



Compte rendu du Conseil Scientifique de l'EquipEx AmiQual4Home du mardi 7 juin 2016

Membres du Conseil Scientifique (CS) présents : Anne-Marie Benoit (CNRS, Pacte), Patrick Brézillon (UPMC, LIP6), Franck Bernier (Schneider Electric), Michel Devy (CNRS, LAAS), Marie-Pierre Gleizes (UPS, IRIT), Humbert Fiorino (UGA, LIG), Daniel Llerena (UGA, GAEL, Innovacs), Nathalie Mitton (Inria Lille Nord-Europe), Patrick Reignier (Grenoble INP, LIG), Jean-Yves Tigli (Université de Nice Sophia Antipolis, I3S), Bernard Tourancheau (UGA, LIG), Brigitte Trousse (Inria Sophia Antipolis-Méditerranée & France Living Labs).

Membres CS excusés : Michel Beaudouin-Lafon (Paris XI, LRI), Olivier Desbiey (CNIL, Paris), Laurence Nigay (UGA, LIG), Pascal Salembier (ICD, UTT), Frédéric Wurtz (Grenoble INP, GE2Lab)

Invité téléprésent : François James (ANR).

Invités présents : Raffaella Balzarini (Ing. AmiQual4Home), Nicolas Bonnefond (Ing. AmiQual4Home), Jean Caelen (CNRS émérite, LIG, Resp. Senior LL), Alexandre Demeure (UGA, LIG, Co-resp. Smart Homme LL), Jean-Philippe Emin (Schneider Electric, Smart Building LL), Nadine Mandran (CNRS-LIG), Rémi Pincent (Ing. AmiQual4Home), (Luc Saccavini (Inria Grenoble Rhône-Alpes, co-responsable national des plates-formes Inria), Claudia Roncancio (Grenoble INP, LIG), Marie-Christine Rousset (UGA, LIG, resp. Persyval-Lab).

Responsables AmiQual4H : Stan Borkowski (Inria Grenoble Rhône-Alpes - responsable technique d'Amiqual4Home), Joëlle Coutaz (UGA, LIG – présidente du CS d'Amiqual4Home), James L. Crowley (Grenoble INP, LIG, responsable et coordinateur d'Amiqual4Home).

1. Objectifs et organisation

Réunion de 10h00 à 16h00, salle polyvalente du Bâtiment « Atelier Numérique » où l'EquipEx est installé.

Objectifs

- Analyser la prise en compte des précédentes recommandations du Conseil Scientifique.
- Présenter les principaux apports de l'EquipEx à la Recherche et à la Formation.
- Aborder sous forme d'atelier le problème de la représentation des données collectées avec les outils d'expérimentation d'AmiQual4Home.

Organisation

On trouvera en dernière page, le programme détaillant l'organisation de la journée. Ci-dessous, une synthèse des discussions de l'atelier et du suivi des recommandations.

Prochaine réunion du CS

La prochaine réunion est prévue en juin 2017 à Paris, en liaison avec le Workshop *Context in the Home* (<http://venus.inrialpes.fr/context4home>) organisé par des membres d'AmiQual4Home. Ce workshop est adossé à la conférence internationale *CONTEXT-17*, 19-23 juin 2017, coprésidé par Patrick Brézillon (<http://context17.org>). Dates de soumission des contributions : septembre 2016.

2. Atelier « Les données dans un esprit Open »

Objectif

L'objectif de l'atelier est d'identifier les métadonnées minimales (*core meta-data*) favorisant la réutilisabilité et l'interopérabilité de données brutes captées par des plates-formes de type AmiQual4Home (centrage sur les capteurs/effecteurs) et dont la qualité est évaluable.

Processus

Plusieurs exposés ont servi d'introduction à l'atelier suivis d'une séance d'échanges d'une heure.

Exposés.

- Le cycle de vie des données (cf. exposé de N. Mandran). En boucle : préparation de la collecte (*experimental design*), collecte et stockage (*raw data*), validation (*validated data*), enrichissement (*enriched data*), analyse (processus, indicateurs, modèles). *L'atelier concerne les 2 premières étapes : préparation et collecte.*
- Les approches sur la qualité des données (cf. exposé de N. Mandran) : préventives, diagnostiques, adaptatives, correctives. *L'atelier se place dans une approche préventive.*
- Les données dans AmiQual4Home (cf. exposés de S. Borkowski et de N. Bonnefond) : les sources de données, leur volume, des exemples de problèmes rencontrés.
- La plate-forme PerSciDO (cf. exposé de MC Rousset) qui, à terme, permettra de déposer et retrouver des jeux de données hétérogènes *dont celles d'AmiQual4Home.*
- Les données ouvertes et les lois nationales et européennes (cf. exposé de AM Benoit) auxquelles il convient d'être sensible.

Séance d'échanges et de réflexion (durée : 1h, au lieu de 2h prévues en raison de la richesse des questions suscitées par les exposés précédents).

Activité 1 : À partir de la proposition élaborée par les ingénieurs d'AmiQual4Home et du LIG, il a été demandé aux participants d'indiquer les éléments inutiles et les éléments manquants pour décrire les données et pouvoir les réutiliser tout en pouvant en évaluer la qualité. Noter ces éléments sur la feuille distribuée (au lieu des post-its initialement prévus). Durée prévue de l'exercice : 15mn.

Activité 2 : Faute de temps, la deuxième activité sur la description du contexte d'acquisition des données n'a pu avoir lieu. Néanmoins, les discussions suscitées par l'activité 1 ont conduit les participants à exprimer le besoin de décrire le « contexte d'acquisition » en sorte d'évaluer la qualité et la réutilisabilité des données.

Synthèse

Actuellement, la représentation des données brutes produites par des capteurs/effecteurs en vue de leur réutilisation par des tiers aux requis de qualité donnés, n'a pas de solution unique ; aucun standard ne s'est imposé alors qu'il en existe une pléthore. La communauté scientifique se heurte à un besoin exigeant et urgent.

Au-delà de la représentation des mesures (« *au niveau du pixel* » de façon à pouvoir les réutiliser à d'autres fins), les participants expriment la nécessité de représenter (ou d'inclure) les éléments suivants :

- Le *Data sheet* des équipements fourni par les constructeurs et comment les mesures sont produites (quel algorithme/calcul) : c'est le plus simple.
- La maintenance : fréquence, renouvellement, durée de vie.
- La localisation des équipements. Celle-ci peut être numérique et/ou symbolique (nom de pièce, lieu d'activité, près du lit, etc.). Elle peut aussi être renseignée/complétée par une image/photo du lieu d'installation.
- Les acteurs susceptibles d'intervenir sur les équipements : les utilisateurs (identité, rôle).

- L'expérimentation, source de la collecte : objectifs des observations, protocole expérimental.
- Historisation de la configuration des équipements (au niveau de la mesure – par ex., modification de la fréquence de mesure, au niveau de la présence/absence/panne), bref avoir des informations qui permettent de comprendre « ce qui s'est passé à ce moment-là » en sorte de juger de la pertinence/qualité des traces. D'où l'idée de *méta-capteur*.

Un consensus semble se dégager sur la nécessité de distinguer les connaissances opérationnelles des connaissances du domaine ou dit autrement, veiller à séparer ce qui est *domain independent* de ce qui est *domain dependent* en sorte que les mesures de phénomènes puissent donner lieu à des interprétations/traitements/exploitations propres au domaine de recherche du tiers réutilisateur.

3. Synthèse des recommandations du Conseil Scientifique

Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble des recommandations formulées par le Conseil Scientifique au cours de ses 3 réunions. **Notées en rouge, les recommandations devant donner lieu à une réflexion et/ou action futures.**

Intitulé de la recommandation	Actions
<p>Capture de données et partage de corpus : vers l'open data. Un groupe de travail devrait être constitué sur ce sujet. "Problème du <u>partage raisonné</u> des données : trouver un juste compromis entre tout publier et ne rendre accessibles que des données inodores et incolores qui ne peuvent être réutilisées. Il faut pouvoir donner/publier tout ce qui est nécessaire pour permettre la reproduction par les autres chercheurs des expériences menées grâce à AmiQual4Home".</p>	<p>(1) <u>Capitalisation et partage.</u></p> <p>(a) AmiQual4Home intervient dans la plate-forme Panteda, projet initié par le LIG sur la collecte et l'analyse des données du laboratoire. Ensemble, les ingénieurs d'AmiQual4Home et du LIG ont proposé une première version des métadonnées pour décrire les capteurs. Ce travail permettra la structuration et la réutilisabilité des données collectées via les outils d'AmiQual4Home. Les données seront stockées sur la plate-forme Panteda. La description de ces données par les metadata alimentera la plate-forme PerSciDO, une plate-forme ouverte d'envergure de partage de jeux de données initiée dans le cadre du LabEx grenoblois Persyval-lab (Cf. présentation de MC Rousset).</p> <p>(b) AmiQual4Home, conscient de la difficulté de cette action, organise l'atelier « Les données dans un esprit <i>open</i> » du conseil scientifique du 7 juin 2016 incluant des membres invités du site grenoblois utilisateurs de telles données. Les résultats des discussions de l'atelier demandent la poursuite de cette étude. Se reporter à la synthèse des discussions ci-dessus.</p> <p>(2) <u>Protection.</u> Sur le plan technique, la protection contre le piratage et la falsification, recherche à part entière, sera externalisée via les plates-formes de partage de données (Panteda, PerSciDO).</p> <p>(3) <u>Ethique et droit.</u> AmiQual4Home applique les règles en vigueur et se tient informé (cf. présentation d'Anne-Marie Benoit, juriste CNRS et membre du CS d'AmiQual4Home). H2020, voire ANR : importance croissante dans les projets de la qualité du Plan Gestion des données. Le constat : la propriété des données n'est pas résolue surtout lorsqu'elles ont une valeur économique. Noter l'existence du GdR NOST - Normes, Sciences et Techniques (http://www.nost.fr).</p>

<p>AmiQual4Home doit s'auto-observer et partager son expérience. "Expliciter les leçons en matière de déploiement et d'exploitation de plates-formes d'expérimentation, de minikits, d'ateliers. Par exemple, être en mesure de répondre à la question : Comment monter un clone d'AmiQual4Home ailleurs?". Pour les projets utilisant les ressources d'AmiQual4Home, mettre en évidence les verrous scientifiques et techniques traités.</p>	<p>(1) <u>Constitution d'un catalogue des objets créés avec le Creativity lab, FabMSTIC.</u> Celui-ci est accessible en ligne sur le site de l'EquipEx. https://amiqua4home.inria.fr/fr/category/realisation/</p> <p>(2) <u>Retour d'expérience de l'utilisation des ressources d'AmiQual4Home.</u></p> <p>(a) Les descriptifs des expérimentations s'appuyant sur les ressources d'AmiQual4Home sont disponibles sur le site de l'EquipEx. https://amiqua4home.inria.fr/fr/category/realisation/experiment/</p> <p>(b) Toute utilisation de ressources fait l'objet d'une demande préalable formalisée par une « fiche projet » qui permet au conseil exécutif d'évaluer (en 1 semaine, via courriel) la pertinence de la demande. Nous avons deux fiches projet : l'une pour les utilisateurs extérieurs, en annexe d'un contrat spécifiant les conditions générales d'utilisation des ressources d'AmiQual4Home. L'autre destinée aux membres partenaires d'AmiQual4home. Celle-ci inclut la description des verrous scientifiques et techniques traités, les objectifs de l'expérimentation incluant des indicateurs, mesures et résultats attendus, les moyens nécessaires envisagés (techniques et méthodes expérimentales) et les propositions de contribution au développement d'AmiQual4Home, par exemple sous forme de publication. Il conviendra désormais de compléter cette fiche par un « questionnaire de satisfaction » sur l'utilisation des ressources et de tenir un cahier de laboratoire. Ceci sera utile pour l'amélioration et la maintenance de la plate-forme.</p> <p>(c) Une réflexion sur le processus de prototypage rapide offert par AmiQual4Home a été conduite (Cf. la présentation de Rémi Pincent). Il est aujourd'hui clair que la maintenance et l'extension des capacités d'expérimentation d'un équipement comme le nôtre exigent des emplois pérennes d'ingénieurs aux compétences complémentaires. Au-delà de publications dans des workshops et conférences, le partage de notre savoir-faire (livre de recettes) sur le déploiement de plates-formes comme le Smart Home Living Lab et les minikits, est à étudier (notamment auprès des industriels).</p> <p>(d) Produire un document sur les procédures administratives pour la conduite des expérimentations dans le LL Smart Home.</p>
<p>Organisation de séminaires de travail au niveau national sur les sujets suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contexte : « Comment modéliser et gérer le contexte dans une plate-forme comme AmiQual4Home ? » • Reconnaissance d'activités • Interconnexion de plates-formes et traitement du problème de l'hétérogénéité sémantique • Méthodes scientifiques 	<p>(1) <u>Contexte</u> : Nous organisons le workshop « Context in the Home » adossé à la conférence CONTEXT-17 (voir plus haut, section 2).</p> <p>(2) <u>Reconnaissance d'activités</u> : sujet de recherche traité par plusieurs équipes du LIG, AmiQual4Home compte s'appuyer sur les initiatives de ces équipes pour organiser un séminaire sur ce thème, et pourrait les encourager à le faire.</p> <p>(3) <u>Interconnexion de plates-formes</u> et traitement du problème de l'hétérogénéité sémantique : à faire en collaboration avec nos collègues niçois et toulousains (notamment) si les ressources humaines le permettent.</p> <p>(4) <u>Méthodes scientifiques</u> : AmiQual4Home n'a pas organisé de séminaires sur ce thème mais R. Balzarini, Ingénieur AmiQual4Home, a fait des présentations</p>

	<p>sur ce sujet à l'occasion de 3 événements : Journées des doctorants du LIG (avril 2015), cycles de conférences en SHS (juillet 2015), Intech Inria (oct. 2015), mais aussi dans le cadre de projets de recherche multidisciplinaires (Cf. présentation de R. Balzarini) et notamment en collaboration avec le LabEx ITEM (Innovation et Territoire de Montagne). De même, V. Aubergé du LIG, responsable de la plate-forme d'expérimentation Domus, diffuse et infuse les bons principes méthodologiques auprès des chercheurs. N. Mandran du LIG assure une formation à la méthode expérimentale dans deux écoles doctorales. Depuis 2005, elle encadre les aspects expérimentaux des travaux des doctorants du LIG dont le domaine concerne la recherche en informatique centrée humain.</p>
Constituer un catalogue de l'existant dans les laboratoires nationaux	Trop chronophage au regard de nos ressources pour mener cette action formellement. AmiQual4Home ne suivra pas cette recommandation, mais pratique en permanence une activité de veille technologique.
Définition de critères de performances	Les critères de l'ANR peuvent paraître génériques mais sont satisfaisants de notre point de vue.
Expliciter une charte de propriété intellectuelle (PI) au regard des transferts et innovation	Nous avons établi un modèle de contrat de collaboration dans lequel la question de la PI est explicitée.
Evolution du LL « Office of the future » pour tenir compte de la porosité entre vie privée et activités professionnelles	LL en « stand-by » pour l'instant.



Programme du 3^{ème} Conseil Scientifique

Mardi 7 juin 2016, Atelier Numérique, Salle polyvalente

10h00-10h15 Ouverture

- Tour de table
- Présentation de l'Ordre du Jour (Partie 1 : Les contributions d'A4H ; Partie 2 : Atelier de réflexion sur "les données dans un esprit *open*")
J. Coutaz (Pr. émérite UGA), Présidente CS Amiqua4Home, LIG

PARTIE 1 : Contributions d'Amiqua4Home

10h15-10h30

- Suivi des recommandations du Conseil Scientifique
J. Coutaz

10h30-11h00

- Apports d'Amiqua4Home à la Recherche : quelques exemples
S. Borkowski (Dir. Technique A4H), R. Balzarini, R. Pinsent (Ingénieurs A4H)

PARTIE 2 : Les données dans un esprit *Open*

11h00-11h30

- Cycle de vie des données
N. Mandran (Ing. CNRS, LIG)

11h30-12h00

- Les données dans A4H : LL Smart Home, Bt intelligent, Minikits, etc.
S. Borkowski, N. Bonnefond (Ing. A4H)

12h00-13h00 Déjeuner et visite des locaux d'Amiqua4Home

13h00-13h30

- Plate-forme PerSciDO (action LabEx Persyval)
M.-C. Rousset (Pr. UGA, Resp. LabEx Persyval, LIG)
- Informations sur les règles nationales et européennes en matière de données ouvertes
A.-M. Benoit (CNRS, PACTE)

13h30-15h30 Atelier de réflexion à partir de la proposition d'A4H

L'objectif de l'atelier est d'identifier ensemble les méta-données/éléments de description favorisant la réutilisabilité et l'interopérabilité des données brutes captées par des plates-formes de type A4H. Quels compromis au regard des standards (tel SSN du W3C) ?

- Animation (séquences tous ensemble et par petits groupes de 6)
N. Mandran (Ing. CNRS, LIG)

15h30-16h15 Conclusion de la journée et discussion générale