

Résumé de l'évaluation du sondage relatif au projet "Fauteuil roulant automobile „SafeChair“

En novembre 2005, un questionnaire relatif au développement d'un fauteuil roulant automobile sûr et pouvant monter les escaliers dénommé SafeChair a été rédigé. Ce questionnaire a été envoyé aux personnes concernées de près ou de loin par le thème des fauteuils roulants par le biais de diverses organisations et associations et pour les personnes à mobilité réduite ainsi que par l'intermédiaire de contacts personnels du groupe de projet.

L'évaluation des réponses doit servir à mieux définir les buts du projet, à préciser nos hypothèses, pour l'exploitation du SafeChair et pour la validation du cahier des charges. En outre, la question fondamentale, si et jusqu'à quel point le SafeChair et sa fonctionnalité prévue sont souhaités, doit être clarifiée. Une transposition industrielle du SafeChair suppose qu'il corresponde aux besoins et aux possibilités financières des personnes à mobilité réduite et de leur personnel soignant.

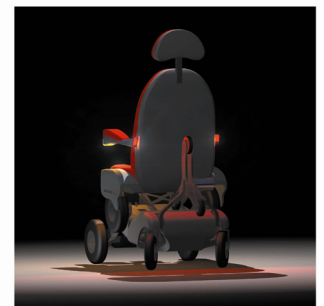
45 exemplaires dûment remplis du questionnaire nous ont été retournés. Les utilisateurs de fauteuils roulants avec 30 exemplaires retournés en forment la majorité (22 utilisateurs de fauteuils roulants électriques et 8 utilisateurs de chaises roulantes manuelles). Les questionnaires restants (15 exemplaires) ont été remplis par diverses personnes, telles que spécialistes en réhabilitation, thérapeutes et revendeurs de fauteuils roulants.

Les résultats de l'évaluation ont été traités graphiquement, jugés et juxtaposés les uns aux autres. Une conclusion propre à chaque thème résume les enseignements les plus importants. L'évaluation globale finale sert de base pour la réécriture du cahier des charges du SafeChair.

SafeChair... qu'est-ce donc?

Le projet SafeChair de l'Automotive Competence Network (ACN) englobe la conception et le développement d'un fauteuil roulant automobile (sans intervention d'un accompagnant), à haute performance et confortable. Celui-ci est en position de pouvoir franchir la plupart des obstacles, ce qu'aujourd'hui chaque progrès ne permet pas, tout en assurant une stabilité suffisante dans toutes les situations. Lors du transport du fauteuil roulant et de son occupant(e) dans un véhicule à moteur, une sécurité en cas d'accident comparable à celle dont jouit chaque passager non handicapé doit être atteinte à l'aide d'un équipement correspondant du véhicule. Ce fauteuil roulant doit en plus être capable de franchir des obstacles tels qu'un simple escalier (à une ou plusieurs marches). Un entraînement électrique moderne est donc nécessaire. Les aptitudes fonctionnelles et quotidiennes lors de toute utilisation habituelle ne doivent naturellement pas être entravées par ces nouvelles possibilités.

Dans sa version finale, le SafeChair doit être un auxiliaire pour les personnes à mobilité réduite économiquement concurrentiel, sûr et techniquement abouti, avec lequel ils regagnent une partie de leur liberté de mouvement limitée et ainsi leur indépendance. Notre but avoué est de développer le SafeChair jusqu'à sa production de série.



Automotive Competence Network (ACN)... qui sommes-nous?

La recherche et le développement orientés vers la pratique font partie du mandat des Hautes Ecoles Spécialisées suisses, dans lesquelles se sont intégrées les anciennes écoles d'ingénieurs. Les équipes de recherche et développement de ces HES sont relativement restreintes et une connexion entre les hautes écoles intéressées prend donc tout son sens lorsqu'un projet complexe exige l'engagement de diverses compétences.

L'ACN, Automotive Competence Network a été créé pour favoriser intensivement cette collaboration. A l'heure actuelle, la Haute Ecole Spécialisée bernoise de Berne et de Bienne, l'Ecole d'Ingénieurs de l'Arc jurassien, l'Ecole d'Ingénieurs du Canton de Vaud, l'Ecole d'Ingénieurs de Fribourg, la Haute Ecole Spécialisée des deux Bâle, la Haute Ecole de Technique et d'Architecture de Lucerne, la Haute Ecole Suisse d'Agronomie et la Haute Ecole zurichoise de Winterthur sont membres de l'ACN.

Genre et étendue du sondage

Pour acquérir de nouvelles données et enseignements relatifs aux diverses caractéristiques et fonctions du SafeChair de la part des clients, les questions ont été rassemblées sur une brochure au format A4. La première page contenait une courte description du projet ainsi que les buts du sondage. Les réponses possibles étaient présentées selon le principe du questionnaire à choix multiple. Le questionnaire a été rédigé dans les langues allemande et française. Une lettre explicative était jointe au questionnaire.

Le délai de renvoi du sondage était fixé au 31 janvier 2006.

Résumé des fonctions importantes

Le diagramme suivant montre un résumé des fonctions du SafeChair traitées par le sondage. Les données en pourcent font référence aux déclarations de toutes les personnes interrogées.

Nombre de personnes interrogées: 45

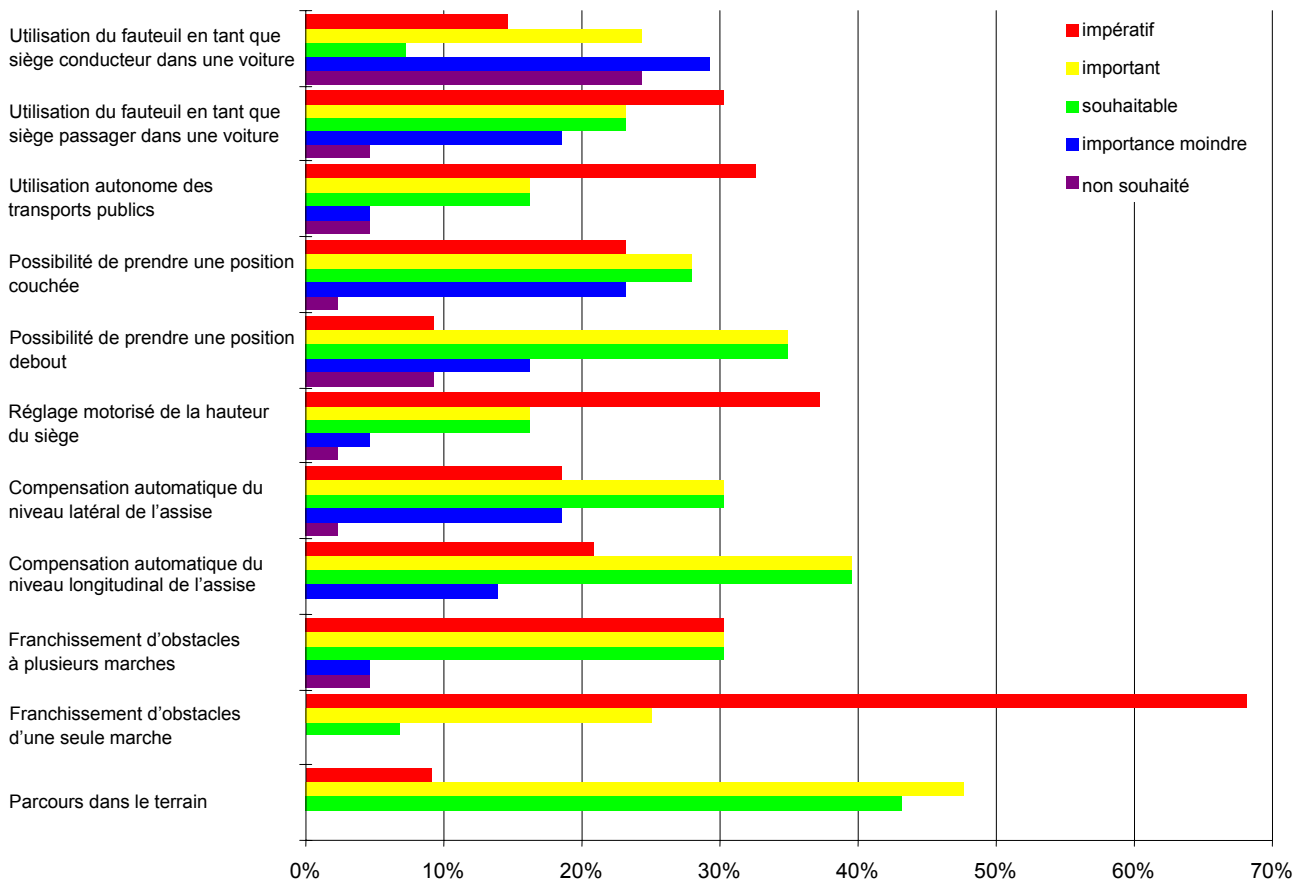


Diagramme 1: Evaluation des fonctions selon leur importance

Aperçu des principaux enseignements

La capacité de pouvoir effectuer un parcours sur terrain meuble est jugée de manière positive par toutes les personnes sondées et est perçue d'une certaine façon comme une „fonction de base“. Le franchissement d'obstacles à une marche est un devoir du futur SafeChair. Ceci également pour un simple modèle de base. La capacité de franchissement d'obstacles à plusieurs marches est une fonction importante et a été plébiscitée par une majorité des personnes interrogées, spécialement par les utilisateurs de fauteuils roulants. L'acceptation d'un surcoût significatif lié à cette fonction est par contre moins prononcée. Un quart des personnes interrogées est d'avis que cette fonction ne justifie pas de surcoût important.

Lors d'une utilisation „normale“ du fauteuil roulant (parcours horizontal ou sur une rampe, escaliers exclus), la compensation latérale et longitudinale du niveau de l'assise est souhaitée pour des raisons de confort. Les utilisateurs de fauteuils roulants donnent à cette fonction une importance nettement plus grande que leurs accompagnants, respectivement que les personnes non handicapées.

La fonction de réglage motorisé de la hauteur de siège du fauteuil roulant est une nécessité et doit donc être prévue de série pour toutes les versions du SafeChair. La possibilité de prendre une position debout dans le fauteuil roulant est d'importance centrale pour une minorité des utilisateurs de fauteuils roulants, bien que les utilisateurs de chaises roulantes manuelles y soit plus favorables. Cette fonction ne doit pas faire partie de l'équipement de base mais devrait être offerte en tant qu'option. Par contre, la possibilité de prendre une position couchée n'est plébiscitée que par une minorité d'utilisateurs de fauteuils roulants, dont les utilisateurs de fauteuils roulants électriques qui expriment un souhait plus marqué. Cette fonction devra donc être offerte comme option.

L'utilisation autonome des véhicules des transports publics est perçue de manière très claire comme un besoin de base par les utilisateurs de fauteuils roulants. La possibilité de prendre le train, les bus urbains, les trams et les bus interurbains est de premier plan (la priorité des moyens de transport cités correspond à l'ordre de leur énumération). Des places spéciales avec système de retenue sont fondamentalement prévues pour les fauteuils roulants, mais une forte minorité des utilisateurs de chaises roulantes manuelles s'opposent à cette restriction.

L'utilisation de son propre fauteuil roulant en tant que siège passager dans une voiture particulière représente un fort désir et devra donc être réalisée. Les systèmes de retenue prévus à cet effet seraient utilisés par une forte majorité. Le processus d'attache ne devrait pas dépasser une durée de plus de 90 secondes. La conduite de véhicules dans son propre fauteuil roulant n'est par contre plébiscitée que par une minorité des personnes interrogées. Il faut ici remarquer que les non utilisateurs de fauteuils roulants, tels que les thérapeutes et autres personnes soignantes ont une attitude plus sceptique et négative à ce sujet. La sécurité des personnes dans les véhicules est un argument de vente important lors de la commercialisation du SafeChair.

La vitesse maximale du SafeChair devrait se situer entre 10 et 20 km/h en fonction des buts d'utilisation, alors que les utilisateurs de fauteuils roulants expérimentés exigent actuellement une vitesse supérieure. Le rayon d'action moyen de 26 km avec une charge de batterie et une durée d'utilisation d'un jour (16 heures de fonctionnement) doivent être assurés. Ces valeurs correspondent à un profil d'utilisation conventionnel du fauteuil roulant (pas de montée extrême et de longues montées d'escaliers). Une grande majorité des utilisateurs plébiscitent un fauteuil roulant avec une capacité de batterie suffisante pour l'utilisation quotidienne et pouvant être équipé de pack d'énergie supplémentaire pour les longs trajets. Les déclarations concernant l'efficacité souhaitée de cette variante minimale sont contradictoires (la version extrême du SafeChair avec pack d'énergie supplémentaire atteint un rayon d'action de plus de 46 km et une durée d'utilisation de plusieurs jours).

Pour une utilisation aisée à l'intérieur, les dimensions hors tout du SafeChair devraient se situer vers 608 mm pour la largeur, vers 1046 mm pour la longueur et aux alentours de 1082 mm pour la hauteur de l'arête supérieure du dossier de siège. Le poids à vide idéal du SafeChair se situe aux environs de 100 kg.

L'aspect extérieur est considéré comme un argument important lors de l'achat d'un fauteuil roulant. Il faut constater ici que les non utilisateurs de fauteuils roulants donnent en principe plus d'importance au design que les utilisateurs eux-mêmes. En ce qui concerne le surcoût pour un design parlant, les non utilisateurs de fauteuils roulants restent par contre sur la retenue. Lorsqu'il faut choisir entre les fonctions supplémentaires et un design soigné, tous les groupes de personnes interrogées plaident pour une meilleure fonctionnalité mais un carénage des composants supplémentaires nécessaires est souhaité.

La rotation sur place du fauteuil roulant est perçue comme une fonction importante par une forte majorité et devra à coup sûr être au minimum proposée en option.

Un fauteuil SafeChair possédant l'équipement complet et ayant la capacité de franchir des obstacles à une ou plusieurs marches peut atteindre un prix de vente moyen de CHF 25'700. Une durée de vie minimale de 10 ans et un intervalle de services d'entretien de 9 mois doivent être visés.

Rapport complet „Auswertung der Umfrage zum Projekt ‚SafeChair‘“

Le rapport complet (malheureusement uniquement en langue allemande) en format pdf avec évaluation détaillée du sondage concernant le projet SafeChair peut être téléchargé sur internet à l'adresse www.acnetwork.ch.

Safe Chair... le fauteuil roulant automobile sûr qui sait aussi monter les escaliers



Nous aimerions ici remercier cordialement toutes les personnes qui se sont engagées et ont pris part à de ce sondage. Vous avez ainsi contribué grandement à la poursuite avec succès du projet de développement d'un fauteuil roulant électrique sûr et capable de monter les escaliers „SafeChair“. Nous voudrions nous assurer que le SafeChair apportera à un large éventail de personnes à mobilité réduite, une autonomie nettement plus importante tout en améliorant la sécurité. C'est pourquoi il était important d'orienter nos idées et concepts vers les besoins et souhaits réels des utilisateurs futurs du SafeChair et de leur personnel soignant. C'est la seule manière pour que le SafeChair puisse trouver sa place sur le marché des fauteuils roulants de conception nouvelle et ainsi devenir abordable pour tous.

Vous trouverez de plus amples informations sur le cours de ce projet à l'adresse www.acnetwork.ch.

Le team SafeChair

Bernhard Gerster , Robert Kaeser , Alphonse Frésard , Roland Fehr , Andreas Fuchs, René Vollenwyder

Contact



AC-Pool
c/o **HES Bernoise de Bienne**
Section de Technique Automobile
CH - 2537 Vauffelin
www.acnetwork.ch



HES Bernoise de Bienne
Section de Technique Automobile
CH - 2537 Vauffelin
Prof. Bernhard Gerster
bernhard.gerster@bfh.ch



Zürcher Hochschule Winterthur
Zentrum für Mechanische Systeme **mes**
Postfach 805
CH-8401 Winterthur
Prof. Robert Kaeser
robert.kaeser@zhwin.ch

Financement



GEBERT RÜF STIFTUNG
Bäumleingasse 22,
CH - 4051 Basel
www.grstiftung.ch

Le projet „SafeChair Funktionsdemonstrator“ est financé par la fondation GEBERT RÜF STIFTUNG.