



ERGONOMIE : DE LA CONCEPTION AU DÉVELOPPEMENT D'UN PROJET

DEFINITION

L'ergonomie se définit comme une science qui étudie la relation entre l'homme et son milieu de travail. Son objectif est de concevoir des systèmes qui puissent être utilisés avec le maximum de confort et d'efficacité.

Les ergonomes sont sollicités par les entreprises pour essayer de comprendre les origines éventuelles de certains dysfonctionnements - en termes de méthodes de travail, de productivité, de santé, de sécurité, mais aussi au sein d'un projet... - et proposer un accompagnement sur la conduite de projets pour pallier aux difficultés et aux écarts préalablement rencontrés.

Les champs d'application de l'ergonomie sont multiples (conception industrielle, architecturale, organisationnelle, dispositif de formation, ...) dans des domaines variés. Selon le domaine d'application et le projet suivi, l'ergonomie puise son savoir dans diverses sciences ayant trait au comportement humain (psychologie, sociologie, anthropologie, économie et management) et au développement (sciences industrielles, informatique).



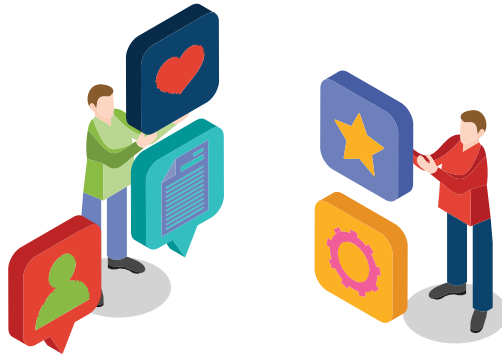
ERGONOMIE ET CONCEPTION

Originellement, l'ergonomie s'est située en amont de la conception. Elle avait pour rôle de fournir aux concepteurs des connaissances sur les capacités et les limites de l'homme au travail, contribuant ainsi à l'optimisation des systèmes de conception. En revanche, l'ergonomie ne s'aventurait pas dans les métiers de la conception, qui restait l'apanage des ingénieurs. Toutefois, cette séparation entre ergonomie et conception est depuis quelque temps remise en cause. Certains théoriciens comme Alphonse Chapanis*, considèrent que la conception est un élément indissociable du métier d'ergonome.



En effet, les manuels et les rapports des ergonomes fournissent de nombreuses indications sur les comportements et les exigences des utilisateurs, appuyées par des études pratiques, des expériences courantes et des résultats de recherche. Ces manuels servent de support pour les concepteurs qui suivent les recommandations dans la conception de systèmes adaptés aux capacités et limites de l'homme. Cette approche, néanmoins, présente un gros inconvénient. Elle suppose que les ingénieurs lisent les rapports des ergonomes, les comprennent et les appliquent, ce qui dans les faits ne se produit jamais. Par ailleurs, comprendre et suivre les recommandations d'un ergonome nécessite d'avoir été au préalable familiarisé avec les concepts de l'ergonomie et les méthodes de travail associées. On ne peut donc pas s'attendre à ce que les concepteurs accomplissent un travail pour lequel il n'ont pas été formés...

C'est pourquoi finalement la conception doit faire partie intégrante du travail de l'ergonome. Un ergonome n'est pas seulement une personne externe qui promulguent des conseils. Il s'implique pleinement, seul ou en collaboration, dans la conception des systèmes. Certes, certains ergonomes estiment encore cette participation illégitime et ont du mal à s'affirmer dans leur rôle de concepteur. Mais douter de cette légitimité ou du moins de ce savoir-faire est contradictoire avec l'essence même de l'ergonomie. La vocation de tout ergonome est de participer à l'organisation du travail, à l'évaluation des moyens utilisés et à la définition et répartition des tâches. Il dispose pour ce faire de modèles et/ou méthodes supérieurs à ceux des autres disciplines. Alors, pourquoi se mettre en retrait vis-à-vis des concepteurs si on dispose d'outils bien plus performant pour attaquer les problèmes de conception ?



ERGONOMIE ET DEVELOPPEMENT

Il est maintenant intéressant de pencher sur le rapport qu'entretient l'ergonomie avec le développement pour comprendre plus généralement son importance au sein d'un projet.

La conception et le développement sont les deux phases clés d'un projet. La conception permet de préparer le projet « sur papier », en déterminant une structure générale plus ou moins détaillée. Elle aboutit à la rédaction d'un cahier des charges fonctionnel puis technique. Le développement consiste à la mise en pratique des modèles de conception et la réalisation du cahier des charges technique.

Dans le cadre du développement d'un projet (phase après conception), l'ergonomie intervient sur deux plans, en tant que conseil et support au développement.

La partie conseil de l'ergonomie consiste à accompagner le développement du projet en proposant des méthodes de travail performantes et des outils adéquates. L'ergonome dispose de cette connaissance permettant l'optimisation du travail notamment grâce à la richesse des études menées sur grand nombre de projets. Cette contribution de l'ergonome est généralement une contribution externe et s'applique à divers types de projet.

La partie support s'inscrit dans la continuité du travail de l'ergonome-concepteur. Cette contribution de l'ergonomie dans le développement se justifie aussi par l'incapacité des développeurs à comprendre et appliquer les prescriptions de l'ergonome relatives au projet lui-même. Pour autant, l'ergonome n'est pas technique. Il se situe davantage dans le pilotage technique du projet et veille à la bonne application des règles dictées. Mais son intervention reste plus que primordiale pour le bon déroulement du projet.

Finalement, l'ergonomie n'est pas une simple aide à la conception et au développement. Elle apporte une réelle contribution au projet, tant sur la réflexion, la création et la réalisation de ce dernier. Ainsi, tout ergonome digne de ce nom doit non seulement jouir d'une bonne formation théorique mais aussi d'une expérience pratique pour pouvoir appliquer – ou du moins faire appliquer – les directives prescrites.

ERGONOMIE AU TRAVERS DES PROJETS

L'ergonomie s'intègre donc totalement dans la conception, la réalisation et la validation d'un projet. Pour chacune des phases du projet, l'intervention de l'ergonome apporte un savoir-faire qui permet de valider l'étape en cours.

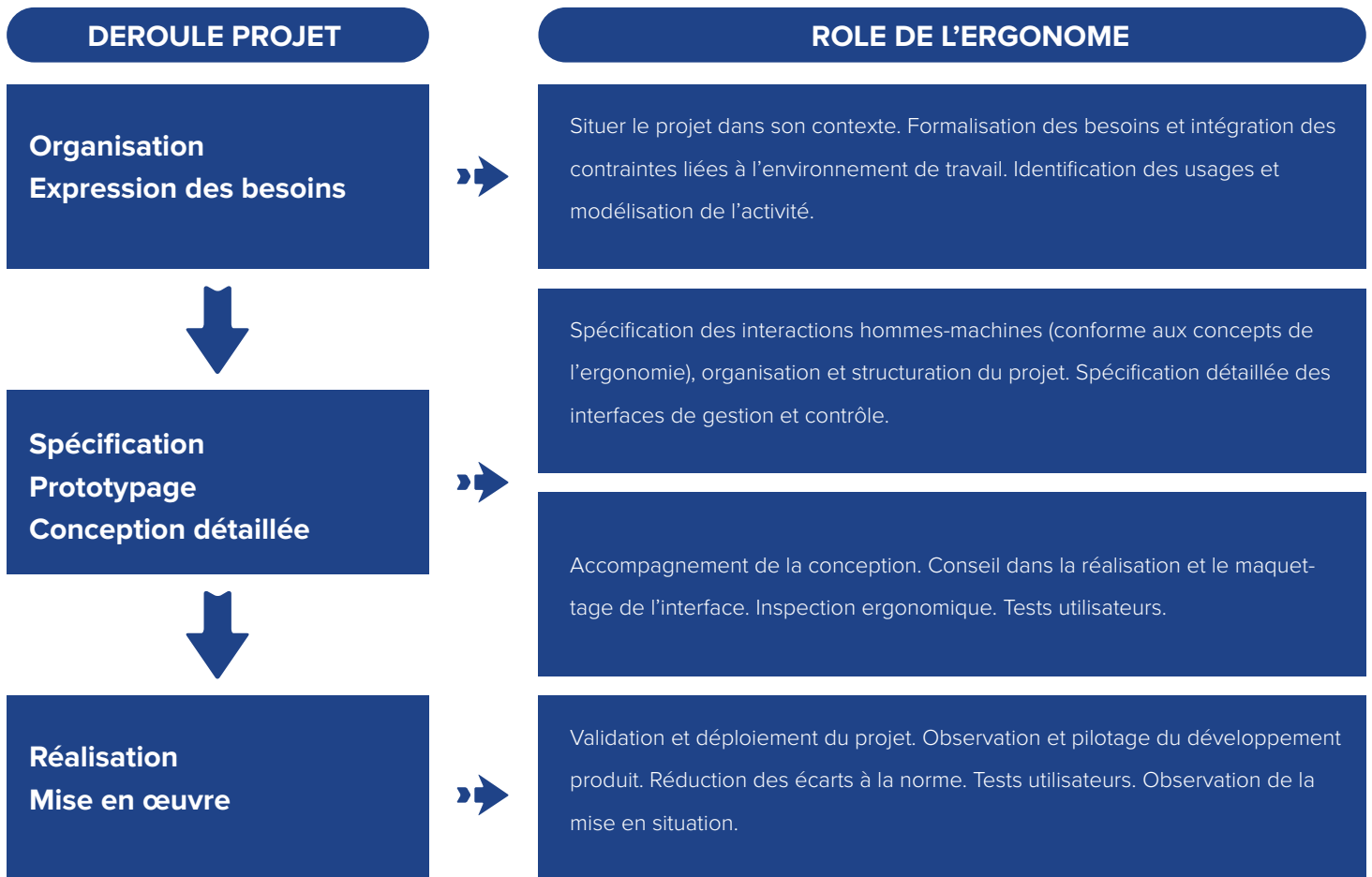


ILLUSTRATION : ERGONOMIE ET METHODE AGILE

Les méthodes Agiles désignent un ensemble de pratiques de développement en informatique pouvant s'appliquer à divers types de projets. Ces méthodes se veulent plus pragmatiques que les méthodes traditionnelles et visent en priorité la satisfaction client.

Les méthodes Agiles ont cette particularité de présenter de nombreux points communs avec la philosophie de l'ergonomie. En effet, le manifeste officiel de l'Agilité insiste entre autres sur les aspects suivants : Importance des échanges entre la maîtrise d'ouvrage et les développeurs au sein de l'équipe de développement.

Volonté d'aspirer à un produit d'excellence, tant sur l'aspect technique qu'esthétique.

« More is less », autrement dit la volonté d'éviter d'en faire trop et de simplifier le produit pour éviter de le rendre complexe et augmenter ainsi la satisfaction client.

Ces principes sont très souvent repris par les ergonomes qui essaient de :

favoriser et améliorer la communication entre les acteurs qui expriment le besoin et ceux qui essaient de transformer ce besoin en produit (en l'occurrence ici logiciel), en développant notamment des outils et des méthodes d'aide à la communication.

superviser et coordonner le travail des développeurs pour éviter l'insertion de toute incohérence et manque d'homogénéité dans le développement du produit et l'interface entre l'homme et la machine.

ramener la simplicité et « la pureté » au centre de la réalisation dans le but de créer un produit qui soit le plus satisfaisant et épuré possible.

Dans le cadre de projets développés par les méthodes agiles, les ergonomes apportent un réel soutien et se positionnent facilement en tant qu'assistants à la maîtrise d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre.

Leur rôle consiste à :

analyser le besoin de la MOA et le traduire en solutions IHM viables (interface homme-machines, qui désigne les outils et les moyens mis en œuvre afin de permettre à l'humain le contrôle et la communication avec une machine), qui tiennent compte de la logique métier, mais également des compétences informatiques et des habitudes du public cible. Cela va permettre de faciliter l'expression des besoins.

conseiller, recadrer, proposer des alternatives et garantir que l'interface homme-machines est utilisable et correspond bien aux besoins exprimés. Dans ce sens, l'ergonome est une interface qui facilite les échanges entre le monde technique et le monde fonctionnel, souvent peu à même de se comprendre.

Ainsi, les méthodes Agiles ont repris une partie des préceptes de l'ergonomie. Dans le cadre du développement d'un projet selon cette méthode, l'ergonomie a pour rôle de garantir la fiabilité des systèmes utilisés, de faciliter la communication entre le fonctionnel et le technique et de superviser le développement du projet en observant la cohérence de l'interface homme-machine.

Le cas des méthodes Agiles n'est pas un cas isolé. De plus en plus, les systèmes de management de projet et de la gestion de la relation client essaient d'inclure les recommandations de l'ergonomie dans leur manifeste. La norme ISO 13407, prônant la conception centrée utilisateur, n'est ni plus ni moins qu'une application de l'ergonomie dans la création d'un produit afin que ce dernier réponde au mieux aux besoins des utilisateurs. ..

CONCLUSION

L'exemple des méthodes Agiles montre la contribution des préceptes de l'ergonomie dans le pilotage d'un projet. Plus généralement, si initialement l'ergonomie se concevait comme une discipline à part entière qui intervenait occasionnellement dans les projets, elle est devenue aujourd'hui incontournable si bien qu'aucun projet d'ingénierie ne peut se passer de l'ergonomie. Autrement dit, de façon implicite à travers les méthodes de travail, les normes et le pilotage de projet ; ou explicite par l'intervention d'un ergonome, toutes les missions de conseil en ingénierie (développement logiciel, pilotage de projets, accompagnement en système de management...) incluent une part importante d'ergonomie.

* Alphonse Chapanis (1917 – 2002) est un docteur en psychologie qui est considéré comme le père fondateur de l'ergonomie moderne. Il a entre autres contribué à améliorer d'innombrables systèmes de conception en ingénierie en intégrant le facteur humain dans ses études. Son livre, « Human Factors in Engineering Design » est considéré comme son œuvre phare de l'ergonomie.

Sources

[4] « L'ergonomie dans les projets Agiles : bases méthodologiques », Ludotoc <http://www.ludotoc.fr/lergonomie-dans-les-projets-agiles-bases-methodologiques/>

[5] "Alphonse Chapanis: Pioneer in the Application of Psychology to Engineering Design". Nick Joyce. (2013). Association for Psychological Science.

[6] « Human Factors in Engineering Design », Alphonse Chapanis (1996).

[7] "Conception et Ergonomie, Méthodes et Outils pour intégrer l'ergonomie dans le cycle de conception des outils à mains", J. Marsot.

[8] « Contributions et démarche de l'ergonomie dans les processus de conception », Alain Garrigou, Jean-François Thibault, Marçal Jackson et Fausto Mascia.

[9] « Manifeste pour une ERGONOMIE AGILE », Jean Claude GROSJEAN

[10] « L'ergonome, acteur de la conception. » Béguin, P. (2004)

[11] « L'ergonomie dans la conduite de projets de conception de systèmes de travail. Daniellou, F. (2004)

[12] : « Nature, objectifs et connaissances de l'ergonomie. » Falzon, P. (2004)

[13] : « Intégrer une approche de conception centrée utilisateur à une approche agile de développement logiciel », Jean-François Proulx.

[14] : « les objectifs de l'ergonomie et les objectifs des ergonomes » Falzon, P. et Mas L. (2007)