



15^e GS1 Forum Suisse de Logistique | 4 novembre 2015

De la réalité augmentée aux solutions industrielles, un regard prospectif

Dr. Pierre Rossel
EPFL

www.gs1.ch



INSTITUT INTERNATIONAL DE MANAGEMENT
POUR LA LOGISTIQUE

1. Information externe visant à ajouter de la valeur à un cadre de visualisation direct ou sur display (écran, panneau, objet support, lunettes), avec «fusion» apparent du réel et du virtuel

=> incrustation/superposition d'information liée à une source externe variant en fonction du contexte et des besoins

Exemples

- Smartphone: écran intégrant des données contextuelles venant d'Internet
- Panneaux publicitaires d'un match de foot affichant un contenu différent selon où le match est regardé à la télévision
- Le casque du pilote de chasse et les paramètres utiles qui s'affichent dans son champ de vision en fonction du contexte



Qu'est-ce qui est vraiment nouveau?

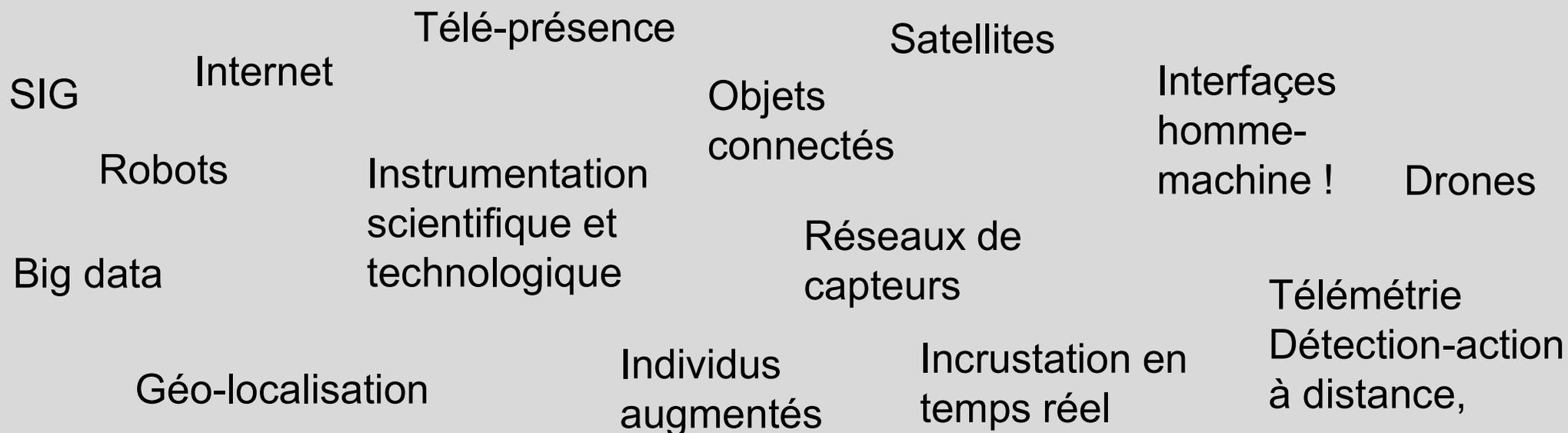
La RA existe depuis longtemps, même si il ne faut pas confondre l'augmentation des capacités (de marcher, durer...).avec la RA, **c'est la réalité qui devient plurielle et potentiellement dotée de capacités nouvelles liées au contexte en temps réel, porteuses de valeur ajoutée**

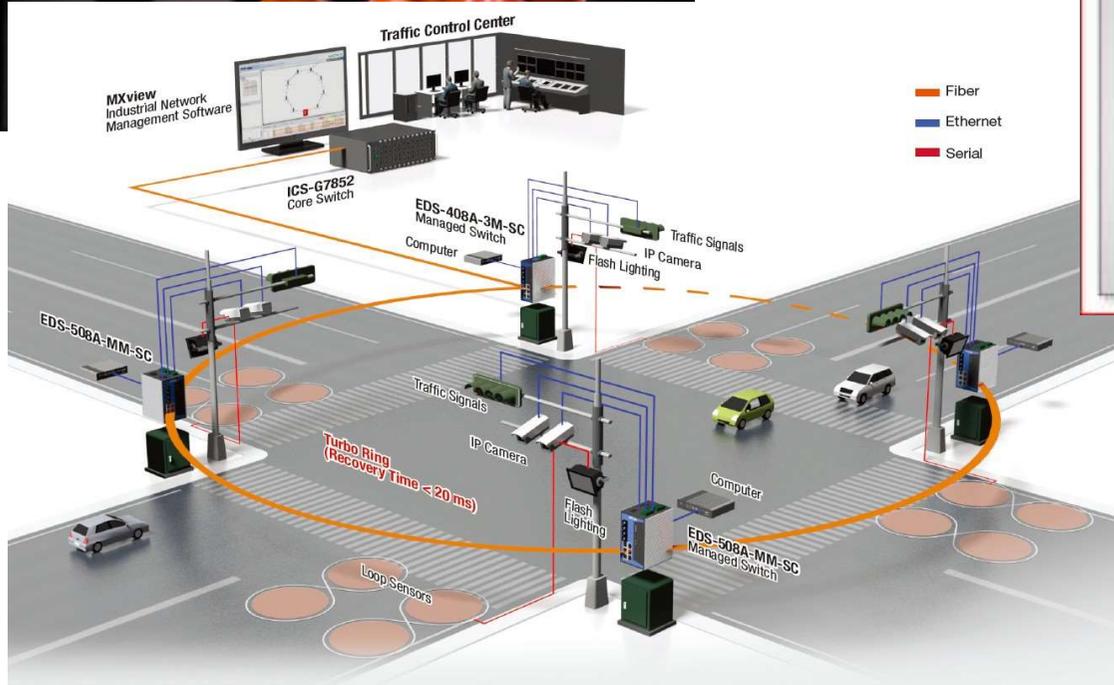


2. Tout dispositif ou écosystème permettant à des usagers d'accroître leur perception, capacité de traitement, de communication-coordination ou d'action, sur site ou à distance

= perspective large, ouverte à de multiples **combinaisons**, partie prenante d'une tendance émergente à lourde

Quelques technologies «augmentantes»

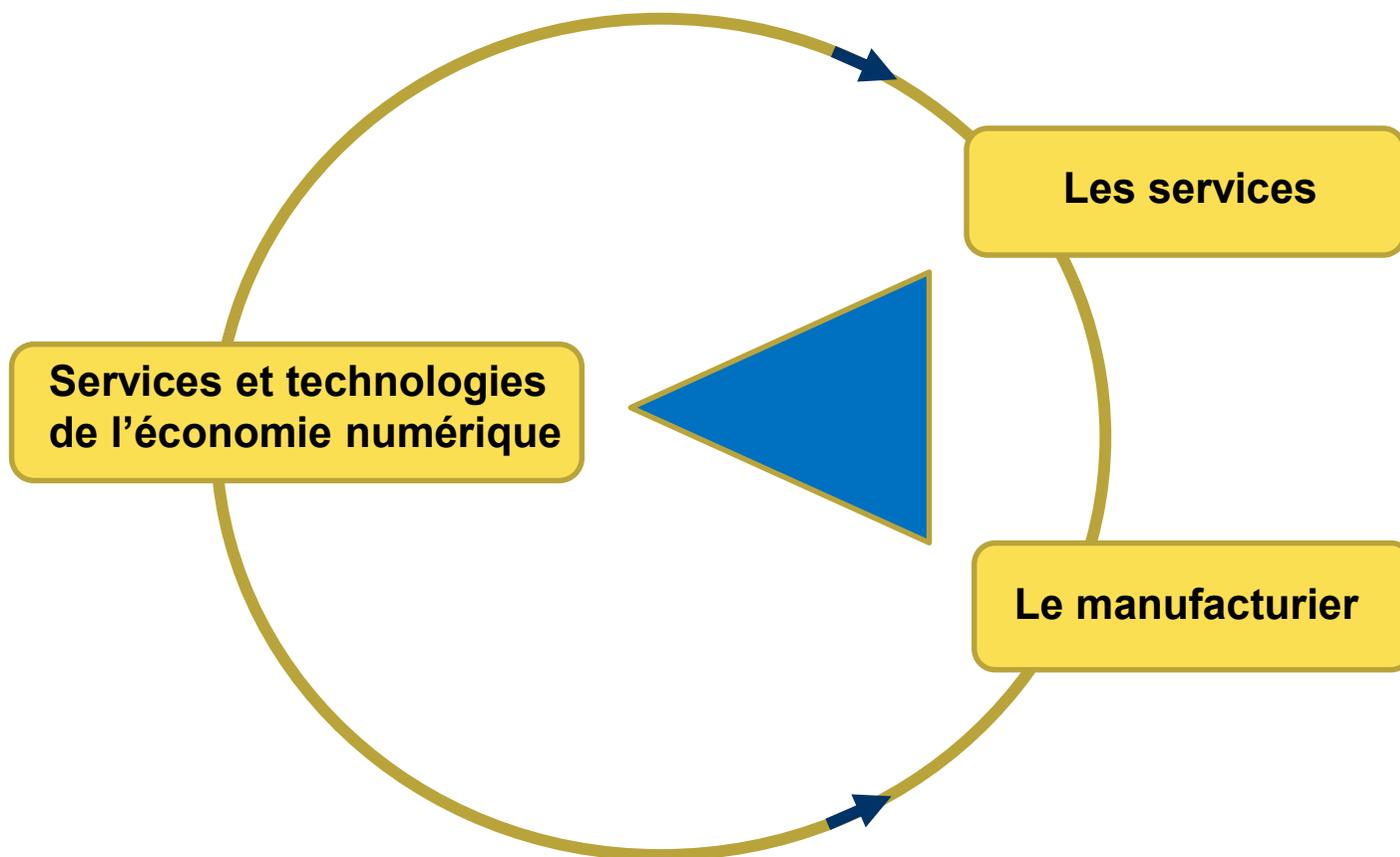




Quelques principes actifs

- L'incrustation exogène
- La dynamicité
- La Complémentarité-coordination des points de vue en fonction d'un but
- La précocité
- Le couple augmentation-réduction
- L'autonomie
- Le changement d'état selon les besoins
- Les simulations et test partiels au sein même d'un processus
- La cellularité
- L'auto-réparabilité
- Les effets capacitants

Une logique fédératrice et génératrice: l'économie numérique et ses éco-systèmes



- ✓ Diminution des options: par exemple avec les interfaces kinétiques
- ✓ Diminution de régime: par exemple lorsque le but est la fluidité
- ✓ Diminution des contraintes: vers une facilité et un confort d'usage
- ✓ Diminution des objectifs: par exemple si vous devez explorer un tuyau
- ✓ Diminution comme augmentation: par exemple lors vous «devenez» tout petit et multiple pour détecter des problèmes à une échelle infra-humaine



Dans ce contexte très dynamique, comment penser le futur de la RA ?

Les technologies sous-jacentes peuvent se combiner et offrir une vaste gamme de solutions enrichissant les capacités de perception, de traitement et de communication pour une grande variété de domaines d'applications-marchés

> Difficiles d'appliquer des méthodes de prévision quantitatives de manière utile

Dans le domaine qui nous occupe, la RA, et même pour un horizon de 5-10 ans devant nous, **le futur est encore largement multiple** et d'autant plus pour un horizon plus lointain, disons 25-30 ans (possibilités de wild cards/cygnés noirs)



De la méthode, bien sûr: mais trop court ici, donc juste esquisser des principes et démarches dans les grandes lignes

1. Une hypothèse de départ

Le futur comme tension entre: des forces promotionnelles, se déployant à des vitesses inégales et d'autres interférantes

▶ Les marchés pouvant en bénéficier dans le futur %

vs.

- ◀
- Les réglementations et mesure qui ne manqueront pas d'intervenir
 - Les apprentissage qu'il faudra faire et qui pourront créer des fractures
 - Les coûts qui seront très différents selon les moyens impliqués (également porteurs de fractures socio-économiques)
 - Les impacts environnementaux liés aux effets induits
 - Les wild cards et pseudo-wild cards
 - Les oligopoles géo-politiques
 - La complexité des business models

= les «drivers»

2. Une part des «drivers»: Les marchés (liste non exhaustive)

- La construction
- La sécurité
- Le domaine militaire
- Le trafic motorisé
- L'enseignement
- La gestion des ambiances, flux et sécurité domestiques
- Les jeux
- La sécurité dans les milieux industriels à risques
- Les smart cities
- Le sport
- Le domaine médical
- La gestion des ressources naturelles
- Les métiers de la vente
- La rééducation
- Les secours en cas d'accident/de catastrophe

= >> L'enjeu économique, mais aussi, les problèmes impliquant des valeurs publiques, ex: rendre visible le dégazage d'une décharge

3. Trois horizons: quelques hypothèses initiales

5-10 ans:

- Tendances émergentes à lourdes: l'incrustation, la complémentarité-coordination
- Tendances émergentes: la biométrie et la simulation étendue

25-30 ans

- Tendances lourdes: les bons couples techno-marchés, les principes et les combinaisons les plus efficaces
- Emergences: la capacité d'impliquer des domaines neuro ou émotionnels, comme le mnémonique ou le rêve, la communication inter-individuelle «directe», les modes de perception propres à certains animaux, la robotique humanoïde, la valorisation d'autres sens que celui de la vue, etc.

Le très long terme: on peut tout imaginer (scénarios très contrastés), mais on manque de repère

4. L'importance du point de vue

Savoir **qui** l'on est (le commanditaire de la réflexion sur le futur de la RA, et donc quels types d'intérêts on représente, quelles formes et capacités de décision et d'action sont à notre disposition aujourd'hui et peut-être demain est donc fondamental

5. L'approche push ou pull ?

En mode push (méthodes classiques: forecasting, delphi, morphologiques, etc.) certains attelages ou couples technologies-marchés vont se profiler comme plus profitables

En mode pull (ou backcasting), meilleure appréhension de la complexité et créativité au niveau des chemins possibles vers des scénarios véritablement contrastés et déjouant les biais les plus connus

des métiers nouveaux,
des réflexes entrés dans les mœurs,
des biais à surveiller,
des addictions et faiblesses nouvelles,
des fractures sociale et ...

beaucoup d'innovation et de compétition économique pour les mettre en œuvre
Sur des marchés très prometteurs

Et pour la fin, la bonne nouvelle: la logistique peut réellement tirer parti de ces innovations!

Merci de votre attention!