



WAL-E-CITIES

ECO (SCI) – Nathalie Crutzen

ECO ULiège ARGENCO – Jacques Teller

ECO ULiège LEMA – Sigrid Reiter

ENR ULiège Argenco – Jacques Teller

ENR ULiège LEMA – Sigrid Reiter

Smart Living - GxABT -Dorothee Goffin

Smart Living – LUCID - Catherine Elsen

Wal-e-Cities MOB ULiège ARGENCO – Jacques Teller

Chef de file : Multitel

Partenaires : Cenaero, CETIC, SIRRIIS, Multitel, Smart City Institute, UCLouvain, UMonS, UNamur

Wal-e-Cities : ECO (SCI)

Ces développements sont basés sur les nouveaux canaux de communication sans fil en utilisant le mobilier urbain et l'éclairage public. Dans le projet Wal-e-Cities, le Smart City Institute (SCI) joue un rôle transversal lié à son expertise en management et en économie. Concrètement, la contribution du SCI s'articule donc en deux volets :1) Analyse de l'impact sur la Wallonie : (i) les impacts économiques sur la création de startups et sur les entreprises/PME wallonnes existantes seront analysés, les nouveaux «business models» potentiellement intéressants et replicables seront également recensés et expliqués ; (ii) ainsi que les impacts sociétaux - contribution des projets au bien-être des citoyens wallons et à celui des visiteurs ainsi que les impacts environnementaux - seront étudiés via des recherches scientifiques.

WAL-E-CITIES

Intervention	Total
FEDER	479.445,90
Wallonie/FWB	719.168,81
Opérateurs publics	0,00
Montant cofinancé	1.198.614,71
Coût total	1.198.614,71

Wal-e-Cities : ECO ULiège ARGENCO

Le projet Wal-e-Cities ECO ULiège Argenco consiste dans le développement d'un écosystème wallon autour de la problématique du cadre de vie et du bien-être du citoyen. Les activités de l'unité de recherche UEE-Urban and Environmental Engineering (anciennement Argenco) sont toutes liées à l'ingénierie urbaine et environnementale. Elles sont structurées autour de 4 axes: 1) Conception de bâtiments, structures et réseaux de transports; 2) Matériaux et gestion efficace des ressources; 3) Risque et ingénierie environnementale; 4) Activités humaines et cadre bâti.

ArGENCo est impliqué dans le cadre du volet énergie/environnement et, plus spécifiquement, dans le développement de méthodes de gestion intégrée et de récupération d'énergie sur les réseaux de distribution d'eau, à travers l'exploitation de données numériques issues du déploiement de capteurs intelligents auprès des consommateurs finaux (SmartMetering). Cette nouvelle source de donnée sera complétée par trois autres types de données issues i) du réseau de distribution (configuration, état, branchements), ii) de capteurs distribués sur les ouvrages (données disponibles à travers les outils de télégestion actuels) et iii) d'historique de données clients (qui permettent d'analyser l'évolution des comportements des consommateurs). Le dimensionnement de l'échantillon optimal (juste suffisant) pour le déploiement des capteurs intelligents constitue un des enjeux du projet.

Intervention	Total
FEDER	225.056,47
Wallonie/FWB	337.584,72
Opérateurs publics	0,00
Montant cofinancé	562.641,19
Coût total	562.641,19

Wal-e-Cities : ECO ULiège LEMA

Au travers du projet ECO, ULg-LEMA assurera la coordination et l'implémentation des tâches propres au site de démonstration de Verviers (un des 3 sites d'expérimentation du projet ENR) concernant la faisabilité et le dimensionnement de technologies innovantes intégrées pour la récupération énergétique sur des eaux usées et des gisements géothermiques, l'intégration à un réseau de chaleur couplé à des bâtiments neufs et le stockage. Verviers (via la SPI) va développer un projet sur base d'un chancre industriel totalement assaini et reconverti en écoquartier (tertiaire et résidentiel). Le site offre des opportunités crédibles et audacieuses d'exploitation de technologies innovantes pour la récupération de chaleur sur des eaux usées et le géothermique peu profond pour la génération de chaud et de froid (exploitation du cours d'eau à proximité, la Vesdre). Les mesures disponibles à ce jour permettent d'espérer qu'une proportion importante de l'énergie thermique (près de 30 %) nécessaire pourra provenir de ressources renouvelables. La recherche permettra d'étudier la mise en oeuvre de moyens de conversion d'énergie thermique à différents niveaux de température (pompes à chaleur, machines trithermes, stockage d'énergie, mutualisation des rejets et des demandes...). La mise à disposition d'un site totalement rénové (green field) permettra d'envisager une large gamme de solutions. L'impact environnemental ainsi que les bénéfices des technologies innovantes en termes de coût de l'énergie et de confort d'utilisation sera plus aisément valorisable dès lors qu'un site pilote pourra être mis à la disposition des autorités publiques. ULg-LEMA participera également, en support de Cenaero, à la tâche de démonstration de l'intérêt de l'outil d'aide à la décision stratégique en matière de gestion énergétique urbaine (développé dans la tâche 2 du projet ENR) sur les sites de Charleroi et de Liège

Intervention	Total
FEDER	30.507,21
Wallonie/FWB	45.760,79
Opérateurs publics	0,00
Montant cofinancé	76.268,00
Coût total	76.268,00

Wal-e-Cities : ENR ULiège Argenco

Le projet de recherche Wal-e-Cities ENR ULiège Argenco vise à développer des méthodologies et des outils d'échantillonnage, de collecte et de traitement des

WAL-E-CITIES

données qui (1) aideront à mieux encadrer les besoins des citoyens en termes de bien-être en milieu urbain ; (2) permettront l'autonomisation des citoyens grâce à des cadres participatifs et co-créatifs revisités.

Les " données utilisateur " ainsi collectées compléteront les données environnementales acquises par l'intermédiaire de différents capteurs physiques dispersés dans les sites pilotes (capteurs multiénergétiques, capteurs de pollution ou capteurs intelligents pour la gestion de l'eau) ainsi que des capteurs physiques IoT individuels. Les données utilisateurs et environnementales seront associées et contextualisées afin de générer des données enrichies et des indicateurs opérationnels à forte valeur ajoutée tant pour la Smart City elle-même que pour les PME wallonnes.

Intervention	Total
FEDER	109.530,93
Wallonie/FWB	164.296,40
Opérateurs publics	0,00
Montant cofinancé	273.827,33
Coût total	273.827,33

Wal-e-Cities : ENR ULiège LEMA

Wal-e-Cities a pour objectif de créer des solutions IoT innovantes axées sur les citoyens dans les domaines de la mobilité, de l'efficacité énergétique, de la gouvernance et du bien-être. Ces développements sont basés sur les nouveaux canaux de communication sans fil en utilisant le mobilier urbain et l'éclairage public. Wal-e-Cities est également orienté vers le marché afin de faciliter le développement d'écosystèmes innovants à la pointe de la technologie, relever les défis sociétaux, favoriser les start-ups et donner un avantage compétitif aux entreprises wallonnes.

Intervention	Total
FEDER	157.478,51
Wallonie/FWB	236.217,75
Opérateurs publics	0,00
Montant cofinancé	393.696,26
Coût total	393.696,26

Smart Living - Environnement urbain et bien-être citoyen - GxABT

Dans le portefeuille de projet Wal-e-cities, le projet Smart Living est spécifiquement dédié au bien-être des citoyens au sein de la Smart City, et se décline en une multitude de champs d'application: qualité de vie au sein d'un environnement durable, qualité des services de proximité, intégration et vie en société, mais aussi activités de loisirs, sportives et culturelles, et par extension le tourisme, le commerce, l'alimentation, les produits locaux, la mise à disposition de circuits courts... Le projet Smart Living se concentrera sur deux axes essentiels: la qualité de vie en environnement urbain (bien-être du citoyen en réponse aux ambiances et pressions urbaines) et la qualité de vie liée à l'alimentation (cultures alimentaires, qualité du cadre de consommation).

Intervention	Total
FEDER	279.999,99
Wallonie/FWB	419.999,99
Opérateurs publics	0,00
Montant cofinancé	699.999,98
Coût total	699.999,98

Smart Living - Environnement urbain et bien-être citoyen - LUCID

L'objectif du projet Smart Living du portefeuille Wal-E-Cities est de développer et mettre au service des citoyens wallons des outils innovants de collecte, de capture et d'enrichissement de données physiques et numériques visant à améliorer leur bien-être en environnement urbain intelligent (« Smart City »). Les cadres théoriques et briques technologiques proposés au terme du projet, construits via une approche inclusive et « user-driven » des besoins, nourriront des services interconnectés plus pérennes puisqu'en adéquation avec les attentes et préférences des citoyens.

Au sein du volet « Environnement urbain et bien-être du citoyen », le LUCID-ULg et le WeLL développeront l'axe « qualité de vie en environnement urbain » qui couvre entre autres les domaines suivants: l'approvisionnement, l'exploitation et la gestion des énergies primaires (eau, électricité, énergie, etc.) ; la gestion des déchets et des infrastructures (construction, aménagement du territoire urbain, équipements,...) ; l'amélioration de l'environnement de vie (réduction de la pollution atmosphérique et du bruit) ou encore l'amélioration de l'ambiance urbaine (plan lumière, espaces verts,

WAL-E-CITIES

etc). Tous les acteurs du portefeuille par ailleurs actifs dans ces domaines sont directement concernés puisque susceptibles de tirer profit des données enrichies des préférences et habitudes des citoyens usagers fournies par le volet « LIV » du projet.

Intervention	Total
FEDER	198.753,99
Wallonie/FWB	298.130,97
Opérateurs publics	0,00
Montant cofinancé	496.884,96
Coût total	496.884,96

Wal-e-Cities MOB ULiège ARGENCO

Le projet Wal-e-Cities MOB ULiège Argenco consiste dans le développement d'un écosystème wallon autour de la problématique du cadre de vie et du bien-être du citoyen. Les activités de l'unité de recherche UEE-Urban and Environmental Engineering (anciennement Argenco) sont toutes liées à l'ingénierie urbaine et environnementale. Elles sont structurées autour de 4 axes: 1) Conception de bâtiments, structures et réseaux de transports; 2) Matériaux et gestion efficiente des ressources; 3) Risque et ingénierie environnementale; 4) Activités humaines et cadre bâti.

Pour mieux répondre aux attentes, tant du tissu industriel que des villes wallonnes, une méthode Agile sera appliquée pour la gestion du projet. Cette méthode est avant tout itérative et incrémentale: la production des fonctionnalités du projet s'effectuera en plusieurs phases successives avec des livrables intermédiaires, à chaque fois discutés avec les parrains industriels et les villes soutiens, qui pourront alors affiner leurs besoins au cours du temps. Hormis la tâche de gestion/dissémination, le plan de travail du projet s'organise en 7 tâches :

-Une tâche de spécifications des scénarii d'intérêt, avec la prise en compte des conditions d'acceptabilité sociale, juridique et éthique des scénarii, les spécifications matérielles et logicielles des différents systèmes visés, et la création de corpus de données de référence;

WAL-E-CITIES

- Une tâche de développements matériels, avec pour objectif de concevoir et développer les capteurs IR, ultrasons, et vidéo embarqué, et les systèmes applicatifs logiciels.
- Trois tâches R&D sur les problématiques de conditions de circulation, de disponibilité de stationnement, et de mesure de fréquentation piétonne, intégrant la R&D logicielle et matérielle en électronique embarquée, traitement de signal et vision par ordinateur sur chacun de sujet;
- Une tâche de développement d'applications à visée analytique, incluant des approches de data mining, d'optimisation et d'analyse prédictive;
- Et une tâche d'intégration, de tests et validation, incluant l'optimisation des traitements développés en vue de leur portage sur les plateformes cibles, l'intégration physique des capteurs et systèmes dans les sites pilotes, et l'évaluation de leurs performances.

Intervention	Total
FEDER	213.315,43
Wallonie/FWB	319.973,15
Opérateurs publics	0,00
Montant cofinancé	533.288,58
Coût total	533.288,58