

**CONSEQUENCES HUMAINES ET  
METHODOLOGIQUES D'UNE GESTION DE PROJET  
AGILE SUR LA PRATIQUE D'UN ERGONOME EN  
CONCEPTION INFORMATIQUE**

HUMAN AND METHODOLOGICAL CONSEQUENCES OF  
AN AGILE PROJECT MANAGEMENT ON THE PRACTICE  
OF AN ERGONOMIST IN HUMAN-COMPUTER  
INTERFACE DESIGN

**GRONIER Guillaume\* & BATTISTI Sophie\*\***

\*Centre de Recherche Public Henri Tudor, Luxembourg  
guillaume.gronier@tudor.lu

\*\*Université du Luxembourg, faculté FLSHASE, Walferdange  
sophie.battisti@uni.lu

*Résumé*

L'adoption d'une pratique managériale agile est de plus en plus souvent considérée par les entreprises comme le meilleur moyen de faire face à un environnement fortement concurrentiel et incertain. Toutefois, l'agilité a inévitablement un impact sur la façon dont l'individu se positionne vis-à-vis de l'équipe qu'il intègre, sur ses méthodes de travail et sur son bien-être. Dans ce cadre, cette recherche propose un retour d'expérience sur la pratique d'un ergonome qui a intégré pendant 6 mois un projet de développement informatique géré selon les concepts de l'agilité. A l'issue du projet, plusieurs constats ont été relevés sur les conséquences méthodologiques et humaines de l'agilité, relatifs aux aspects communicationnels, à l'application des méthodes ergonomiques, à la flexibilité et à l'auto-contrôle.

*Mots clés :* agilité, bien-être au travail, stress, auto-contrôle

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

### *Abstract*

Adopting an agile management practice is seen by firms as the best way to cope with a highly competitive and uncertain environment. However, agility has inevitably an impact on how people integrate a team, their methods of work and work wellbeing. In this context, this research proposes a feedback on the practice of an ergonomist, who joined a software development project managed by agile methods. At the end of the project, several conclusions were drawn from the methodological implications and human consequences, relating to communication aspects, application of ergonomic methods, flexibility and self-control.

*Keywords:* agility, work wellbeing, stress, self control

### **1. Introduction**

Depuis que les organisations sont considérées comme des systèmes ouverts, recevant et transformant les apports d'un environnement sans cesse en mouvement, de nombreuses théories ont été proposées (Petit, 1987) afin de mieux comprendre, en vue de mieux adapter, les modèles organisationnels aux exigences du changement. L'agilité est aujourd'hui l'un des modèles les plus novateurs pour les entreprises car elle se décrit comme favorisant l'innovation, la créativité et la flexibilité (Sherehiy, Karwowski, & Layer, 2007). Aussi, le concept d'organisation agile est-il défini comme "un modèle d'organisation permettant non seulement d'accélérer son temps de réaction [...], mais aussi d'être flexible et, plus encore, d'anticiper et d'innover en permanence, notamment par une entente exceptionnelle avec l'ensemble des acteurs internes comme externes à l'entreprise" (Barrand, 2006).

Toutefois, l'adoption organisationnelle et l'appropriation humaine d'une démarche agile ne se font pas toujours sans heurts, et quelques récents retours d'expérience (Chow & Cao, 2008 ; Nodder & Nielsen, 2008) soulignent toute la difficulté d'instaurer un modèle agile et relativisent ses succès. Dès lors, la recherche présentée dans ce chapitre a pour vocation

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

d'apporter des éléments complémentaires aux réflexions menées sur l'application des méthodes agiles. Cette recherche propose ainsi un retour d'expérience sur la mise en place d'un management agile à un projet de conception informatique, auquel a pris part un ergonome. Les conséquences de l'agilité sur les méthodes de travail utilisées par l'ergonome, ainsi que sur son bien-être psychologique, ont été recueillies puis analysées par un psychologue superviseur.

Cet article est structuré en trois parties. La première décrit le projet de type agile, du point de vue théorique et selon le cadre d'étude propre à cette recherche. Les éléments méthodologiques de l'analyse monographique y sont également abordés. La seconde partie fait état des conséquences méthodologiques et humaines du management agile. Pour finir, nous concluons et proposons dans une troisième partie des recommandations pour l'adaptation des méthodes agiles aux pratiques de l'ergonomie des logiciels.

## **2. Le projet agile : apports théoriques et cadre d'étude**

### **2.1. Quelques principes de l'agilité**

L'adoption d'une pratique managériale agile est de plus en plus souvent considérée par les entreprises comme le meilleur moyen de faire face à un environnement fortement concurrentiel et incertain. En effet, l'agilité est décrite comme la solution organisationnelle capable de favoriser l'innovation, la réactivité et l'anticipation par un renforcement de la coopération entre les acteurs d'un projet. Elle est décrite par Vickoff (2007) comme le « paradigme d'une nouvelle vision de l'organisation », capable de survivre et de prospérer dans un environnement compétitif aux changements continus et imprévisibles, grâce à une réactivité immédiate au changement d'un marché dirigé par la demande-client de nouveaux produits ou de nouveaux services (Gunasekaran, 1999). Selon ce paradigme, la prospérité de l'entreprise repose sur sa capacité

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

de créativité et d'innovation, que favorise *a priori* un management agile (Archer, 1999).

Le déploiement d'une organisation agile passe inévitablement par l'intégration de l'agilité dans les processus de gestion de projet (Chow & Coa, 2008). Concrètement, l'agilité s'applique à travers de nombreux critères, dont 6, issus de la littérature, concernent plus particulièrement notre étude :

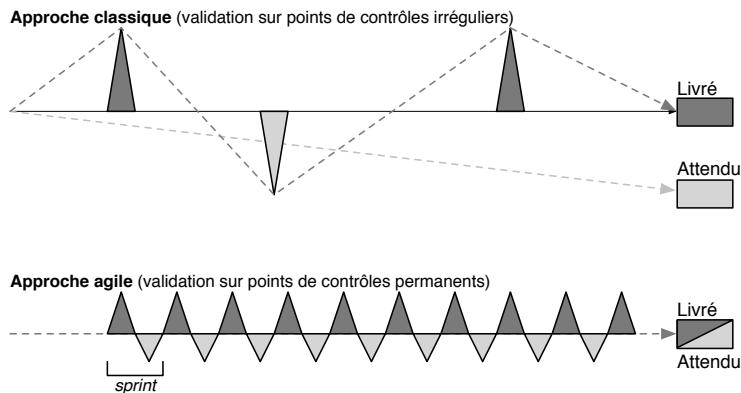
- 1- le processus participatif de la prise de décision ;
- 2- le partage de la finalité ;
- 3- un management coopératif non hiérarchique, centré sur l'autonomie des ressources humaines ;
- 4- l'évaluation de la performance, en termes de mesure du bon (ou mauvais) fonctionnement du collectif. Cette évaluation met donc davantage l'accent sur la performance collective qu'individuelle ;
- 5- la reconfiguration des ressources, où les hommes, techniques et pratiques doivent être disponibles, utilisables, reconfigurables et adaptables de façon spontanée en fonction du contexte ou des changements anticipés ;
- 6- l'intensité des coopérations.

L'évaluation de la performance du collectif est établie à l'aide de vérification régulière de la performance du projet, par l'intermédiaire de réunions quotidiennes (appelées *stand-up meeting*), qui ont pour but de faire un point rapide sur l'état des tâches en cours, et par l'intermédiaire de réunions généralement bihebdomadaires avec le client-commanditaire, au cours desquelles est livrée une version opérationnelle du logiciel en cours de développement. Ces réunions avec le client posent les jalons des différentes étapes du projet, que certaines méthodes agiles (telle que la méthode *Scrum* utilisée dans le cadre du projet étudié) ont baptisées *sprint*. Aussi employerons-nous le terme de *sprint* pour désigner, dans ce chapitre, une étape (*itération*) du projet d'une durée moyenne de 2 semaines, à l'issue de laquelle sont définies, selon différents degrés de priorité, les tâches (aussi appelées *exigences*) à accomplir pour le *sprint* suivant. Les *sprints* sont donc autant de points de contrôle du bon déroulement du projet. Chaque fin de *sprint*

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

autorise la reconfiguration des processus de production (méthodes, délais, objectifs) et le réagencement des ressources humaines (figure 1).



**Figure 1** : comparaison d'une approche de gestion de projet classique et agile (adaptée de Vickoff, 2007).

## 2.2. Problématique

De par un nouveau mode de management et un nouveau modèle organisationnel, l'agilité requiert, de la part des acteurs du projet, des compétences spécifiques relatives à la capacité de coopérer étroitement en équipe pluridisciplinaire, de s'adapter rapidement aux modifications du projet (redéfinition des objectifs, redéfinition des ressources, ajouts ou suppressions des ressources), et de faire face aux évaluations permanentes de la performance du collectif.

Or, ces aspects ont inévitablement un impact sur la façon dont l'individu se positionne vis-à-vis de l'équipe qu'il intègre, sur ses méthodes de travail et sur sa place dans l'organisation agile. Par conséquent, dans la continuité des travaux de Sennet (2000) sur les conséquences humaines de la flexibilité, la réflexion que nous proposons porte sur les conséquences humaines de l'agilité, forme extrême et opérationnelle de la flexibilité. Nous posons l'hypothèse générale que l'agilité

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

impose à l'individu une remise en question permanente de ses compétences et de ses méthodes de travail, empêchant toute projection sur le long terme tout en diminuant fortement son bien-être au travail.

### 2.3. Cadre d'étude

Notre réflexion s'appuie sur le retour d'expérience d'un ergonome qui a intégré pendant 6 mois un projet de conception logiciel géré selon les principes de l'agilité. Le projet avait pour objectif de développer un système expert dédié à l'accompagnement d'une méthode d'anticipation des compétences. A partir d'un premier prototype, l'équipe-projet devait proposer une version opérationnelle du système expert, tout en favorisant son utilisabilité. Une conduite de projet de type agile (méthode *Scrum*) a été mise en œuvre afin d'améliorer la qualité du processus de développement informatique.

Ce projet regroupait 5 concepteurs de profils différents :

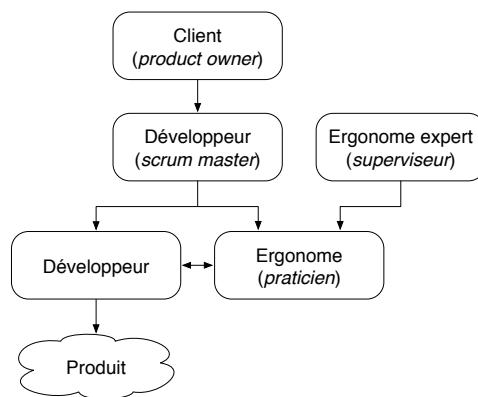
- 2 développeurs en informatique chargés de la programmation du logiciel. L'un d'entre eux tenait le rôle de *Scrum Master*, dont la fonction consiste à faciliter le bon déroulement du projet, tout en assurant l'interface entre l'équipe et le client (appelé communément, en gestion de projet agile, *Product Owner*) ;
- 2 ergonomes chargés de la conception du logiciel centrée sur l'utilisateur. Les deux ergonomes étaient issus d'une formation initiale en psychologie (option Travail) et détenaient le titre de psychologue. Ils étaient donc tout particulièrement sensibilisés aux analyses cliniques qui sont relatées dans ce chapitre. Un ergonome participait activement au projet, tandis que l'autre intervenait plus ponctuellement en tant qu'expert des facteurs d'utilisabilité ;
- un client (*Product Owner*), mandataire du logiciel et représentatif des utilisateurs finaux. Le client, en gestion de projet agile, est considéré comme un acteur à part entière du projet et est largement sollicité lors des étapes de prises de décision. Il n'officie donc pas uniquement, comme dans la

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

plupart des projets plus traditionnels, comme commanditaire et destinataire final du produit à concevoir.

L'équipe-projet répondait aux principales exigences de l'agilité, qui privilégient les petites équipes de concepteurs afin de faciliter la coordination en situation de travail collectif. La figure 2 résume la répartition des membres de l'équipe.



**Figure 2 : description de la configuration de l'équipe-projet.**

#### 2.4. Méthodologie

Les deux ergonomes possédaient le titre universitaire de psychologue, avec une spécialisation en ergonomie des interfaces homme-machine. Seule la pratique d'un seul ergonome a été analysée du point de vue des conséquences méthodologiques et humaines de l'agilité. Cet ergonome peut ainsi être considéré comme le *praticien* (voir figure 2), acteur à part entière du projet. Sa mission était de mettre en œuvre une conception centrée sur l'utilisateur à l'aide de plusieurs méthodes issues de l'analyse ergonomique des logiciels : analyses expertes, modélisation de la tâche, tri de cartes, tests sur scénarios, questionnaires de satisfaction et entretiens avec les utilisateurs. Le second ergonome, qui tenait le rôle de *superviseur* (voir figure 2), a réalisé une analyse de la pratique

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique. In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011). Qualité de vie, risques et santé au travail, pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

de son collègue à partir d'entretiens non directifs et de participations observantes.

Les séances d'entretiens non directifs étaient organisées au rythme d'environ deux fois par semaine. Ils permettaient aux deux ergonomes d'échanger non seulement sur l'expertise ergonomique du système en cours de développement, mais aussi sur les conditions de travail imposées par la gestion de projet en mode agile. Toutes les difficultés rencontrées par le praticien étaient systématiquement recensées par le superviseur, qu'il s'agisse de difficultés affectives (sentiment de mal-être, pression psychologique, fatigue émotionnelle, stress, état de burn-out, etc.) ou qu'elles concernent l'objet même de son travail (organisation des tâches, application de méthodes ergonomiques, etc.).

En ce qui concerne les participations observantes, celles-ci avaient lieu au cours des réunions de fin de *sprint* (généralement hebdomadaires) où tous les acteurs du projet étaient présents. L'expert ergonome était alors sollicité pour éclairer ou défendre les propositions de son collègue. En tant que superviseur, il actait également les principaux éléments relatifs aux aspects communicationnels et à la dynamique de groupe. Il accordait aussi une attention particulière aux systèmes de tensions positives et négatives, aux processus de prises de décisions, aux états affectifs des individus et du groupe, ainsi qu'aux interactions (Anzieu & Martin, 1986).

A l'issue du projet, plusieurs constats ont été relevés concernant la pratique de l'ergonome dans un cadre agile. Ces constats portent à la fois sur l'adaptation des méthodes ergonomiques du praticien et sur son bien-être au travail. Ces deux volets seront tour à tour développés selon quatre aspects : la communication, l'adaptation des méthodes de travail, la flexibilité et l'auto-contrôle.

### **3. Analyse des conséquences méthodologiques de l'agilité**

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

### **3.1. Le travail collectif**

Du point de vue du travail collectif, le praticien s'est appliqué à garantir la construction d'une représentation fonctionnelle partagée (Grusenmeyer & Trognon, 1997) afin de tenter de maintenir un haut niveau de compréhension entre les membres de l'équipe, et plus particulièrement entre ergonomes et développeurs. La représentation fonctionnelle partagée est une représentation circonstancielle, finalisée et transitoire, construite coopérativement grâce à l'interaction verbale, notamment au cours de réunions de projet. On y relève une évolution des représentations des acteurs entre le début et la fin des échanges. Dans ce cadre, la pratique de l'ergonome a été de faciliter les choix de développement informatique par l'orientation des réflexions communes autour des activités futures probables (Daniellou, 1988).

Toutefois, ce travail de co-construction s'est heurté au management agile qui privilégie une forte rationalisation de tous les processus du projet, y compris les processus communicationnels. Par conséquent, les réunions étaient exclusivement consacrées à présenter les avancées du produit en cours de développement, de décider collectivement des suites du projet et des orientations à prendre, afin de définir ensuite les objectifs à atteindre pour le *sprint* suivant. Dès lors, trop peu de temps était consacré aux communications informelles, sur lesquelles reposent les échanges nécessaires à l'élaboration de langages opératifs communs, c'est-à-dire « d'action vers l'intercompréhension » (Zarifian, 1998). Il a donc été observé un appauvrissement de l'entente mutuelle, ainsi qu'un référentiel opératif commun trop partiellement élaboré qui a nuit à l'efficacité du travail en groupe.

### **3.2. L'adaptation des méthodes ergonomiques**

Une adaptation des méthodes de travail du praticien a été nécessaire pour une plus grande intégration au découpage par *exigences*, qui rappelons-le caractérisent les tâches quantifiables en heures sur lesquelles reposent la gestion de projet agile. Puisqu'un *sprint* caractérise une durée déterminée de travail

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

jusqu'à un prochain point de contrôle (généralement distant d'une ou deux semaines), chaque *sprint* est découpé selon un certain nombre d'*exigences*. Par exemple, pour l'inspection ergonomique d'un logiciel, il peut être défini que l'analyse experte d'un écran sera réalisée en 4 heures (cette tâche sera alors définie comme *exigence*). Aussi, le *sprint* à venir d'une semaine de 40 heures inclura les analyses expertes de 10 écrans (4 heures \* 10 écrans = 40 heures de travail hebdomadaire).

En somme, chaque *sprint* est préalablement défini de telle manière qu'il occupera à temps complet chacun des acteurs du projet. Ce calcul repose sur une évaluation *a priori* du temps nécessaire à la réalisation de différentes tâches, de telle sorte que l'agenda de travail de l'opérateur est rempli par avance et qu'aucune heure indéfinie ne lui est laissée. De plus, le découpage en *exigences* nécessite de rationaliser chaque tâche (comme par exemple réaliser des tests utilisateurs) en un niveau de granularité suffisamment fin pour que l'unité de mesure soit l'heure.

Par conséquent, l'organisation du travail du praticien s'est tournée vers le respect de l'*efficacité unitaire* (Levinson, 1974), qui consiste à mesurer l'efficacité d'une tâche en comptant les unités produites sur une période de temps donnée. Or, comme le souligne Levinson (1974), ce ratio (unités produites selon un temps donné) sert de base aux calculs de la production des chaînes d'assemblage, mais n'est nullement adapté au travail sur projet. Il implique en effet une mesure de la performance quantitative (le nombre d'unités produites), alors que le projet tient des objectifs qualitatifs (la livraison d'un produit correspondant au produit attendu, préalablement défini selon le cahier des charges).

### 3.3. La flexibilité

La flexibilité constitue l'un des principaux piliers conceptuels de l'organisation agile (Sharifi & Zhang, 1999). Elle est définie comme l'aptitude d'une organisation à répondre rapidement, et de façon adaptée, aux incertitudes de son environnement (Beach *et al.*, 2000). Du point de vue du projet agile, la flexibilité se caractérise par la capacité à modifier à

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

tout instant, si besoin, les objectifs du projet ou les ressources méthodologiques et/ou humaines nécessaires pour les atteindre.

Dans le cadre de notre étude, la flexibilité a imposé à l'ergonome une réactivité permanente de sa pratique en accord avec certaines modifications apportées inopinément au projet (changement d'objectifs, modifications des délais, etc.). Cette réactivité a rendu difficile le déploiement de certaines méthodes ergonomiques qui requièrent du temps de préparation et d'application. Par exemple, la méthode du tri de cartes (Maguire, 2001), qui consiste à recueillir auprès des utilisateurs leur représentation de l'organisation des informations dans un logiciel, nécessite plusieurs semaines de travail pour la préparation, l'application et l'analyse des résultats. Or, les réorientations permanentes du projet ont amplifié les difficultés déjà propres à l'application de cette méthode, telles que l'impossibilité de prévoir avec exactitude le temps nécessaire à l'analyse des données recueillies ou la nécessité d'un temps de réflexion pour faire le meilleur choix de technique de tri de cartes (tri de cartes ouvert, tri de cartes fermé, etc.).

### 3.4. L'auto-contrôle

De par une logique d'efficacité unitaire (voir paragraphe 3.2) et de par la grande autonomie laissée aux acteurs du projet agile, tant du point de vue de l'organisation de leurs tâches que des méthodes de travail à mettre en œuvre, l'agilité impose un auto-contrôle permanent porté sur le respect des délais impartis pour chaque *exigence* et sur l'adaptabilité des méthodes ergonomiques. Cet auto-contrôle a amené l'ergonome à rester centré sur la tâche en cours, sans toujours s'accorder la possibilité d'initier de nouvelles tâches non planifiées qui auraient pourtant pu contribuer à l'amélioration de la qualité de son travail.

Par exemple, certaines étapes du processus d'analyse ergonomique ont quelquefois nécessité une modélisation de la tâche des futurs utilisateurs (pour plus d'informations sur cette méthode, le lecteur pourra se reporter à Maguire, 2001) qui n'était pas planifiée dans les *sprints* initiaux. En effet, la

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

nécessité de passer par une modélisation de la tâche n'est pas toujours prévisible : cette étape s'impose lorsque le maquettage d'un écran nécessite, au cours de sa réalisation, d'établir la liste et le chemin de toutes les interactions possibles. Cette méthode, difficile à planifier, s'est alors réalisée en parallèle des exigences prédéfinies, voire même en dehors des heures de travail planifiées qui ne tenaient pas compte de ce type de tâches opportunistes.

#### **4. Analyse des conséquences humaines de l'agilité**

A l'issue du projet, plusieurs constats humains, directement liés au bien-être au travail, ont été relevés concernant la pratique de l'ergonome dans un cadre agile. Tout comme la partie précédente, nous structurerons notre retour d'expérience à partir des impacts liés au travail collectif, à l'adaptation des méthodes ergonomiques, à la flexibilité et à l'auto-contrôle.

##### **4.1. Le travail collectif**

La structure des communications dans le cadre de l'agilité, que nous avons précédemment décrites comme rationnalisées, c'est-à-dire exclusivement dédiées à la marche du projet, laisse peu de marge aux échanges informels, propices à la régulation des rapports sociaux. En somme, le projet agile impose un processus coopératif orienté vers la tâche, qui ne laisse pas de place aux communications socio-affectives. Pourtant, le rôle de ces communications, aussi appelées communications relationnelles (Trognon *et al.*, 2004), ont un rôle important au sein des équipes de travail car elles garantissent le lien social et « permettent aux membres du collectif de se faire reconnaître en tant qu'agent et de faire reconnaître leur travail aux yeux du groupe et ainsi d'avoir une place dans l'équipe » (Trognon *et al.*, 2004). Elles permettent également à chacun de mieux supporter les difficultés du travail par de partager ses émotions.

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

Par conséquent, en limitant les communications relationnelles, le projet agile a instauré un climat individualiste où les possibles conflits entre les membres de l'équipe ne pouvaient jamais être ni totalement abordés, ni résolus.

#### **4.2. L'adaptation des méthodes ergonomiques**

Comme nous l'avons précédemment souligné (paragraphe 3.4), l'adaptation des méthodes ergonomiques à la gestion de projet agile a nécessité une attention permanente du praticien sur la tâche en cours de réalisation. Cette attention soutenue, indispensable à l'accomplissement des *exigences* définies pour le *sprint* en cours, ne permettaient pas de réels moments de réflexion, de prises de recul, de recherche d'informations complémentaires ou même encore de moments de micro-pauses indispensables à la santé au travail (Dejours, 2000).

Le respect de l'exécution des *exigences* était chaque jour contrôlé au cours du *stand-up meeting*. Ces réunions constituaient donc un point de contrôle rigide et récurrent où des invectives pouvaient être prononcées à l'encontre du praticien si celui-ci ne respectait pas le plan de travail pré-établi. Or, comme le décrit Levinson (1974), le contrôle systématique par des rapports hiérarchiques non seulement déshumanise l'homme, mais l'amène également à opposer à ce contrôle une résistance passive et une réticence à s'engager dans le système organisationnel.

#### **4.3. La flexibilité**

Du point de vue des conséquences psychologiques, la flexibilité touche directement aux rapports entre contraintes et liberté. En accord avec Dejours (2001), nous considérons en effet que le travail s'articule autour de la notion de contrainte du réel, qui confronte tout autant l'individu à l'échec et à l'impuissance, qu'à la persévérance et au dépassement de soi. La souffrance, imposée par les situations de contraintes au travail, est aussi le ressort vers de nouveaux chemins. Ainsi,

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

« en transformant la souffrance en trouvaille, le sujet s'émancipe de la contrainte du réel » (Dejours, 2001) et trouve une nouvelle forme de liberté.

Or, la flexibilité, qui privilégie de nouvelles formes d'auto-contrôle (Schabracq & Cooper, 1997) que nous développons dans le paragraphe suivant, ne permet pas toujours à l'individu d'aller jusqu'au bout du processus de dépassement des contraintes du travail. En effet, lors du projet agile que nous avons observé, la réactivité permanente imposée à l'ergonome ne lui a pas laissé le temps nécessaire pour parfaire et mieux adapter les méthodes ergonomiques appliquées à l'évaluation du logiciel. Aucun recul sur les méthodes déployées n'a réellement été permis, faute d'un temps parfaitement orchestré en *exigences opératoires*.

De plus, l'instabilité du projet agile a été ressentie en permanence, de telle sorte que le praticien ne pouvait s'engager pleinement dans la réalisation d'une tâche sans appréhender le moment (éventuel) où cette tâche serait remise en question en cas de redéfinition des objectifs du projet.

#### 4.4. L'auto-contrôle

Liée à la flexibilité, l'adaptation des pratiques professionnelles de l'ergonome à l'organisation agile a favorisé un auto-contrôle permanent et une surveillance accrue de sa performance, provoquant par là-même un état de surcharge de travail mental, de fatigue psychique et de tension interne.

En positionnant l'activité du praticien au modèle de mesure du stress professionnel proposé par Karasek (1979), il est apparu que l'ergonome s'inscrivait pleinement dans un type de travail à haute tension associé à un état de stress élevé. En effet, en accord avec les deux principales dimensions du modèle, caractérisées par la latitude décisionnelle (*job decision latitude*) et la sollicitation au travail (*jobs demands*), deux constats ont été faits. Tout d'abord, l'ergonome disposait d'un très faible degré d'autonomie dans l'organisation de ses tâches

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

et la manière de les mener au quotidien. Puisque le mode de projet agile imposait chaque jour un point de contrôle au cours des *stand-up meetings*, ainsi qu'une organisation stricte de ses tâches sous la forme d'*exigences* prédéfinies, l'ergonome ne disposait jamais d'une latitude décisionnelle suffisante pour réduire son état de stress. Ensuite, la sollicitation au travail était toujours très élevée. D'une part à cause d'une quantité de travail calculée pour toujours parfaitement remplir une journée de 8 heures. D'autre part en raison d'une forte exigence intellectuelle directement liée aux caractéristiques-mêmes du métier d'ergonome, dont les principales ressources mobilisées pour la production de son travail sont essentiellement cognitives.

Par conséquent, le praticien manifesta au bout de quelques semaines de travail un déficit sthénique, un découragement, une démotivation ainsi que des symptômes de dévalorisation de soi caractéristiques du syndrome d'épuisement professionnel (*burn-out*) (Maslach & Leiter, 2008 ; Demerouti, Bakker, Nachreiner, & Ebbinghaus, 2002). La forte sollicitation au travail, imposée par l'organisation de projet agile, a directement touché le praticien qui, en accord avec les descriptions du *burn-out* traduites par Truchot et Borteyrou (2010), s'est senti « submergé par les exigences professionnelles et vidé de ses ressources émotionnelles ». De plus, nous avons relevé une réduction de l'accomplissement personnel, qui « renvoie à la tendance à évaluer négativement son travail, le professionnel ne s'attribuant plus aucune capacité à faire avancer les choses » (Truchot & Borteyrou, 2010).

Dès lors, nous étions confrontés au paradoxe de l'agilité : la flexibilité laissée à l'organisation du travail s'est retournée en une organisation des tâches quasi-tayloriennes, rigide et immuable, provoquant par là-même une importante souffrance au travail. Dejours (2000) constate à cet égard qu'en règle générale, « plus l'organisation du travail est rigide, plus la division du travail est poussée, moins il y a de contenu significatif dans le travail, et surtout moins il y a de possibilités de l'aménager. Corrélativement la souffrance augmente ».

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

## 5. Conclusion et recommandations

### 5.1. Conclusion : les retors de l'agilité

Si l'agilité promet *a priori* de nouvelles perspectives d'innovation et de prospérité aux organisations qui l'adoptent, sa mise en œuvre ne se fait pas sans difficulté. Comme nous avons tenté de l'illustrer à travers ce chapitre, le projet agile requiert une adaptation des pratiques des acteurs-métiers et impose de nouveaux modes de management qui dégradent le bien-être au travail et asservissent l'opérateur. Bien que notre étude ait exclusivement porté sur la pratique d'un ergonome, des constatations similaires à celles précédemment décrites ont été faites auprès des autres acteurs du projet : stress, poids de l'auto-contrôle, adaptation des méthodes de travail, fatigues chroniques.

Du point de vue des facteurs d'échec dans la mise en œuvre des méthodes agiles, Chow et Cao (2008) ont recensé ceux les plus fréquents. Parmi eux, on relèvera plus particulièrement les résistances individuelles et groupales à intégrer une démarche agile (résistance au changement), ou bien encore l'application partielle des règles agiles. Ce dernier point nous semble fondamental, dans la mesure où l'agilité doit être considérée comme un processus organisationnel global, et non comme l'application de règles dictées par les experts de l'agilité<sup>i</sup>. Or, dans le cadre de notre étude, certains principes de l'agilité n'ont été intégrés que partiellement, voire complètement écartés (tableau 1). Cela est probablement dû au caractère très novateur du management agile et à l'apprentissage qu'il requiert (Barrand, 2006).

**Tableau I : Degré d'intégration des principes de l'agilité au sein du projet étudié.**

Principes agile	Degré d'intégration au projet étudié
-----------------	--------------------------------------

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

Notre priorité est de satisfaire le client en livrant tôt et régulièrement des logiciels utiles	bien intégré
Le changement est accepté, même tardivement dans le développement. Les processus Agiles exploitent le changement comme un avantage compétitif pour le client	intégré partiellement
Livrer fréquemment une application fonctionnelle, toutes les deux semaines à deux mois, avec une tendance pour la période la plus courte	non intégré
Les gens du métier et les développeurs doivent collaborer quotidiennement au projet	bien intégré
Bâtissez le projet autour de personnes motivées. Donnez-leur l'environnement et le soutien dont elles ont besoin, et croyez en leur capacité à faire le travail	bien intégré
La méthode la plus efficace pour transmettre l'information est une conversation en face à face	intégré partiellement
Un logiciel fonctionnel est la meilleure unité de mesure de la progression du projet	intégré partiellement
Les processus Agiles promeuvent un rythme de développement soutenable. Commanditaires, développeurs et utilisateurs devraient pouvoir maintenir le rythme indéfiniment	non intégré
Une attention continue à l'excellence technique et à la qualité de la conception améliore l'Agilité	bien intégré
La simplicité – l'art de maximiser la quantité de travail à ne pas faire – est essentielle	intégré partiellement
Les meilleures architectures, spécifications et conceptions sont issues d'équipes qui s'auto-organisent	non intégré
A intervalle régulier, l'équipe réfléchit aux moyens de devenir plus efficace, puis accord et ajuste son comportement dans ce sens	non intégré

## 5.2. Recommandations méthodologiques

L'inadaptation des méthodes ergonomiques à l'agilité fait actuellement l'objet de nombreux débats dans la communauté scientifique en Interaction Homme-Machine. Nodder et Nielsen (2008) ont souligné plusieurs problèmes qui rendent difficile la compatibilité entre ingénieur et ergonome en projet agile au

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011). Qualité de vie, risques et santé au travail, pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

niveau de leurs activités et de l'intégration d'une démarche de conception centrée utilisateur (CCU). Pourtant, la CCU est organisée suivant un processus itératif d'analyses, de conceptions et de tests, comparable à celui de l'agilité. Dès lors, il semble possible d'intégrer la CCU dans un processus agile afin d'œuvrer dans le but commun de satisfaire le client et l'utilisateur.

Si cette idée d'associer ces deux approches n'est pas nouvelle (Sy, 2007), l'intégration d'un ergonome au sein d'un projet agile ne se fait pas sans mal. Sy (2007) relève par exemple les difficultés pour les ergonomes à organiser des tests utilisateurs sur des interfaces incomplètes, qui constituent les objectifs visés à chaque *sprint*, ces tests étant souvent peu représentatifs puisqu'ils ne s'appliquent pas à la tâche globale que devront accomplir les utilisateurs finaux. Certaines recherches sont ainsi entreprises afin d'adapter, de façon opérationnelle, les méthodes ergonomiques aux projets agiles (Schwartz *et al.*, 2009). Ces pistes méthodologiques sont selon nous les prémisses d'une amélioration générale du rapport entre ergonome et agilité.

D'autres études similaires à celle-ci pourront être menées auprès des différents acteurs-métiers d'un projet agile, afin de mesurer de façon plus exhaustive les conséquences méthodologiques et humaines de l'agilité. A l'instar des grilles qui permettent de mesurer le degré d'agilité d'une organisation (Qumer & Hendersonsellers, 2008), il serait opportun de proposer une grille de mesure des bénéfices méthodologiques et humains de l'agilité, afin de prévenir et de diagnostiquer la santé des opérateurs dans ce cadre organisationnel spécifique.

## Bibliographie

- Anzieu, D., et Martin, J.Y. (1986). *La dynamique des groupes restreints*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Archer, B. (1999). Viewpoint Design, innovation, agility. *Design Studies*, 20(6), 565-571.
- Barbier, J.-C. & Nadel H. (2000). *La flexibilité du travail et de l'emploi*. France : Dominos Flammarion.
- Barrand, J. (2006). *Le manager agile*. Paris : Dunod.

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

- Beach, R., Muhlemann, A., Price, D., Paterson, A., & Sharp, J. (2000). A review of manufacturing flexibility. *European Journal of Operational Research*, 122(1), 41-57.
- Chow, T., & Cao, D. (2008). A survey study of critical success factors in agile software projects. *Journal of Systems and Software*, 81(6), 961-971.
- Daniellou, F. (1988). Ergonomie et démarche de conception dans les industries de processus continus. Quelques étapes clés. *Le Travail Humain*, 51(2), 185-194.
- Dejours, C. (2000). *Travail, usure mentale*. Paris : Bayard.
- Dejours, C. (2001). Flexibilité et contraintes de travail : incidences psychologiques. *Congrès mondial de l'AIOSP - Orientation, contraintes et liberté*, 1-9.
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., & Ebbinghaus, M. (2002). From mental strain to burnout. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 11(4), 423-441.
- Grusenmeyer, C., & Trognon, A. (1997). Les mécanismes coopératifs en jeu dans les communications de travail : un cadre méthodologique. *Le Travail Humain*, 60(1), 5-31.
- Gunasekaran, A. (1999). Agile manufacturing: A framework for research and development. *International Journal of Production Economics*, 62(1-2), 87-105.
- Karasek, R. A. (1979). Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24(2), 285
- Levinson, H (1974). *Les motivations de l'homme au travail*. Paris : Les éditions d'organisation.
- Maguire, M. (2001). Methods to support human-centred design. *International Journal of Human-Computer Studies*, 55(4), 587-634.
- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2008). Early predictors of job burnout and engagement. *The Journal of applied psychology*, 93(3), 498-512.
- Nodder, C., & Nielsen, J. (2008). *Agile Usability: Best Practices for User Experience on Agile Development Projects*. Nielsen Norman Group.
- Petit, F. (1987). Les théories organisationnelles. In C. Lévy-Leboyer & J.C. Spérando (Eds.), *Traité de Psychologie du Travail* (pp. 317-346). Paris : Presses Universitaires de France.
- Qumer, a., & Hendersonsellers, B. (2008). An evaluation of the degree of agility in six agile methods and its applicability for method engineering. *Information and Software Technology*, 50(4), 280-295.
- Sennet, R. (2000). *Le travail sans qualité. Les conséquences humaines de la flexibilité*. Paris : Albin Michel.
- Sharifi, H., & Zhang, Z. (1999). A methodology for achieving agility in manufacturing organisations: An introduction. *International Journal of Production Economics*, 62(1-2), 7-22.
- Sherehiy, B., Karwowski, W., & Layer, J. (2007). A review of enterprise agility: Concepts, frameworks, and attributes. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 37(5), 445-460.

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.

- Schabracq, M. J., & Cooper, C. L. (1997). Flexibility of Labor , Well-Being , and Stress. *International Journal of Stress Management*, 4(4), 259-274.
- Schwartz, L., Vergnol, L., Gronier, G., Vagner, A., Altenburger, T., & Battisti, S. (2009). Comment concilier agilité et conception centrée utilisateurs dans un projet de développement ? *21ème Conférence Francophone sur l'Interaction Homme-Machine*, Grenoble, France, 13-16 Octobre 2009, pp. 337-340.
- Sy, D. (2007). Adapting usability investigations for agile user-centered design. *Journal of Usability Studies*, 2(3), 112-132.
- Trognon, A., Dessagne, L., Hoch, R., Dammeray, C., & Meyer, C. (2004). Groupes, collectifs et communications au travail. In E. Brangier, A. Lancry, & C. Louche (Eds.), *Les dimensions humaines du travail : théories et pratiques de la psychologie du travail et des organisations* (pp. 415-449). Nancy : Presses Universitaires de Nancy.
- Truchot, D., & Borteyrou, X. (2010). Le burnout chez les infirmières en cancérologie : Une approche contextuelle du modèle exigences-contrôle-soutien. *Psychologie du Travail et des Organisations*, 16(1), 27-45.
- Vickoff, J.P. (2007). *Agile : l'entreprise et ses projets*. Paris : Agile Alliance.
- Zarifian, P. (1998). *Travail et communication*. Paris : Presses Universitaires de France.

---

<sup>1</sup> Voir à ce sujet le manifeste de l'agilité : <http://agilemanifesto.org/>

Source à citer :

Gronier G. & Battisti S. (2011). Conséquences humaines et méthodologiques d'une gestion de projet agile sur la pratique d'un ergonome en conception informatique.  
In P. Desrumaux, A-M Vontron & S Pohl. (Eds) (2011).  
Qualité de vie, risques et santé au travail,  
pp. 277-288. Paris : L'harmattan.