

*Cette ressource est issue du travail de Jean-Arthur Toupet, formé au département de Génie Mécanique de l'ENS Paris Saclay, diplômé du Master 2 Ingénierie des Systèmes Complexes, parcours Conception et Commande des Systèmes Critiques et étudiant en Master 2 de Psychologie du travail et Ergonomie au département de Psychologie l'Université Paris Nanterre. Louis Galey est enseignant et chercheur au Laboratoire Parisien de Psychologie Sociale (LAPPS), maître de conférences en Ergonomie et Psychologie du travail. Son travail porte principalement sur les méthodologies d'analyse du travail et des situations d'exposition ainsi que sur le dialogue social dans l'industrie du futur.*

Cette ressource présente une introduction à l'ergonomie et quelques-unes des notions clés qui lui sont associées dans l'optique d'analyser des systèmes de travail.

## 1 – Développement de l'ergonomie

### 1.1 - Lien entre sciences de l'ingénieur et ergonomie

L'ergonomie, plus que les tables, les chaises et plier les genoux : une science du travail.

Si l'on a tendance à communément considérer que l'ergonomie consiste uniquement à favoriser une bonne posture à son poste de travail ou un accès facile à des informations sur une application mobile, c'est bien parce que l'on connaît mieux l'adjectif « ergonomique » que le nom de la discipline « l'ergonomie ». De plus, la culture anglosaxonne a fortement influencé l'usage de ce mot puisqu'elle le limite effectivement à un sens utilitaire.

Néanmoins, l'ergonomie relève bel et bien d'une discipline scientifique comme cet article d'introduction tâchera de le montrer. Ainsi, si un objet ou un poste de travail peuvent bel et bien être considérés comme ergonomiques, l'ergonome se doit d'aller plus loin dans l'analyse des systèmes de travail. Tout comme l'ingénieur ne se limite pas à des idées ingénieuses, l'ergonome applique, lui aussi, une méthodologie pour arriver à ses fins. Par ailleurs l'ergonomie peut être comparée à l'ingénierie puisqu'elle cherche, elle aussi, à analyser le réel, avec une démarche empirique et méthodique. Cet article propose un tour d'horizon de cette discipline encore peu connue mais qui s'impose comme une méthode fiable pour améliorer la productivité et la santé au sein des environnements de travail.

### 1.2 - Historique de la Discipline

Le terme ergonomie vient du grec : *ergon* (travail) et *nomos* (loi). Ses premiers usages remontent à 1857 par W. Jastrzebowski dans « Précis d'ergonomie ou de la science du travail » mais on attribue à K.F.H Murrel sa première utilisation avec son plein sens, en 1949. En France la SELF (Société d'ergonomie de langue française) est créée en 1963, et Simon Bouisset propose alors cette définition : « *L'ergonomie a pour but de contribuer à réduire et, si possible à prévenir les effets nocifs des conditions de travail sur l'organisme pour ce faire, elle tend à chiffrer les répercussions physiologiques et psychologiques des activités professionnelles par la connaissance des seuils admissibles pour les différentes fonctions de l'organisme, elle détermine les limites des conditions de travail* ».

La discipline prend ses sources principalement dans trois courants : l'organisation scientifique du travail (OST), le mouvement de médecine du travail et le développement de la psychologie.

Si l'apparition de l'ergonomie est associée à l'après-guerre avec la création de l'« Ergonomics Research Society », son développement majeur en France remonte aux années 1960 avec la création de la Société d'Ergonomie de Langue Française (SELF). C'est alors le passage d'une analyse uniquement expérimentale à des méthodes d'intervention adaptées aux entreprises, la SNCF sera un des premiers de cordées de cette nouvelle méthode d'étude du travail qui se différencie de l'ingénierie classique par son approche anthropocentrée. Il s'agit alors de s'émanciper de l'idée communément admise qu'il faut que l'homme s'adapte à son travail et à son environnement. L'ergonomie prend le pari d'adapter le travail à l'homme, comme l'exprime l'intitulé du livre de J. M. Favergne, S. Leplat et B. Guiguet « L'adaptation de la machine à l'homme » (Favergne, Leplat, & Guiguet, 1958). Les objectifs fixés sont le développement du bien-être et de la santé des travailleurs mais les considérations techniques et productivistes ne sont pas pour autant totalement écartées du spectre d'étude.

Quelques-uns des acteurs majeurs de l'ergonomie française sont Jacques Leplat, dans les années 60, Alain Wisner dans les années 70, François Daniellou à partir des années 80, Yves Clot et Pierre Falzon depuis les années 2000. Leur apport universitaire se base non seulement sur des recherches mais aussi sur le développement de pratiques d'intervention par des études de terrain (au sein d'entreprises, d'administrations etc.).

## 2 – L'analyse de l'activité

### 2.1 - Définition de l'activité réelle

Afin d'analyser un système de travail, l'ergonome utilise l'analyse de l'activité. Pour cela, il doit décider d'un cadre d'analyse, d'une définition de ce qu'est l'activité.

Il est peut-être plus aisé de commencer par définir l'activité en opposition à ce qu'elle n'est pas : une tâche. En effet, l'activité n'est pas une simple description du travail, qui pourrait être faite par un supérieur hiérarchique ou un sujet qui la réalise. Ce concept fondateur de l'ergonomie est décrit en définissant la tâche comme ce qui « *relève de la prescription, elle est ce qui doit être fait* » (Clot, Faïta, Fernandez, & Schelle, 2000). Pour ce qui est de l'activité, on considère évidemment l'ensemble des actions réalisées, c'est-à-dire tout ce qui a été fait et les ressources mobilisées afin d'accomplir la tâche.

Mais cela ne saurait être suffisant. Puisque le travail inclut une démarche de « *développement de l'activité gagnante* » (Vygotski, 1925/1994) , il faut aussi considérer dans le « *réel de l'activité* » (Clot, Faïta, Fernandez, & Schelle, 2000) les actions qui n'ont pas été réalisées que ce soit par refus, échec ou stratégie. L'activité réelle est donc un concept englobant tout ce qui est développé par un sujet pour parvenir à réaliser une tâche (ou activité prescrite).

### 2.2 - Les déterminants

Par ailleurs, cette activité réelle n'est pas uniquement dépendante de la description prescriptive de la tâche. Il y a une multitude de déterminants comprenant notamment les outils à disposition pour réaliser cette tâche. Ici le terme d'outils doit être perçu au sens large, il s'agit non seulement de l'équipement matériel accessible mais aussi du temps à disposition, de la structure managériale (collègues, supérieurs, subordonnés), du lieu et du moment où se déroule l'activité.

Le sujet lui-même est une dimension à prendre en compte comme un déterminant, ses capacités physiques et cognitives, son environnement socio-culturel ou encore son expérience personnelle doivent être considérées pour comprendre comment sa subjectivité impactera l'activité réelle.

Finalement, qu'il s'agisse de l'hygrométrie du lieu de travail ou de l'ancienneté du sujet, il existe une multitude innombrable de déterminants qui auront un impact sur l'activité réelle. L'ergonome devra ainsi établir les liens entre cet environnement de travail et le travail réel et identifier les plus pertinents à étudier dans l'analyse de l'activité.

### 2.3 - Les effets

Néanmoins, cette étude ne saurait être suffisante puisque l'analyse de l'activité ne se limite pas à l'étude d'une configuration qui pousse un travailleur à exercer son activité d'une certaine manière. Afin de pouvoir présenter une analyse utile pour changer les systèmes de travail et prévenir leurs conséquences néfastes, l'ergonome doit comprendre et interpréter l'activité aussi bien à partir de ses déterminants qu'à partir de ses effets.

La façon dont l'activité a été réalisée a des impacts concrets facilement observables : la productivité ou la qualité par exemple. Ces effets sont souvent les plus immédiatement mesurables notamment dans un contexte de production industrielle : le nombre de pièces par minute, le respect des tolérances d'usinage etc. On peut aussi considérer certains effets mesurables mais moins souvent utilisés dans la gestion de production : l'usure des outils, des machines, du lieu, le bruit résultant de l'activité.

Enfin certains effets sont plus difficilement mesurables, ce sont généralement ceux qui touchent à la subjectivité du sujet ou de ses collègues. Ils peuvent être bénéfiques, comme l'acquisition de connaissances, de compétences, d'expérience, le développement d'une relation amicale avec un collègue ou au contraire dégrader la santé mentale et/ou physique des individus comme des douleurs lombaires, de l'animosité entre collègues, etc. Deux catégories d'effets sur la santé des travailleurs souvent étudiées par les ergonomes sont les TMS (Troubles Musculo-Squelettiques) et les RPS (Risques Psycho-Sociaux).

La *Figure 1* illustre les liens causes-conséquences qui relient les déterminants, l'activité (ou le travail) réelle et les effets. Quelques exemples sont ainsi donnés.

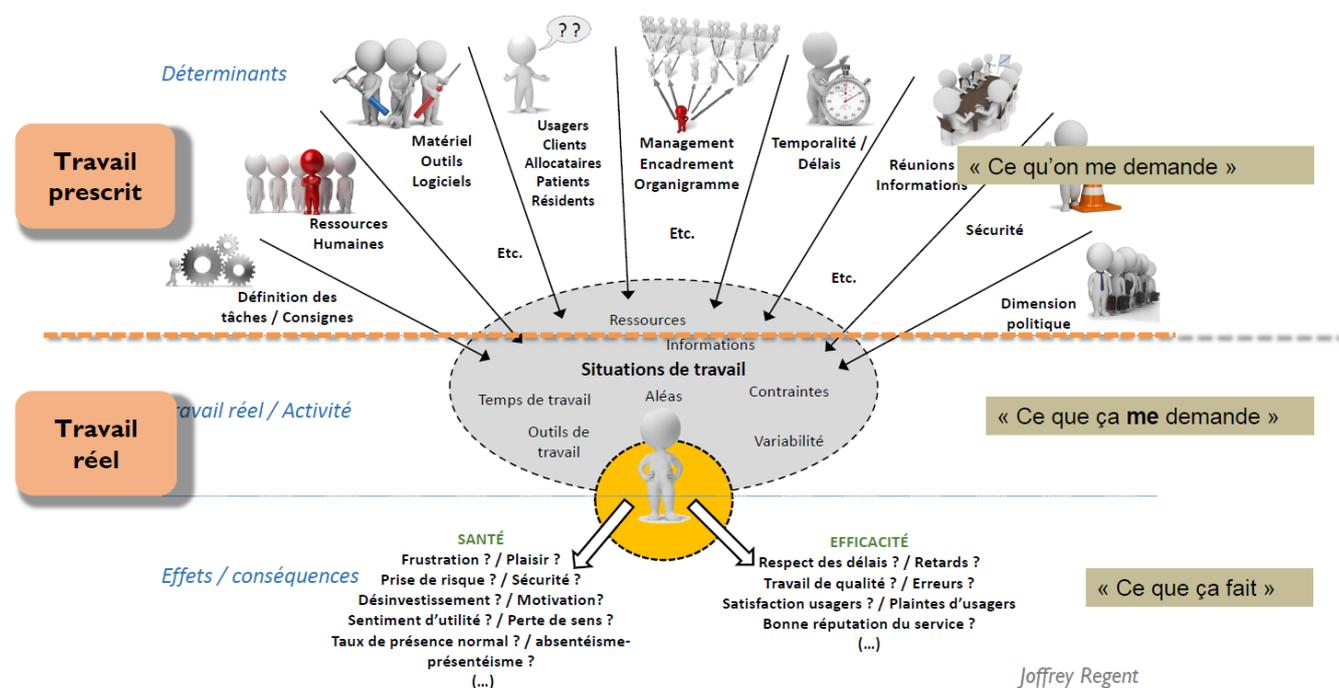


Figure 1 : Grille de lecture de la définition de l'activité, issue du cours de Joffrey Régent : L'intervention ergonomique dans le champ des « risques psychosociaux »

## 2.4 - La rétroaction

Enfin, puisque l'activité est vouée à se poursuivre mais que l'étude ne peut s'étendre ad vitam aeternam, une analyse approfondie devra non seulement comprendre les effets immédiats de l'activité mais aussi comment ces derniers détermineront la suite de l'activité. Les effets deviennent des déterminants pour la réalisation des prochaines tâches, puisque par rétroaction, l'individu et ses outils ont été affectés.

Que ce cercle soit vicieux ou vertueux, l'ergonome doit absolument l'identifier pour présenter une analyse pertinente de l'activité qui par extrapolation pourra permettre la compréhension du système de travail mais surtout son évolution. Cet ensemble de relations est formalisé par le schéma des 5 carrés introduits dans un livre fondateur (Leplat & Cuny, 1977) (voir la Figure 2). La Figure 3 en est une version adaptée pour s'appliquer plus directement aux autres concepts développés en ergonomie depuis cette époque.

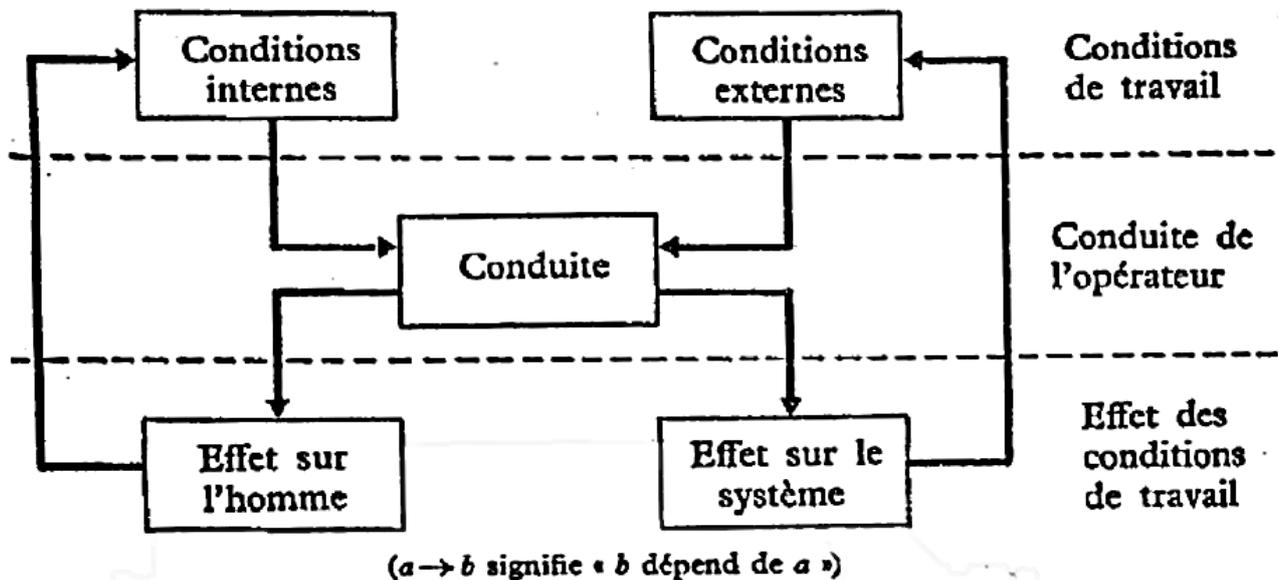


Figure 2 : Schéma général des niveaux d'une analyse psychologique des effets des conditions de travail, (Leplat & Cuny, 1977)

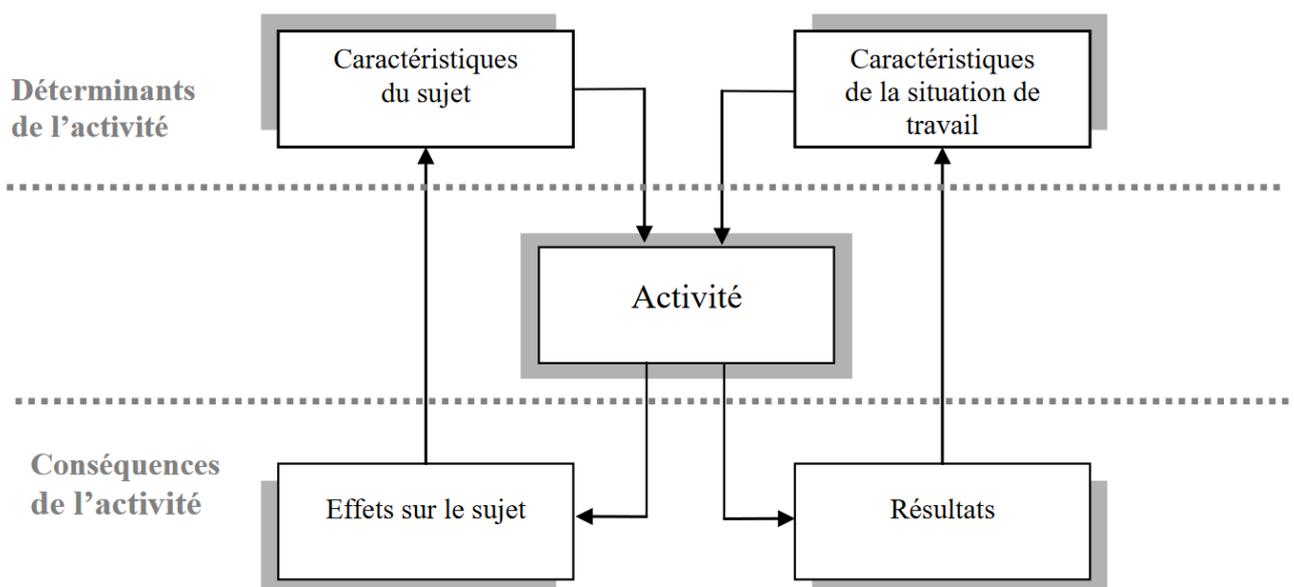


Figure 3 : Cadre de l'analyse systémique de l'activité en ergonomie, (Rogalski, 2003) à partir de (Leplat & Cuny, 1977)

## 2.5 - Exemple d'analyse de l'activité

Nous pouvons considérer une **tâche prescrite** dans une usine : utiliser un marteau pour enfoncer un clou.

Des **déterminants** identifiés pourraient être :

- Un environnement bruyant et un seul marteau disponible pour deux employés, ce sont des **caractéristiques de la situation de travail** ;
- Un opérateur dont la voix porte peu, c'est une **caractéristique du sujet**.

On pourrait alors observer une situation de travail avec cet enchaînement d'action, constitutif d'une **activité réelle** (attention cela ne peut pas être une description exhaustive) :

- Le sujet crie sur son collègue pour demander le marteau
- Son collègue ne l'entend pas la première fois
- Il y a une seconde demande en criant plus fort et plus agressivement
- Le collègue jette l'outil sur le sol près du sujet

Plusieurs **effets** pourraient alors être mis en valeur :

- **Des résultats** :
  - o Il y a eu besoin de deux demandes donc il y a une perte de temps (i.e. perte de productivité)
  - o Le marteau jeté au sol s'est abimé (i.e. usure des outils)
- **Des effets sur le sujet** :
  - o L'opérateur qui a crié s'est abimé les cordes vocales (i.e. dégradation physique du sujet)
  - o Ressenti envers son collègue (i.e. dégradation de l'état psychologique du sujet)

La boucle de **rétroaction** impliquera de **nouvelles caractéristiques** :

- **De la situation de travail** :
  - o Production en retard sur les délais attendus
  - o Tête du marteau désolidarisée du manche
- **Du sujet** :
  - o Mal à la gorge et voix encore plus basse
  - o Etat d'énervement

Évidemment cet exemple simpliste ne peut refléter totalement l'analyse d'un ergonome, pour cela il faudrait appuyer ces observations et ces relations causes-activités-conséquences par des données mesurables, des entretiens avec les sujets observés et inscrire cette démarche dans une méthodologie rigoureuse. Néanmoins, l'exemple illustre la *Figure 3*, la concrétisation d'une démarche d'analyse de l'activité et comment cette analyse pourrait être utilisée pour pousser au changement et à l'adaptation des conditions de travail : limiter les nuisances sonores, fournir un marteau à chaque employé, ou encore organiser la réalisation de cette tâche.

## 3 – Le travail au sein d'un collectif

Une autre notion essentielle de l'étude des systèmes de travail en ergonomie est le collectif de travail.

L'activité ayant lieu au sein d'une organisation, les relations professionnelles sont, comme nous l'avons déjà vu, un déterminant de l'activité. Mais cette notion d'organisation collective est aussi à considérer comme une ressource sur laquelle s'appuyer dans le cadre de l'étude ergonomique.

### 3.1 - Le genre professionnel

Le concept de « *genre professionnel* » (Clot, Faïta, Fernandez, & Schelle, 2000) exprime l'ensemble des pratiques acquises et mises en œuvre collectivement afin de parvenir à réaliser le travail et à apporter une direction organisationnelle commune au collectif. Ainsi le genre est « *un répertoire d'actes convenus ou déplacés que l'histoire de ce milieu a retenus* » (Clot, Faïta, Fernandez, & Schelle, 2000). Cet ensemble d'us et coutumes et de règles associées au métier, astreignant les possibilités du travailleur, est une option peu coûteuse cognitivement pour s'adapter à la pluralité des situations rencontrées tout en restant cohérent avec le collectif.

Bien qu'il ne puisse permettre la prise en compte exhaustive de la subjectivité des sujets, le genre professionnel apporte une organisation et un cadre pour le collectif qui dépasse les clivages et les aléas afin d'assurer une compréhension commune de ce que doit être l'activité.

Néanmoins, le genre ne peut définir l'activité. Les sujets, « *ceux qui en font leur instrument* » (Clot, Faïta, Fernandez, & Schelle, 2000), l'utilisent certes comme ressource mais aussi comme référence à leur d'émancipation.

### 3.2 - Le style professionnel

« *Le style* » (Clot, Faïta, Fernandez, & Schelle, 2000) peut être défini comme l'expression personnelle du genre, ainsi il est un effort d'innovation qui donne un « *pouvoir d'agir* » (Coutarel & Daniellou, 2011) sur l'activité au sujet. Deux formes d'émancipation peuvent être identifiées : vis-à-vis de la mémoire collective et vis-à-vis de sa propre expérience du genre (Clot, Faïta, Fernandez, & Schelle, 2000). Ainsi, le sujet va adapter et contourner les normes inhérentes au genre afin d'améliorer son efficacité en exprimant son style. De plus, ce style en tant que variante ou coloration du genre pourrait s'y intégrer par validation collective (transfert de compétences, stratégie collective, uniformisation des méthodes de travail). C'est ainsi que peut être assuré un renouvellement du genre afin de le perfectionner ou d'y intégrer de nouvelles possibilités.

### 3.3 - Importance de la liberté d'émancipation au sein du collectif

En donnant du « *pouvoir d'action sur le milieu et sur soi-même* » (Clot, Faïta, Fernandez, & Schelle, 2000) au sujet, on favorise sa santé. Ainsi si le genre permet d'assurer une norme sur laquelle s'appuyer, il semble essentiel de pouvoir s'en défaire. Un sujet qui se conformerait uniquement à ce qu'il a appris ne pourrait pas se sentir autre que surnuméraire.

On peut rapprocher le genre et le style de deux notions statistiques : si le genre est la tendance au sein d'un échantillon, les différents styles sont les écarts à la moyenne autour de cette tendance.

Pour l'épanouissement personnel du travailleur il est essentiel d'avoir ce « *pouvoir d'agir* » (Coutarel & Daniellou, 2011) sur son activité, c'est à la fois l'occasion d'être stimulé cognitivement mais aussi le moyen de se libérer de la sensation que rien ne changera jamais. « *La souffrance s'accroît parce que ceux qui travaillent perdent progressivement l'espoir que la condition qui leur est faite aujourd'hui pourrait s'améliorer demain* » (Dejours, 2018). C'est encore une fois la clé de l'utilité de l'ergonomie, le fait d'adapter le travail à l'homme plutôt que l'homme au travail, le fait d'accepter les volontés personnelles pour les intégrer dans une organisation collective efficace, et permettre un développement.

## 4 – Quelques outils de l'ergonome

### 4.1 - La prise de vidéo

Afin de réaliser des études se basant sur des données objectives et mesurables, le fait de réaliser des enregistrements vidéo des situations de travail est fortement encouragé pour un ergonome. Certaines des données couramment étudiées dans une étude ergonomique seront considérablement plus faciles à recueillir et à analyser telles que : les postures du sujet, le nombre d'occurrence et la durée des actions.

Bien qu'il soit possible de recueillir ces données par l'observation avec prise de note, la vidéo facilite le traitement de la simultanéité des actions et rend plus précise la mesure des durées. Pour l'analyse de ces vidéos, il est possible d'utiliser des logiciels tel que Actograph (*Figure 4*) permettant d'extraire des chroniques d'activité à partir des relevés de début et de fin d'actions. Concrètement ce sont des méthodes utilisées par les éthologues mais appliquées à des sujets humains.

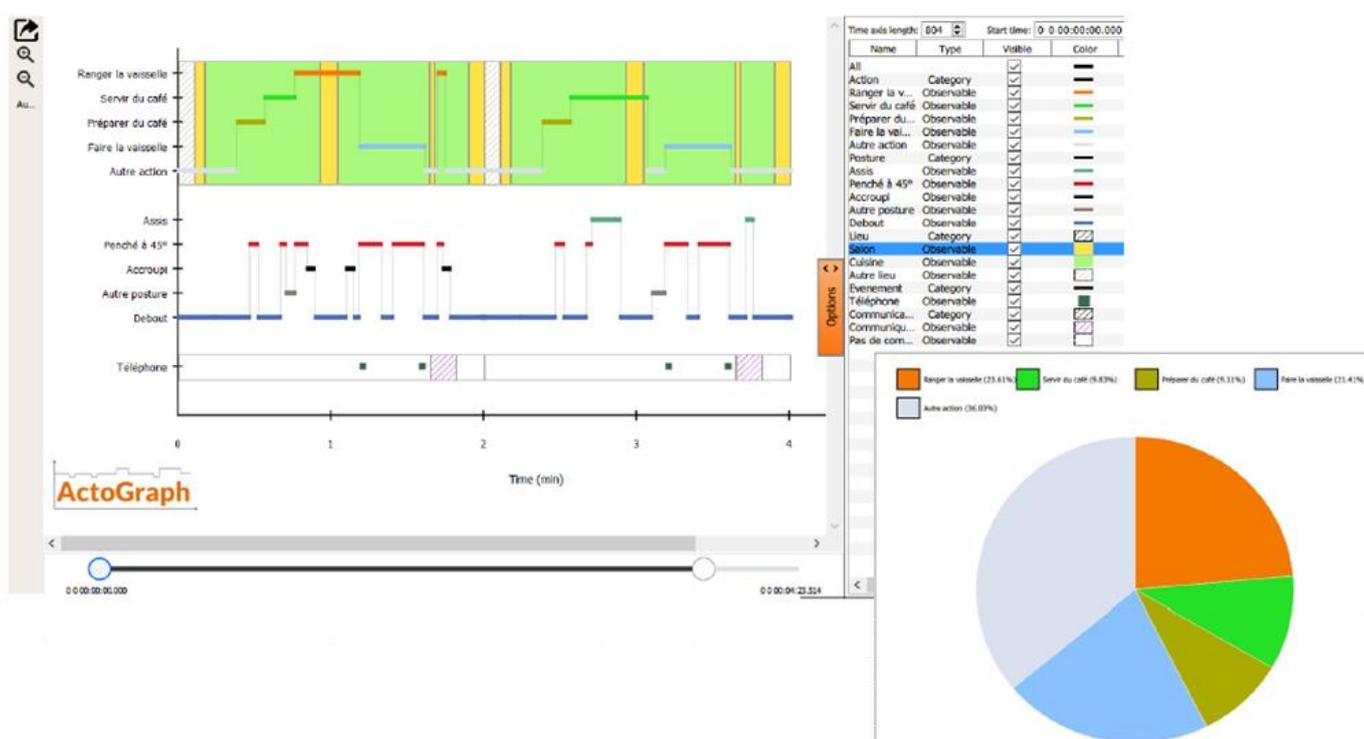


Figure 4 : Affichage d'une chronique d'activité paramétrable, issue du cours de Louis Galey : Ingénierie de l'intervention ergonomique

La prise d'image se révèle aussi essentielle pour le partage des observations recueillies par l'ergonome. Une image vaut mille mots et peut être utilisée pour présenter l'activité au sujet lui-même (pour obtenir des commentaires) ou à des supérieurs hiérarchiques (pour convaincre de la pertinence et de l'objectivité de l'étude).

### 4.2 - Les entretiens

L'objectif d'un entretien est d'exploiter la connaissance de l'activité de ceux qui la réalisent ou qui en sont proches (potentiellement depuis de nombreuses années). Il est évident que si les chercheurs en mécanique des fluides pouvaient demander à une goutte d'eau quel a été son trajet dans une conduite, on ne la croirait pas sur parole mais on prendrait forcément la peine de vérifier : on ferait des hypothèses conformément aux informations que l'on a. Ainsi l'ergonome peut aussi utiliser la description subjective d'un individu pour étayer ses hypothèses d'études.

#### 4.2.1 - Entretiens exploratoires

Les entretiens exploratoires sont souvent nécessaires dans les premières phases de l'étude ergonomique. Ce type d'entretien présente l'avantage d'être flexible et de s'adapter à ce que le sujet considère comme essentiel dans son activité. De plus cette orientation de l'entretien au gré de la subjectivité du sujet peut être une occasion de récolter des données objectives, il faut savoir solliciter les informations qui seront mesurables rigoureusement et en obtenir une estimation préliminaire.

Par exemple, si le sujet cherche à exprimer la redondance d'un événement, il pourrait annoncer que cela arrive « souvent », d'autant plus si cet événement l'incommode. Pour pallier cette surestimation potentielle, on peut évidemment demander si cela est journalier, hebdomadaire mais cette estimation est complexe, elle met en jeu l'interprétation de la temporalité du sujet et sa mémoire à long terme (il faut se rappeler de nombreuses fois où cela est arrivé et des dates associées à chacune de ces occurrences).

Une question plus pertinente serait de demander quand cet événement a eu lieu pour la dernière fois, on peut alors espérer avoir une réponse exacte. Bien que cette donnée ne soit pas aussi générale qu'une fréquence d'occurrence, elle a le mérite d'avoir un haut niveau de confiance et pourra servir à estimer la durée de l'étude à mener pour étudier cet événement.

#### 4.2.2 - Entretiens in situ

Ce type d'entretien est extrêmement courant dans la pratique de l'ergonomie. Ils consistent à recueillir des verbalisations du sujet pendant la réalisation de l'activité.

L'objectif est généralement de recueillir une description de l'activité en faisant « penser à voix haute ». Non seulement cette description appuyée par le réel offre un haut niveau de confiance, puisque le sujet ne peut oublier aucune des étapes qu'il est en train de réaliser, mais elle permet aussi à l'ergonome de guider ses questions en fonction de ce qu'il observe. Elle s'avère très utile pour comprendre en quoi consiste l'activité de manière globale (nécessaire pendant les premiers jours de l'étude) tout en commençant à identifier la maille à laquelle l'activité devra être analysée. Elle permet aussi de rechercher des détails qui sont devenus des automatismes pour le sujet. Par exemple en lui demandant quel est le placement d'un outil sur le poste de travail, le sujet pourra faire la démonstration immédiate de la pertinence de ce placement en montrant son utilisation.

#### 4.2.3 - Entretiens collectifs

Les entretiens collectifs peuvent avoir différents objectifs et de nombreuses variantes sont envisageables.

Un objectif potentiel est de permettre à l'ergonome de fournir une même information à plusieurs sujets. Un autre est de récolter un avis provenant d'un collectif de travail en partageant des connaissances sur l'activité.

Quoi qu'il arrive les difficultés majeures seront de décider de la composition du collectif à rassembler et de la manière de les solliciter au cours de l'entretien. Réunir l'ensemble des sujets peut paraître bénéfique à la représentativité de l'échantillon mais cela risque de nuire à l'expression des avis minoritaires. De même une prise de parole libre peut sembler saine mais elle risque d'évincer les sujets les plus timides ou les moins véhéments. Les conclusions de ces entretiens pourraient donc présenter un biais important en fonction des sujets qui se sont exprimés.

Pour mettre en valeur l'intelligence collective, il s'agit souvent de choisir une métrique adaptée au sein d'un échantillon adapté. On peut par exemple créer des groupes de travail établis en fonction d'entretiens préliminaires et demander le rendu d'un livrable prédéfini à chaque groupe. Cela peut encourager la contribution de chacun tout en rendant exploitable par l'ergonome les informations récupérées.

#### 4.2.4 - Un cas particulier des entretiens collectifs : l'auto confrontation croisée

L'article (Clot, Faïta, Fernandez, & Schelle, 2000) présente un descriptif détaillé de cette méthode d'entretien : elle s'appuie sur la participation du collectif dans le travail d'analyse et sur l'étude du champ de possibilités des sujets.

La méthode se découpe en trois phases :

- D'abord la constitution d'un groupe d'analyse : il doit être précédé d'une observation rigoureuse des situations de travail ainsi que d'une analyse du contexte professionnel. Dans l'article, les auteurs ont sollicité le collectif de travail pour participer à la création de ce groupe. L'objectif est de constituer un groupe « représentatif » du collectif de travail. La collaboration et la confrontation d'idées sont tous les deux mises en avant. Ce groupe participe au choix des séquences d'activité filmées avec les chercheurs.
- La deuxième phase consiste à faire passer une série d'entretiens, filmés. D'abord en auto confrontation simple : le sujet regarde des séquences filmées où il réalise son activité de travail. En posant des questions, l'ergonome cherche à comprendre l'activité et contrôle le visionnage de la vidéo. Le sujet cherche à expliquer *ce « ce qu'il fait ou ce qu'il aurait pu faire ou ne pas faire »* (Clot, Faïta, Fernandez, & Schelle, 2000).  
Il est à noter que le sujet peut chercher à convaincre plutôt que seulement expliquer ce qui est à l'écran. En effet, un travailleur insistera sur ce qui lui permet au mieux d'exprimer la spécificité de son travail (son style) afin d'expliquer ce qu'il vit personnellement.  
Les sujets sont ensuite réunis en binôme pour observer les vidéos montrant l'un des deux membres (auto confrontation croisée). L'autre sujet est invité à faire des commentaires. Les auteurs mettent en avant que les sujets vont particulièrement insister sur ce qui les différencie, cela pouvant mener à des controverses. Les sujets vont alors évaluer leur écart propre par rapport au genre et tenter d'envisager les améliorations globales potentielles en prenant en compte la norme et les variations possibles qui lui sont appliquées
- Enfin, la dernière phase est la réalisation d'un film à partir des entretiens et des séquences de travail filmées en mettant à profit l'avis du groupe de travail. Ce montage est ensuite montré au collectif de travail afin de recueillir encore de nouvelles réactions. La réflexion amène à montrer à quel point l'activité peut devenir personnelle. Les auteurs avancent aussi que montrer ce film permet au collectif de voir dans quelle mesure il peut s'écarter du genre. Ainsi, ce genre est mieux compris et son renouvellement par le style est assuré.

### 4.3 - Éthique et déontologie

L'ARTEE (*Association pour la Reconnaissance du Titre d'Ergonome Européen*) propose une liste de directives à suivre en tant que code déontologique de l'ergonome (<https://www.artee.com/charte-de-deontologie/>, s.d.).

« Dans l'exercice de la profession, les détenteurs(rices) du Titre s'engagent à promouvoir une éthique professionnelle, notamment en matière d'intégrité et de respect des faits :

- Ils/elles se présenteront comme possédant une expertise et des capacités d'intervention seulement dans les domaines où ils/elles sont compétent(e)s.

- *Ils/elles s’astreindront, en permanence, à améliorer leurs compétences en ergonomie et à contribuer au développement des connaissances en ergonomie.*
- *Ils/elles s’efforceront de prendre en compte la santé, le bien-être, et les intérêts de ceux/celles qui sont concerné(e)s par leurs interventions.*
- *Ils/elles respecteront la vie privée des personnes et le droit à la confidentialité des organisations sur lesquelles ils/elles sont amené(e)s à recueillir des données. Ils/elles assureront la confidentialité des informations sensibles de nature personnelle, industrielle ou commerciale.*
- *Ils/elles exerceront leur activité professionnelle sans se laisser influencer par des considérations de religion, de sexe, d’origine ethnique, d’âge, de nationalité, de classe sociale, d’opinions politiques, ni par aucun autre facteur discriminatoire ou étranger à leurs interventions.*
- *Ils/elles n’accepteront d’un client aucune autre rétribution que celle qui a été déterminée contractuellement. Ils/elles ne percevront pas de rétribution d’une autre source pour le même travail sans un accord de toutes les parties.*
- *S’ils/elles sont confronté(e)s à une question de pratique professionnelle indélicate, qu’ils/elles ne parviennent pas à résoudre directement avec l’intéressé(e), ils/elles en référeront honnêtement à leur Société ou au Conseil du CREE.*
- *Ils/elles feront en sorte que toute personne travaillant avec eux soit informée de la présente Charte, et veilleront à ce que les personnes dont ils/elles assurent la direction la respectent. »*

## 5 – Conclusion

L’ergonomie est une discipline à la fois éthique et rigoureuse qui peut offrir de nombreuses perspectives de carrière, particulièrement pour les nouvelles générations sensibles aux questions de justice sociale et de soutenabilité du travail (Brunoro, Bolis, Sigahi, Kawasaki, & Szelwar, 2020).

Elle est tout à fait compatible avec un cursus en ingénierie, dans une perspective de complétion des données nécessaires pour créer des systèmes efficaces (notamment dans l’industrie).

Il existe évidemment des critères d’efficacité productivistes et économiques qui régissent les méthodes de production mais ils ne sont pas incompatibles avec la recherche de conditions de travail favorables à la préservation des ressources humaines. D’un point de vue financier, 1€ investi dans la prévention par une entreprise lui rapporte en moyenne 2,2€ ((AISS), 2011). Les potentiels retours sur investissements du renouveau des conditions de travail sont nombreux : diminution du nombre d’accidents de travail, baisse du turn-over, développement des relations avec les instances représentatives du personnel etc.

L’ergonomie est une méthode particulièrement efficace pour arriver à déterminer les améliorations possibles d’un système de travail : elle encourage l’implication des acteurs concernés directement par les modalités du travail, venant ainsi résoudre le paradoxe de nombreuses organisations : ce sont ceux qui ont le moins de connaissances sur la situation de travail qui ont le plus de pouvoir sur les choix qui la détermine. Il ne s’agit pas de remettre en question l’utilité et la pertinence des dirigeants de telles organisations mais plutôt de leur permettre un accès aux informations que les chaînes managériales peinent souvent à faire remonter. Il ne s’agit pas d’accéder à toutes les demandes des travailleurs mais plutôt de valoriser judicieusement les stratégies innovantes

émanant de cerveaux ayant eu des années pour envisager des alternatives à l'existant, en rassemblant les parties prenantes des entreprises concernées

Il s'agit de rendre visible et de partager un modèle du travail pour le concevoir (Guérin, et al., 2021).

## Références

- (AISS), A. i. (2011). *Rendement de la prévention : Calcul du ratio coût-bénéfices de l'investissement dans la sécurité et la santé en entreprise*. Genève.
- Brunoro, C. M., Bolis, I., Sigahi, T. A., Kawasaki, B. C., & Sznclwar, L. I. (2020). Defining the meaning of "sustainable work" from activity-centered ergonomics and psychodynamics of Work's perspectives. *Applied Ergonomics*, 89(103209).
- Clot, Y., Faïta, D., Fernandez, G., & Schelle, L. (2000). Entretiens en autoconfrontation croisée : une méthode en clinique de l'activité. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*.
- Coutarel, F., & Daniellou, F. (2011). L'intervention ergonomique pour la prévention des troubles musculosquelettiques : quels statuts pour l'expérience et la subjectivité des travailleurs? *Travail et Apprentissages*, 7(1), 62-80.
- Dejours, C. (2018). *Souffrance au travail*. Chronique Sociale.
- Favergne, J. M., Leplat, S., & Guiguet, B. (1958). *L'adaptation de la machine à l'homme*. Presses Universitaires de France, PARIGI.
- Guérin, F., Pueyo, V., Béguin, P., Garrigou, A., Hubault, F., Maline, J., & Morlet, T. (2021). *Concevoir le travail, le défi de l'ergonomie*. Octares.  
<https://www.artee.com/charte-de-deontologie/>. (s.d.).
- Leplat, J., & Cuny, X. (1977). *Introduction à la psychologie du travail*. Paris: PUF.
- Rogalski, J. (2003). Y a-t-il un pilote dans la classe? Une analyse de l'activité de l'enseignant comme gestion d'un environnement dynamique ouvert. *Recherche En Didactique Des Mathématiques*, 23(3), 343-388.
- Vygotski, L. (1925/1994). *Le problème de la conscience dans la psychologie du comportement*. (F. Sève, Trad.) Société française.