

**Zeitschrift:** Tracés : bulletin technique de la Suisse romande  
**Herausgeber:** Société suisse des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 133 (2007)  
**Heft:** 10: Physique/digital

**Artikel:** Marqueurs visuels interactifs  
**Autor:** Constanza, Enrico / Parlkar, Alok / Huang, Jeffrey  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-99577>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 24.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Marqueurs visuels interactifs

Ce projet s'intéresse à repenser les marqueurs visuels lisibles par ordinateurs, en rendant leur apparence plus proche de la signalétique visuelle que l'on rencontre dans l'espace urbain. Ces marqueurs devenant signifiant à la fois pour l'humain et pour la machine, ils ouvrent des perspectives nouvelles d'interaction collective, à la manière d'un blog dont les bornes d'accès seraient disséminées dans la ville, comme des tags.

Depuis quelque temps, sur nos envois postaux, une nouvelle génération de motifs remplacent le timbre traditionnel. Formés d'une composition aléatoire de carrés noirs et blancs (fig. 1), ces motifs sont des marqueurs visuels, des symboles graphiques facilement lisibles par un ordinateur. Chaque marqueur comporte un identificateur unique (ID) qui peut servir de pointeur vers toute sorte d'information numérique. Dans le cas des marqueurs postaux, il s'agit par exemple de sym-

boles donnant accès aux informations liées à la facturation des envois. Ces marqueurs agissent cependant de la même manière qu'une adresse Internet (URL), donnant accès à des informations textuelles, audio, ou visuelles, à des forums de discussion, ou encore à des plans de ville.

Dans ce projet, un nouvel algorithme de reconnaissance de ces marqueurs visuels est développé, qui permet une plus grande liberté dans la conception graphique des symboles. Le nouveau type de marqueurs, toujours parfaitement lisibles par la machine, prends alors la forme d'images qui font sens pour l'utilisateur (fig. 2).

En plus de la création du nouvel algorithme de reconnaissance, le projet se penche sur les usages possibles de cette technologie via les téléphones portables. Les portables de dernière génération sont pratiquement tous équipés d'appareils photographiques, et beaucoup possèdent déjà des microprocesseurs assez puissants pour décoder les marqueurs visuels. L'usage possible de ces marqueurs donnant accès à

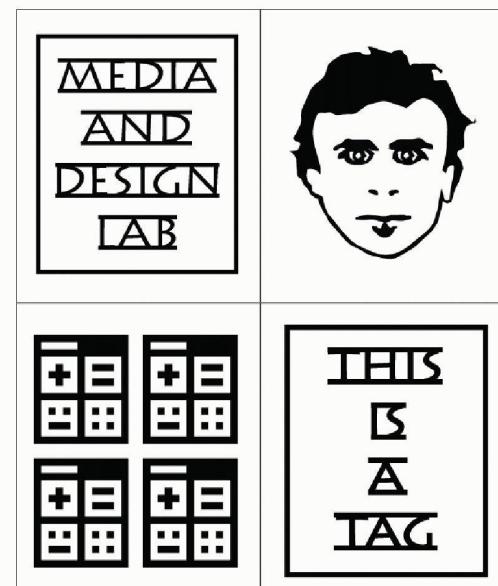


Fig. 1 : Marqueur visuel de type matrice de données utilisé pour les envois postaux

Fig. 2 : Marqueurs visuels « d-touch » de différentes formes

Fig. 3 : Marqueurs apposés à une façade ou à un objet

Fig. 4 et 5 : Processus de reconnaissance du marqueur par téléphone portable

(Tous les documents illustrant cet article ont été fournis par l'auteur.)



des informations concernant l'espace physique et les objets du monde réel est d'un intérêt tout particulier. Ces marqueurs peuvent en effet servir à étiqueter des objets, ou encore être apposés à la façade de bâtiments. En orientant la caméra du portable sur ces « étiquettes », il devient possible d'accéder à des informations, ou de laisser des traces numériques, d'une manière analogue au « clic » de souris lors de la navigation web. Le paradigme pointage/clic propre à la navigation virtuelle est ainsi réinterprété dans le monde concret.

Quels peuvent être les usages d'une telle interaction ? Comment ce paradigme nouveau peut étendre les fonctions liées au téléphone portable ? Quel genre d'information voudrait-on rattacher, via ces marqueurs, à des lieux physiques ? Des exemples historiques existent : inscriptions sur les façades des bâtiments anciens, signalétique du domaine public, plaques officielles apposées aux édifices, signes secrets laissés par les gitans, affiches, graffitis.

Afin de fournir des réponses à ces questions, il s'agit en parallèle de concevoir diverses applications interactives. Ces applications, qui pourront être destinées au partage de savoirs et à l'apprentissage, servir des plateformes urbaines de support à la discussion civique, ou encore fournir un réseau d'informations personnalisées destinées aux visiteurs d'un musée, permettront d'étudier la réponse des utilisateurs à ce nouveau type de technologie, pour ensuite en enrichir le design.

Enrico Costanza, ingénieur MEng & MS, assistant-doctorant

Alok Parlikar, Bachelor en TIC

Jeffrey Huang, prof. dr architecte

EPFL – Laboratoire Design et Media  
BC, Station 14, CH – 1015 Lausanne

