

Contexte en IHM

Gaëtan Rey

Gaetan.Rey@unice.fr

Octobre 2014



Le contexte c'est quoi ?

- Etymologie
 - Du latin contextus ,« assemblage, réunion, enchainement »
- Définition
 - Linguistique : « tout ce qui environne une phrase ou un énoncé » [[Sémanticlopédie](#)]
 - Informatique (contexte d'exécution): Ensemble des données utilisées par un processus ou un processus léger [[Wiktionnaire](#)]

INTRODUCTION

PRISE EN COMPTE DU CONTEXTE

- Contexte n'est pas un concept nouveau
 - Contextual Design [Beyer 98]
 - Contextual Inquiry, Interpretation, Data Consolidation, Visioning, Storyboarding, User Environment Design, and Prototyping
 - Dilution progressive dans le processus de développement
 - Modèle du contexte implicite dans les applications finales

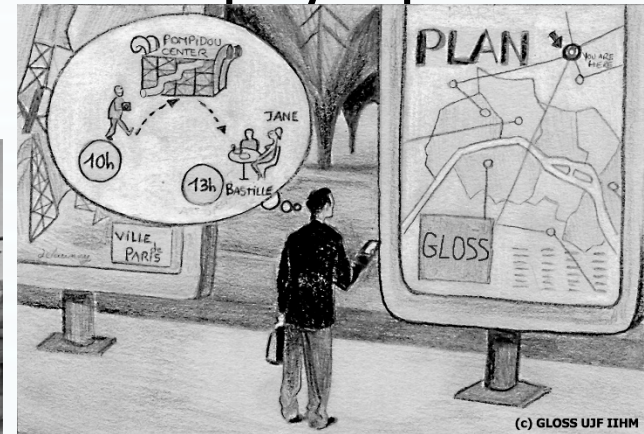
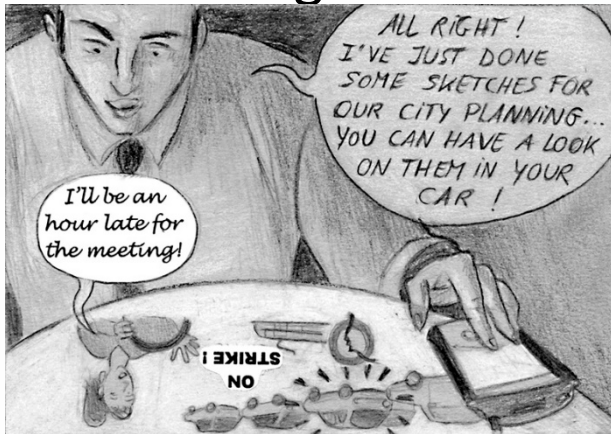
Interaction Homme-Machine

- Contexte n'est pas un concept nouveau
- Évolutions « récentes » de l'informatique
 - Mobilité des utilisateurs



Interaction Homme-Machine

- Contexte n'est pas un concept nouveau
- Évolutions « récentes » de l'informatique
 - Mobilité des utilisateurs
 - Intégration du numérique dans l'environnement physique



- Contexte n'est pas un concept nouveau
- Évolutions « récentes » de l'informatique
- **Exploitation nouvelle du contexte**
 - Modèle implicite du contexte → modèle explicite
 - Capture du contexte
 - Adaptation du système à l'exécution

- Profusion de définition du contexte
 - Absence de consensus sur la notion de contexte
 - Absence de méthode pour le développement logiciel
- Profusion de solutions logicielles pour la gestion du contexte
 - Développement ad-hoc
 - Comparaison des infrastructures de gestion du contexte difficile

Définition du contexte

- A. Dey
 - Le contexte couvre **toutes les informations** pouvant être utilisées pour caractériser **la situation d'une entité**. Une entité est une personne, un lieu, ou un objet qui peut être **pertinent pour l'interaction** entre l'utilisateur et l'application, y compris l'utilisateur et l'application.
 - Doit il nécessairement y avoir interaction ?
 - Qui décide de la pertinence des entités/informations ?
 - A quel moment se fait le choix ?

Absence de consensus mais des leçons

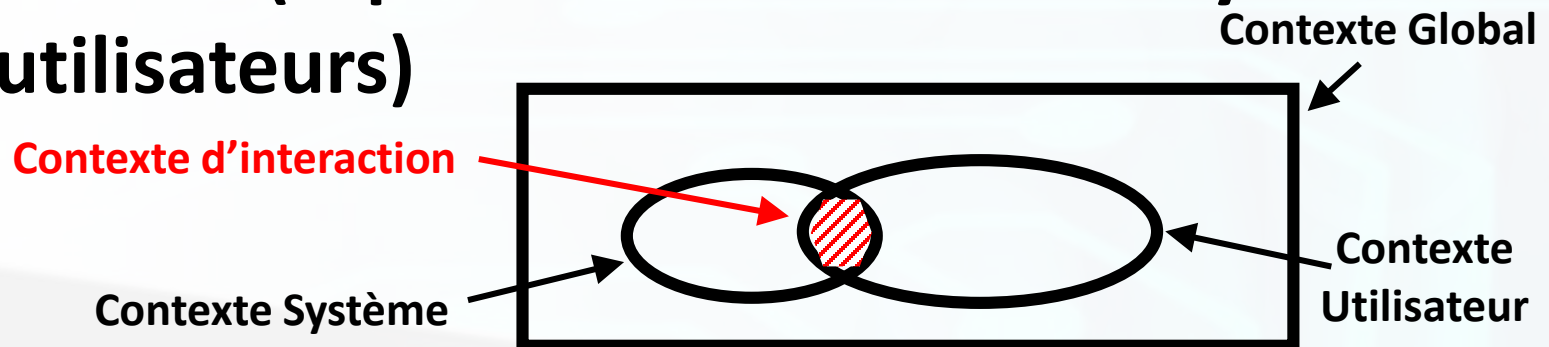
- Le contexte peut seulement être défini pour une finalité (**Perception artificielle**)

Absence de consensus mais des leçons

- Le contexte peut seulement être défini pour une finalité
- Le contexte est un espace d'information qui sert l'interprétation (**Interprétation par le système, au service des utilisateurs**)

Absence de consensus mais des leçons

- Le contexte peut seulement être défini pour une finalité
- Le contexte est un espace d'information qui sert l'interprétation
- Le contexte est un espace d'information partagé entre acteurs (**Espace commun entre le système et les utilisateurs**)



Absence de consensus mais des leçons

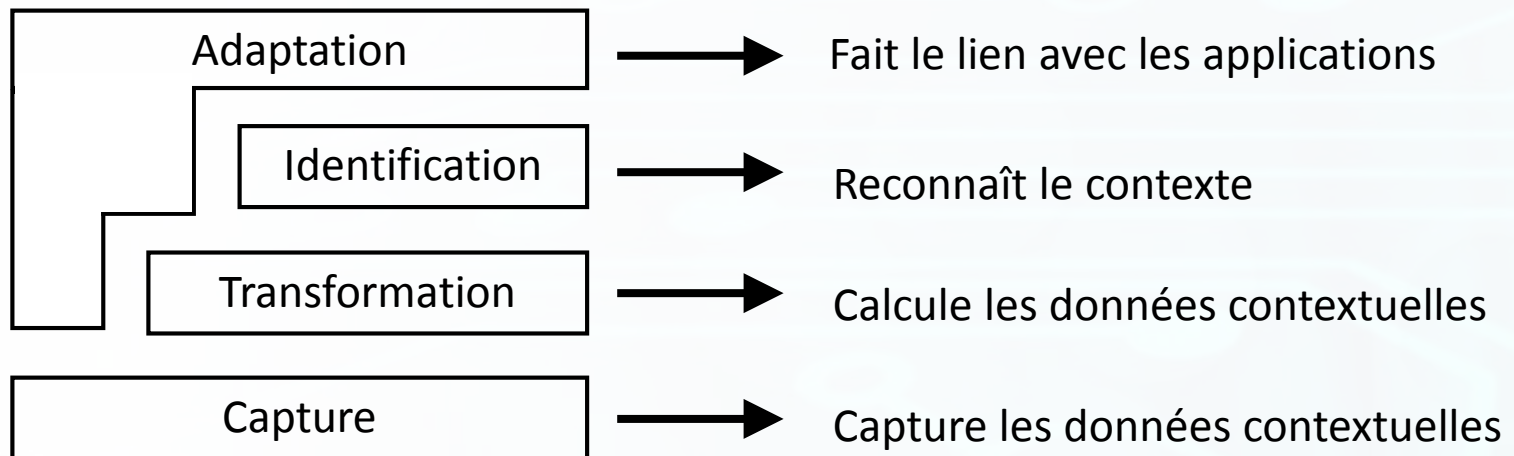
- Le contexte peut seulement être défini pour une finalité
- Le contexte est un espace d'information qui sert l'interprétation
- Le contexte est un espace d'information partagé entre acteurs
- Le contexte est un espace d'information infini et évolutif

DES MODÈLES POUR RAISONNER

Les niveaux d'abstraction

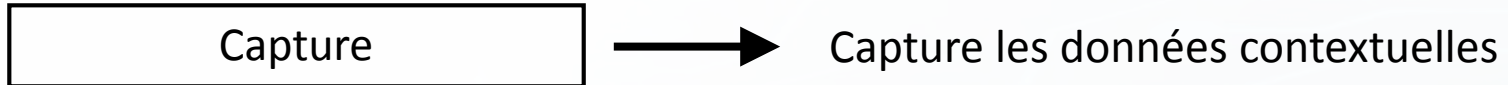
La pyramide du contexte

- Décomposition fonctionnelle d'une infrastructure de gestion du contexte
 - 3 niveaux d'abstraction + 1 niveau d'adaptation



Les niveaux d'abstraction

La capture



- Problèmes et difficultés
 - Méthodes de diffusion (abonnement, ...)
 - Protocole de communications
 - Description des données
 - Sémantique de la description (écran ≠ téléviseur ≠ cadre photo ≠ display)
 - Confiance et précision sur les données

Les niveaux d'abstraction

La transformation

Transformation



Calcule les données contextuelles

- Problèmes et difficultés

- Recherche et Découverte des capteurs
- Description des données
 - Sémantique de la description (écran $\neq$ téléviseur $\neq$ cadre photo $\neq$ display)
 - Confiance et précision sur les données
 - Fraicheur des données

Les niveaux d'abstraction

L'identification

Identification



Reconnait le contexte

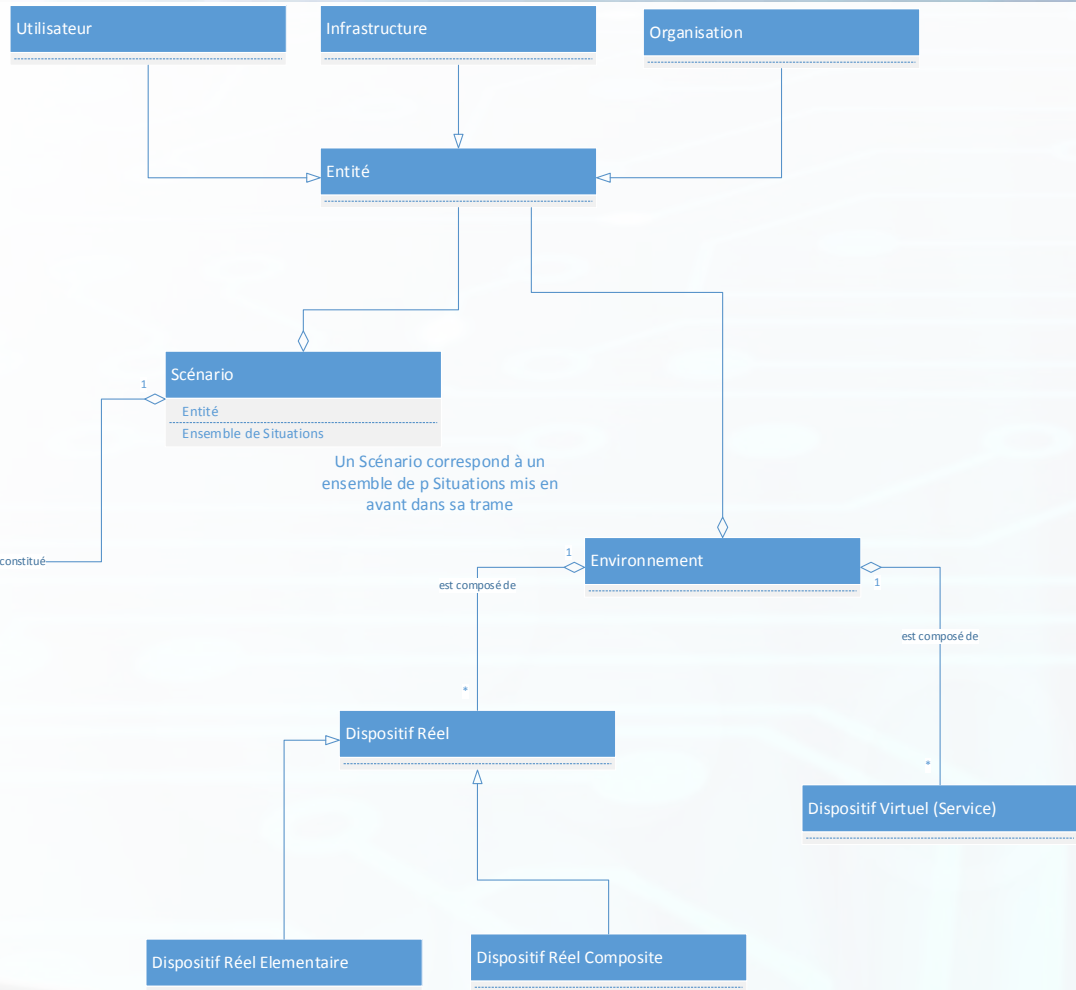
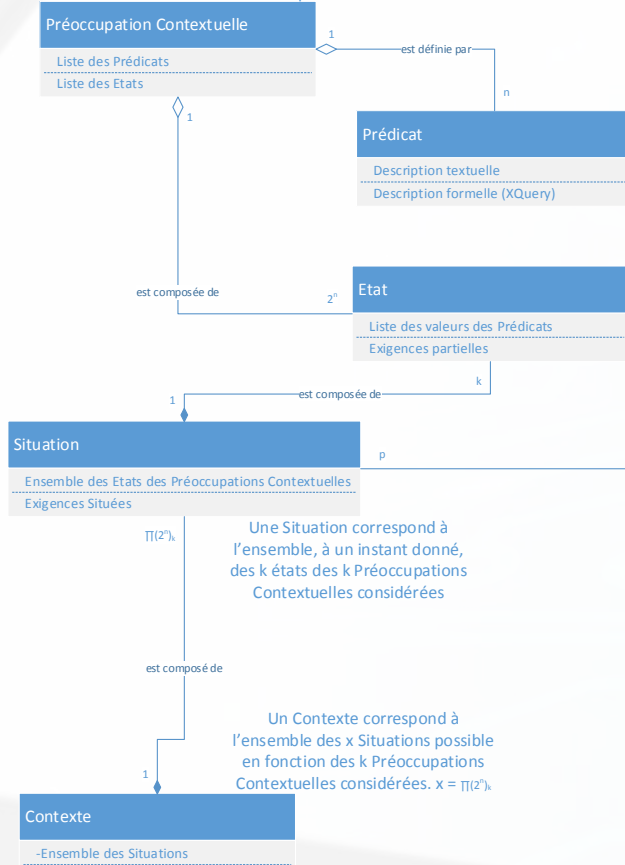
- Problèmes et difficultés

- Recherche et Découverte des capteurs et des données transformées
- Description des données
 - Sémantique de la description (écran ≠ téléviseur ≠ cadre photo ≠ display)
 - Confiance et précision sur les données
 - Fraicheur des données
- Modèle du contexte
 - Quel modèle ?
 - Peut on tout prévoir ?

Exemple de modèle

On définit les Préoccupations Contextuelles lors de la phase de conception, mais on peut en définir des nouvelles de manière dynamique.

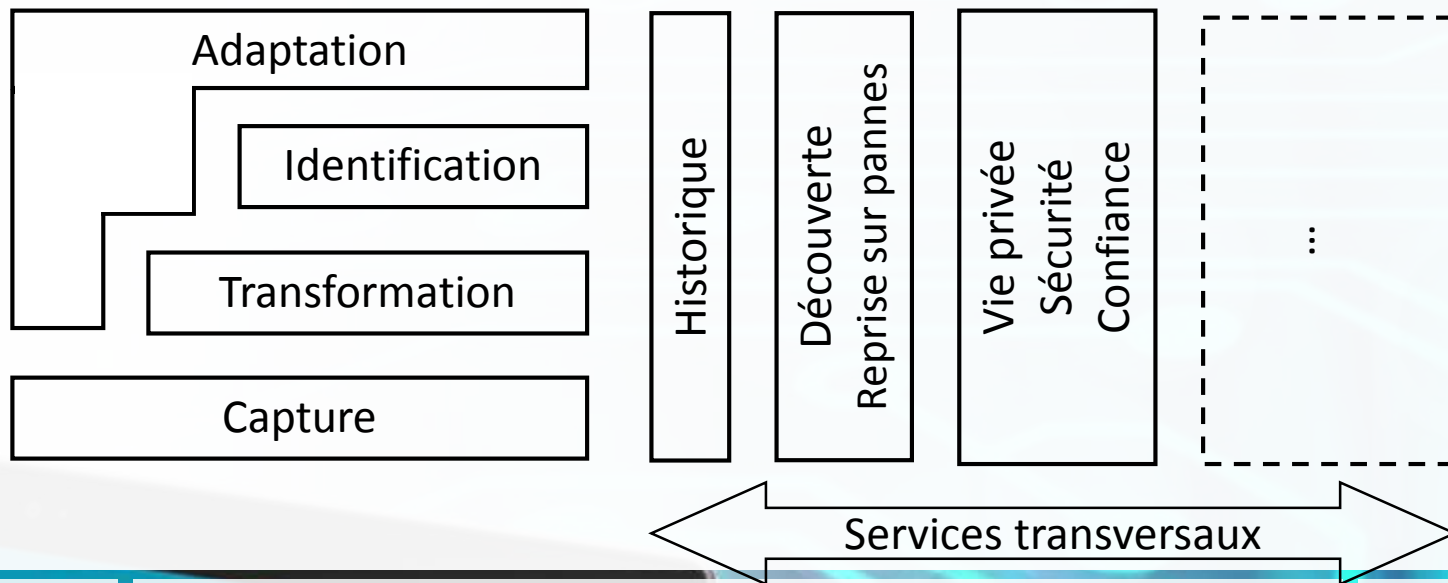
On considérera k Préoccupations Contextuelles



Les niveaux d'abstraction

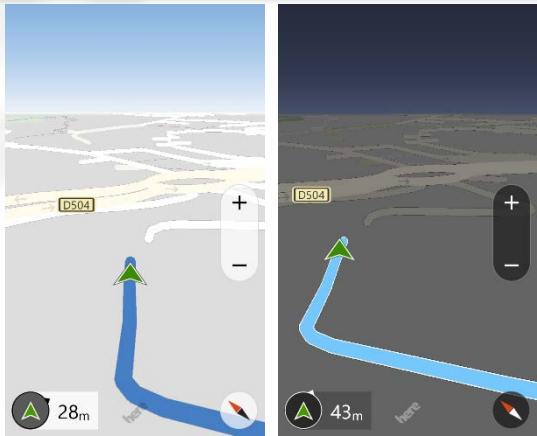
La pyramide du contexte

- Décomposition fonctionnelle d'une infrastructure de gestion du contexte
 - 3 niveaux d'abstraction + 1 niveau d'adaptation
 - Un ensemble de services transversaux



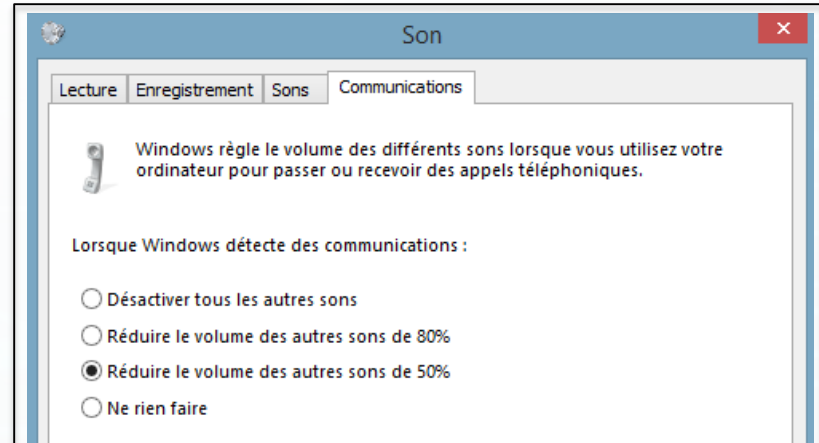
LES SOLUTIONS EXISTANTES

Exemples d'applications

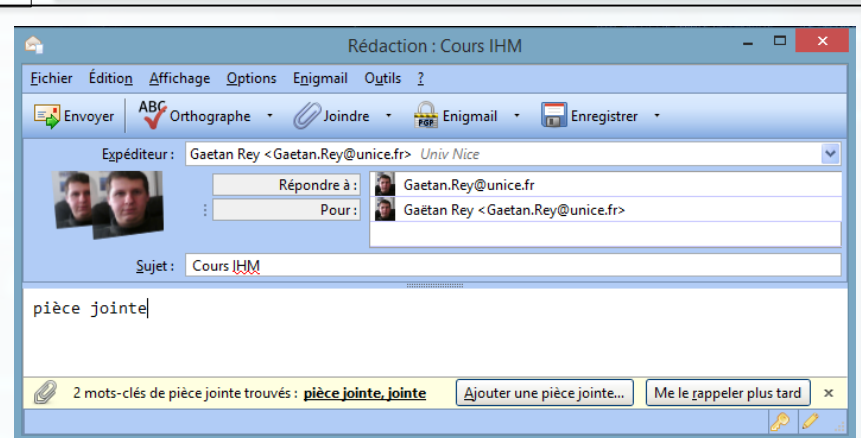
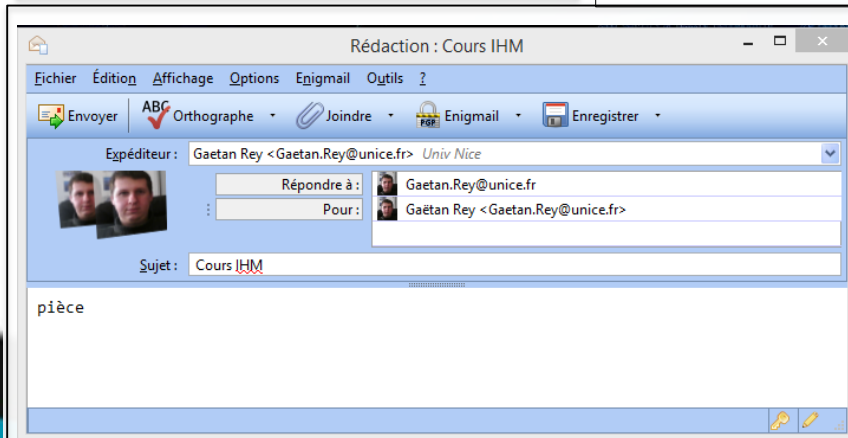


Navigation GPS : mode nuit

Analyse de contenu :
oublie de pièce jointe



Communications : gestion du volume



Quelques infrastructures

	Niveaux d'abstraction	Services transversaux
Context Toolkit [Dey 01]	Capture Transformation Identification	Historique
SCI [Glassey 03]	Capture Identification	-
Confab [Hong 01]	Capture Identification	Historique Sécurité
BT Node [Beutel 03]	Capture	Sécurité
Irisnet [Gibbons 03]	Capture Identification	Historique Sécurité

- Contexte
 - Ancienne notion mais l'évolution des usages → besoin d'une prise en charge dynamique
- Problématiques
 - Multiplication des capteurs et objets connectés
 - Capture et interprétation difficile des données
 - Disponibilité, sémantique, qualité, ...
 - Pas d'intergiciel disponible → gestion ad hoc

- D'un point de vue recherche
 - De nombreux travaux existants mais de très nombreux défis reste à résoudre
- D'un point de vue ingénierie
 - Prise en compte pour améliorer l'expérience utilisateur

Merci de votre attention

