**LES TECHNIQUES DE RECUEIL DE DONNEES**

**EN ERGONOMIE**

* **L’ANALYSE DOCUMENTAIRE**
* **L’analyse documentaire : qu’est-ce que c’est ?**

L’analyse documentaire consiste à collecter un maximum de documents sur un thème donné.

* **Quel intérêt ?**

Dans le cas précis de l’analyse du travail, l’analyse documentaire a pour objectif d’identifier la tâche prescrite et le contexte de travail de l’utilisateur.

* **En quoi consiste-t-il ?**

Pour la tâche prescrite : recueillir les consignes (modes opératoires ou procédures à respecter), les fiches de postes,…

Pour le contexte de travail : recueillir les organigrammes, notes de services et règlement intérieur, compte-rendu de réunion sur le problème abordé,…

* **L’ANALYSE DES TRACES DE TRAVAIL**

Qu’est ce que c’est ?

L’analyse des traces est l’analyse du résultat du travail de l’opérateur.

Quel intérêt ?

Cette technique constitue une aide pour essayer de comprendre la manière dont l’opérateur raisonne pour exécuter sa tâche (partie inobservable de l’activité).

En quoi consiste-t-il ?

Il s’agit d’analyser les traces :

* Ecrites : impressions (= états), « pense-bête », etc.,
* Matérielles : usure (par exemple du manuel utilisateur).
* **L’ENTRETIEN**
* **Qu’est ce que c’est ?**

L’entretien est un échange verbal entre deux ou plusieurs interlocuteurs ; cet échange suppose l’interruption momentanée du travail d’un ou des opérateur(s) et se déroule si possible dans un lieu qui favorise la communication. Il existe différentes formes d’entretien : libre, semi-directif, fermé. Dans la démarche d’analyse du travail, l’ergonome fait des entretiens ouverts ou semi-directifs ayant pour thème le travail.

* **Quel intérêt ?**

L’entretien permet de recueillir des informations sur les opérateurs eux-mêmes (expérience, parcours professionnel,…) et permet d’accéder à la représentation que les opérateurs ont de leur propre travail, représentation qu’ils ont de leur activité ; il permet donc de comprendre la tâche réelle. L’entretien doit être impérativement complété par la technique de l’observation qui elle permet d’accéder à l’activité elle-même, plus précisément à la partie observable de l’activité.

L’entretien permet donc de recueillir des informations sur :

* l’opérateur (caractéristiques),
* sa perception/représentation du contexte dans lequel il travaille,
* la tâche réelle (objectifs que l’opérateur se fixe pour effectuer la tâche telle qu’elle est définie/prescrite par l’organisation dans laquelle l’opérateur s’insère).
* **En quoi consiste-t-il ?**

L’entretien, d’autant plus s’il est ouvert ou semi-directif, n’est pas un questionnaire appliqué oralement. Il ne s’agit pas d’obtenir des réponses à des questions précises, mais de laisser parler l’opérateur de manière spontanée par rapport à son travail, tout en le «recadrant» si nécessaire.

Généralement, l’ergonome, après s’être présenté et avoir présenté sa mission commence par poser une question plus ou moins générale et oriente ensuite l’entretien dans le sens qu’il souhaite :

* Dans un premier temps, l’ergonome se présente, explique sa mission, les raisons de sa présence, le but des entretiens et les « règles du jeu » (restitution des résultats,…) ; il rappelle qu’il reste à disposition de la personne après l’entretien pour d’éventuels compléments ou rectifications ; il précise que les informations recueillies ne sont utilisées qu’avec l’approbation de l’opérateur qui les a données.
* Dans un deuxième temps, pour faire décrire les tâches habituellement exécutées par l’opérateur dans le cadre de son travail, l’ergonome commence par demander « En quoi consiste votre travail ? » Il laisse l’opérateur parler le plus longtemps possible sans l’interrompre.
* Lorsque le silence se fait, l’ergonome oriente la suite de l’entretien : retours en arrière (demande d’explications ou de précisions), « recadrage » si l’opérateur « dérive » sur des propos modérément intéressants par rapport à l’intervention. L’ergonome reformule sans les interpréter les propos de l’opérateur. Pour faire repartir l’entretien, il peut par exemple poser les questions suivantes :
* Pouvez-vous m’expliquer comment vous faites pour… ?
* Est-ce toujours pareil, dans les mêmes conditions, la même procédure… ?
* Quelles sont les tâches les plus fréquentes ? les plus délicates ? les plus importantes ?
* Y a-t-il des périodes, des tâches exceptionnelles ?
* Pourquoi telle ou telle tâche est-elle indispensable, délicate, pénible ?
* Quelle est votre formation ?
* Vos débuts dans ce travail ?
* Que faisiez-vous avant ?
* Qu’utilisiez-vous comme outil(s) ?
* Avec qui travaillez-vous habituellement ? et dans quel cas précis ?
* Quelles sont les difficultés les plus fréquentes ?
* Quelles solutions voyez-vous à ce type de problèmes ?
* Etc……
* Enfin, quand l’opérateur juge qu’il n’a plus rien à dire, l’ergonome termine l’entretien en récapitulant oralement les grandes lignes abordées afin que l’opérateur les valide. Cela permet à l’utilisateur de vérifier, d’être sécurisé et permet éventuellement de relancer l’entretien. L’ergonome laisse ses coordonnées professionnelles pour pouvoir être joint directement si la personne concernée veut apporter de nouvelles informations (ou en supprimer) ou avoir des éclaircissements sur l’utilisation des informations recueillies.
* **L’OBSERVATION**
* **Qu’est ce que c’est ?**

La technique de l’observation consiste à observer un opérateur pendant la réalisation de sa tâche

* **Quel intérêt ?**

L’observation permet de vérifier les informations recueillies au cours des entretiens et de préciser ces informations, de mettre en évidence les contradictions et de les confronter auprès des utilisateurs. Mais attention: on ne peut observer… que ce qui est observable ! Par conséquent, les intentions, les objectifs, les raisonnements de l’opérateur ainsi que les modes de traitement de l’information et les connaissances qu’il met en oeuvre ne peuvent pas être observés. L’ergonome observe le comportement de l’opérateur, c’est-à-dire ce qu’il fait : ses gestes, ses déplacements, ses postures,…. Le comportement est la partie observable de l’activité.

* **En quoi consiste-t-il ?**

L’observation peut se faire en situation réelle de travail ou en situation de simulation. Dans le premier cas, la tâche que l’utilisateur effectue est en fait sa tâche réelle de travail ; dans le second, on lui demande aussi d’effectuer une tâche mais celle-ci est construite de toute pièce/artificiellement par l’ergonome (mais cette tâche construite artificiellement se veut la plus proche possible du travail réel).

Pour observer, l’ergonome doit aller sur le lieu de travail de l’opérateur sans influer sur la situation de travail.

Or, dans la mesure où l’ergonome (observateur) est un intrus, sa présence modifie la situation observée ; c’est pourquoi il doit banaliser le plus possible sa présence sur le site de l’étude ; pour ce faire, avant de commencer ses observations et entretiens, l’ergonome doit se rendre sur le site pour se faire « accepter » des opérateurs. Mais cela prend du temps (plusieurs jours) et il lui est malheureusement souvent difficile de disposer de ce temps nécessaire (contraintes temporelles et logistiques).

Pour que les opérateurs coopèrent, l’ergonome doit expliquer ce qu’il observe afin de les « rassurer ». Avant toute observation, l’ergonome :

* Définit les conditions de l’observation (enjeux, diffusion des résultats…),
* Garantit lorsque celui-ci doit être respecté l’anonymat des personnes,
* Restitue les résultats des analyses réalisées (rapport de synthèse de l’intervention),
* Justifie les types de données recherchées, précise les moyens utilisés (dictaphone, vidéo,…)

L’ergonome observe :

* Les gestes, les postures, les déplacements,
* Les mimiques, des indices émotionnels (pâleur, agitation,…)
* L’enchaînement réel des tâches,
* La direction du regard (prise d’information),
* Les communications avec les autres opérateurs,
* Les résultats de l’activité (impressions,…).

L’ergonome se limite ici à observer ce que fait l’opérateur, il n’interprète pas les actions de l’opérateur (car il ne s’agit pas de pas confondre observer le travail d’un opérateur et « se mettre à sa place », c’est-à-dire imaginer les raisons des actes de cet opérateur). L’interprétation de ce qui a été observé vient à postoriori. Afin d’éviter d’interpréter ce qu’il observe, l’ergonome s’appuie sur une grille d’observation à double entrée (avec en ligne le type d’action effectuée par l’utilisateur et en colonne les « portions » de temps).

Placé aux côtés de l’opérateur, l’ergonome observe celui-ci alors qu’il réalise sa tâche. En utilisant la grille d’observation, il relève les comportements de l’opérateur (gestes, déplacements, postures,…), éventuellement ses activités perceptives (en particulier l’exploration visuelle). Pendant l’observation, il demande généralement à l’utilisateur de raisonner à voix haute, de commenter ses actions (verbalisations concomitantes).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temps | 0-15 Mn | 15-30Mn | 30-45Mn | 45-60Mn | 1h-1h15Mn | 1h15-1h30Mn | 1h30-1h45mn | Etc…… |
| Consulte les documents |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Consulte à l’écran |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Parle avec un collègues |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Téléphone (émet, reçoit…) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ecrit |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Frappe au clavier |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Se déplace |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Change de posture |  |  |  |  |  |  |  |  |

Exemple de grille d’observation

* **LES VERBALISATIONS**
* **Qu’est ce que c’est ?**

Verbaliser signifie « Formuler de vive voix ce qui a été intériorisé » (Petit Larousse).

* **Quel intérêt ?**

Les verbalisations permettent de comprendre la partie inobservable de l’activité. elles permettent donc d’obtenir des informations sur ce que l’on ne peut appréhender par le biais de l’entretien et de l’observation : intentions de l’opérateur, objectifs, raisonnements, modes de traitement de l’information, connaissances que l’utilisateur met en oeuvre.

* **En quoi consiste-t-il ?**

L’ergonome peut recueillir les verbalisations d’un opérateur pendant que celui-ci, dans le cadre de son travail, exprime spontanément (c’est-à-dire sans que l’ergonome le lui demande) ses difficultés, etc.ou lorsque l’opérateur communique avec un (d’autres) opérateur(s) Il s’agit dans ce cas de verbalisations spontanées.

Il peut également demander à un opérateur de verbaliser spontanément ce qu’il fait pendant qu’il travaille. Il s’agit alors de verbalisations concomitantes (appelées aussi verbalisations simultanées).

L’ergonome peut encore poser des questions à l’opérateur pendant que ce dernier travaille, celui-ci ne s’exprime donc pas spontanément dans ce cas mais à la demande de l’ergonome. On parle dans ce cas de verbalisations interruptives.

Enfin, il peut demander à un opérateur de verbaliser après son travail. Ce type de verbalisation est appelé auto-confrontation. Ce que le sujet exprime dans ce cas est de l’ordre de la représentation : le sujet donne, volontairement ou non, un sens à ce qu’il effectue ou perçoit.

1. **Les verbalisations spontanées :**

L’observateur recueille, tout en observant, les verbalisations spontanées des opérateurs: manifestations d’impatience, de surprise, de soulagement ou d’interrogation face aux réactions de la machine, pendant l’utilisation d’une application, demandes d’aide.

1. **Les verbalisations interruptives :**

Pendant le travail, l’ergonome questionne l’opérateur sur les motifs de son action . Cette technique peut être difficile à mettre en œuvre, lorsque l’opérateur est par exemple, sous contrainte de temps. De plus l’interruption provoquée modifie légèrement la situation de travail et rend difficile la tâche de l’opérateur dans la mesure où, du fait de ces interruptions, l’opérateur peut « perdre le fil » de ce qu’il était en train de faire avant que l’ergonome le questionne.

1. **L’auto-confrontation :**

Il s’agit de recueillir les verbalisations d’un opérateur confronté à des données observées lors de son travail. On peut ainsi lui soumettre le film de son activité (dans le cas où l’observation a été effectuée à l’aide d’une caméra et enregistrée sur bande vidéo) ou lui soumettre ses verbalisations (notées par l’ergonome ou enregistrées sur un dictaphone).

Ces verbalisations peuvent être guidées par des questions :

* Qu’étiez-vous en train de faire ?
* Pourquoi faisiez-vous ceci ?
* Pourquoi disiez-vous cela ?
* Pourquoi le faisiez-vous comme ça ?
* Pourquoi avez-vous traité de manière différente ces cas qui me (ergonome) semblent identiques ?
* Comment saviez-vous que… ?
* **LA SIMULATION**
* **Qu’est ce que c’est ?**

La simulation est une technique, qui comme son nom l’indique simule une situation, en l’occurrence une situation de travail qui se veut la plus proche possible de la réalité.

* **Quel intérêt ?**

La simulation permet de recueillir des informations (par verbalisations et observations) sur le comportement d’un opérateur face à cette situation créée artificiellement.

* **En quoi consiste-t-il ?**

Dans le cas précis de l’ergonomie de logiciels, la simulation consiste à proposer à l’utilisateur un scénario de tâche à réaliser. Un scénario est une sorte « d’exercice » qui essaie de « coller » le plus possible avec le travail réel que l’utilisateur fait ou aura à faire avec une application donnée.

Ainsi par exemple, si l’ergonome veut observer l’activité d’un utilisateur potentiel d’une application de gestion comptable alors que cet utilisateur n’a jamais utilisé cette application, il pourrait par exemple lui demander de saisir une mission (avec des données fictives).

* **LE QUESTIONNAIRE**
* **Qu’est ce que c’est ?**

Il n’est pas utile de définir ici cette technique qui chacun connaît.

* **Quel intérêt ?**

La technique du questionnaire ne permet pas d’appréhender l’activité d’un opérateur, mais permet d’atteindre la représentation que l’opérateur se forge de sa propre activité, c’est-à-dire la tâche réelle. Mais le questionnaire ne permet pas de faire une analyse approfondie de la tâche réelle, c’est pourquoi il est indispensable de le compléter par d’autres techniques.

* **En quoi consiste-t-il ?**

La technique du questionnaire consiste à élaborer un questionnaire, le diffuser, recueillir les données, les traiter et enfin les exploiter.

Pour l’élaboration d’un questionnaire, nous proposons une démarche en 4 phases composées de différentes étapes :

1. Réalisation des actions préalables à l’élaboration du questionnaire

* Définir l’objet de l’enquête,
* Faire l’inventaire des moyens disponibles,
* Choisir la population,
* Construire l’échantillon.

1. Elaboration et administration du questionnaire

* Rédiger le projet de questionnaire,
* Mettre le questionnaire en forme,
* Tester le projet de questionnaire,
* Réaliser le questionnaire définitif,
* Réaliser l’enquête.

1. Traitement du questionnaire

* Coder les questionnaires,
* Dépouiller les questionnaires.

1. Rédaction du rapport d’enquête

* Valider l’échantillon,
* Analyser les résultats.