



Penser 2025, c'est penser notre quotidien dans le futur. Quelles seront les nouvelles technologies abordables par la majorité d'entre nous? Comment évoluera le paysage, qu'il soit naturel ou urbain? Quelles seront les nouvelles mentalités qui naîtront de ces changements? En bref, qu'est-ce qui est presque possible aujourd'hui, et pourra changer demain?

Penser notre quotidien futur est une vaste réflexion. En effet, de notre réveil jusqu'à l'heure de notre coucher (bien que même notre sommeil fasse parti de notre quotidien), nous sommes immergés dans un environnement particulier. Cela peut être d'ordre personnel ou public. Il est certain que tous les changements que nous connaissons d'ici 2025 influenceront sur chacun de ces domaines. Les nouvelles technologies changeront les modes de vie, plus particulièrement dans les villes, centres actifs de la modernité. À quoi ressembleront nos villes en 2025?

La publicité dite «extérieure» fait partie de notre quotidien: elle est une composante du paysage urbain. À ce titre, elle ne laisse pas indifférent. Sources d'information et support commercial, elle met en jeu un large panel d'acteurs: le citoyen, l'économie et le paysage. Elle est un élément symbolique et en constante mutation dans nos villes.

Penser le paysage urbain dans 15 ans ne se fait pas dans l'utopie la plus complète. À la fois lointaine et proche, les 15 années qui nous séparent ne peuvent pas être envisagées simplement à partir des technologies actuelles. Il faut donc envisager le problème en prenant seulement en compte les technologies les plus émergentes, qui n'en sont qu'à leurs balbutiements. Il ne faut pas reproduire les erreurs excentriques des illustrateurs visionnaires de 1900 imaginant l'an 2000.

2025

LA REALITÉ AUGMENTÉE: UNE ALTERNATIVE À LA POLLUTION VISUELLE

SOMMAIRE

CONSTAT *p.6*

LA POLLUTION VISUELLE AUJOURD'HUI *p.6*

LA RESTRICTION PAR LA LÉGISLATION *p.7*

ÉTAT D'ESPRIT À ADOPTER *p.8*

UNE NOUVELLE TECHNOLOGIE: LA RÉALITÉ AUGMENTÉE *p.10*

PRÉSENTATION *p.10*

VERS L'HYBRIDATION DE DEUX MONDES: LE RÉEL ET LE VIRTUEL *p.12*

NOTRE DÉFI CONCEPTUEL: LIMITER L'IMPACT DES DISPOSITIFS

PUBLICITAIRES PAR LA RÉALITÉ AUGMENTÉE *p.14*

APPLIQUER LA RÉALITÉ AUGMENTÉE EN 2025 *p.16*

L'ACCÈS AU MONDE VIRTUEL *p.20*

CONCEPTION D'UN OBJET ADAPTÉ À CE MODE DE VIE *p.22*

FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL DU XLR-025 *p.26*

PICTOGRAMMES *p.30*

IMPACT SUR LA VIE DU CITADIN ET SUR L'ENVIRONNEMENT *p.36*



Rue de Ménilmontant, dans le 11^{ème} arrondissement de Paris

LA DÉNONCIATION D'UNE POLLUTION VISUELLE

LA SENSIBILITÉ CROISSANTE DU CITADIN À LA QUALITÉ PAYSAGÈRE DE SON CADRE DE VIE

Télévision, boîtes aux lettres, journaux, panneaux publicitaires ou autres supports, aujourd'hui la publicité est principalement critiquée pour son invasion de l'espace public, de la vie courante et son emploi de techniques nuisibles et agressives comme le matraquage. Le seuil de tolérance face à la pression publicitaire est atteint plus rapidement qu'auparavant. Les trois quarts de la population française estimerait que la présence de la publicité est devenue trop importante. Cette statistique inquiétante appuie les actions de contestation de la publicité et la formation de mouvements antipub, en France notamment avec l'association

Paysages de France qui lutte contre la prolifération des panneaux publicitaires dans les paysages urbains et ruraux.

Le parc publicitaire se situe par définition davantage dans les lieux les plus visibles, c'est donc **son impact paysager qui est dénoncé**. La critique de la publicité s'inscrit alors dans un refus de la pollution environnementale, soit sous l'angle esthétique comme le clame l'association Paysages de France soit sous l'angle de l'appauvrissement de l'environnement avec la production nécessaire à l'industrie publicitaire (enjeu écologique). **Il semble donc nécessaire de faire évoluer le dispositif actuel.**

LA RESTRICTION PAR LA LEGISLATION

Simplification et réduction. Il s'agit selon l'expression employée par le maire de Paris Bertrand Delanoë en 2007, de «**dépolluer Paris sur le plan visuel**», en prenant le principe de réduction des panneaux et de diminution des formats. Cependant, à l'heure actuelle, aucun des principaux partis politiques français ne place dans son programme un projet de suppression, ou simplement de modération de la publicité.

Dans un rapport datant de juin 2009 aux secrétaires d'État de l'Écologie et de l'Aménagement du territoire, le sénateur Michel d'Ornano propose les enjeux suivants: limiter l'impact des dispositifs publicitaires sur le cadre de vie, **mieux maîtriser la publicité et les enseignes, y associer davantage les citoyens et accroître l'intérêt porté aux nouveaux procédés et nouvelles technologies.**

La diminution de la taille des dispositifs ne constitue cependant qu'un élément de l'amélioration des paysages. Elle doit être accompagnée d'une réflexion sur la densité afin d'**éviter la prolifération de panneaux publicitaires**. En effet, une limitation des surfaces ne doit pas aboutir en contrepartie à une multiplication des emplacements: supprimer un dispositif de 4m² pour le remplacer par deux dispositifs de 2m² ne serait guère satisfaisant en terme de protection du paysage.

« Le seuil de tolérance face à la pression publicitaire est atteint plus rapidement qu'auparavant. »

Ci-dessous, un article paru le 10/02/2010 dans le magazine Télérama.





«La publicité ne sera définitivement accueillie, même si elle n'est qu'éphémère, qu'à partir du moment où elle sera intégrée à la ville. Elle doit donc être attrayante et organisée au lieu d'être agressive et omniprésente.»

**Michel d'Ornano, sénateur
Rapport de juin 2009**

ÉTAT D'ESPRIT À ADOPTER

Penser que la publicité doit être rigoureusement limitée par la loi et que sa masse doit être considérablement réduite ne propose pas une solution équitable pour tous les acteurs de la publicité. **Il faut trouver un compromis entre la volonté du citoyen et les exigences de la publicité.** En effet, selon l'article L581-9 du code de l'environnement, «la publicité doit toutefois satisfaire, notamment en matière d'emplacements, de densité, de surface, de hauteur et d'entretien et, en ce qui concerne la publicité lumineuse, de flux lumineux émis, de leur répartition dans l'espace et d'efficacité lumineuse des dispositifs utilisés».

«La publicité ne sera définitivement accueillie, même si elle n'est qu'éphémère, qu'à partir du moment où elle sera intégrée à la ville. Elle doit donc être attrayante et organisée au lieu d'être agressive et omniprésente». Cette citation du sénateur Michel d'Ornano, résume bien l'état d'esprit à adopter dans la relation citoyen/publicitaire. **Il faut accepter la publicité et lutter contre la pollution et les nuisances, tout en sauvegardant le patrimoine esthétique d'une ville.** La loi ne peut que partiellement répondre à un tel enjeu, qui au premier abord semble trop idéaliste. Il faut partir à la recherche de nouvelles solutions et **voir dans l'évolution des technologies et des médias une opportunité d'amélioration de notre cadre de vie mais aussi de nos habitudes sociales et économiques.**



Ci-dessus, la rue de Ménilmontant et ses nombreuses enseignes.

Ci-dessous, une photo du quartier du Marais à Paris, zone de publicité allégée depuis le règlement local de publicité (RLP) de 1986.



LA RÉALITÉ AUGMENTÉE, C'EST QUOI?

UNE TECHNOLOGIE AU POTENTIEL SANS RÉELLE LIMITE

Premier constat étonnant, si le concept même de réalité augmentée se fait doucement connaître auprès du grand public depuis cette année ou l'année dernière, cette même technologie est en réalité beaucoup plus vieille. L'armée est en effet le premier client de cette technologie à l'époque, puisqu'elle utilise ses applications afin de permettre d'entraîner ses soldats dans des conditions proches de la réalité, grâce à la réalité augmentée. Il y a 10 ans, cette technologie était tenue relativement secrète, et n'était destinée qu'aux militaires.

«La notion de réalité augmentée désigne les systèmes (au sens informatique) qui rendent possible la superposition d'un modèle virtuel 3D ou 2D à la perception que nous avons naturellement de la réalité et ceci en temps réel. »

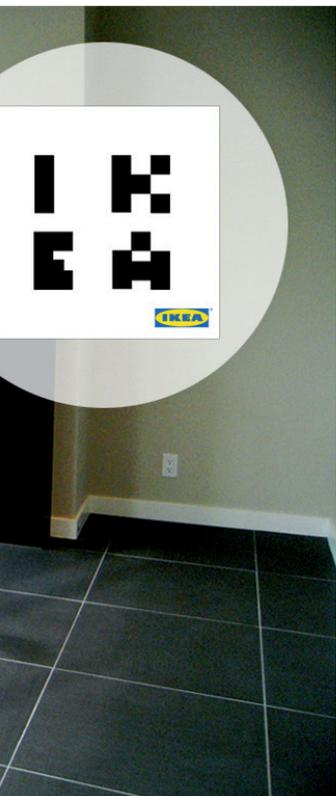
Le concept de réalité augmentée vise donc à compléter notre perception du monde réel, en y ajoutant des éléments virtuels visibles via une interface, non perceptibles naturellement.

Il est indispensable que l'ajout d'objets dans un paysage ne perturbe pas la cohérence du contenu filmé afin de donner l'illusion que ces objets fictifs appartiennent au même monde. Le problème de localisation de la caméra est donc important. Il peut être résolu par l'utilisation future de nouveaux satellites comme Galileo qui pourront déterminer avec précision (30cm) notre localisation et la direction dans laquelle nous nous trouvons. Il sera ainsi possible d'envoyer et de recevoir des informations très précises sur notre environnement sans spécialement nécessiter une technologie optique trop complexe.

Ci-contre, une photo de l'attraction «Les animaux du futur» au parc du Futuroscope. Les visiteurs peuvent voir les animaux évoluer dans l'environnement, le tout en trois dimension.

Ci-dessous, une nouvelle opération commerciale de la marque de mobilier Ikea qui propose une application Iphone qui permettra de visualiser en 3D n'importe quel meuble de leur catalogue.







Arrêt sur image de la vidéo «Domestic Robocop», proposant une vision caricaturale de la réalité augmentée.

VERS L'HYBRIDATION DE DEUX MONDES: LE RÉEL ET LE VIRTUEL DÉPASSER LA PEUR DE L'IMPACT DU NUMÉRIQUE SUR LE PAYSAGE URBAIN

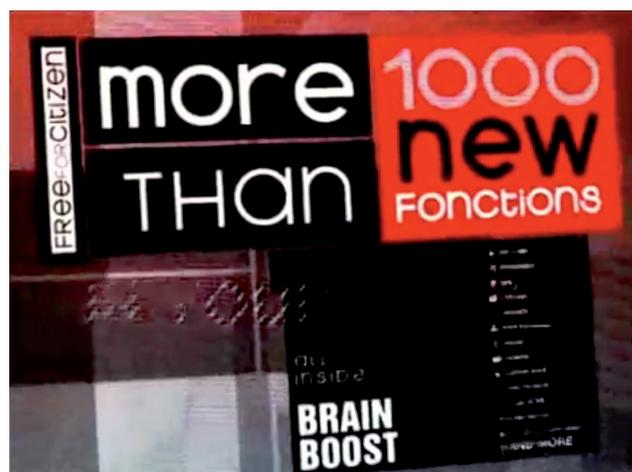
« Il faut dépasser les approches convenues du numérique, et les oppositions simplistes comme celle du réel et du virtuel. »

La ville et ses enjeux sous l'angle du numérique n'ont pas encore connu le développement qu'on aurait pu attendre. En effet, **l'enjeu d'intégrer le virtuel au réel suscite enthousiasmes et craintes**. Il faut dépasser les approches convenues du numérique, et les oppositions simplistes comme celle du réel et du virtuel. L'idée n'est pas de substituer un territoire par un autre (en l'occurrence le «virtuel»). **Nous sommes dans une complémentarité, dans une hybridation entre réalité et virtuel.**

C'est faire fausse route que de parler d'une ville numérique en suggérant par là une ville suspendue, déconnectée du réel. Le succès d'Internet devait nous libérer des contraintes spatiales. Il faut bien constater que l'espace physique n'a jamais été aussi présent et nécessaire à notre bien être.

Avec le numérique, nous ne sommes donc pas dans l'invention d'un nouveau monde qui s'opposerait au premier, mais dans l'insertion de relations virtuelles dans les réseaux sociaux. **Plus intéressante à étudier est l'articulation entre ces deux espaces.**

«Il faut bien constater que l'espace physique n'a jamais été aussi présent et nécessaire à notre bien-être.»



Ci-contre, des images tirées de la vidéo «Life 2.0», présentant une application excessive et apocalyptique de la réalité augmentée.

Dans un futur proche, s'implanter une puce dans le cerveau pour rester connecté au virtuel devient anodin. On suit la vision d'un citoyen, découvrant un nouveau mode de vie où le virtuel s'est totalement superposé au monde réel. Le court-métrage prend fin quand la puce implantée «bug» et ne capte plus de réseau. Le virtuel disparaît du champ de vision et son utilisateur en perd même la perception de la réalité.



NOTRE DÉFI CONCEPTUEL: LIMITER L'IMPACT DES DISPOSITIFS PUBLICITAIRES SUR LE CADRE DE VIE PAR LA RÉALITÉ AUGMENTÉE

QU'EST-CE QU'UNE PLATE-FORME
VIRTUELLE PEUT NOUS OFFRIR?
SON ENJEU VISUEL, ÉCONOMIQUE,
ÉCOLOGIQUE?

La ville augmentée désigne le croisement de la ville et des technologies de l'information en référence à la notion de réalité augmentée. **Cet espace urbain hybride favorise la mutation de lieux.**

L'enseigne, aujourd'hui au néon ou électronique, répond toujours au même besoin de base, signaler le plus visiblement possible les diverses activités humaines. Son omniprésence dans le centre de nos villes fait de l'enseigne et de la préenseigne (inscription indiquant la proximité d'un immeuble où s'exerce une activité déterminée) aujourd'hui un élément important du paysage. Cependant, sa densification excessive compromet grandement son efficacité. Une mesure simplificatrice et efficace consisterait à limiter les enseignes à un seul dispositif situé par façade du bâtiment. Une telle mesure relèverait du niveau réglementaire et impliquerait la modification des décrets d'applications prévus par la loi.

Si la loi protège avec efficacité les espaces les plus remarquables ou les plus historiques, **l'espace public urbain souffre d'une surabondance de dispositifs.** Cela s'effectue aussi bien sur des murs pignons, que sur des façades, ou encore sur le mobilier urbain; en somme, sur le domaine public.



Un quartier commercial de Tokyo, un exemple de surdensification d'enseignes lumineuses.

«Il faut se limiter à signaler avec efficacité et simplicité les activités utiles aux citoyens.»



Actuellement, la question de la consommation énergétique des enseignes lumineuses n'est pas traitée, il paraît pourtant judicieux et nécessaire d'intégrer cette catégorie matérielle aux perspectives de transformation du paysage urbain. Pour limiter les dangers ou troubles excessifs, aux personnes et à leur environnement, causés par les émissions de lumière artificielle et par la même occasion limiter les consommations d'énergie, il faut se limiter à signaler avec efficacité et simplicité les activités utiles aux citoyens. Partir à la recherche d'une gestion plus efficace de l'espace visuel.



La pharmacie illustre bien le problème: l'enseigne lumineuse sert à indiquer sa présence aux personnes qui la recherchent. Elle est extrêmement voyante mais reste voyante, même si l'on ne cherche pas une pharmacie.



Le clan du Néon ou Pêcheurs d'énergie sont des petits groupes réunis autour de la lutte contre la pollution lumineuse. Des actions non-directes et non-violentes sont menées régulièrement. Elles consistent à éteindre des enseignes qui restent souvent allumées toute la nuit, en abaissant les leviers des interrupteurs interpompiers situés à l'extérieur des magasins.

APPLICATION DE LA REALITE AUGMENTEE EN 2025 QUEL SERA L'IMPACT DE LA MIGRATION DU REEL VERS LE VIRTUEL DE L'EXCEDENT VISUEL?

UN IMPACT SUR LE PAYSAGE URBAIN

Dépolluer visuellement une ville, c'est lui offrir un nouveau visage, mais aussi un nouveau mode d'emploi. Il ne s'agit pas d'aseptiser un paysage, mais bien de lui rendre son esthétique la plus originelle, de revaloriser son aspect atypique.

On dégage la vue au citoyen pour lui faire voir, lui faire redécouvrir son environnement urbain quotidien. La réalité augmentée offre une alternative au paysage urbain.

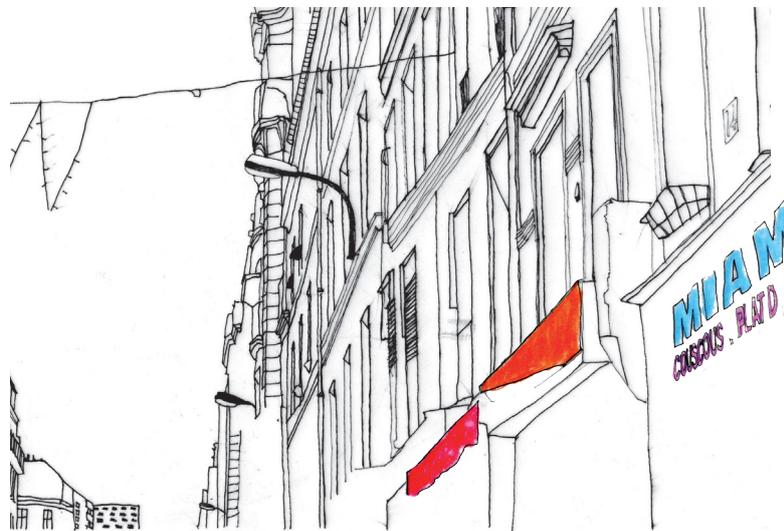


«Il ne s'agit pas d'asptiser un paysage, mais bien de lui rendre son esthétique la plus originelle.»

ARCHITECTURALEMENT

D'un point de vue matériel, dégager les murs d'une ville d'enseignes, de publicités laisse voir simplement des murs, des briques, des architectures.

Le patrimoine, autant monumental que historique, est replacé au coeur des centres d'attention urbain; la ville renaît de par sa restauration, et s'offre à l'attention des citoyens. Les architectures atypiques et caractéristiques seront rendues visibles par l'utilisation de la réalité augmentée qui va à l'encontre des «bouchons» visuels provoqués par la publicité polluante.



Ci-dessus une vue de plusieurs devantures. Une fois les panneaux d'appel enlevé, l'espace visuel est plus ouvert. Les devantures des magasins restent visibles et identifiables. L'appel d'oeil devient virtuel.

«Le quartier est l'endroit charismatique par excellence, héritier du village dans l'espace urbain.»



Les magasins peuvent aussi simplifier leur devanture et la rendre moins agressive, plus lisible. Les informations supplémentaires peuvent être consultées à la demande virtuellement.

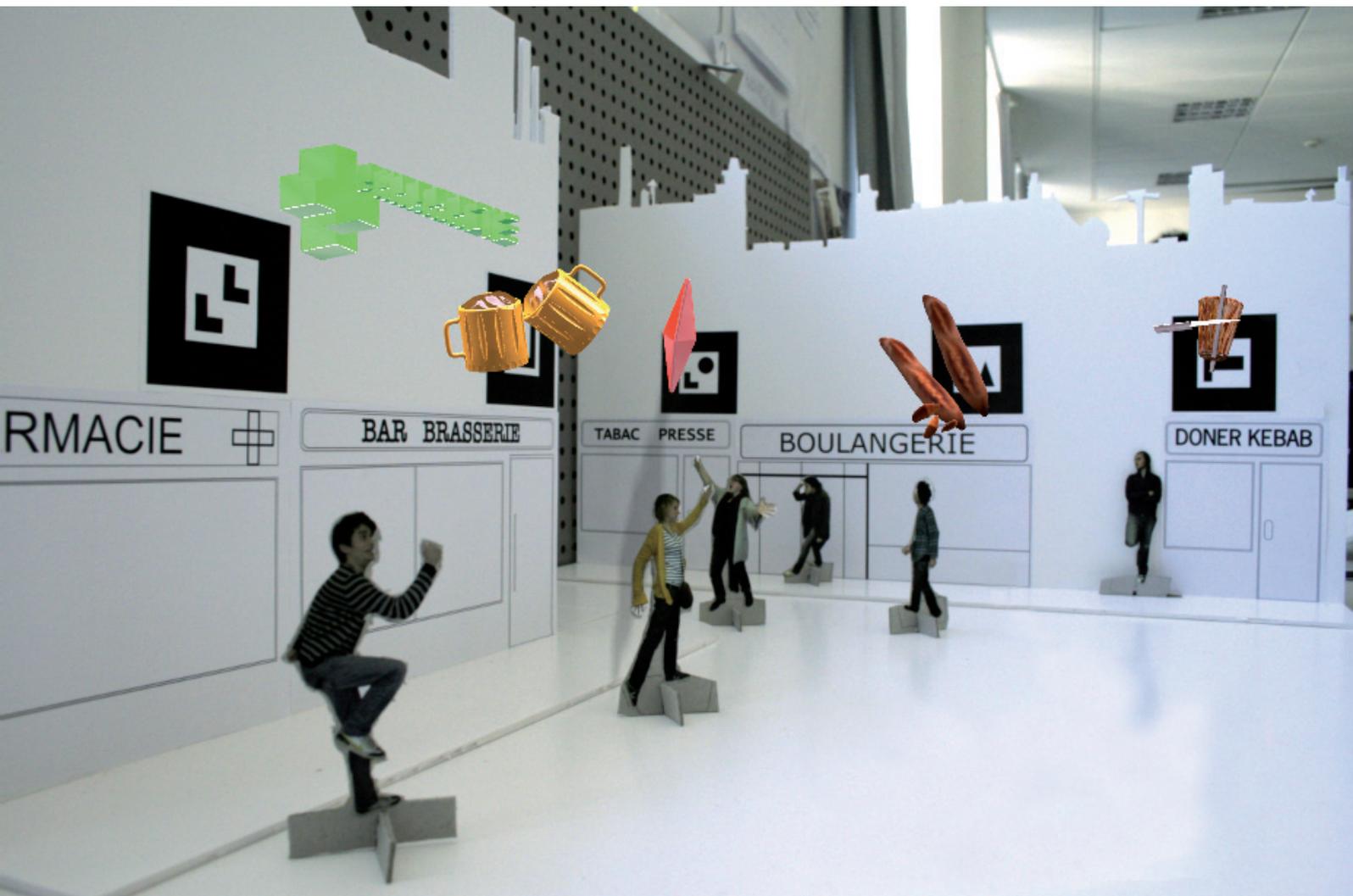
HUMAINEMENT ET SOCIALEMENT

C'est une volonté d'assainissement qui marque principalement le projet d'insertion de la réalité augmentée. Assainir pour nettoyer, mais également assainir pour calmer, pour détendre. Car l'impact d'une ville dépolluée est énorme sur l'ambiance de l'environnement. **C'est une part d'agressions, de pression qui est enlevée du paysage.** On retrouve la simplicité d'un lieu de vie commun, et ce, dans le paysage, comme dans les rapports humains qui s'y créent et s'y cultivent: «Le quartier est le lien fondamental de la spontanéité dans les rapports sociaux, le lieu privilégié de la rencontre. Il est l'endroit charismatique par excellence, héritier du village dans l'espace urbain». Ainsi, on revient à des valeurs sûres, à des valeurs participant à la création d'une réelle communauté: les commerces de proximité, les rapports directs entre commerçants et clients, des gestes simples qui font les interactions sociales de la ville.

UNE NOUVELLE ALTERNATIVE POUR LE PAYSAGE URBAIN

Les «vides» produits par ce nouveau système doivent être considérés comme des opportunités pour le citoyen et, plus globalement, pour le système d'une ville. Ils offrent une nouvelle possibilité aux citoyens, aux communautés, de construire un paysage urbain culturel nouveau, voir un paysage urbain artistique nouveau. L'information, la culture, la création pourraient être mis au centre des regards et des attentions. Le paysage pourrait devenir un support d'enseignement, ou simplement un support de communication social, culturel. C'est un lien fort entre le paysage et son usager qu'il faut tâcher d'entretenir, de cultiver, sans interférences et donc, sans pollution.

Ci-contre, une maquette mettant en scène l'application de la réalité augmentée à la ville. Avec les moyens mis à disposition aujourd'hui, il est nécessaire d'utiliser un système de «code barre» pour faire apparaître une enseigne virtuelle. Cependant, avec des systèmes de localisation plus performant, il est déjà possible de faire apparaître de la réalité augmentée sans aucun repère physique.



Chaque commerçant pourra décider et concevoir sa propre enseigne. les contraintes matérielles dues au procédé de fabrication disparaîtront.

QUEL TYPE D'OBJET NOUS PERMETTRA D'UTILISER LA RÉALITÉ AUGMENTÉE?

DES OBJETS EXISTENT DÉJÀ ET DONNENT UN DÉBUT DE RÉPONSE DE CE QUE POURRAIT ÊTRE CET OBJET, DU TÉLÉPHONE PORTABLE À LA LENTILLE DE CONTACT, EN PASSANT PAR LA PROJECTION

Afin de se faire une idée du type d'objet qui serait le plus susceptible d'accueillir et de rendre accessible au jour le jour une technologie comme la réalité augmentée, il nous a fallu faire un tour d'horizon de ce qui se fait ou s' imagine en la matière à l'heure actuelle.

Déjà utilisables depuis maintenant un peu plus d'un ans, **des applications de réalité augmentée sont disponibles sur les téléphones portables de dernière génération.** Elles permettent de se localiser et de se procurer des informations assez précises sur son environnement immédiat. Cependant, ces applications sont encore très simplistes et sont souvent liées à un nombre assez limité de services. Il est important que l'utilisation de la réalité augmentée ne se fasse pas au travers d'un écran minuscule. Ceci nous contraindrait à avoir, plus encore que ce n'est déjà le cas aujourd'hui, le nez rivé sur nos petits écrans de téléphones.

« Le plus évident reste malgré tout le téléphone portable. Celui ci évolue en incorporant toujours plus de nouvelles fonctions, pourquoi n'inclurait il pas une fonction réalité augmenté. Un objet condensant toutes ces technologies nomades. »



Ci-dessus, une application d'immobilier permettant de voir directement, en se baladant dans la rue, les appartements disponibles à la vente ou à la location en filmant avec le téléphone.

Un chercheur du MIT effectue actuellement des recherches sur de nouvelles approches de l'écran via la projection. Il a développé **un système intéressant de projection d'image** et d'interaction avec cette projection via des capteurs situés au niveau des doigts. Ce système reste malgré tout assez limité car il impose de trouver un support qui puisse recevoir l'image et de porter des repères colorés sur le bout des doigts. Ce qui, même si le dispositif se miniaturise, reste assez encombrant.



Un flash télévisuel projeté sur un journal.

Une autre approche d'interface est celle, beaucoup plus intrusive, d'**un système situé au niveau des yeux.**

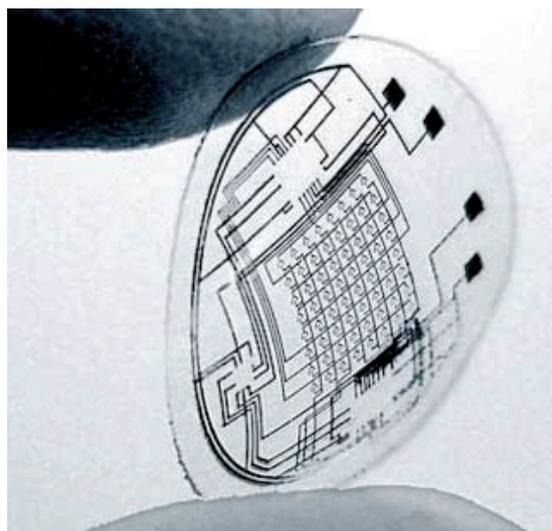
L'idée de **lunettes** pour réalité augmentée est aujourd'hui très répandue, presque clichée. Mais cette idée, quoique ambitieuse, reste elle aussi trop excentrique. Il semble évident que personne ne rêve réellement d'un futur où les yeux de tout le monde sont cachés par un objet permettant d'accéder à un monde virtuel.



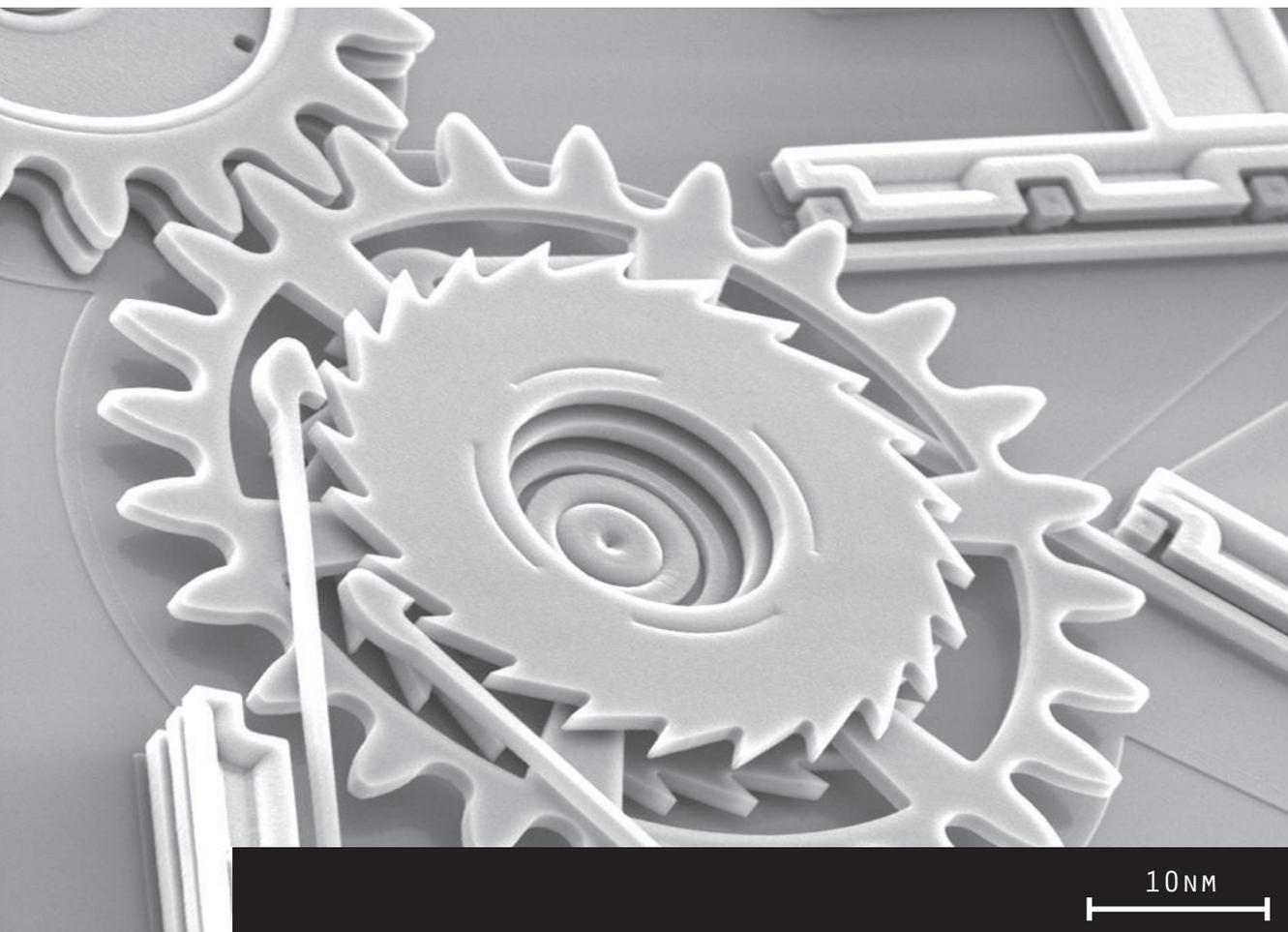
Des lunettes de réalité augmentée.

Dans la même veine que les lunettes, des chercheurs ont pensé à miniaturiser l'objet au point qu'il soit contenu dans une **lentille**. Totalement invisible, l'objet permet d'être constamment en interaction avec la réalité augmentée sans pour autant occasionner le moindre gêne physique. Il reste à savoir comment un être humain moyen (sur-)vit en étant perpétuellement sollicitée par la réalité augmentée.

Pire encore, l'idée d'une puce insérée dans le crâne faisant s'insérer la réalité augmentée directement dans notre vue semble tout droit sortie d'un film de science fiction apocalyptique.



Une lentille de contact couverte de circuits imprimé, un véritable ordinateur posé sur la surface de l'oeil.



Vue fictive d'un mécanisme à l'échelle nano.

AVEC QUELLE TECHNOLOGIE POURRA-T-ON FABRIQUER UN TEL OBJET?

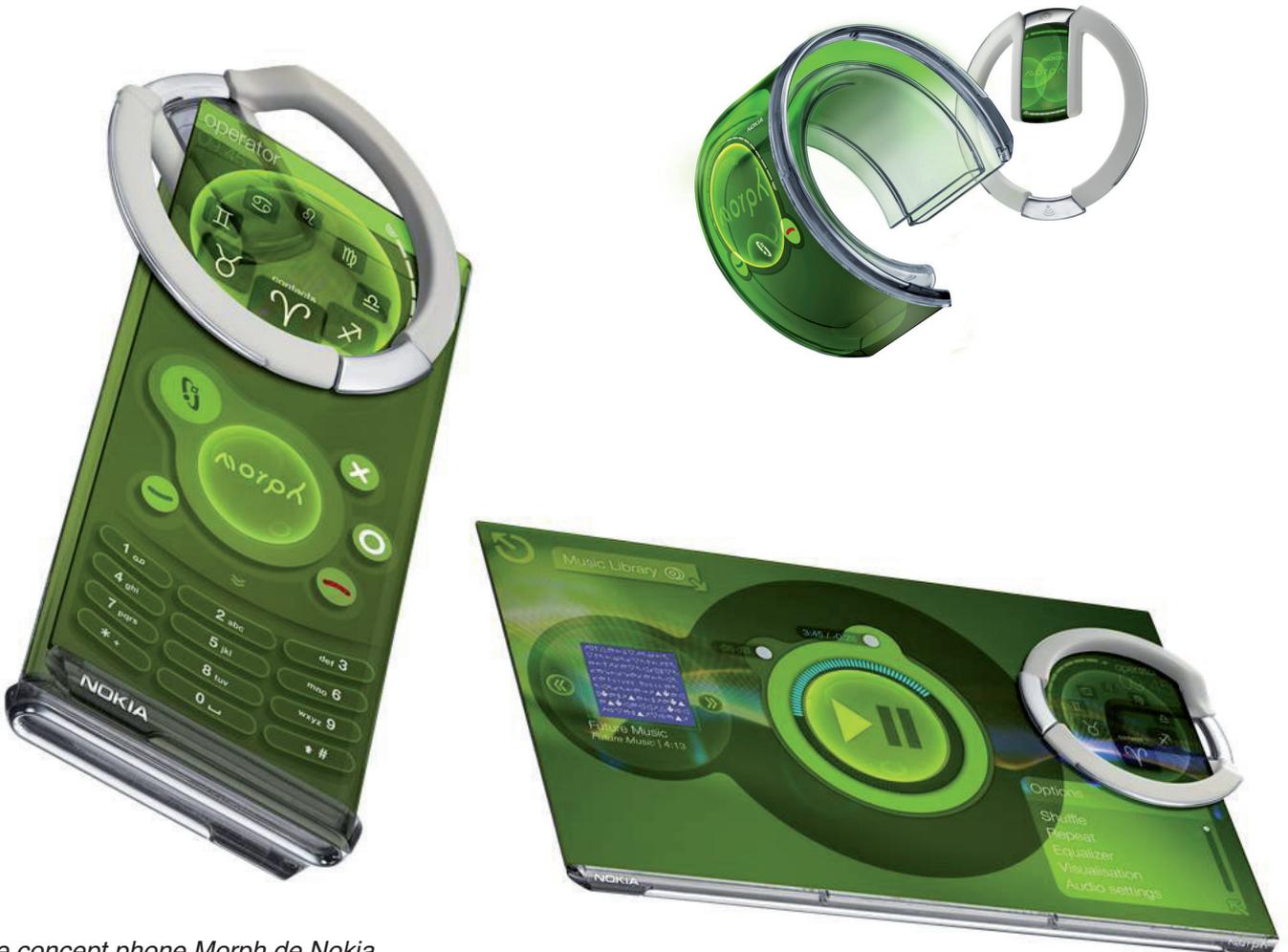
Pour réfléchir à **un objet sensé être notre compagnon de tous les jours** au même titre que le téléphone portable aujourd'hui, il fallait se documenter sur les technologies actuellement en développement dans ce domaine. Il a immédiatement semblé évident que ce type d'objet comprendra toujours les fonctionnalités basiques d'un téléphone portable actuel (tv, internet, photo, musique ,...). À celles-ci s'ajouteront certainement diverses fonctions et applications nouvelles découlant de la réalité augmentée et de ses autres applications.

Cependant, au même titre que le software est personnalisable, modulable aujourd'hui, le hardware le sera demain. **Grâce aux progrès à venir de la nanotechnologie**, les circuits imprimés, puces, mécanismes, aujourd'hui visibles ou apparents, ne le seront plus demain. La matière elle-même sera composée de mécanismes et d'électronique nanoscopiques.

Par exemple, ces deux concept-phones de Nokia illustrent bien ce principe. L'ensemble de l'objet est un écran souple **pouvant adopter différentes formes correspondant à différentes attentes de son utilisateur.**



Le concept phone 888 de Nokia.



Le concept phone Morph de Nokia

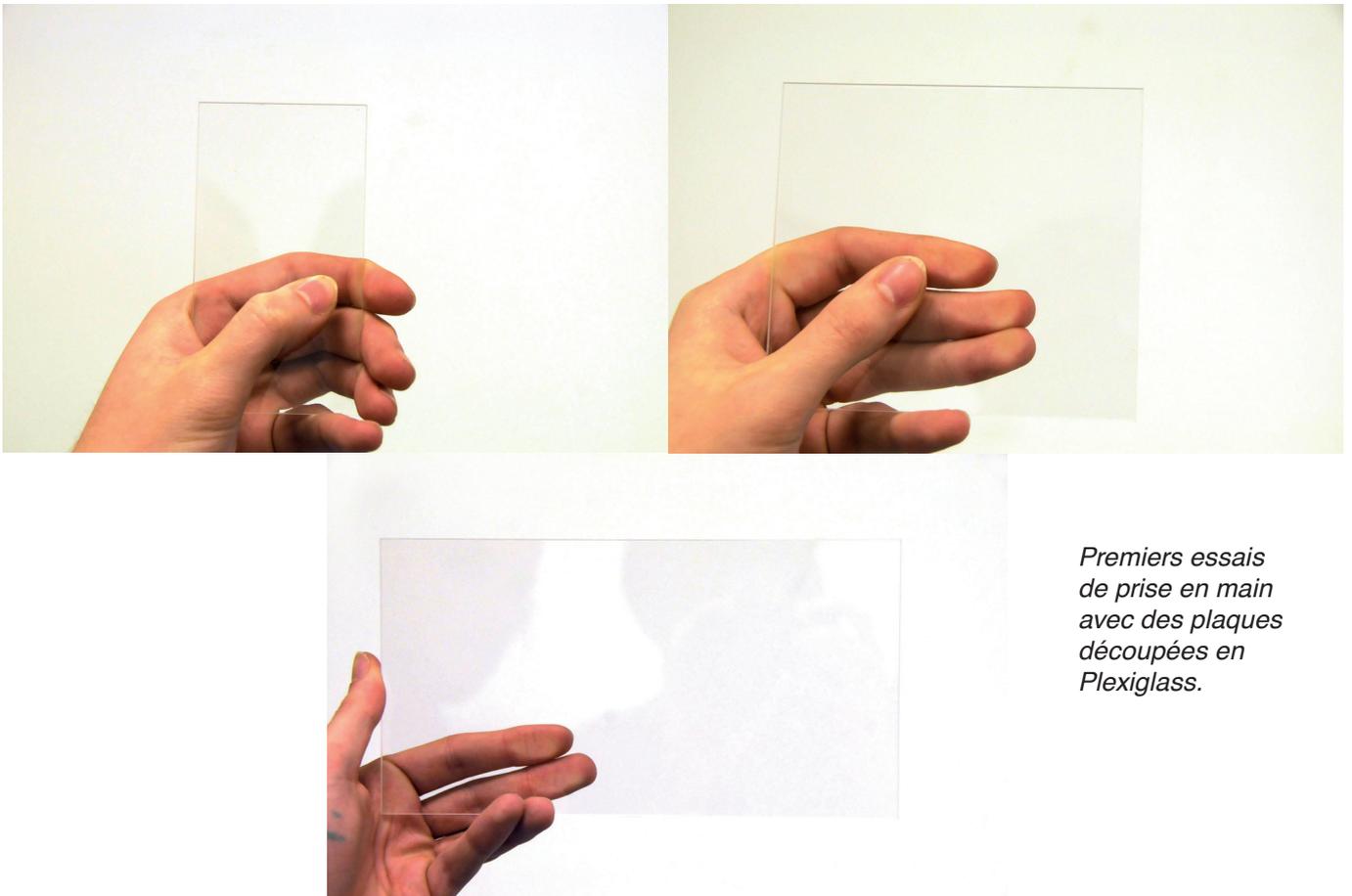
UN OBJET QUI PUISSE S'ADAPTER À DIFFÉRENTES APPLICATIONS / UTILISATIONS / SITUATIONS

INVENTER CET OBJET N'EST PAS SIMPLEMENT INVENTER UNE FORME, C'EST INVENTER LA MANIÈRE DONT ON L'UTILISERA, L'INTERFACE AVEC LAQUELLE ON L'UTILISERA, ET COMMENT IL FONCTIONNERA.

Pour penser un objet permettant de **visionner la réalité augmentée** au quotidien, il a semblé évident de penser à une fenêtre. L'objet est donc transparent. Cette fenêtre **doit tenir dans la main** être d'une taille assez petite pour être rangée dans une poche, mais d'une taille assez grande pour permettre de visionner le monde confortablement.

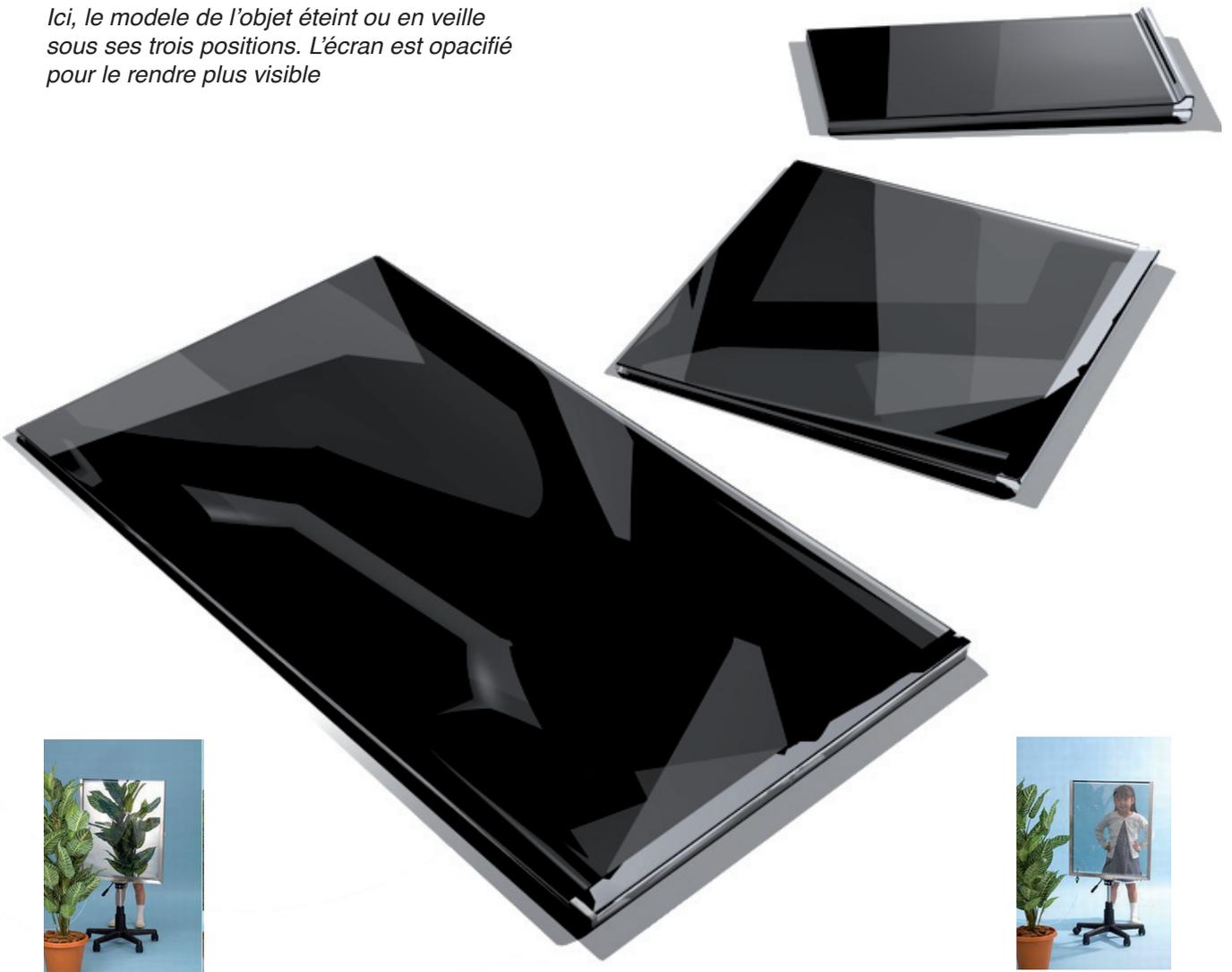
L'objet est fait de **trois formats**. Ces formats sont obtenus par pliage à partir d'un petit format de 11x6 cm. Ainsi, nous avons la liberté d'offrir une **interface évolutive**, pouvant mieux satisfaire les besoins de son utilisateur.

Plus **modulable pour plus de liberté**, tant pour nous dans la création de cet objet que pour son utilisateur qui peut adapter l'objet à l'utilisation qu'il en fait.



Premiers essais de prise en main avec des plaques découpées en Plexiglass.

Ici, le modèle de l'objet éteint ou en veille sous ses trois positions. L'écran est opacifié pour le rendre plus visible



Dans l'idée d'une **matière plus intelligente** basée sur une technologie déjà existante, actuellement appliquée uniquement dans l'architecture haut de gamme, les **switchable glasses**, que l'on peut traduire littéralement par «vitres modulables» .

Cette technologie permet de rendre opaque, réfléchissant, ou transparent une même matière, celle-ci réagissant de différentes manière lorsqu'elle est parcourue par un courant électrique.

Appliqué à notre objet, cette technologie permettra de rendre l'objet, qui doit être transparent lorsqu'on l'utilise, opaque ou réfléchissant lorsqu'il est en veille ou éteint.

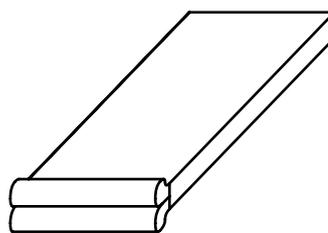
Cela évite de perdre son objet car il est transparent.

L'écran peut aussi s'assombrir pour, par exemple, mieux apprécier le visionnage d'une photographie ou d'un film vidéo.

FUNCTIONNEMENT GENERAL

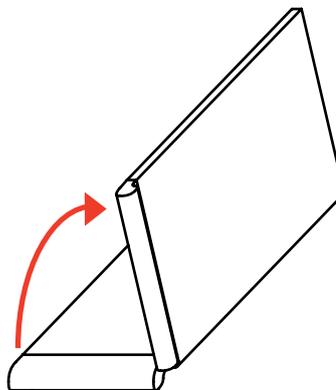
- a. L'objet se présente initialement sous sa forme la plus simple. Rectangulaire (6 x 11 cm), **cette première configuration regroupe toutes les fonctionnalités les plus évidentes d'un objet portable.**

Il est facile à ranger dans une poche et peut être tenu et utilisé avec une seule main.



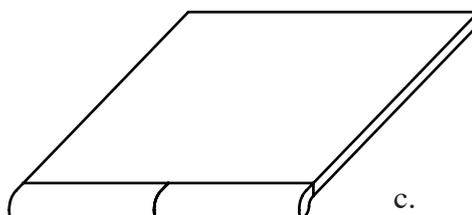
a.

- b. Ce format peut **s'ouvrir en deux** dans sa longueur pour offrir une fenêtre plus grande sur l'environnement de utilisateur.



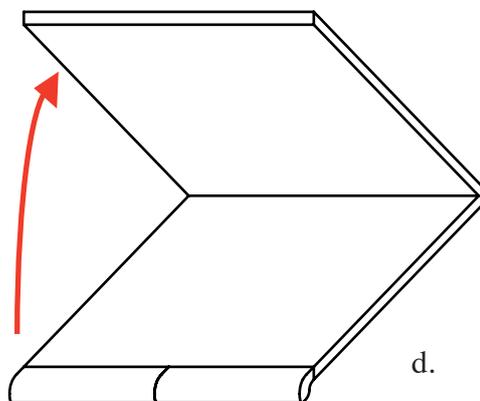
b.

- c. Cette seconde interface (12 x 11cm) permet **une utilisation plus pointue de l'objet.** L'objet peut se tenir à une main aussi bien qu'à deux mains. Ce format carré offre une alternative intéressante entre un format écran, plus grand, et un format de poche. Un format destiné à une utilisation en déplacement ou plus calmement à domicile.



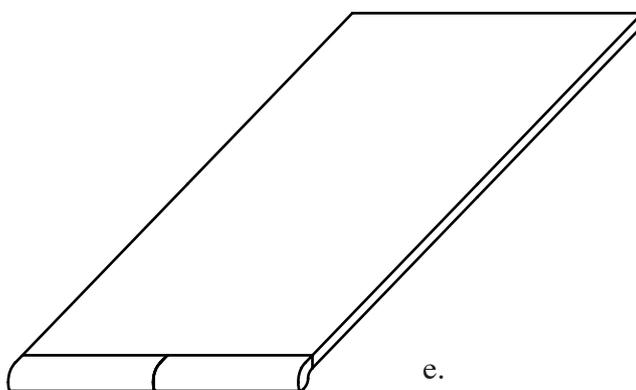
c.

- d. Cette deuxième configuration s'ouvre encore aussi sur **un format plus allongé, destiné à une utilisation complète** de l'objet, toutes les fonctions sont disponibles et la recherche ainsi que les informations consultables sur chaque élément de l'environnement.

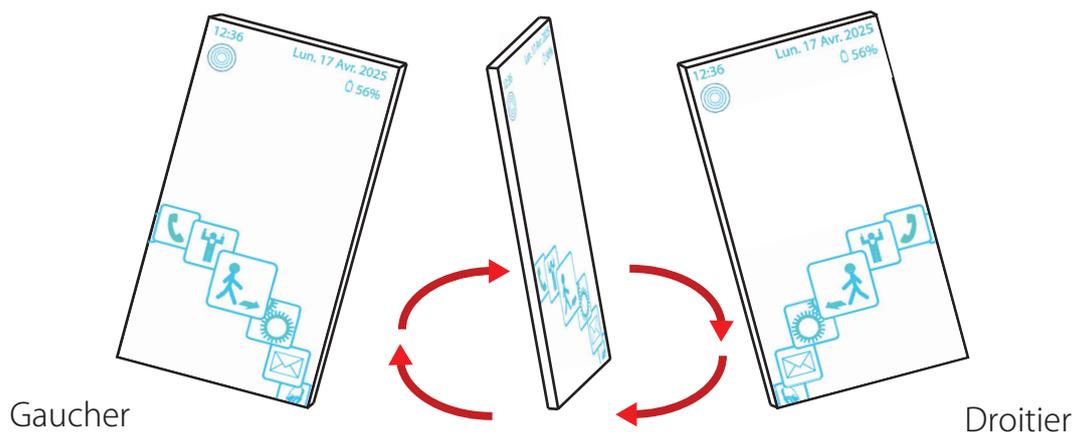


d.

- e. Dans sa forme la plus grande (12 x 22cm), l'objet est réellement devenu **un écran, une vaste fenêtre** qui permet une utilisation optimale de l'objet: recherche plus approfondie, visionnage de vidéos où de pages web.

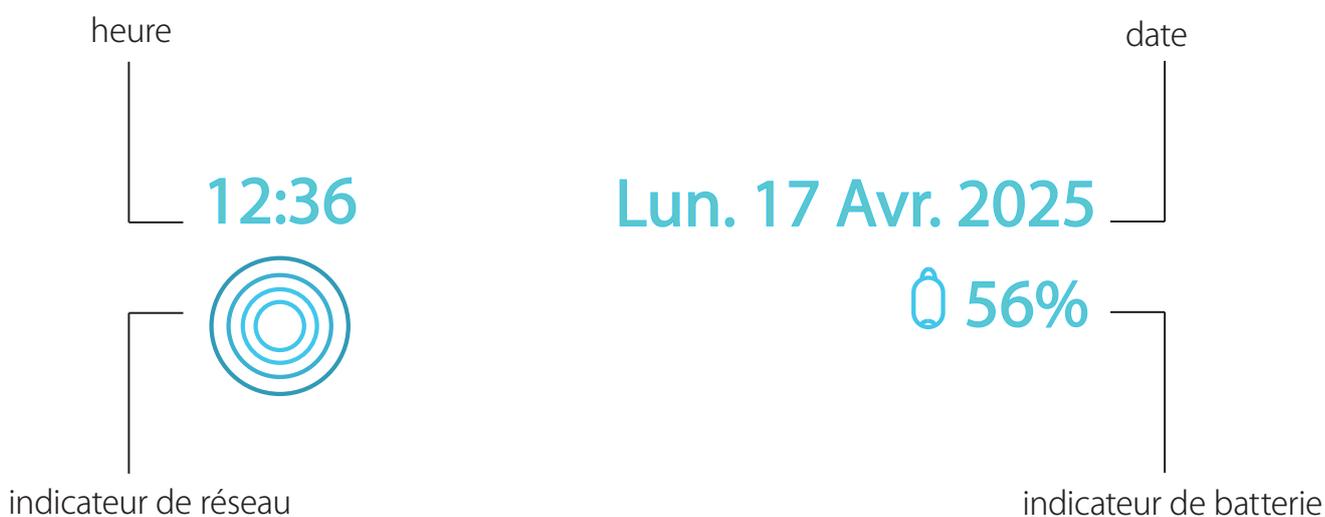


e.

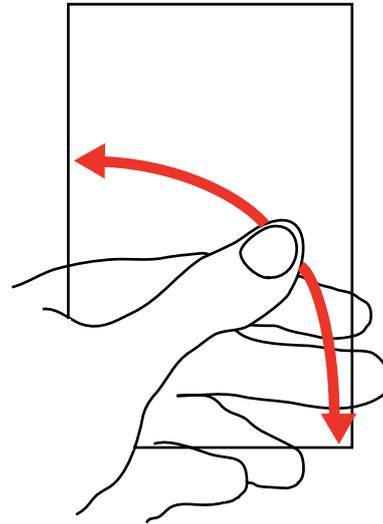


L'objet étant transparent en cours d'utilisation, libre à son utilisateur de le retourner afin de l'utiliser aussi bien de la main droite que de la main gauche. **Aucune distinction n'est faite entre gaucher et droitier**, afin que chacun puisse profiter pleinement de l'interface mise à disposition. Celle-ci se tourne symétriquement lorsqu'on retourne l'objet.

En haut de l'écran sont indiquées les informations les plus classiques et les plus consultées: l'heure, la date, l'indicateur de connexion au réseau et l'indicateur de chargement de la batterie. Ces informations restent présentes, toujours dans les angles supérieurs de l'écran, quel que soit sa position.

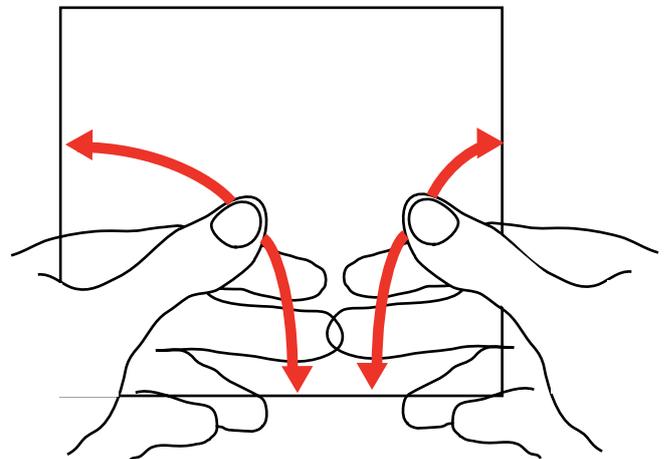


La zone d'action de l'utilisateur est calquée sur celle de ses pouces. Le menu disposé en arc de cercle est déroulant, il suffit de glisser son doigt sur la surface pour le faire défiler. Pour sélectionner un menu, il suffit de le toucher du doigt.



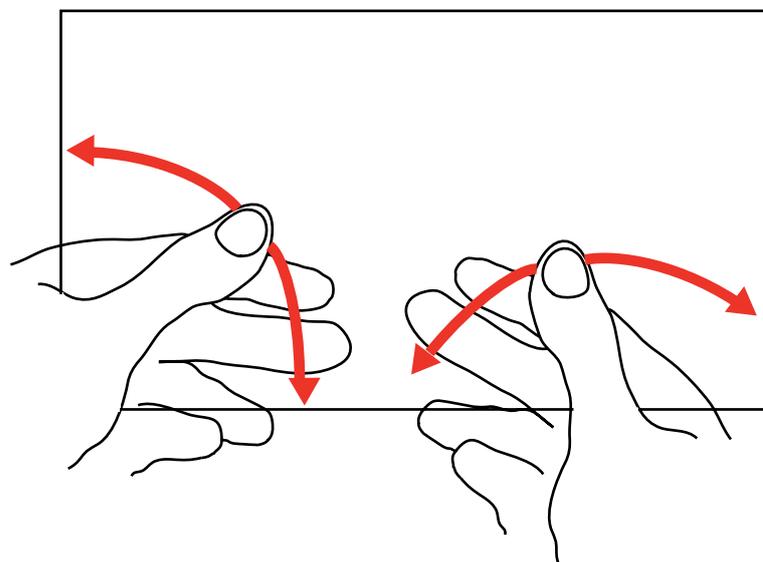
L'ensemble de ces outils de navigation dans l'interface sont bien entendu **retractables et ne sont apparent que lorsqu'on en a besoin.**

Lorsqu'ils sont ouverts, les informations que l'on consulte sont montrées sur la moitié supérieure de l'écran.



Quand l'objet est ouvert en position fenêtre, écran, c'est un clavier comme celui d'un ordinateur qui apparaît.

« Les interfaces sont pensées pour être le plus ergonomiques possible, les champs d'interaction sont calqués sur le rayon d'action du pouce. »

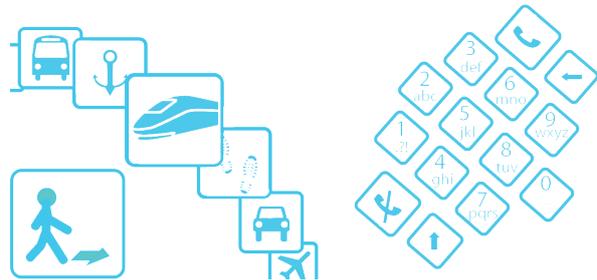


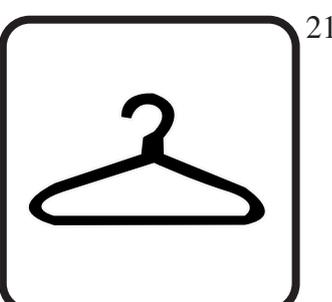
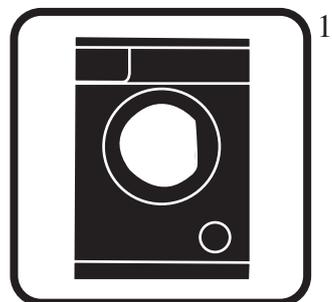
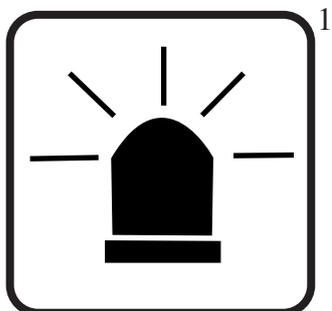
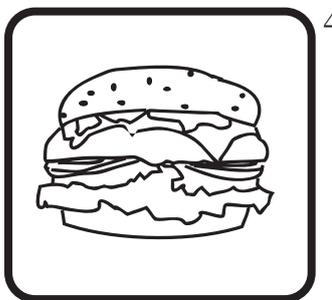
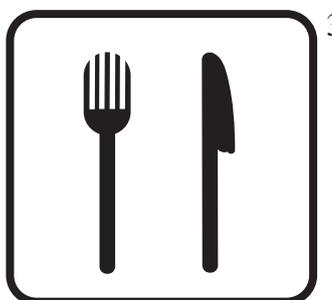


Vue des 3 différentes interfaces en relation avec le positionnement de l'objet chacune a une ergonomie adaptée à un type de situation.



« Chaque ouverture apportant plus de fonctionnalités et d'informations, l'interface s'y adapte et se rend plus confortable au fur et à mesure que s'intensifie l'utilisation de l'objet. »



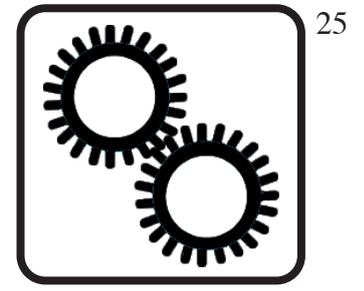
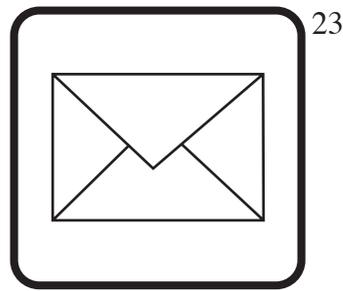


Afin de rendre l'interface la plus intuitive et la plus efficace possible, il a semblé évident d'utiliser des pictogrammes pour symboliser les menus de recherche.

Ainsi l'utilisateur peut naviguer entre les menus rotatifs par cet intermédiaire et effectuer rapidement une recherche sur un panel de besoins de tous les jours. Ceci est avantageux non seulement pour l'utilisateur de l'objet mais aussi pour les

commerces liés à ces pictogrammes qui sont ainsi mieux indiqués que jamais aux personnes recherchant leurs services à proximité.

Le menu de départ d'une recherche est composé premièrement de pictogrammes symbolisant le déplacement (2) la restauration (1) les urgences (12) ou encore les services de proximité. Elle contient aussi les outils qui seront sûrement les basiques d'un objet portable de demain:



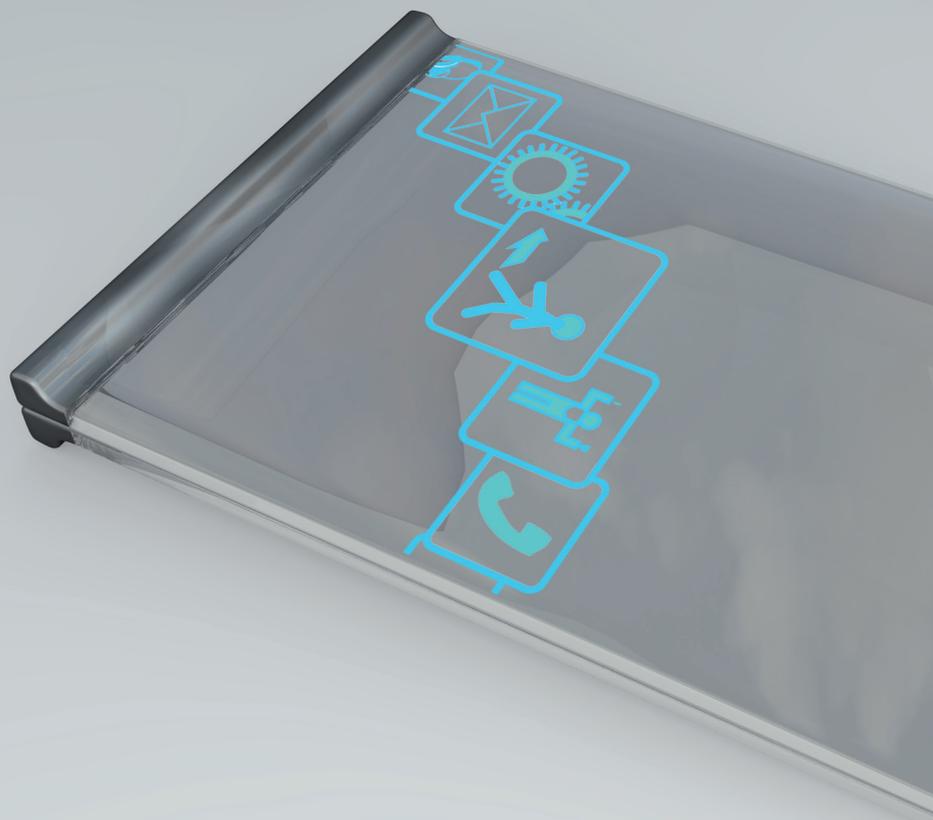
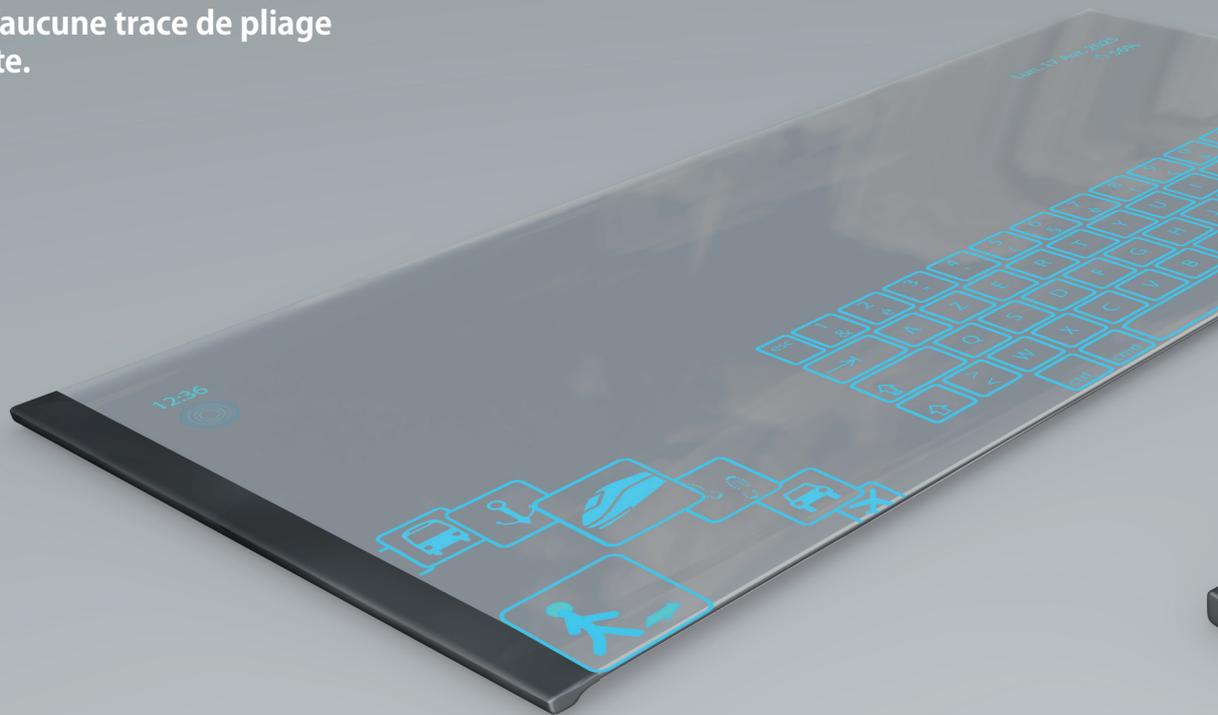
téléphoner (21), écrire des sms ou des e-mails (22), écouter de la musique (23). Mais aussi un panneau de réglages et de préférences (24) permettant de personnaliser son interface (couleur, menus) et de régler.

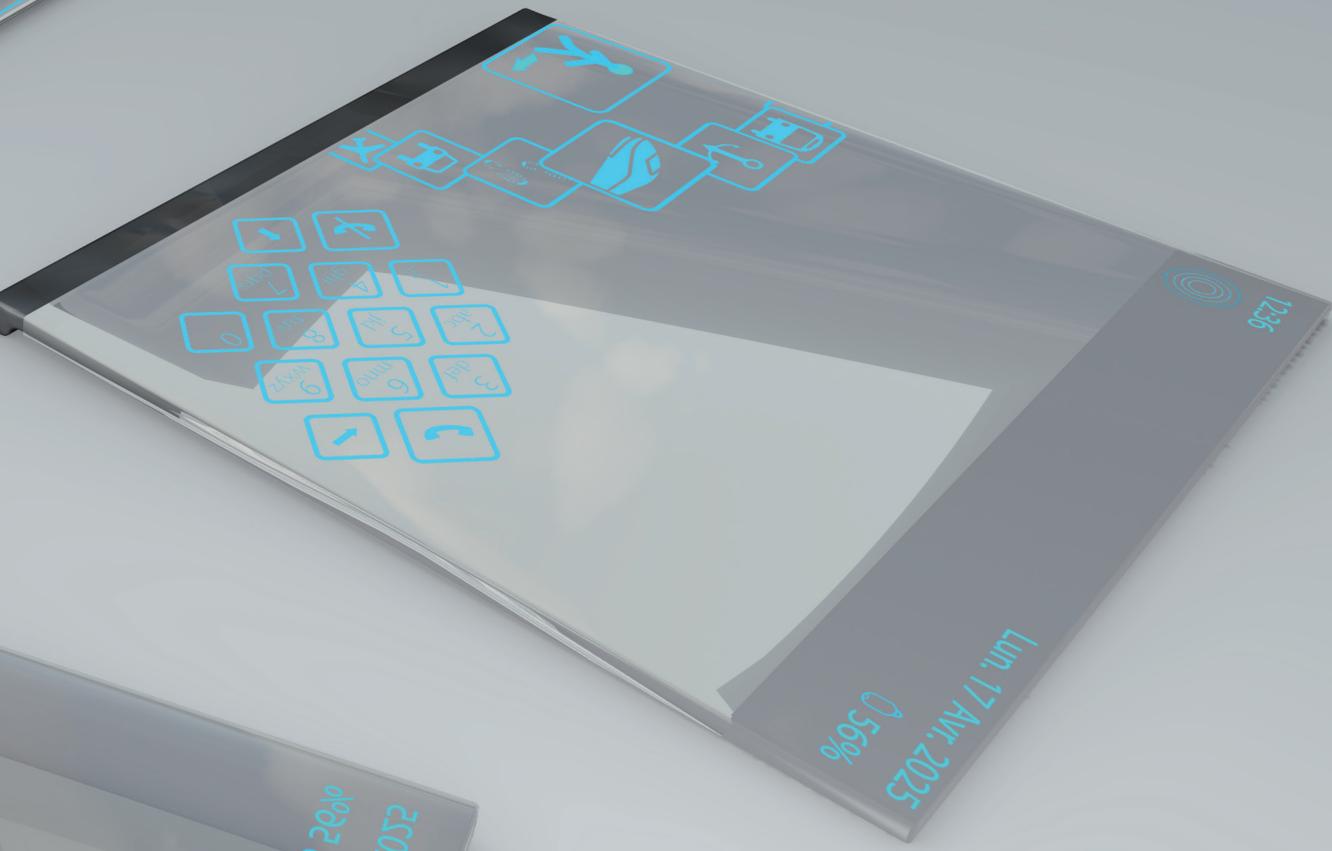
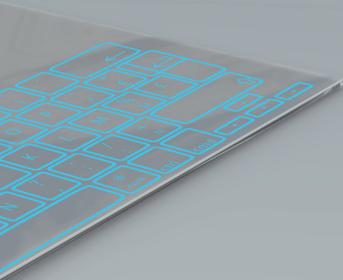
Les sous-menu sont eux aussi composés de pictogrammes liés à la catégorie choisie: le déplacement (7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16), la restauration (3,4,5,6) les services de proximité (13, 18, 19, 20, 21).

Le but de la partie composée de pictogrammes de l'interface est de faciliter l'accès et la recherche de nécessités de tous les jours, la liste proposée ici est bien entendu non exhaustive mais permet déjà de répondre à des commodités basiques. Si l'on désire effectuer une recherche plus complexe **un moteur de recherche sera à disposition** pour trouver n'importe quel lieu, service, transport ou commerce, proche ou loin, avec simplicité.

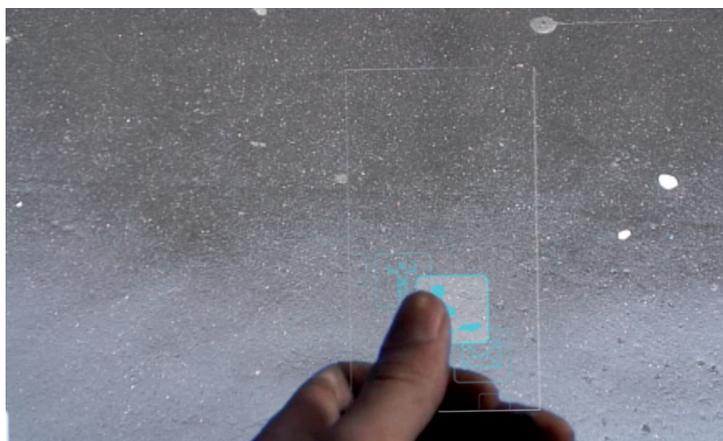
Voici un visuel des trois positions que peut adopter l'objet. Ils sont à l'échelle les uns par rapport aux autres et il est ainsi aisé de voir et d'imaginer comment chaque position permet de s'adapter à une ou des situations.

Bijou de technologie du futur, la matière qui le compose pourra s'assouplir aux points de pliages et se durcir une fois dépliée sans qu'aucune trace de pliage ne soit apparente.

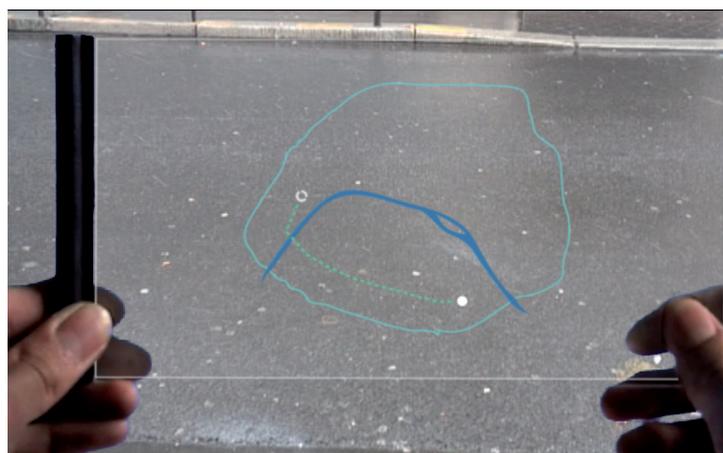




DIFFÉRENTS EXEMPLES D'UTILISATION DE L'OBJET



L'utilisateur effectue sa recherche.



Dans le cas illustré, c'est un itinéraire qui s'affiche sur l'écran.



Les informations se précisent jusqu'à répondre aux attentes de l'utilisateur.
Ci-contre, c'est la station de métro la plus proche qui s'affiche.

Autre exemple d'utilisation, c'est ici une pharmacie qui recherchée. La direction de l'objet, du lieu cherché est toujours indiquée.



L'utilisateur repère facilement ce qu'il cherche grâce l'unique enseigne qui s'affiche sur l'écran. Il a la possibilité d'approfondir ses recherches sur la pharmacie qu'il vient de trouver.



Il peut effectuer plusieurs recherches simultanément dans un même lieu. Il peut également décider d'afficher toutes les enseignes virtuelles qui s'offrent à lui dans ce lieu.





IMPACT SUR LA VIE DU CITADIN ET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'APPARITION ET LA DÉMOCRATISATION DE
CETTE NOUVELLE TECHNOLOGIE DANS
NOTRE QUOTIDIEN CHANGERA NOS
HABITUDES ET LEUR IMPACT SUR NOTRE
ENVIRONNEMENT.

La réalité augmentée donne à voir, mais la préoccupation est tout autant l'esthétique que le contrôle de l'opinion. Le scepticisme envers les évolutions techniques dans les services et la communication visuelle fait valoir que le caractère interactif doit être le plus volontaire possible de la part du citoyen. C'est dans cette optique que la coprésence continue du virtuel affirme le droit à la «liberté de réception». Améliorer son quotidien en ville, c'est trouver un équilibre entre cadre de vie et communication.



L'impact écologique est évident. Il ne sera plus nécessaire de faire une publicité, une annonce pour la devanture de son magasin ou une affiche.

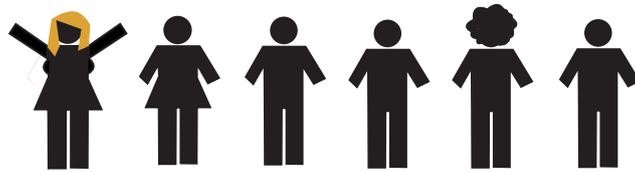
Le support physique de la publicité deviendra inutile. Le virtuel, plus malléable, deviendra le nouvel eden de la publicité.

Les devantures lumineuses, qui consomment de l'électricité pour rester éclairées toute la nuit (et parfois même toute la journée) seront inutiles car elles pourront briller virtuellement.

Les affiches rotatives rétroéclairées disparaîtront elles aussi au profit d'affiches

entièrement virtuelles visibles au travers d'une interface de réalité augmentée. Il n'y aura plus besoin d'utiliser du papier ou une toile pour imprimer une affiche d'envergure, on pourra se contenter du fichier numérique que l'on placera ou bon nous semble, virtuellement.

«Le support physique sera inutile. Le virtuel, plus malléable, deviendra le nouveau terrain de jeu de la publicité.»



¡Qué No!

Dauvergne Lucas
Fillion Sylvain
Laustriat Lucie
Moreno Luz
Tardif Sébastien
Tse Alexis

ENSAD 2010