



**Action Spécifique  
150  
Systèmes répartis et réseaux adaptatifs  
au contexte  
“Context-aware”**

Animateur : Isabelle DEMEURE (UMR 5141 - LTCI)

E-Mail : [isabelle.demeure@enst.fr](mailto:isabelle.demeure@enst.fr)

Animateur : Andrzej DUDA (UMR 5526 - LSR)

E-Mail : [Andrzej.Duda@imag.fr](mailto:Andrzej.Duda@imag.fr)



- Rappel des contours de l'AS et objectif (30 mn)
  - Thématique
  - Objectifs, missions
  
- Chacune des 6 équipes participantes présente
  - sa vision de la sensibilité au contexte et de ses projets passés ou présents sur ce thème (20 minutes de présentation par équipe + questions et discussion)
  
- Synthèse, on se met d'accord sur :
  - les thèmes à traiter dans l'AS,
  - un plan de travail,
  - un plan de rapport final ?



# Contours de l'AS

Thématique

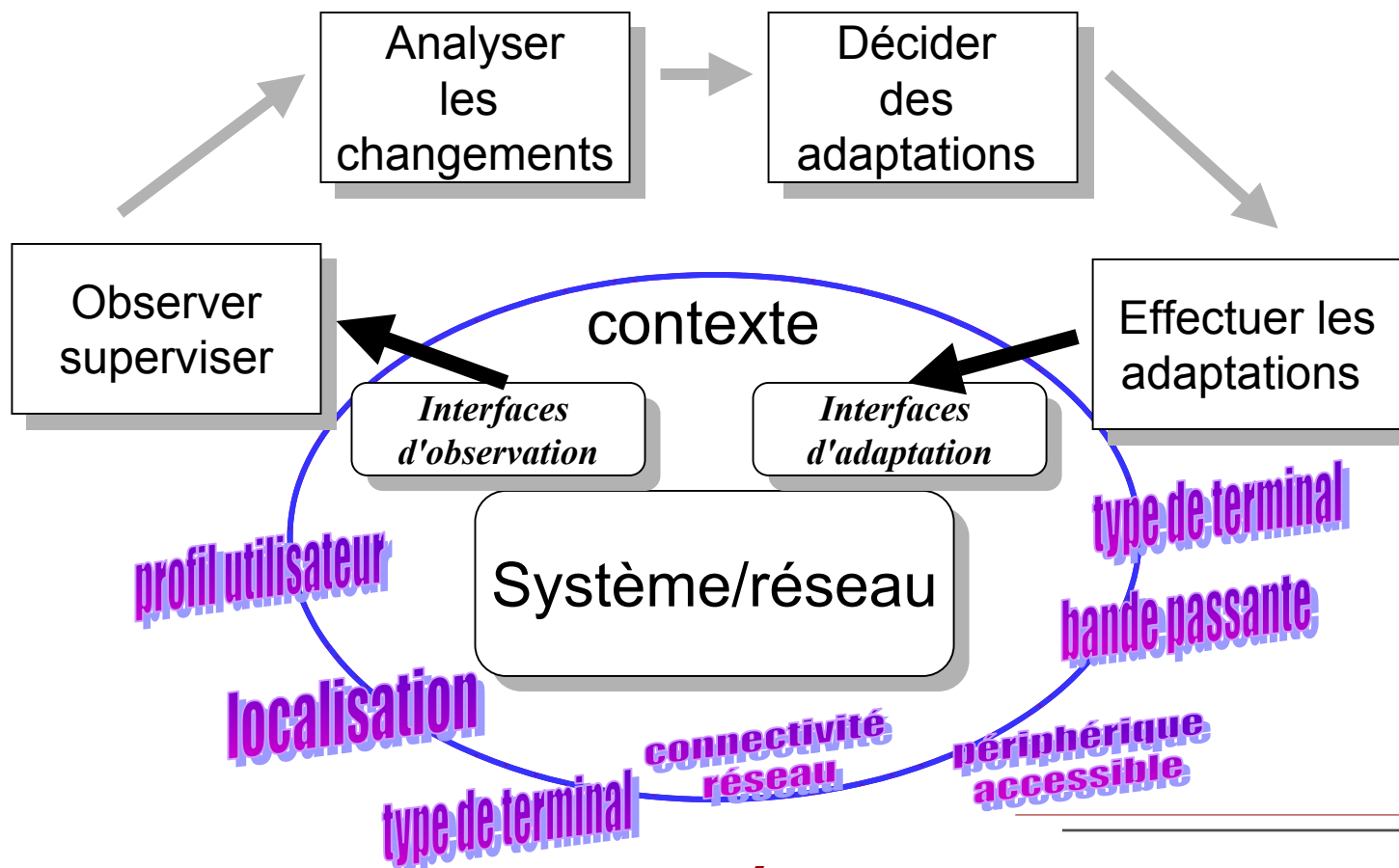


- Deux RTP :
  - RTP5 (Systèmes répartis) et RTP1 (Réseaux de communication)
- Deux Porteurs :
  - Isabelle Demeure (GET-ENST, RTP5)
  - Andrzej Duda (CNRS, RTP1)
- Deux "financeurs" : CNRS-STIC et GET
- Six équipes:
  - « systèmes répartis » du GET-INT (UMR 5157), Guy Bernard
  - « architectures et systèmes pour le temps réel et la répartition » du GET-ENST (URA 820), Isabelle Demeure
  - réseaux du GET-INT (UMR 5157), Gérard Hébuterne
  - « Réseaux et protocoles » du Laboratoire LSIT, Université Louis Pasteur de Strasbourg (UMR 7005), Thomas Noël
  - Laboratoire L2TI, Université Paris 13, Ken Chen
  - Laboratoire LSR (Logiciels Systèmes Réseaux) - IMAG, Andrzej Duda



# Systèmes et réseaux adaptatifs au contexte

- Une problématique à cheval entre deux communautés.
- Systèmes et réseaux adaptatifs au contexte : qui peuvent découvrir et utiliser des informations contextuelles pour adapter leur comportement.





- Contexte de traitement
  - caractéristiques des équipements (processeur, mémoire, interfaces réseaux, équipements périphériques)
  - environnement logiciel (système d'exploitation, machine virtuelle, IHM),
  - connectivité réseau, coûts de communication, bande passante réseau,
  - niveau de batterie du terminal,
  - présence d'équipements tels qu'imprimantes et écrans
- Contexte de l'utilisateur
  - profil, localisation, activité courante (loisir, travail), proximité d'autres utilisateurs
- Contexte « physique »
  - conditions climatiques (pluie, orage), niveau de bruit ambiant, conditions de circulation, température
- Informations temporelles
  - date, heure, informations d'historique d'activité



- Communauté « système »
  - logiciel (niveau système d'exploitation ou intergiciel) doit adapter son comportement au contexte actuel du réseau ou du terminal
- Communauté « équipementier de réseaux »
  - le coeur du réseau doit s'adapter dynamiquement à la demande (par allocation des ressources nécessaires).
- Communauté de recherche « réseaux actifs »
  - utilisation de la technique active sur les routeurs de bordure et sur les terminaux mobiles.



# Questions

---

- Définition du contexte :
  - quels sont les éléments du contexte, comment est-il défini ?
- Comment observer le contexte ?
- Techniques, interfaces d'adaptation ?
- Politiques d'adaptations :
  - globales, locales ?
  - convergence et stabilité ?



# Contours de l'AS

Objectifs et missions



# Objectifs généraux des AS

---

- Les AS sont des outils des RTP pour :
  - Détecter, analyser et proposer de nouvelles thématiques de recherche au dépt STIC.
  - Motiver et rassembler des chercheurs issus de plusieurs laboratoires vers l'exploration d'un thème innovant.
  - Faire avancer globalement les laboratoires sur la prospective de recherche dans le domaine des STIC.



- Production d'un rapport synthétique
  - Examiné par le comité de pilotage du RTP et le correspondant du DSTIC.
  - Présentation des conclusions.
  - Recommandations de recherche à lancer.
  
- Les activités et résultats des AS :
  - Peuvent faire l'objet d'actions de communication particulières (édition, presse...)
  - Sont mis en ligne sur le web du STIC.
  
- L'an dernier, 2 jours de présentation des AS (en juin).



- Synthèse :
  - Identifier les contours et les thématiques de recherche importantes à explorer dans le domaine de « systèmes répartis et réseaux adaptatifs au contexte ».
  - Rédiger un document collectif de référence
    - a vocation à être publié dans un journal international
    - pourra servir de base pour la mise en place de tutoriaux (formations 3ème cycle, conférences ...)
- Recherche :
  - Cibler quelques actions de recherche pour lesquelles un sous-ensemble des membres de l'AS souhaite initier une coopération de recherche au-delà de la durée de vie de l'AS (1 an).
- Organisation :
  - 5 réunions plénières pour garantir un bon suivi des travaux :
    - T0, T0+3, T0+6, T0+9, T0+12.
  - Chaque action de recherche fera l'objet de réunions séparées dont la fréquence sera guidée par les besoins de recherche. Chaque action sera animée par une personne désignée au démarrage de l'AS.
  - Un canevas du document de synthèse sera réalisé à T0+3 et finalisé à T0+12.
  - Un colloque sera organisé à T0+12 pour présenter les résultats de l'AS, aussi bien à des représentants du département STIC qu'aux chercheurs des communautés concernées.



# Travaux autour de l'AS dans l'équipe ASTRE Télécom Paris



- Projet IST-MOBIVAS, plate-forme CAAS, présentée par Ouahiba Fouial :
  - Fourniture de services à valeur ajoutée adaptables au contexte
- REX FP5, IST-ANWIRE :
  - Architectures de services adaptables
- ITEA-Ambience
  - Fourniture de services dans des réseaux mobiles adhoc.
- GET-CARISME :
  - services et intergiciels reconfigurables



# Vers l'intelligence ambiante ...

- Traitement de l'information réparti sur tous les objets de notre environnement pour nous faire bénéficier d'une intelligence ambiante.
- Projet européen ITEA,
  - Nombreux partenaires dont Philips Eindhoven, Thales communications, LIP6.
- Objectif d'Ambience :
  - Générer des concepts pour l'intelligence Ambiante,
  - Développer des architectures, des algorithmes des outils utiles à de futurs développements dans ce domaine
- Projet fédérateur pour le département :
  - Réseaux, systèmes répartis, systèmes embarqués, intelligence artificielle, sécurité.
  - Travaux de recherche, partiellement intégrés dans un démonstrateur





# Démonstrateur : assistance dans un hall d'expositions

- Scène et acteurs :
  - Dans un hall d'expositions (ex porte de versailles),
  - Participants à une ombrelle de manifestations/conférences
  - Equipés de terminaux portables (« pocket PC », PC portables).
    - Munis de cartes réseaux sans fil (WiFi, bluetooth)
    - Munis de dispositifs de localisation (cartes zigbee, Philips)
  - Couverture partielle du hall en réseaux sans fil
  - Balises de localisation (pour zigbee).
  
- Services accessibles depuis ces terminaux :
  - Messagerie,
  - Accès aux documents de la conférence,
  - Guidage dans les locaux,
  - Localiser une personne.





- Bornes mobiles, qui peuvent se déplacer pour une bonne couverture réseau
- Système de programmation de comportements intelligents embarqué sur borne mobile
  - Retourne au lieu de chargement quand le niveau de batterie est bas,
  - Evite les obstacles,
  - Change d'emplacement en fonction des mouvements des participants.
- Algorithmes de routage adhoc des communications pour communiquer avec des terminaux qui seraient sinon hors de portée.

