



Technique & Chantier

ENQUÊTE

ACCESSIBILITE

Les automatismes au service de la dépendance

On estime qu'il y a en France près de 12 millions de personnes atteintes d'un ou de plusieurs handicaps. La loi pour l'égalité des droits et des chances du 11 février 2005 impose la mise en accessibilité des bâtiments d'habitation et des locaux destinés à recevoir du public. Mais, au-delà des normes, une pléiade d'automatismes et de solutions domotiques améliorent l'accessibilité des logements.

Après les retraites, la dépendance devrait faire partie des prochains gros chantiers du gouvernement, «avec une loi à l'automne», a récemment annoncé Nicolas Sarkozy. Sans préjuger du contenu des débats, nul doute que seront abordées à cette occasion les conditions du maintien à domicile des personnes âgées et/ou handicapées, parmi lesquelles l'accessibilité des logements. Capables de réduire les effets du handicap, tant moteur que sensoriel, cognitif ou mental, les aides techniques et les automatismes ont de toute évidence un rôle important à jouer dans ce dossier. Avec la particularité de pouvoir être installés au fur et à mesure de l'apparition des besoins. Simples commandes à distance, motorisation de serrure, systèmes de téléphonie mains libres avec commande vocale, ou encore capteurs experts capables de détecter les chutes ou de prédiagnostiquer les états de confusion mentale: l'offre se révèle très vaste. «Nous pouvons tout faire pour un coût finalement assez modique», estime Patrice Leblay, gérant de la société Belle Vie Domotique. Un coût en tout cas bien inférieur à celui que représente la présence de personnel aidant à domicile. Si ces possibilités techniques restent encore largement méconnues des usagers, elles n'ont pas échappé aux responsables de la région Limousin. Un territoire qui, avec 13% de sa population âgée de plus

De l'entrée...

Visiophone sur porte motorisée

Le portier vidéo peut être associé à des postes relais dans les pièces de vie, notamment les chambres. En l'occurrence, l'écran permet à la personne alitée d'identifier ses visiteurs et d'enclencher l'ouverture électrique de la porte sans aucun déplacement.

Entraînement de porte intérieure

Equippé d'un poussoir, d'un radar ou d'une télécommande portative, l'automate de porte domestique (battante ou coulissante) gère les ouvertures sans effort pour les occupants. Partiellement ou entièrement automatique selon les cas, il offre un temps de maintien réglable et peut être secouru par batterie en cas de coupure de courant.

Chemin lumineux

Pour prévenir les chutes nocturnes et gérer les troubles de l'orientation, l'interrupteur automatique trace un chemin lumineux le long des plinthes lors du passage des personnes. Un système sécurisant pour toutes les circulations, en particulier celles allant des chambres aux toilettes.

Clé multifonctions

Conçu pour ouvrir le plus simplement possible tous les accès d'une résidence, cet objet est à la fois une clé, une télécommande et un badge. L'accessibilité passe aussi par la motorisation des serrures dont le déverrouillage est conditionné au dialogue entre la puce du cylindre électronique et celle qui est logée dans la clé.

ILLUSTRATIONS : FRANCK CASIOT

... au séjour...

Prise électrique, interrupteur sensitif

Grâce à un petit levier, ce type de prise de courant diminue l'effort nécessaire pour introduire ou extraire les fiches électriques. Sans action sur le levier, le système se comporte comme une prise traditionnelle. De même, l'interrupteur sensitif nécessite un effort minime de la part de l'utilisateur.



Téléthèse

Cette télécommande domotique spécialisée est dotée de touches de grandes dimensions sélectionnables par le toucher, la manipulation d'un joystick de fauteuil roulant ou encore l'arrêt d'un défilement lumineux ou sonore. Ce défilement sera contrôlé le cas échéant par un simple souffle acheminé par un flexible.

Volets automatiques

Grand classique de la domotique de confort, le volet automatique l'est également pour ce qui est de l'adaptation du logement au handicap. Sa manœuvre évite un geste répétitif souvent éprouvant et peut être intégrée à des scénarios de vie programmés en fonction des souhaits de l'occupant.

Détecteur et alarme sonore/lumineuse

En cas de troubles sensoriels ou cognitifs, les fuites de gaz, les inondations ou les élévations anormales de la température ne sont pas nécessairement anticipées ni perçues. Ce risque nécessite l'installation de capteurs et d'alarmes (sonores et/ou visuelles) adaptées au handicap. En complément, le système intègre des électrovannes afin de couper l'arrivée des fluides.

... en passant par la cuisine

Motorisation d'ouvrant

Tout comme les portes, les fenêtres disposent de leurs propres systèmes d'ouverture électrique. Lorsque les ouvrants sont difficilement accessibles, le poussoir ou la télécommande remplacent avantageusement les systèmes mécaniques déportés à poulie et manivelle.

Robinetterie infrarouge

Alimenté par une pile au lithium ou un transformateur électrique de sécurité, ce matériel comprend une électrovanne et une cellule de détection infrarouge autorisant un déclenchement sans contact manuel. Il est intéressant en termes de sécurité (coupure automatique, pré réglage de température et de débit...).

Interrupteur programmable

En cas de difficultés de déplacement, ce dispositif offre en un seul geste la possibilité de lancer des séquences composées de plusieurs actions successives prédéterminées : fermeture des volets puis verrouillage des portes et intensification de l'éclairage par exemple.

Ascenseur d'étagère

Relié à une prise de courant et commandé par un bouton poussoir ou une télécommande, ce système de rangement se met à la portée de l'utilisateur lorsqu'il est assis. Une sécurité annule tout risque d'écrasement. Existe également pour les tiroirs.

de 75 ans, a pris plus tôt que d'autres conscience de la gravité de la situation. Témoin cette initiative du conseil général de la Creuse visant à équiper en quatre ans 2000 domiciles de packs domotiques constitués d'un chemin lumineux avec détecteur de passage (sécurisation des déplacements nocturnes), d'un ensemble de capteurs de fumée, d'inondation et de fuite de gaz (prévention des risques liés aux troubles de la mémoire) et d'un thermostat programmable avec suivi de température à distance (gestion des troubles sensoriels). Pour plus d'efficacité, ces capteurs seront reliés au cas par cas à des électrovannes communicantes (gaz, eau) et associés à des alarmes sonores et/ou lumineuses et à un service de téléassistance disponible 24 h/24. «Le simple fait de disposer d'un système automatique chargé d'abaisser les volets sans qu'il soit nécessaire de faire le tour de son logement constitue une aide considérable pour les personnes en situation de perte d'autonomie», insiste Michelle Denis-Gay, directrice du Cnisam (Centre national d'innovation santé, autonomie et métiers).

Kit de base préconisé

Très actif dans le domaine de la formation des artisans aux techniques d'adaptation de l'habitat, ce service de la chambre régionale des métiers du Limousin s'est par ailleurs attelé à la rédaction de guides techniques en partenariat avec Promotelec, Legrand et l'université de Limoges. «Du point de vue de l'accessibilité, il ne devrait plus y avoir une seule maison sans équipement domotique», renchérit Damien Hasbroucq, directeur de la promotion de Promotelec. Le «kit de base» qu'il préconise s'apparente d'ailleurs à celui du conseil général de la Creuse, à ceci près qu'il y ajoute un visiophone avec déportation dans la chambre ainsi qu'une commande centralisée des ouvrants. «Uniquement des choses simples, mais les architectes n'y pensent pas toujours», regrette le spécialiste de Promotelec.

Encore faut-il, en effet, que l'offre soit réellement simple. Et c'est là, parfois, que le bât blesse, juge Sabine Teisseire, pilote de la commission Accessibilité de la délégation Coprec Sécurité incendie. «Les personnes âgées se sentent très vite dépassées par tout ce qui est électronique. Dans ce domaine, la sophistication n'est pas forcément la bonne approche. En revanche, une télésurveillance transparente pour l'utilisateur constitue une solution simple et efficace pour prolonger le maintien à domicile.» Sans nécessité de placer des micros ou des caméras, de simples capteurs de mouvement reliés à un logiciel expert par voie téléphonique permettent en l'occurrence de déceler les problèmes de mobilité ou de

Paul Joly, architecte DPLG, directeur du Laboratoire d'accessibilité et d'autonomie (Labo2A).



« L'accessibilité ne doit plus être une contrainte mais un levier de créativité »

❑ Quelle est actuellement la place des automatismes dans le débat sur l'accessibilité ?

Elle est beaucoup trop faible au regard des services qu'ils peuvent rendre aux handicapés, notamment sur le volet compensation de la loi sur l'égalité des droits et des chances. Ceci pour deux raisons : d'une part le fait que le débat se focalise sur le déplacement des personnes en fauteuil roulant alors que celles-ci, au nombre de 350000, ne représentent qu'un petit pourcentage du total des handicapés tous cas confondus (déficiences visuelles, auditives, intellectuelles...); d'autre part parce que les architectes ne sont en général pas assez formés aux nouvelles technologies et qu'ils ont par conséquent du mal à s'y intéresser. J'ajouterai que, sous prétexte qu'ils sont estampillés «handicap», beaucoup de produits potentiellement intéressants sont encore trop chers.

❑ Comment améliorer la situation ?

Une erreur serait de laisser les fabricants et les distributeurs définir seuls ce qui sera utile aux handicapés, car cela fait bien

entendu partie du travail de conception de l'architecte. Mais pour cela, il doit reprendre la main en cessant de considérer l'accessibilité comme une contrainte s'ajoutant à la sécurité ou au parasitisme par exemple, mais au contraire comme un levier supplémentaire de créativité. Mes confrères n'en ont pas conscience, surtout les moins jeunes, mais je prédis qu'au même titre que les économies d'énergie, les automatismes leur donneront vraiment des occasions de «s'éclater».

❑ Avec quels produits par exemple ?

Selon moi, la domotique n'en a plus pour très longtemps. D'ici peu, si j'en crois les résultats du programme Roméo par exemple, les robots humanoïdes seront prêts à débarquer dans les foyers pour aider les handicapés. Cette révolution en sera une également pour les architectes qui devront imaginer des logements adaptés non seulement aux personnes mais aussi aux machines et à leurs déficiences. A l'avenir, je crois aussi beaucoup aux possibilités de la virtualisation en matière de récréation d'espace, à l'instar de ce qui est présenté dans le film «Avatar»...

sommeil. Reste que les fabricants semblent parfois avoir des difficultés à concevoir des produits à la fois simples dans leur usage et suffisamment performants. « Nous parlons de plus en plus de *design for all* (conception pour tous), commente Pascal Doré, chef de projet recherche chez Legrand. Le problème se pose déjà pour un détecteur de passage, sachant qu'il faut automatiser la fonction tout en laissant la possibilité à l'utilisateur de comprendre ce qui se passe et de reprendre la main s'il le souhaite. Faire simple, justement, est beaucoup plus compliqué qu'il n'y paraît! »

Des outils au service de tous

Questions de coût bien sûr, mais aussi exigences du personnel aidant le cas échéant, ou risque de déstabilisation et donc rejet des occupants si l'on change trop leurs habitudes : les aides domotiques ne constituent décidément pas un marché facile. « Quoi que nous fassions, du point de vue de l'accessibilité, l'appareillage électrique aura toujours l'inconvénient d'être statique. C'est pourquoi la piste des robots assistants nous paraît très intéressante pour l'avenir », poursuit Pascal Doré. D'où la participation de Legrand à des programmes de recherche tels que Mimosas, Robot@Home et Companionable, traitant de problématiques aussi diverses que l'interfaçage des robots humanoïdes avec les équipements domotiques traditionnels, de l'acquisition de données médicales (télémédecine) ou de reconnaissance et de synthèse vocale. « En tant que distributeur, nous avons déjà tous les produits qui peuvent être utiles aux handicapés, estime pour sa part Jean-François Matéo, responsable de l'offre accessibilité Handicapitude de Prolians. Le pire serait de proposer des gadgets. » Quoi qu'il en soit, s'il est une opinion partagée par tous, c'est qu'il faut en finir avec une vision de l'accessibilité trop exclusivement centrée sur le fauteuil roulant. Une idée que l'architecte-urbaniste Régis Herbin véhicule à travers son concept de HQU (haute qualité d'usage), calqué sur la désormais célèbre HQE. « Si cette dernière a bien marché, explique-t-il, c'est parce que ce n'est pas une loi et qu'elle est centrée sur le positif et le qualitatif. De même, l'accessibilité devrait être un outil au service de tous. C'est ce que montre l'exemple de la télécommande, développée à l'origine pour les handicapés. Alors centrons-nous davantage sur l'usage et moins sur le handicap! » ■ Jean-Charles Guézal



Voir aussi dans ce numéro le cahier pratique « Accessibilité des bâtiments et de la voirie : où en est la réglementation? ».

Cinq produits innovants



LES METALLIERS NORMANDS

Porte à reconnaissance distante

Proposée par Les Métalliers Normands, la porte motorisée LMN 50 MPP tire son originalité du système de reconnaissance à distance My Easy Door. Lorsque l'utilisateur s'en approche à quelques mètres, la carte électronique intégrée à la porte le reconnaît grâce à son badge radio, puis déclenche automatiquement l'ouverture. Le système est associé à une plate-forme web sur laquelle il est possible de configurer les paramètres d'accès, comme la diffusion d'un message audio personnalisé par exemple. Le système est secouru par batterie et doté de trois ventouses électromagnétiques de 300 kg chacune.



DECAYEUX

Porte coulissante motorisée

Dotée d'un ouvrant coulissant, la porte d'immeuble Portadapte de Decayeux facilite non seulement le passage des fauteuils roulants, mais aussi celui des poussettes et des personnes chargées de provisions. Grâce à sa motorisation reliée à un système de badge, de télécommande ou de carte d'accès, elle supprime tout effort physique. L'absence de poignée et d'organe de pivotement renforce par ailleurs sa protection antivandalisme.



LEGRAND



LEGRAND

Interscénario radio, interrupteur de balisage

L'interscénario radio et infrarouge de Legrand contrôle, sans câblage et en une seule opération, jusqu'à six scénarios correspondant à des situations données : arrivée ou départ du logement, lever nocturne... Le rétro éclairage des touches rend ces dernières aisément identifiables. Capable de détecter les personnes à plusieurs mètres de distance, l'interrupteur de balisage Céline met, quant à lui, ses LED en lumière au passage des personnes et les éteint lorsqu'elles s'éloignent.



HMC INTERNATIONAL

Téléthèse multimédia

Adoptant le format habituel des assistants personnels (PDA), la téléthèse Octopus de HMC constitue pour la personne handicapée le moyen de gérer la totalité de son environnement domotique. Animée par Windows Mobile, elle se transforme si nécessaire en synthétiseur vocal ou en téléphone, et offre la possibilité d'écouter de la musique ou de visualiser des films et des photos. L'Octopus existe en version autonome ou intégrée à un fauteuil roulant.