



Les lunettes augmentées: vers un état de l'art

**Denis Larrue
Morez
12 mars 2015**





Vers un état de l'art des lunettes augmentées

1. Introduction

- L'émergence des lunettes augmentées: une tendance émergente soutenue par quelques tendances lourdes
- L'état de l'art d'un domaine en constante évolution

2. Classifications et clés de lecture de la nouveauté

- Comment classer les lunettes existantes et les autres produits associés
- Comment classer les augmentations observées

3. Les potentiels nouveaux mais aussi les problèmes constatés sur la base d'exemples documentés

- Les produits les plus caractéristiques: évaluation des potentiels et limites
- Le cœur du problème

4. Conclusion et suites

- Le concept Smart Frames



En soutien des lunettes augmentées (tendance émergente): quelques tendances lourdes

- L'évolution exponentielle des technologies de l'information et de la communication (TIC)
- Le partage d'informations en réseau (Facebook, Twitter, blogs, Youtube, selfies, ...)
- Les objets connectés/l'Internet des objets: 20-50 milliards pour 2020?
- La mesure de soi («The Quantified Self») avec ses dispositifs et applications
- Le big data et ses algorithmes, toujours plus présents et invisibles
- L'émergence des pays asiatiques: de plus en plus d'utilisateurs recherchant ces objets technologiques



L'état de l'art: un instantané sur un contexte en constante évolution

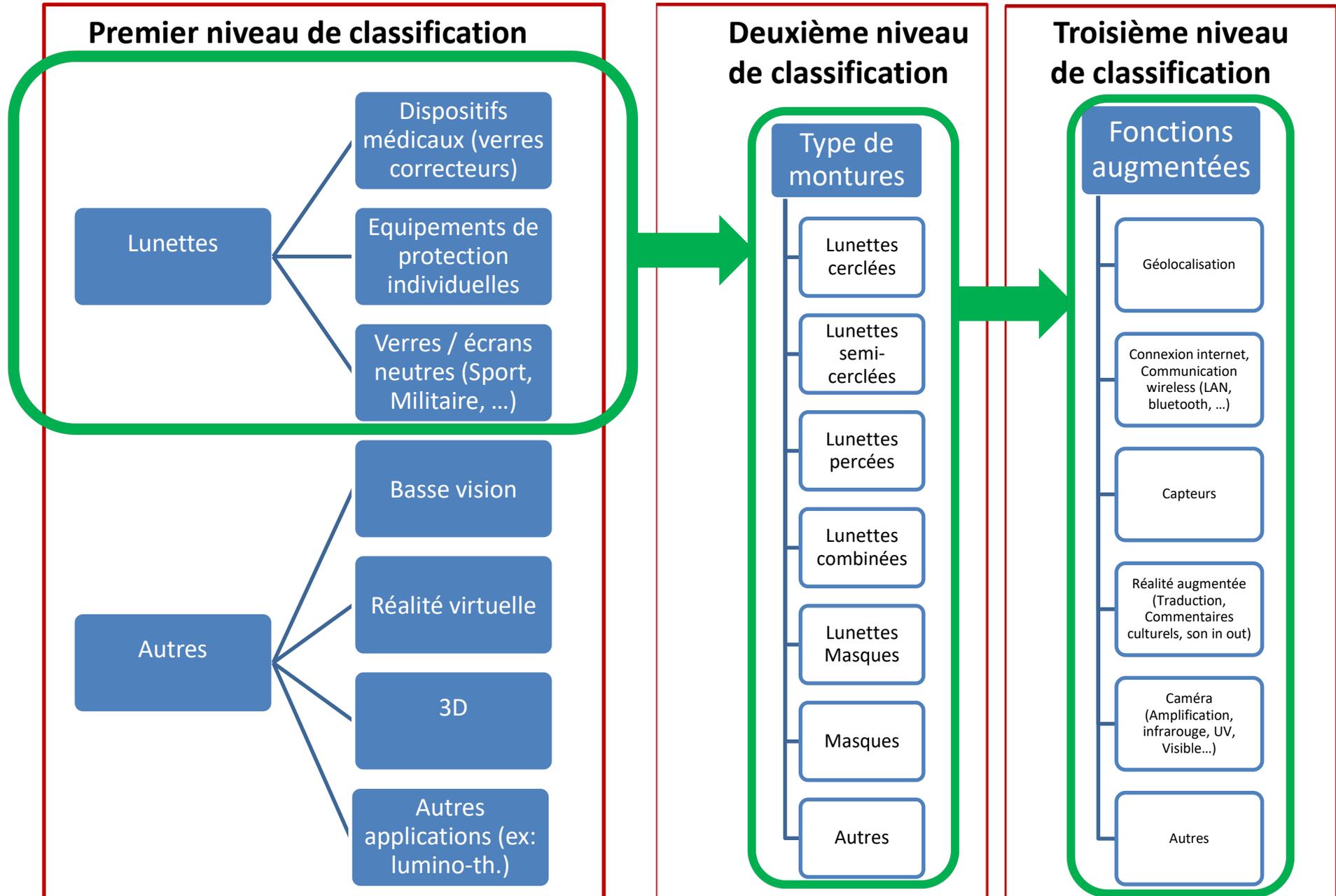
- Réflexion initiée de longue date: premières présentations sur les lunettes du futur il y a une dizaine d'années (contexte ALUTECH), et ensemble depuis cinq ans (contexte Minovarc)
- Explosion des produits, types de produits et innovations de composants et capteurs associés depuis 15 ans
- Réserve de progression considérable en termes de performances technologiques
- Depuis peu, progression des systèmes à basse consommation d'énergie (portabilité/autonomie des équipements)



Un besoin de clés de lecture utiles pour la lunetterie / vis-à-vis de marchés émergents

- Un premier défi: parvenir à situer les nouvelles lunettes par rapport aux lunettes existantes
- Identifier les principes de base soutenant l'émergence des lunettes augmentées
- Les marchés? Un besoin d'orientation urgent pour la filière de la lunette comme pour tous les secteurs d'activités industriels associés
- La lunette: pourquoi la penser comme porteur de solutions augmentées dans un monde d'objets connectés? Avantages spécifiques, tendances lourdes en soutien
- Le problème de base: comprendre la construction sociale des usages qui peuvent soutenir l'émergence de lunettes augmentées

Le nouveau domaine de la lunetterie





Les produits les plus caractéristiques: évaluation des potentiels et limites

Les pionniers

- Oakley (un pionnier, mais faible rupture)
 - Google glass
 - Vusix
 - Epson
- Véritable
rupture

Les suiveurs

- Sony
- Samsung
- Microsoft
- Apple
- Toshiba
- NTT Docomo
- Etc. (une quinzaine de «plus petits»)

Les produits les plus caractéristiques: évaluation des potentiels et limites

Les pionniers

Oakley



Oakley Thump pro Mp3



Oakley Airwave GPS

[Video](#)

Les produits les plus caractéristiques: évaluation des potentiels et limites

Les pionniers

Google glass

Commercialisées depuis 2 ans –
Fin le 19/01/2015



[video](#)



Enormément d'enseignement

Les produits les plus caractéristiques: évaluation des potentiels et limites

Les pionniers

Vuzix





Les produits les plus caractéristiques: évaluation des potentiels et limites

Les pionniers

Epson

Intéressant: l'appel
aux développeurs
externes, mais...



Moverio BT 200 Smart glasses

Les produits les plus caractéristiques: évaluation des potentiels et limites

Les suiveurs

- Sony L'option de la parcimonie



[video](#)

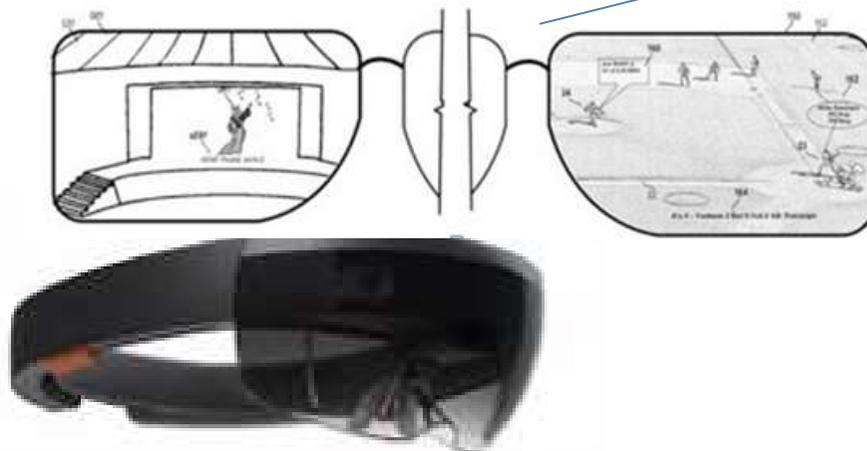
Réalité augmentée et réalité virtuelle: une différence importante, mais relative

La réalité augmentée c'est quoi ?

- Déjà bien commercialisés: Samsung, Oculus Rift, Canon, Vrvana Totem, etc., progrès technologiques importants



- D'autres développements en cours ou encore à venir, avec des systèmes plus complexes, flexibles, multi-usages: Microsoft HoloLens, Daqri, etc., + Centres recherche (ex: EPFL)



Des effets d'annonce, toujours difficiles à évaluer



Nissan 3^E (2013)

Apple

Apple GLASS

Coming 2018



Technology that
moves you forward.

By creating Apple Glass, we developed a new technology using specialized glass and a new projector to bring iOS directly to your eye.

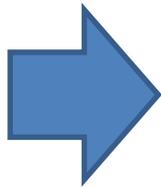


Potentiel des lunettes augmentées, en l'état

- La connexion Internet
- La prise de vue et de son (son-photo-vidéo)
- Divers capteurs et leur apport d'information en temps réel ou en data acquisition
- La géolocalisation GPS
- La réalité augmentée (superposition d'information)
- Accès son et vidéo
- Développement d'application par les développeurs
- Etc. (d'autres fonctionnalités à venir)

Les limites actuelles

- Technologies moyen - bas de gamme: permet de tenir le prix
- Qualité souvent discutable (son-image, lisibilité, interface usager...): technologie en progression, encore tôt
- Difficulté de faire deux choses à la fois (gérer l'information obtenue et en même temps la réalité ambiante): expérience Google glasses
- Atteinte à la sphère privée, lorsqu'il y a une caméra
- Maîtrise des données acquises ou transmises



Technologies très générales > logique push (marchés non clairement identifiés, les usagers –technophiles- sont censés trouver l'utilité), pas spécialistes de la lunette, besoin d'applications concrètes autonomes (open source/open hardware)



La démarche Smart Frames

1. Plusieurs scénarios d'innovation envisageables
2. Hypothèses concernant la technologie et l'industrie de la lunette
3. Des marchés-cibles
4. Atelier => Une logique «projets» pour connecter et combiner des possibilités technologiques à des marchés et des expérimentations sociales/usagers



1. Différents scénarios d'innovation possibles

Partir de l'existant (Google glass, Vusix, Epson, Sony, etc.) et l'adapter pour des marchés particuliers

Construire des lunettes en partant de zéro, vers des marchés particuliers ou des utilisateurs spécifiques

L'augmentation intégrée (dans la lunette, ou dans le verre/guide d'ondes)

L'augmentation sous forme de plug-in (qui s'ajoute à une lunette existante)

Une augmentation technologique à protéger (brevets)

Une innovation ouverte (plusieurs modes)



2. Quelques hypothèses

Miser sur les démarches ouvertes et les objets connectés:

Les Smart Frames se développeront davantage selon une logique ouverte (non finalisée par avance) et «pull» (ou «tirée» par des usages possibles et des usagers en quête de solutions, les développeurs libres) et en phase avec les objets connectés

Les lunetiers doivent:

- 1) faire alliance avec d'autres métiers technologiques de manière à conférer à la lunette un large spectre de fonctionnalités et/ou de concevoir la lunette spécifique à un type d'usage;
- 2) constamment être à l'écoute des usagers dans le développement des produits, voire dans la mesure du possible, les intégrer dans le développement des produits
- 3) envisager de déployer par rapport à une nouvelle cartographie de la fabrication/distribution à l'échelle mondiale

3. Des marchés-cibles (potentiels)

- Les services (visite virtuelle d'appartements, assurances, voyagistes, etc.)
- La sécurité (sécurité civile, militaire, police)
- La vie quotidienne domestique (didacticiels & modes d'emploi, recettes de cuisine, divertissement, ...)
- L'éducation, la formation professionnelle
- Les applications médicales spécialisées
- Les Smart Cities (agents de terrain, événements, services particuliers)
- L'environnement industriel (protection, coordinations, télé-assistance)
- La logistique
- L'industrie du divertissement/la culture et le patrimoine touristique
- Les seniors
- La malvoyance
- Le sport

Ateliers?



4. L'approche «projets»: créer des combinaisons de compétences, interagir avec des utilisateurs

Inspiration Minnovarc/Innovarc (www.innovarc.eu)

Le jeu est encore très ouvert et il passera aussi par des projets innovants, multi-acteurs (pas uniquement des annonces de gros porteurs)

Une logique «projets»: concevoir et apprendre à plusieurs, pouvoir faire évoluer les produits et services jusqu' à satisfaction

Les projets sont des «laboratoires» qui permettront de construire des réseaux de relations, et valoriser des idées et des compétences en rapport avec des besoins possibles:

- entre partenaires industriels et de service,
- Puis, dès que possible,. avec les usagers, QUI AU FINAL SERONT LES DECIDEURS, après quelques étapes de progression du projet

Conclusion

- Pour tout de suite: des sujets stimulants, un mode d'emploi, soit à partir d'une idée (ou 2-3), soit en mode exploration
- Pour la suite: différentes options à déployer ensemble (autres workshops) ou par groupes d'intérêt (consortium projets d'innovation spécifiques)
- En arrière-fond:
 - les nouvelles et les livrables du site web Pour le grand public/pour la communauté des personnes ayant participé aux workshops (www.gosmartframes.com)
 - Les collaborations et options innovation ou développements commerciaux à construire avec des partenaires étrangers (www.augmented.solutions.net)