



AMBASSADE DE FRANCE EN ALLEMAGNE
SERVICE POUR LA SCIENCE ET LA TECHNOLOGIE

Berlin, le 07 avril 2010

**L'implication de l'Allemagne
dans le domaine de l' « ASSISTANCE A LA VIE AUTONOME »**

Objet : Présentation des programmes de recherche allemands dans le domaine de l' « assistance à la vie autonome » ou AAL (Ambient Assisted Living)

Le Ministère fédéral de l'enseignement et de la recherche (BMBF) s'engage dans le domaine de l' « Assistance à la vie autonome », ou AAL (Ambient Assisted Living) à travers les programmes de recherche et les actions suivants :

1. Le programme européen AAL
2. Le programme national AAL
3. La proposition allemande "More years, better years" dans le cadre de la programmation conjointe
4. La recherche sur quatre thèmes connexes
5. La recherche sur les barrières non-technologiques

1) Le programme européen AAL

Présentation du programme et des pays impliqués :

Le programme européen de recherche et développement commun d' « Assistance à la vie autonome », dit AAL pour « Ambient Assisted Living » est une initiative portée par un **regroupement d'agences de financement nationales et régionales de 23 pays européens**. Il est financé dans le cadre de l'article 169 du traité de la commission européenne.

Parmi les pays participants figurent l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, Chypre, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Irlande, l'Italie, le Luxembourg, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, la Roumanie, le Royaume-Uni, la Slovénie, la Suède, ainsi qu' Israël, la Norvège et la Confédération helvétique.

Cette initiative trouve son origine dans l'évolution démographique et le vieillissement de la population, d'une part, et les perspectives de développement des TIC d'autre part. En 2025, le nombre de personnes de plus de 80 ans devrait en effet augmenter de 70% par rapport à 2010. L'Allemagne est le pays qui possède la moyenne d'âge la plus élevée d'Europe. En 2035, un Allemand sur deux aura plus de 50 ans.

L'Allemagne a joué un rôle d'instigateur dans le projet, en mettant à disposition un groupe d'experts pour la préparation du programme. Elle a été l'un des premiers co-fondateurs de l'association AAL et le premier pays à participer officiellement au programme.

Objectifs du programme :

Le programme vise à améliorer la qualité de la vie des personnes âgées et à renforcer les capacités industrielles de l'Union Européenne à travers l'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication. Ses objectifs sont les suivants :

- favoriser l'émergence de produits, services et systèmes novateurs, basés sur les TIC, pour améliorer la qualité de vie des personnes âgées et réduire le coût des soins de santé et de l'aide sociale ;
- créer une masse critique en terme de recherche, de développement et d'innovation, au niveau européen, dans le domaine des technologies et services permettant de vieillir dans de meilleures conditions ;
- améliorer les conditions d'exploitation par les entreprises (normes) en instaurant un cadre européen cohérent.

Budget du programme :

Le programme bénéficie d'un budget global de 600 millions d'euros sur une période de 6 ans (2008-2013), financé à 50% par des organismes publics et à 50% par des entreprises privées membres du programme. La partie publique est financée à hauteur de 32 millions par ans grâce aux contributions de chaque pays membres.

Parmi les pays participants, **l'Allemagne contribue à hauteur de 5 millions d'euros par an et la France à hauteur de 2 millions d'euros par an**. A côté de cela, l'Union européenne fournit 25 millions d'euros par an pour le programme.

Projets allemands et français retenus :

Lors du premier appel à projets du programme européen AAL, 23 projets ont été sélectionnés et ont obtenus des financements allant de 0,7 à 2,7 millions d'euros¹.

Parmi les projets sélectionnés, l'Allemagne est coordinatrice de deux projets (cf. Annexe 1) :

- PAMAP (Contrôle de l'activité physique des personnes âgées) - Contact : Didier Stricker - Institut : Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (Centre de recherche allemand pour l'intelligence artificielle)
- EMOTIONAAL (Le village émotionnel : Concept d'intégration préventive AAL pour les personnes âgées vivant en milieu rural), Contact : Dr. Hans-Otto Maier – Entreprise : BBRAUN Melsungen AG

La France est coordinatrice d'un projet (cf. Annexe 1) :

- DOMEO (Robots domestiques pour personnes âgées) - Contact : Vincent Dupourque - Entreprise : Robosoft.

Congrès annuel AAL :

Depuis 2008 se déroule chaque année, au mois de janvier, le congrès AAL à Berlin. L'Allemagne renforce ainsi son rôle de leader dans le programme européen. Le congrès a pour but de rassembler tous les acteurs du programme : les scientifiques, les porteurs de projets et les contributeurs financiers.

Le 3^{ème} congrès annuel sur l' « Assistance à la vie autonome » s'est tenu les 26 et 27 janvier 2010 à Berlin et a été inauguré par M. Thomas Rachel, Secrétaire d'état parlementaire au BMBF. Il a été organisé conjointement par l'agence de gestion de projets VDI/VDE-IT et le BMBF.

¹ Cf. Tableau des projets retenus dans le cadre du premier appel à projets du programme européen AAL en Annexe 1

2) Le programme national allemand AAL

Parallèlement au programme européen AAL, l'Allemagne apporte son soutien à de nombreuses activités de recherche dans le cadre d'un programme national dédié à l'AAL. Le Ministère fédéral de l'enseignement et de la recherche (BMBF) a lancé 4 appels à projet. **Au total, la contribution de l'Allemagne s'élève à 125 millions d'euros pour la période 2008-2013**, comme le montre le tableau suivant :

| | Budget |
|---|---------------|
| Programme National | |
| - Appel à projets "Systèmes d'assistance aux personnes âgées pour une vie indépendante et saine" ² | 45 M€ |
| - Appel à projets "Technologies et services adaptés aux changements démographiques" | 20 M€ |
| - Projet "SILQUA-FH" (Innovations pour la qualité de vie des personnes âgées) ; contribution individuelle des écoles supérieures spécialisées (Fachhochschulen) | 14 M€ |
| - Appel à projets "Implants intelligents" ³ | 15 M€ |
| - Appel à projets "Innovations pour les handicapés et la réhabilitation" | 16 M€ |
| | |
| Programme Européen | |
| - Programme Européen AAL (3 premières années) | 15 M€ |
| TOTAL | 125 M€ |

Le programme AAL fait partie du plan «Innovation à travers les technologies», lequel est financé à hauteur de 708 millions d'euros.

3) La proposition allemande "More years, better years" dans le cadre de la programmation conjointe :

D'après une étude du BMBF, le ratio de dépendance (rapport entre les personnes, dites dépendantes, de plus de 64 ans et les personnes de 15 à 64 ans) va doubler d'ici à 2050 dans tous les pays européens. L'étude montre également le manque de coordination entre les différentes activités de recherche sur la thématique du vieillissement démographique, et l'absence de définitions claires de thématiques et de priorités sur ce sujet.

Suite à cette étude, le BMBF a proposé le thème "changement démographique" (Demographic change) dans le cadre de la programmation conjointe au niveau européen. Une réunion pour préciser cette proposition de programmation conjointe a été organisée par le BMBF à Berlin, les 28 et 29 janvier 2010. Il est apparu que les changements démographiques impliqueront de nouveaux besoins dans les domaines suivants:

- Amélioration de l'intégration sociale, de la santé et de la protection sociale ;
- Augmentation de la mobilité des personnes âgées pour une meilleure intégration dans la vie sociale, économique et politique ;

² Cf. Tableau des projets retenus dans le cadre de l'appel à projets "Systèmes d'assistance aux personnes âgées pour une vie indépendante et saine" en Annexe 2

³ Cf. Tableau des projets retenus dans le cadre de l'appel à projets "Implants intelligents" en Annexe 3

- Instauration d'un système de financement durable de la protection sociale ;
- Prolongement de la durée du travail, augmentation de l'expérience professionnelle
- Design pour tous ;
- Amélioration de la qualité de vie.

Une proposition de programmation, en cours de rédaction, doit être soumise au Conseil européen de la recherche qui rendra son verdict les 25 et 26 mai 2010. Si la proposition est acceptée, des financements seront alloués à cette nouvelle programmation conjointe et le changement démographique sera pris en compte au même titre que la protection de l'environnement, le changement climatique ou encore la sécurité énergétique.

4) La recherche sur quatre thèmes connexes :

En parallèle à ces programmes structurants, le BMBF s'engage sur 4 thèmes connexes à l'AAL à travers différents projets:

- **Le diagnostic mobile**

Le but est de **développer des techniques de diagnostics mobiles à destination des personnes âgées**. Il s'agirait de mettre à disposition des patients des appareils portatifs d'analyse du système biologique de grande sensibilité et de haute précision (ex : contrôle du taux de cholestérol chez soi grâce à l'analyse d'une goutte de sang). En s'appuyant sur l'état des connaissances actuelles, l'objectif est d'arriver à faire le lien entre les TIC et les techniques de diagnostics qui ont déjà fait leurs preuves. **L'appel à projet s'est clôturé le 31 mars 2010, une enveloppe de 15 millions d'euros sera allouée aux projets sélectionnés.**

- **La formation professionnelle continue**

D'après une enquête effectuée par le BMBF sur un échantillon de 185 experts, **un programme de formation professionnelle** doit être élaboré et proposé aux personnels de santé. Sur l'ensemble de l'Allemagne, des programmes de formation académique sont en cours de développement.

- **Les systèmes d'assistantes pour la réinsertion**

Le nombre de patients atteints de troubles neurologiques sera dans les années à venir en forte augmentation (accident vasculaire cérébral, diabète, maladie d'Alzheimer). Le BMBF souhaite faciliter la réinsertion de ces patients en limitant toute forme de privation des libertés, tout en allégeant la charge de travail du personnel de soins. Des informations supplémentaires seront présentées lors du salon "Orthopédie et technique de réhabilitation" en mai 2010 à Leipzig et lors de la conférence "Technically assisted rehabilitation" en mars 2011 à Berlin.

- **La mobilité des personnes âgées**

Le but est de permettre aux handicapés et aux personnes âgées de participer à la vie sociale et d'accéder aux services publics sans contraintes : tous les modes de transports sont concernés (transports de proximité, automobiles, transports longues distances). Un débat est prévu par le BMBF au cours du 1^{er} semestre 2010.

5) La recherche sur les barrières non-technologiques :

Le BMBF est conscient que différents aspects non-technologiques comme l'éthique, le volet social, l'ergonomie, le cadre juridique et l'économie jouent un très grand rôle et doivent être pris en considération dans le cadre du programme AAL. Dans ce sens, une recherche sur les barrières non-technologiques est menée pour éviter que des outils technologiquement aboutis mais inutilisables dans la pratique soient développés. Un comité d'experts interdisciplinaires a été créé pour réfléchir à

tous les aspects non-technologiques impliqués dans chacun des projets AAL. Les résultats d'une étude réalisée par l'Université technique de Berlin seront communiqués à la fin de l'année 2010.

Sources :

- Site Internet du congrès AAL : <http://www.aal-kongress.de/>
- Sites internet sur l'implication de la France, l'Allemagne et l'Europe dans le programme AAL :
<http://www.aal-france.cea.fr/>
<http://www.aal-deutschland.de/>
<http://www.aal-europe.eu/>
- Liste des projets retenus et soutenus par le BMBF : <http://www.aal-deutschland.de/deutschland/bekanntmachung-altersgerechte-assistenzsysteme>
- Liste des projets soutenus dans le cadre de l'appel à projets "Implants Intelligents" :
http://www.mstonline.de/foerderung/projektliste/search_results.html?searchableText=&anwd=&kuerzel=3IMP&start_jahr=&jahr=&submit=suchen
- Article de Presse du BMBF "Robbi, bitte bring mir das Frühstück ans Bett!":
<http://www.bmbf.de/press/2769.php>
- Barrières non-technologiques : <http://www.aal-deutschland.de/deutschland/begleitforschung-aal>

Annexes :

1. Projets retenus dans le cadre du premier appel à projets du programme européen AAL :

| Projet | Description | Pays | Nb de partenaires | Coordinateur | Budget |
|---------------|--|-------------|--------------------------|--|---------------|
| a2e2 | Améliorer la condition physique des personnes âgées | Pays-Bas | 4 | Ute Ritterfeld – Université d'Amsterdam VUA | 2,6 M€ |
| AGNES | Système TIC pour la gestion et la communication des activités quotidiennes des personnes âgées | Suède | 9 | John Waterworth – Université d'Umea | 2,6 M€ |
| ALADDIN | Plateforme technologique pour l'assistance aux personnes atteintes de démence | Grèce | 8 | Maria Haritou – Université Technique Nationale d'Athènes | 1,4 M€ |
| AMICA | Autogestion, autonomie et motivation des patients atteints de Broncho-pneumopathie chronique obstructive | Espagne | 6 | Luis Felipe Crespo – Université de Cadiz | 1,8 M€ |
| BEDMOND | Système TIC de prévention des maladies neurodégénératives | Espagne | 5 | Alberto Martínez – Fondation Robotiker | 1,3 M€ |
| CAPMOUSE | Souris orale pour personnes handicapées | Norvège | 4 | Tomas Brusell - Brusell Dental AS | 1,3 M€ |
| CARE | Sécurité des personnes âgées à la maison | Autriche | 6 | Ahmed Nabil Belbachir – Institut autrichien des technologies AIT | 1,7 M€ |
| CCE | Solutions TIC pour patients atteints de démence | Angleterre | 12 | Dr. Ranjit Bassi – Building Research Establishment | 2,2 M€ |
| DOMEO | Robots domestiques pour personnes âgées | France | 7 | Vincent Dupourque - Robosoft | 2 M€ |
| eCAALYX | Solutions TIC pour améliorer la condition des personnes âgées | Espagne | 8 | M ^a Carmen Margelí - CETEMMSA | 2,7 M€ |
| EMOTIONAAL | Le village émotionnel : concept d'intégration préventive AAL pour les personnes âgées vivant en milieu rural | Allemagne | 9 | Dr. Hans-Otto Maier - BBRAUN Melsungen AG | 2,7 M€ |
| H@H | Amélioration de la santé de personnes âgées | Italie | 8 | Luca Fanucci – Consortium de la recherche de Pise | 1,4 M€ |
| Happy Ageing | Outils de contrôle de l'activité des personnes âgées | Italie | 6 | Fiorella Marcellini – Institut national de repos et de soins pour les personnes âgées | 0,9 M€ |
| HELP | Solutions TIC pour les personnes atteintes de la maladie de Parkinson | Espagne | 7 | Luis Pablo del Arbol Perez | 2,5 M€ |
| HERA | Services pour l'indépendance des personnes âgées | Autriche | 6 | Heidrun Häfele - Telekom Austria TA AG | 1,2 M€ |
| HMFM | Technologies mobiles pour compenser les pertes de facultés des personnes âgées | Finlande | 8 | Minna Isomursu – Centre de Recherche Technique de Finlande | 1,5 M€ |
| HOPE | Solutions TIC pour personnes atteintes de la | Grèce | 8 | Dimitrios Kiliyas - RTEL SA | 1,1 M€ |

| | | | | | |
|-----------|---|-----------|----|---|--------|
| | maladie d'Alzheimer | | | | |
| IS-ACTIVE | Systèmes sensoriels pour améliorer la gestion et la prévention des risques | Pays-Bas | 7 | Paul Havinga – Université de Twente | 1,3 M€ |
| PAMAP | Contrôle de l'activité physique des personnes âgées | Allemagne | 4 | Didier Stricker - Centre de recherche allemand pour l'intelligence artificielle | 1,8 M€ |
| REMOTE | Evaluation de la santé des patients à distance | Espagne | 10 | María García Robledo - SIEMENS S.A. | 2,2 M€ |
| RGS | Système virtuel de réhabilitation | Espagne | 6 | Dr. Paul Verschure - Universitat Pompeu Fabra | 1,8 M€ |
| ROSETTA | Services d'aides à la vie autonome | Pays-Bas | 13 | Irek Karkowski - TNO Defence, Security and Safety | 2,3 M€ |
| SOFTCARE | Service de gestion du comportement des personnes âgées par localisation et reconnaissance | Espagne | 4 | Irene Larroy – Centre de recherche et investigation de Catalogne | 0,7 M€ |

2. Projets retenus dans le cadre de l'appel à projets du programme national AAL "Systèmes d'assistance aux personnes âgées pour une vie indépendante et saine" :

| <i>Projet</i> | <i>Description</i> | <i>Centre de coordination</i> | <i>Budget</i> |
|---------------------------------|---|---|---------------|
| AAL@home | Système d'assistance centré sur l'humain pour la sécurité et l'indépendance des personnes seules et âgées | Paritätischer Niedersachsen e.V., Sozialzentrum Lüneburg | 2,9 M€ |
| AlterLeben | Nouvelle conception du mode de vie des personnes âgées – Services et solutions techniques pour l'indépendance | Verband Sächsischer Wohnungsgenossenschaften e. V | 1,4 M€ |
| AUTAGEF | Assistance automatisée en cas de danger | Wohnungsgenossenschaft Aufbau Dresden eG | 1,8 M€ |
| DCJ „Daily Care Journal“ | Système d'assistance à la réalisation de tâches quotidiennes | Euregon AG | 1,5 M€ |
| EasyCare | Vivre plus longtemps à la maison grâce aux systèmes d'assistance et aux services de soins | FZI Forschungszentrum Informat | 2,7 M€ |
| GEWOS | Vivre de façon plus saine | ISA Informationssysteme für computerintegrierte Automatisierung | 3,8 M€ |
| Motivotion60+ | Préservation de l'intégrité spirituelle et corporelle des seniors à travers des microsystèmes stimulant l'activité physique | Vitaphone GmbH | 4,1 M€ |
| PAALiativ | Accompagnement assisté des personnes âgées grâce aux TIC | Unfall-Hilfe e.V., Regionalverband Weser-Ems | 2,8 M€ |
| SAMDY | Système de capteurs pour analyser le comportement des Seniors | Sozialwerk St. Georg e.V | 2,2 M€ |
| SELBST | Vivre mieux grâce aux microsystèmes | Familienservice GmbH | 1,6 M€ |
| sens@home | Logement équipé de capteurs | BruderhausDiakonie | 1,8 M€ |
| SensFloor | Revêtements sensibles pour le soutien des personnes âgées | Future-Shape GmbH | 2,3 M€ |
| SmartAssist | Plateforme de soutien à la santé et à la vie sociale des personnes âgées autonomes | Lübecker Wachunternehmen Dr. Kurt Kleinfeldt GmbH | 1,7 M€ |
| SmartSenior | Services intelligents pour les Seniors | Deutsche Telekom AG, Laboratories | 41 M€ |
| TSA (Technisch-soziales) | Confort, Sécurité, Santé et communication au sein du quartier | Gemeinnützige Baugenossenschaft Speyer | 1,2 M€ |

| Assistenzsystem) | | | |
|-------------------------|---|----------------------------------|--------|
| VAMOS | Amélioration de l'approvisionnement en besoins vitaux des personnes âgées à travers l'utilisation des technologies TIC | SOPHIA Consulting & Concept GmbH | 3,5 M€ |
| WebDA | L'Internet des personnes âgées | Phoenix Software GmbH | 3,7 M€ |
| WohnSelbst | Vivre plus longtemps et en bonne santé, chez soi, grâce à la mise en réseau de système d'assistance aux personnes âgées | HSK Rhein-Main GmbH | 3 M€ |

Le BMBF contribue financièrement en moyenne à 55% du budget pour chacun des projets.

3. Projets retenus dans le cadre de l'appel à projets du programme national AAL "Implants intelligents" :

| Projet | Description | Centre de coordination | Budget |
|-------------------|---|---|---------------|
| AINTEN | Approvisionnement autonome en énergie de la zone intraoculaire | Université technique d'Ilmenau | 0,5 M€ |
| COMPASS | Prévention des maladies cardiaques grâce à des capteurs mesurant la pression artérielle | Entreprise BIOTRONIK de Berlin | 5 M€ |
| FutureRet | Augmentation de la durée de vie des implants | Entreprise Intelligent Implants de Bonn | 1,4 M€ |
| GentleCI | Développement d'implants pour l'oreille interne | Université de médecine de Hanovre | 0,6 M€ |
| Glucoplant | Développement de capteur interne glycémique pour les patients diabétiques | Entreprise IPH de Frankfurt | 0,9 M€ |
| Incrimp | Développement de capteurs multifonctionnels situé dans la boîte crânienne | Entreprise Inomed de Tenigen | 3,5 M€ |
| INHUEPRO | Développement de prothèses intelligentes | Entreprise Aesculap AG de Tuttlingen/Donau | 2,8 M€ |
| IntelliTuM | Développement d'implants intelligents surveillant les tumeurs | Université technique de Munich | 0,5 M€ |
| iSHUNT | Implant intelligent mécatronique pour soigner les maladies hydrocéphales | Entreprise RAUMEDIC de Zwönitz | 3,1 M€ |
| KueAkk | Bases techniques pour un système d'accommodation de l'œil artificiel | Université technique de Karlsruhe (KIT) | 0,4 M€ |
| MyoPlant | Développement d'une prothèse de main bionique | Entreprise Otto Bock HealthCare de Duderstadt | 2,7 M€ |
| VarioPump | Développement d'une pompe à infusion réglable à distance et à grande durée de vie | Entreprise TRICUMED de Kiel | 1,4 M€ |