondre aux nouveaux enjeux de l'espace contemporain.

Aucune différence entre espace « technique » et « technologique » alors, direz-vous ? Dans les deux cas : information de la matière, dépenses d'énergie, manipulations de signes visibles ou invisibles ? Transformations d'éléments physiques ou digitaux ?

Eh bien pourtant si. Car le choix de bâtir l'« espace moderne » (que nous associerons aux techniques au sens de Michel Serre) ou de construire l'« espace contemporain » tel que nous l'élaborons (que nous associerons alors aux technologies) n'est pas sans conséquences et peut être perçu comme une position théorique de notre part: nous passons du « dur » au « doux » et du « lent » au « rapide », nous évoluons d'un espace défini par la borne et la limite, d'un espace dichotomique (dedans/dehors, public/privé, etc.) à un espace potentiel et évolutif, marqué par l'effacement de la limite physique (le mur, la cloison, la séparation, etc.) au profit du développement d'intensités (points d'émissions électromagnétiques, densités d'informations, variations, etc.). Nous changeons donc de modèle et d'échelle de valeurs sur l'espace : nous passons en effet d'un espace unique (localisation unique dans le temps et dans l'espace, signe stable) à un espace « ubiqué » et potentiel, rapidement évolutif (localisations multiples, états et configurations variées dans le temps et dans l'espace de manière simultanée, signes multiples et dynamiques). Et ce, car nous changeons complètement de matière et remplaçons les murs par des éléments d'information puis hybridons le physique, le sensible à l'immatériel et à l'invisible. Car, enfin, nous équipons les lieux réels de technologie, nous les associons et les rendons évolutifs et configurables. Nous multiplions les fictions sur l'espace ou, tout simplement, nous multiplions l'espace pour aboutir à une nouvelle métaphysique du lieu : un lieu d'information destiné à devenir lieu de connaissance.

map\_I.T. est donc un projet d'architecture électronique qui cherche à insérer les territoires d'information sur le campus de l'EPFL, à ouvrir et étendre celui-ci vers l'extérieur, ainsi qu'à doter l'EPFL de nouveaux outils d'enseignement, de partage de la connaissance et de communication.

De par sa matérialité particulière, map\_I.T. permet de développer une architecture de la multiplication (espaces, fonctions), de la densification, de la duplication et de l'hybridation : pour un lieu unique (temps et espace), il y a des états et spatialités multiples. Cette architecture s'appuie sur des objets génératifs (d'espaces, de comportements spatiaux), sur l'information comme matière ainsi que sur les technologies d'information et de communication comme véhicules/supports de cette matière. Elle développe toutefois une faible matérialité physique.

Architecture d'information, map\_I.T. cherche à directement insérer le savoir dans l'air, à « enrichir l'air par de la connaissance », à se servir de celui-ci comme interface « sensible », à utiliser, enfin, le corps et son déplacement comme moyen d'interaction.

map\_I.T. cherche à interfacier le territoire physique et le territoire digital.

map\_I.T. prend acte de l'émergence de nouveaux territoires: territoires électromagnétiques, territoires d'information, territoires du savoir, territoires de données.

map\_I.T. prend également acte des autres projets en cours dans le même domaine [ETH-World, le Campus Virtuel, et les projets de recherche liés à l'intelligence collective et à l'économie du savoir]. Map\_I.T. reste toutefois à notre connaissance la première architecture (dans son sens traditionnel) à s'appuyer sur le bit comme unité de construction spatiale.

map\_I.T. propose des pistes. Chaque piste peut ensuite être étudiée, développée pour elle-même, par le biais d'un concours et/ou d'un mandat. Il s'agit d'un « plan d'urbanisme digital » ou master-plan et doit être lu en tant que tel.

map\_I.T. est un projet basé sur des banques de données dynamiques. L'ensemble des données, les data, devenant l'élément essentiel du projet, la matière première.

map\_I.T. propose d'agir sur ces différents niveaux en insérant une couche (médiatrice, relationnelle, évolutive et dynamique) entre l'architecture physique du campus EPFL, dure, et ses occupants et leurs objets mobiliers. Il s'agit donc d'une transformation architecturale par l'ajout d'une couche entièrement nouvelle. Cette couche constitue le projet map\_I.T. et est une architecture d'information. Elle propose :

- De réfléchir et proposer des solutions, à la fois au niveau du territoire (multiplication de l'espace en travaillant dans l'espace digital et transversal) et des fonctionnalités architecturales (souplesse et multiplications des fonctionnalités à l'aide de technologies d'information).
- D'agir sur l'image de l'institution en réintroduisant un environnement visuel et physique fortement évolutif tout en étant étroitement lié aux activités des personnes sur le campus (l'environnement visuel délivre une information).
- De donner la possibilité à chacun sur le site de l'EPFL (doté des outils adéquats) de personnaliser les fonctionnalités de l'ensemble de celui-ci.

Les enjeux architecturaux du projet map\_I.T. se situent ici. L'extension d'un lieu, son information, son métissage se proposent comme un manifeste d'urbanisme et d'architecture électronique en réponse aux questions sur la densification, l'énergie, la délocalisation et l'information.

Sans avoir la prétention ni l'envie de réintroduire la « Nature » ou encore l'« Ephémère » sur le campus, map\_I.T. cherche donc plutôt à restaurer la souplesse, le sentiment que tout est possible, que l'environnement change en permanence, qu'on y retrouve un rythme lumineux intérieur journalier et saisonnier.

map\_IT, c'est la « personnalisation » à portée d'interaction, la possibilité pour chacun de reconfigurer et s'approprier l'entier de l'EPFL en exploitant les principes définis par le projet.

---

# Contact

---

fabric | ch (97-21)

---

**Architecture/Art direction:**

Patrick Keller

Christophe Guignard

-

**Technical/Technological direction:**

Christian Babski

Stéphane Carion

-

**Collaborators:**

Marc Escher

Franz Hoffman

---

**Contact:**

fabric | ch

6, rue de Langallerie

1003 Lausanne

Switzerland

-

[www.fabric.ch](http://www.fabric.ch)

-

t. +41(0)21-3511021 // f. +41(0)21-3511022 // m. info@fabric.ch