

L'utilisateur au centre de l'innovation

La Haute École Arc enseigne le design industriel dans le cadre de sa filière bachelor en Industrial Design Engineering. L'accent y est mis sur les sciences et l'ingénierie de conception, ainsi que sur l'ergonomie et l'anthropotechnologie. L'objectif est de concevoir un produit en mettant l'utilisateur au centre du processus d'innovation, comme l'illustrent deux projets industriels menés par le groupe de compétences en « Conception de produits centrée utilisateurs » de la HE-Arc en collaboration avec les sociétés FELCO et Ascenseurs Menétrey.



Du fabricant (ici, chez Ascenseurs Menétrey) à l'utilisateur final, personne ne doit être oublié lors de la conception d'un produit.

Les entreprises qui n'innovent pas meurent. Or l'innovation technologique n'est qu'une partie de la réponse ; sans clients, il n'y a pas de succès commercial. Les marchés et les utilisateurs potentiels évoluent ; leurs besoins et leurs aspirations changent. Pour innover durablement, il est donc nécessaire d'utiliser une démarche de conception de produits centrée sur les utilisateurs et les contextes d'utilisation. C'est pourquoi le groupe de compétences en « Conception de produits centrée utilisateurs » de la HE-Arc, piloté depuis le 1^{er} août dernier par Julien Roland (lire l'encadré ci-dessous), fédère des compétences dans des disciplines telles que l'ingénierie de conception, le design, l'ergonomie et l'anthropotechnologie. Fondée sur l'ergonomie du travail, l'approche anthropotechnologique intègre, dans le processus de conception du produit, les manières de penser et d'agir des différents utilisateurs, ainsi que le contexte socioculturel, écono-

mique ou environnemental dans lequel ce produit va s'inscrire.

Digivitis, une solution digitale pour simplifier la viticulture

Cette approche a été utilisée dans le projet Digivitis. FELCO SA, société neuchâteloise spécialisée dans les solutions de taille et de coupe professionnelles, va commercialiser, ces prochains mois, une innovation de rupture créée en collaboration avec différents partenaires, dont le groupe « Conception de produits centrée utilisateurs » de la HE-Arc et des étudiants du master HES-SO Innokick.

Comme son nom l'indique, la solution Digivitis vise à faciliter le travail de la vigne par la digitalisation. Elle s'appuie sur deux outils : d'une part, un boîtier connecté et géolocalisé que l'on porte au poignet, permettant de collecter sur le terrain et transmettre des données précises, telles que le suivi des activités viticoles (taille, traitement,

etc.) et l'identification de plants de vigne malades ou morts ; d'autre part, une application informatique en ligne qui analyse les données collectées par le boîtier et fournit une vue complète et précise du vignoble, ce qui en simplifie la gestion.

Le groupe « Conception de produits centrée utilisateurs » de la HE-Arc a mené, sous mandat FELCO, une étude anthropotechnologique auprès de domaines viticoles. Par une démarche itérative, elle a fait émerger un concept produit auquel ceux-ci puissent adhérer et qui s'adapte le mieux possible à leur pratique professionnelle.

« Il a notamment fallu déconstruire les a priori, comprendre les manières de penser et d'agir des vignerons, ainsi que leur structure organisationnelle », explique Gaëtan Bussy, adjoint scientifique au sein du groupe « Conception de produits centrée utilisateurs » de la HE-Arc. « Une observation sur le terrain basée sur des protocoles rigoureux issus des

sciences humaines et sociales a permis de récolter les données fondamentales à la définition du concept produit dans sa globalité. Nous avons ensuite participé à la conception des premiers prototypes du produit, en collaboration avec les différents partenaires du projet Digivitis. »

CelticLift, un modèle d'ascenseur conçu pour tous ses utilisateurs

La conception centrée utilisateur ne concerne pas seulement l'utilisateur final, mais également toutes les personnes qui interviennent dans le cycle de vie du produit, depuis la fabrication jusqu'au recyclage, en passant par le montage, l'assemblage, l'usage et la maintenance.

Dans le cadre d'un projet Innosuisse, le groupe « Conception de produits centrée utilisateurs » de la HE-Arc a collaboré avec Ascenseurs Menétrey SA, ainsi que l'École polytechnique fédérale de Lausanne et la Haute École d'ingénierie et d'architecture de Fribourg, pour concevoir une nouvelle cabine d'ascenseur offrant à l'utilisateur davantage d'espace utile et améliorant sa perception du confort et de la qualité.

« Nous avons débuté par des études de terrain permettant de comprendre les savoir-faire des différents acteurs du cycle de vie des ascenseurs Menétrey », relate Carole Baudin, professeure et responsable de l'orientation bachelor « Conception ergonomique et design » à la HE-Arc. « Nous avons observé les collaborateurs lorsqu'ils fabriquent l'ascenseur en usine, lorsqu'ils le montent chez le client et, enfin, lorsqu'ils en assurent la maintenance. Ces observations nous ont conduits à opérer certains choix de conception visant à valoriser les savoir-faire observés et à optimiser le design structurel du produit, afin d'améliorer la chaîne globale de production et les conditions de travail. Pour les monteurs sur les chantiers,

nous avons notamment été attentifs au design des parois des cabines. »

Dépourvues d'arêtes coupantes, ces parois sont fabriquées en matière composite, donc plus légères que l'acier, ce qui permet aux monteurs de les manipuler plus aisément et d'optimiser leur activité ; le composite permet, par exemple, l'incrustation d'informations de montage, comme l'indication du haut et du bas des parois.

Lors de la conception de la cabine, une attention particulière a également été apportée à l'expérience perçue par l'utilisateur lors du voyage en ascenseur. Celle-ci a été optimisée non seulement grâce à l'augmentation de l'espace disponible à l'intérieur de la cabine et à la réduction du niveau sonore due au choix de la structure et des matériaux, mais aussi grâce à un travail sur les différentes sensations qui participent à l'expérience sensorielle du voyage. Outre le design intérieur de la cabine, ce point a aussi permis d'orienter les choix de conception technique depuis les ressentis utilisateurs.

Valoriser les manières de penser et d'agir de chacun

La démarche de conception centrée utilisateur est donc transversale au développement d'un produit technique. En partant des savoir-faire et besoins de tous les acteurs qui participent à la vie d'un produit, elle optimise la conception pour que les manières de penser et d'agir des différents acteurs soient non seulement prises en compte, mais valorisées. Chaque personne peut s'approprier les innovations produites, parce qu'elles lui sont adaptées. ●

Serge-André Maire
HE-Arc

► www.he-arc.ch/ingenierie



La solution Digivitis, de FELCO, a été conçue pour simplifier le travail des viticulteurs.

Julien Roland, nouveau responsable du groupe « Conception de produits centrée utilisateurs »

Julien Roland a rejoint et pris la responsabilité du groupe de compétences « Conception de produits centrée utilisateurs » de la HE-Arc le 1^{er} août dernier. Après sa formation d'ingénieur et deux premières expériences professionnelles en région parisienne, Julien Roland éprouve le besoin d'acquérir des compétences complémentaires lui permettant de mieux appréhender les besoins de l'utilisateur pour lequel il conçoit des solutions informatiques.

Il suit alors des études supérieures en ergonomie puis rejoint le groupe Renault, où il développe des tableaux de bord numériques et des systèmes d'assistance au conducteur innovants dans le cadre de projets Ra&D, en impliquant les utilisateurs dans la conception, par exemple à travers des tests de conduite sur simulateur ou en situation réelle.

Après une formation complémentaire en gestion de l'innovation (MBA) en Australie et en Inde, il rejoint la Suisse en 2013 et fonde Uservalue. Spécialisée en ergonomie de conception, cette société aide les entreprises de divers domaines (horlogerie, medtech, électroménager, télévision, etc.) à améliorer l'expérience utilisateur de leurs produits et services.

Dès 2016, Julien Roland est invité à donner des cours sur l'expérience utilisateur à la HE-Arc. Fort de son expérience professionnelle et désireux de se consacrer davantage à l'enseignement et à la Ra&D, c'est naturellement qu'il présente sa candidature au poste de responsable du groupe « Conception de produits centrée utilisateurs » de la HE-Arc.

Son expérience permettra notamment de développer les activités du groupe dans l'ergonomie des interfaces, un domaine appelé à se généraliser dans un contexte de digitalisation où toujours plus de produits sont connectés, à l'image des montres et des dispositifs médicaux, mais aussi des deux projets présentés dans l'article ci-dessus.