

« M i n o r i t y R e p o r t » : révélateur d'un futur possible ?

Philippe Truillet,
Université Toulouse III



Liminaire ...

- Les notions de cybersécurité et de cyberdéfense commencent à imprégner (doucement) les décideurs ...
- On y associe surtout la protection des systèmes d'information (Lire le rapport Bockel 2012) ...
- ... est-ce suffisant ?

2

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

Liminaire ...

- Je ne parlerai donc pas :
 - De cybercriminalité, de cyber-espionnage
 - De cyber-armes (DDoS, malwares, RAT, de faille 0-day, de social engineering ...)
 - D'internet, d'ontologies, de BYOD, de cloud
- Mais plutôt des (nouveaux) moyens pour acquérir de l'information et la traiter

3

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

Minority Report ?

Nouvelle de Philip K. Dick (1956) puis adaptation cinématographique (2002) où dans un futur proche (2054) des êtres humains mutants peuvent prédire des crimes



4

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

Le futur ?

*Prediction is very difficult,
especially about the future*



Niels Bohr

*The best way to predict the future
is to invent it*



Alan Kay

5

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

Agenda

État des lieux

Des futurs

La nécessité d'(inter)agir

6

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

Agenda

- État des lieux
 - De profonds bouleversements
 - De (nombreuses) questions

7

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

De profonds bouleversements

-  Appareils électroniques de plus en plus nombreux, miniaturisés et hétérogènes
-  Informatique "pervasive" dans notre environnement de tous les jours
-  "Intelligence" des systèmes informatiques, fouille de données
-  Réseaux, communications, interconnexions

8

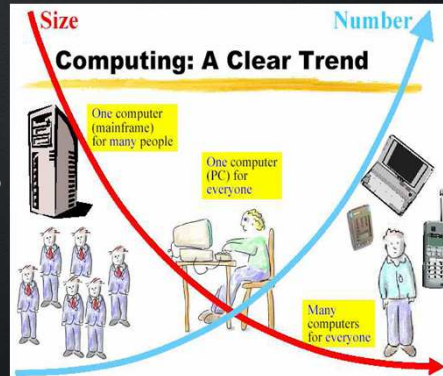
MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013



De (nombreuses) questions

Pour finalement :

- Quels potentiels ?
- Quelles usages ?
- Quelles conséquences ?



9

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013



Agenda

- État des lieux
- Des futurs
- La nécessité d'(inter)agir

10

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

Agenda

Des futurs

- De fiction
- Conjugués au présent

11

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

De fiction



Dans la littérature



- Isaac Asimov, Arthur C. Clarke, Phillip K. Dick, Peter F. Hamilton, George Orwell, Bruce Sterling, William Gibson, ...

Au Cinéma



- Terminator, Matrix, I, Robot, A.I Intelligence Artificielle, 2001, l'odyssée de l'espace, La Guerre des étoiles, Blade Runner, Bienvenue à Gattaca, Ghost in the Shell, Minority Report, Johnny Mnemonic, ...

12

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

De fiction

- On constate souvent des visions “terrifiantes” (dystopies) avec des conséquences ... extrêmes !
- Avec un aspect ostentatoire de la technologie
- Alternative ?
 - La technologie doit être au service de l’homme (informatiser vs automatiser)
 - La technologie peut être transparente mais “palpable” et “contrôlable”

13

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

Minority Report ?



- Des techniques d’interaction « naturelles »
- Des objets communicants
- Des capteurs de contexte (biométrie, vidéosurveillance, ...)
- Des humains « mutants », augmentés
- Des liaisons cerveau-machine

14

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

Conjugués au présent

Des pans de recherche complémentaires :

- Robotique (systèmes autonomes, complets)
- Systèmes ambiants (systèmes interdépendants, diffus, répartis, internet of things)
- IHM (perception, cognition, action)



Des problématiques communes :

- Capturer de l'information
- Et communiquer

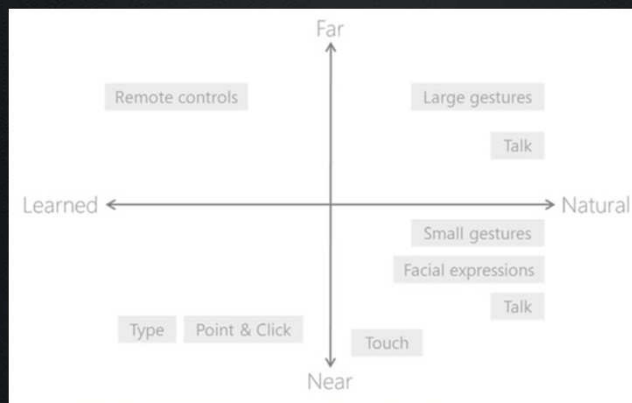
15

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

Conjugués au présent

Communiquer ?

- De manière « naturelle »



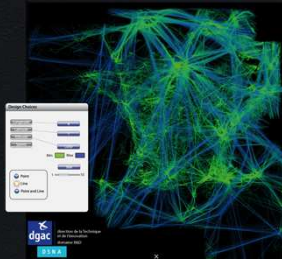
16

ossible? - JNR 2013

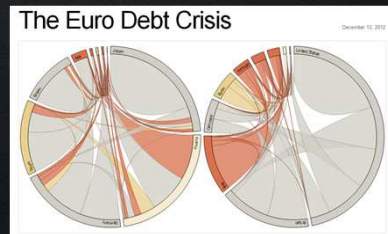
Conjugués au présent

Communiquer ?

- De manière « naturelle »
 - Afficher et manipuler des données perceptibles et compréhensibles



FromDaddy (DGAC/ ENAC)



d3js.org

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

17

Conjugués au présent

Communiquer ?

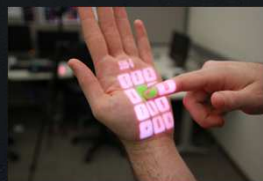
- De manière « naturelle »
 - Mixer les mondes virtuels et réels



Google Glass



Microsoft Holodesk



Microsoft Omnitouch

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

18

Conjugués au présent

• Communiquer ?

- De manière « naturelle »
- Usage de la voix en entrée et en sortie



Google Speech
Apple Siri
Microsoft Speech API
...

19

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

Conjugués au présent

• Communiquer ?

- De manière « naturelle »
- Usage du tactile, du geste



LeapMotion



Kinect



Brassard MYO (2014)

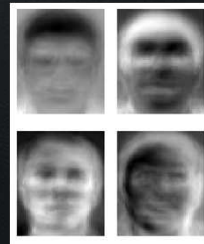
20

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

Conjugués au présent

● Capter ?

- Identifier un utilisateur
 - Avec des capteurs biométriques
 - Avec une caméra, ...



21

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

Conjugués au présent

● Capter ?

- Un utilisateur dans son environnement
- Un utilisateur dans ses interactions
 - Tracking vidéo
 - Tracking au travers des objets ou services utilisés : Smartphones, GPS, réseaux sociaux, ...



22

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

Conjugués au présent

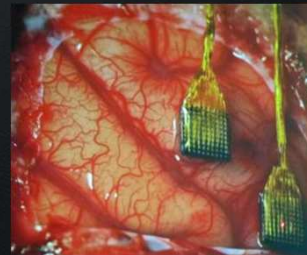
● Capter ?

- L'environnement pour rétablir une modalité déficiente
- Les « pensées » de l'utilisateur
 - Brain Computer Interaction



Neuroprothèse visuelle

23



neuroprothèse

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

Conjugués au présent

● Indispensable symbiose : des capacités complémentaires

- Capacités physiques (force, rapidité, résistance ...)
- Mémoire (implants neuronaux de stockage)
- Capacités cognitives (assistance au raisonnement, ...)

Une sécurité globale accrue ... mais les dangers sont réels !

24

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013




Conjugués au présent

- On le voit, les technologies sont disponibles
- La mise en correspondance des informations hétérogènes aussi !
- La question qui reste posée : qu'en ferons-nous ?

25

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

Agenda

-  État des lieux
-  Des futurs
-  La nécessité d'(inter)agir

26

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

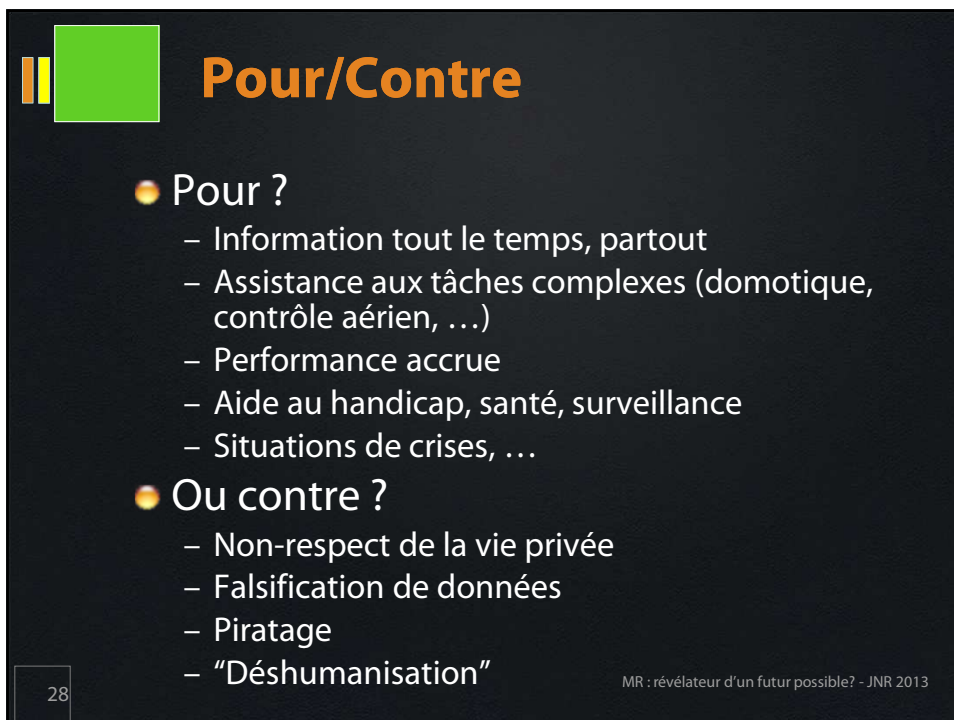


Agenda

-
-
- La nécessité d'(inter)agir
 - Pour/Contre
 - Et alors ?

27

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013



Pour/Contre

- Pour ?
 - Information tout le temps, partout
 - Assistance aux tâches complexes (domotique, contrôle aérien, ...)
 - Performance accrue
 - Aide au handicap, santé, surveillance
 - Situations de crises, ...
- Ou contre ?
 - Non-respect de la vie privée
 - Falsification de données
 - Piratage
 - "Déshumanisation"

28

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013



Et alors ?

- La sécurité des individus peut être en jeu
- L'homme doit rester au centre des préoccupations !



*"The purpose of Computers
is human freedom"*

Ted Nelson, 1974



29

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013

En savoir plus ...

Philippe Truillet

Philippe.Truillet@irit.fr

<http://www.irit.fr/~Philippe.Truillet>



30

MR : révélateur d'un futur possible? - JNR 2013