



**HAL**  
open science

## Synthèse des communications du thème: Apport de l'ergonomie à la formation des opérateurs concernés par les transformations des activités et du travail

Irène Gaillard

### ► To cite this version:

Irène Gaillard. Synthèse des communications du thème: Apport de l'ergonomie à la formation des opérateurs concernés par les transformations des activités et du travail. XXIIème congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française - Recherche, pratique, formation en ergonomie., Sep 1997, Lyon, France. hal-02544864

**HAL Id: hal-02544864**

**<https://hal.science/hal-02544864>**

Submitted on 28 May 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**Synthèse des communications du thème 2 : Apport de l'ergonomie à la formation des opérateurs concernés par les transformations des activités et du travail**

I. Gaillard

Institut d'Études du Travail de Lyon, université lumière-Lyon II, 86 rue pasteur,  
69365 Lyon cedex. E-mail : Irène.Gaillard@univ.lyon2.fr

Peut-on intervenir sans former ou informer? Peut-on former sans intervenir? Interroge C.Teiger [1] à l'occasion de l'ouverture du thème 2 du congrès. Les contributions des participants conduisent à répondre par la négative. L'ergonomie a toujours identifié des liens avec la formation des opérateurs. Après plusieurs années d'absence de débat cette question suscite un regain d'intérêt, Ergonomes et formateurs en viennent à préciser et développer les relations entre ergonomie et formation. Ils se rendent compte qu'il reste beaucoup à faire dans le domaine de la formation des opérateurs concernés par la transformation de leur situation de travail, tant du point de vue de la recherche, que du point de vue des applications pratiques. Les communications des participants illustrent les grandes tendances soulignées à l'ouverture du thème [1].

La "ré-émergence de l'objet formation en ergonomie" est ici évidente. La diversité des communicants en témoigne : thésards, chercheurs, consultants, ergonomes internes aux entreprises se mobilisent alors qu'ils sont dispersés dans différentes institutions. Plus que les évolutions théoriques, l'augmentation des demandes d'aide à la mise en place de formations pour les opérateurs et la recherche de méthodes et d'outils d'apprentissage pour ces apprenants sont le moteur de cette ré-émergence.

Si le thème défini par les organisateurs était "l'apport de l'ergonomie à la formation des opérateurs concernés par les transformations des activités et du travail", force est de constater que les communications exposées sont d'une telle variété qu'elles donnent une mesure de l'étendue du sujet. Tout d'abord le terme "d'opérateurs" est pris dans une acception extensive : au-delà de son sens classique, il s'agit de toutes les personnes dont le métier peut conduire à transformer des situations de travail. Décideurs, concepteurs, médecins, ergonomes... sont aussi concernés. De plus, il apparaît clairement que les liens entre l'ergonomie et la formation ne s'opèrent pas à sens unique, mais dans un double mouvement. Tour à tour, au fil des communications, l'ergonomie entre dans le domaine de la formation, et devient même un "outil" pour le formateur. Réciproquement les démarches de la pédagogie sont utilisées par les ergonomes.

Les spécificités de l'ergonomie francophone, attachée à la construction sociale de toute intervention, à l'analyse du travail, et au caractère situé de l'activité, sont les points autour desquels se construisent les liens entre ergonomie et formation. L'utilisation de cette



connaissance de la réalité du travail, et de la participation des opérateurs pour contribuer à la formation des opérateurs ouvre des perspectives d'évolutions des pratiques, des modèles et des enseignements de l'ergonomie.

### RE-EMERGENCE DE L'OBJET FORMATION DANS LE CHAMP DE L'ERGONOMIE

Les travaux et réflexions présentés expliquent la ré-émergence de l'objet formation dans le champ de l'ergonomie. L'évolution technologique en est bien évidemment l'explication majeure. Nous ne développerons pas ce point car les besoins en formation des opérateurs confrontés à l'évolution de leur environnement de travail sont bien connus. Les situations d'automatisation et d'informatisation [2], [3] posent d'emblée la nécessité d'associer à tout projet de conception la formation des opérateurs concernés. On parle alors, non plus de transformation des situations de travail, mais de transformation des opérateurs. Cette transformation est d'ordre cognitive, puisque les savoir-faire des opérateurs deviennent l'objet d'action de l'ergonome.

L'évolution technologique touche également les moyens d'action de l'ergonome et du formateur. Les supports de formation peuvent être beaucoup plus interactifs, réalistes, dynamiques. L'outil le plus élaboré étant peut être les simulateurs tels que ceux utilisés dans l'aéronautique [4] qui permettent de travailler sur le choix de scénarii pertinents pour la formation de pilotes. De même, la prospection de l'apport de la réalité virtuelle [5] illustre une sorte de veille technologique qui cherche à donner un sens pour la formation, et par l'ergonomie, à de nouveaux moyens techniques.

L'analyse du travail et l'analyse de l'activité ouvrent donc des perspectives pour mener une telle veille technologique. Notre propos ici est de simplement souligner que ces questions matérielles ne sont pas à négliger puisque par exemple, par le passé, l'enseignement programmé pour structurer de nouvelles activités tel que Enard l'avait mis en place, a été largement limité par la rigidité des supports papiers utilisés [6]. Les ergonomes et les formateurs disposent aujourd'hui d'outils techniques permettant des mises à jour continue. De plus, l'ergonome est en mesure d'aider les formateurs à construire des supports de formation plus appropriés. Force est de constater que la démarche ergonomique peut être un garde-fou face aux risques d'avancées technologiques sans réels besoins, le domaine de la formation étant un des domaines d'application de l'ergonomie.

Au-delà de l'évolution technologique, un point de vue optimiste consisterait à considérer que l'ergonomie a en partie atteint ses objectifs. L'ergonome devient acteur de la prescription du travail. La formation est d'emblée liée à la définition du travail à faire. La façon même de présenter de nouveaux outils fait partie de cette prescription et sera déterminante de l'activité finale obtenue [7]. Il nous semble que dans bien des domaines ce résultat a été obtenu. Le client de l'ergonome cherche à identifier les compréhensions que les opérateurs doivent acquérir, l'objet de travail de l'ergonome devient les compréhensions des opérateurs. Le travail [8] sur l'élaboration de notices de montage de grue illustre ce propos.

Cette évolution est également liée à l'évolution de la prévention des risques professionnels. En effet les employeurs ont des obligations de formation, et la démarche préventive consacre une bonne partie de ses moyens à des opérations de formation [9], [10]. Toute la

question est de savoir à quoi former? Comment? L'évolution des connaissances sur la survenue d'incidents et d'accidents [11], [12] rebondit directement sur la nécessité de comprendre les compréhensions des opérateurs pour pouvoir alors prévenir les risques. Là encore l'analyse du travail et de l'activité semble apporter une réponse aux limites rencontrées par l'usage des méthodes de prévention générales telles que les grilles d'analyse préétablies, ou des formations du type "gestes et postures".

### DIVERSITE DES APPORTS DE L'ERGONOMIE A LA FORMATION DES OPERATEURS

Les liens entre l'ergonomie et la formation des opérateurs prennent des formes variées selon différentes caractéristiques qui se dégagent des communications présentées :

- l'objectif de la formation; les communications traitent aussi bien de la formation initiale ou continue à l'ergonomie des non ergonomes sous forme de "sensibilisation", que de la formation des futurs ergonomes, ou encore de la formation d'opérateurs à leur propre activité; former des opérateurs à l'ergonomie, ou à leur propre activité relève de deux choses bien différentes; dans la plupart des cas de formation, il s'agit d'un mixte entre une formation de type "professionnelle" où les connaissances ergonomiques viendraient compléter une formation spécifique, et une formation de type "développementale" permettant aux individus d'acquérir une meilleure maîtrise générale de leur métier ou de la fonction qui peut transformer également leur rapport au travail [13];

- les stagiaires sont de tous niveaux de qualification et hiérarchique; ils peuvent être marins-pêcheurs [7], décideurs, financiers [14]...;

- le moment de l'intégration de l'ergonomie par rapport au processus pédagogique; les liens qui peuvent s'établir entre ergonomie et formation sont différents selon que l'on travaille en amont du processus de formation [3], lors de la phase de définition des objectifs généraux et intermédiaires [2] [15], lors de l'organisation de la programmation des différentes séances [16], ou encore lors de l'évaluation de la formation [17].

L'apport de l'ergonomie préalablement à la formation est largement illustré par l'ensemble des communications. Elles montrent également que les liens entre l'ergonomie et la formation se justifient également tout au long du processus de formation. De véritables transferts de concepts, de méthodologies et de pratiques s'opèrent autour de l'élaboration de formations professionnelles proches et attachées à la réalité du travail et de l'activité.

### L'ANALYSE DE LA DEMANDE ET LA FORMATION

L'analyse de la demande pratiquée par l'ergonome intéresse aussi le formateur qui se doit d'interroger les demandes de formation qui lui sont adressées [13]. Comprendre l'historique qui conduit au souhait de formation, savoir identifier la pertinence de la formation constitue une nécessité pour insérer la formation dans un jeu social sain où la formation ne sera pas le palliatif d'une conception défailante, où l'alibi pour calmer une situation sociale difficile. Comme pour toute demande d'intervention ergonomique la demande de formation des opérateurs est à reformuler pour poser les bases d'un contrat viable.



Tableau 1 : apports de l'analyse de la demande

Ergonomie	Formation
Analyse de la demande de formation	Rejet ou acceptation du projet d'élaboration de formation. Premières bases contractuelles de la formation

La définition de formations pour les opérateurs dans des démarches de formations "innovantes et intégrées" consiste à construire le problème de l'entreprise afin de juger de la pertinence d'une réponse en terme de formation [13]. On retombe donc sur une attitude chère à l'ergonome : la demande en terme de formation est-elle la solution? Pour répondre à cette question l'ergonome aura à analyser les données propres à l'entreprise demandeuse, mais il pourra également s'appuyer sur l'ensemble des expériences acquises à partir d'autres terrains. Les études de l'impact de l'évolution technologique sur les activités, des facteurs de variabilité interindividuels, des aides au travail permettent de dégager des besoins en termes de formation non seulement localisés aux sites étudiés, mais aussi plus généraux selon des domaines d'application, le type de population, le type de transformation technologique [2], [3], [18]... Ce rassemblement de données est certainement un processus indispensable pour des évolutions significatives des relations entre l'ergonomie et la formation.

Par contre l'ergonome reste encore bien seul pour déterminer sur quels critères il peut considérer que telle difficulté d'opérateur(s) relève de la formation, du réaménagement, ou de la conception ergonomique. En ce sens formation et intervention ergonomique sont étroitement liées.

#### APPORTS DE L'ANALYSE DE L'ACTIVITE A LA FORMATION

L'analyse de l'activité vient dans le prolongement de cette démarche d'analyse de la demande. Elle peut également la précéder, dans la mesure où en amont de toute décision de formation, elle peut révéler et pré-définir des besoins en formation. Son apport tout au long du processus de formation est souligné par les communications. Elle apporte des éléments de réponses aux questions auxquelles sont en permanence confrontés les formateurs : quel est l'objet de la formation? quel est le travail auquel il faut former? quelle est la meilleure façon de former? comment connaître les résultats obtenus?

Les objectifs de formation sont généralement flous [17]. L'analyse de l'activité préalable à l'élaboration de la formation est donc centrale car elle constitue un guide puissant pour aider à la définition des objectifs de formation. Cet apport est d'autant plus important que le processus de formation est ensuite décliné à partir des objectifs de formation formulés. Le contenu, le déroulement d'une formation, la pédagogie à mettre en œuvre, l'évaluation d'une formation sont directement déterminés par les objectifs de formation. Pour le pédagogue, l'analyse de l'activité constitue une nouvelle base pour formuler les objectifs et sous-objectifs de formation puisqu'elle permet d'inférer la transformation ou l'acquisition de compétences qu'il faut viser.

Tableau 2 : apports de l'analyse de l'activité

Ergonomie	Formation
<b>Analyse de l'activité de</b> [2] Identification du rôle des compétences antérieures et du besoin de nouvelles compétences	
Identification des compétences actuelles des ingénieurs, des cadres [15] [19]	Aide à la définition des objectifs ultimes et intermédiaires
Modélisation de l'activité des concepteurs de formation [13]	Prise en compte de la variabilité interindividuelle dans l'élaboration des formations
[Paumés] Identification de besoins de formation différents selon l'âge	Élaboration d'outils pédagogiques : vidéos, ouvrages, re-conception de notices de montages, de procédures
[7] Analyse de l'activité de marins-pêcheurs, analyse de procédures [8]	
<b>Analyse de l'activité au cours de la formation</b> Analyse de l'activité de l'apprenant. Analyse des transformations des compétences[3].	Définition d'objectifs de formation, aide au choix d'une méthode pédagogique
<b>Analyse de l'apprentissage</b>	Articulation des séances de formation, programmation de la formation
<b>Analyse de l'activité au cours de la formation</b> Analyse de l'activité du formateur, du concepteur de formation [13]	Recommandations sur les objectifs formulés, les méthodes pédagogiques

Par la connaissance d'un terrain, d'une entreprise, Laurent et Teiger [13] contextualisent la formation professionnelle continue en amont de la conception du programme de formation en lui-même. Ils font de l'analyse de l'activité un moyen pour mettre en place des formations dites "intégrées".

Pour Krawsky [8] l'analyse de l'activité sert à la conception de notices de montage de grue. Elle permet de construire ces notices en vérifiant les besoins en information des opérateurs pour les guider à différents niveaux de leur activité : logique de séquence d'assemblage, résolution de problème en cas d'incident, planification des étapes de montage, selon l'évolution du chantier. Ces supports deviennent des supports de formation et de travail. Ils permettent dès la formation d'être le plus proche possible de la réalité de l'activité visée.



L'un des apports de l'ergonomie est de réduire en amont de la définition d'une tâche l'écart qu'il y aura entre le travail prescrit et le travail réel. Le message de l'ergonome a porté ses fruits : le voilà introduit au coeur de la spécification des procédures prescrites.

Néanmoins cet écart n'est pas toujours bien identifié. En ce qui concerne les activités des cadres qui sont encore méconnues, l'apport de l'analyse de l'activité passe encore par la nécessité de mettre à plat l'activité réelle pour fonder des programmes de formation. Langa, Pradère & all [19], [15] interrogent le travail des cadres, des ingénieurs à cette fin. Face aux modèles rationnels et sécurisant, l'analyse de l'activité de cadres ou d'ingénieurs pointe combien ils sont confrontés à des problèmes qui ne sont pas donnés en tant que tel, mais qui sont à identifier dans un amas d'informations plus ou moins certaines, floues, et dynamiques.

L'analyse de l'activité lors de périodes de transformation, avec ou sans formation, constitue également un moyen d'amélioration des objectifs et des modalités de formation. L'analyse de l'activité dépasse les critères d'observation et d'analyse généralement utilisés en pédagogie tel que la répartition du temps de parole entre formateur et apprenants, les bilans au terme de la formation, les modes de relance et d'interaction entre le formateur et les formés. Par contre, certaines techniques d'analyse de l'activité peuvent interférer avec le processus de formation observé, puisque tout entretien, toute verbalisation constituent une activité réflexive formatrice en elle-même comme le souligne plusieurs contributions de ce congrès.

Par contre, il est à souligner que les résultats de l'analyse de l'activité ne spécifient ni les objectifs de formation, ni la formation nécessaire aux opérateurs concernés par la transformation de leur situation de travail. Pour l'instant ce passage repose manifestement sur les inférences individuelles de l'ergonome-formateur tout comme le passage de l'analyse de l'activité à des recommandations. Le cas de figure le plus "facile" est l'apport de l'analyse de l'activité lorsqu'il s'agit d'améliorer une situation de travail ou une situation de formation déjà existante. Alors, l'analyse des difficultés permet de formuler des recommandations d'amélioration.

Mais le plus souvent l'ergonome ou le formateur se trouve dans le cadre de la conception d'une formation pour une activité future qui n'est elle-même pas clairement connue. Le formateur doit former à une activité qui n'existe pas encore. Il lui est alors demandé de construire la formation qui permettra de déboucher sur une nouvelle situation de travail. Il est alors concepteur de la future activité. L'analyse de l'activité et l'approche de l'activité future deviennent un support de réflexion pour prendre des décisions de conception de la formation et pour savoir à quoi former les opérateurs. Là, la technologie s'impose par les possibilités d'approche des situations future [5] [4]. La réalité virtuelle, les simulateurs sont des technologies qui permettent des activités contextualisés. Utilisés comme support de formation ils rendent l'apprenant plus actif que dans le cadre de pédagogies classiques.

Tableau 3 : Moyens techniques pour une "formation ergonomique"

Ergonomie		Formation Technique de réalité virtuelle
Connaissance sur la genèse des incidents	<----- Analyse de la situation de formation élaborée	
Aide au choix de scénarios	-----> analyse de l'apprentissage <----- Analyse de l'activité selon les scénarios simulés	Simulateur réaliste

Bien des communications soulignent l'apport de la formation par la création d'une dynamique sociale au sein de l'entreprise où enfin un dialogue est possible [18]. Si l'on peut se réjouir de ces premières retombées, nous nous interrogeons sur le but atteint. Ne devons nous pas être plus exigeants? L'ergonomie n'a-t-elle pas pour spécificité de transformer les situations de travail par l'intégration des résultats de l'analyse de l'activité? Il nous semble qu'elle ne peut pas se satisfaire de ce rôle de modérateur des jeux sociaux sans être reconnue dans sa technicité de transformation des activités par l'analyse du travail qui fonde ses recommandations.

Un élément déterminant sera également les choix théoriques de l'ergonome. Par exemple, s'il participe à la définition des besoins pour l'action prévue ou à l'élaboration de procédures, il sera conduit à élaborer des logigrammes fondés sur des logiques fonctionnelles, ou le plus généralement séquentielle pour les débutants. L'ergonome devient acteur pour déterminer de ce qui relève de procédures et des initiatives à laisser aux opérateurs. On voit que la modélisation écrite des savoir-faire et des procédés heuristiques, qui peuvent soit donner lieu à des catalogues descriptifs, trop spécifiques ou à la description des fonctions trop globale, est déterminante des choix de formation qui pourront être pris.

## L'ERGONOMIE ET LES SITUATIONS DE FORMATION

Les liens entre ergonomie et formation s'inscrivent dans le cadre des nouvelles tendances de l'enseignement pour adultes et professionnels qui élaborent des pédagogies dites "actives" et tentent de rapprocher le contenu de la formation aux situations réelles. Les formateurs cherchent à éveiller la curiosité de l'apprenant tout en apportant des connaissances exploitables dans le travail quotidien [16]. Desnoyers et all [17] souligne le consensus qui existe concernant les méthodes pédagogiques à utiliser lors de la formation continue d'adultes : exposés précédés de questions soumises aux participants, études de cas, discussions plénières ou en atelier, jeux de rôle. Le point commun des techniques participatives et de partir des connaissances existantes et des perceptions des opérateurs, l'ergonome-formateur devenant en quelque sorte animateur de cette connaissance.

L'hypothèse sous-jacente à ces nouvelles tendances est que les activités réflexives permettent la genèse de savoir-faire individuels et collectifs plus fiables, plus adaptés à la conduite des activités. Concernant la formation ou la sensibilisation à l'ergonomie, l'hypothèse sous-jacente est que l'expérience personnelle de l'analyse de l'activité et ses effets immédiatement perçus faciliteraient l'assimilation de la démarche et de l'approche ergonomique dans l'exercice du métier ou de la fonction habituelle.



La création de situations d'apprentissage permettant une activité réflexive sur ses propres pratiques est donc recherchée. Les situations d'entretiens ou d'observation à partir de séquences d'activité filmées, les graphes d'activité ne sont plus utilisés comme support d'analyse par l'ergonome, mais deviennent un outil pédagogique pour la formation des opérateurs. L'analyse de l'activité n'est plus le monopole de l'ergonome, mais le domaine des opérateurs, éventuellement guidés par l'"ergonome-formateur". Une majorité des auteurs considèrent que le processus d'analyse de l'activité est en lui-même formateur : la transformation des savoirs est due à la prise de conscience, à la valorisation des opérateurs, au fait d'établir une construction sociale de communications entre divers acteurs. Chatigny & Escalona [20] expliquent qu'au cours de ce type de formation les participants ont pris conscience des connaissances qu'ils sont les seuls à détenir et qui sont pertinentes pour le succès de leur travail, pour l'analyse de l'activité de travail, la recherche de solutions.

Par exemple les Arcav [9] montrent que les films de l'activité sont utilisés pour renforcer les savoir-faire collectifs et individuels. Empiriquement les opérateurs ont choisis l'usage de la vidéo pour progresser collectivement aboutissant à utiliser des techniques de compréhension de l'activité employées par l'ergonomie. L'activité devient le matériel de base pour partager et transformer la connaissance du terrain. Le passage à un travail collectif permet de passer d'un mouvement de réflexivité et de centration, à une décentration [20].

Dans cette mouvance, les pédagogies qui étaient jusqu'alors réservées à la formation des ergonomes, telles que la formation à la pratique de l'intervention ergonomique, deviennent elles aussi des outils de transformation des savoir-faire des opérateurs. L'auto-analyse de l'activité et la formation-action deviennent des méthodes pédagogiques majeures pour la structuration de l'activité.

Le nombre de communications faisant ici référence à des moyens techniques constituant des situations de formation montre une dynamique autour de cet objectif. Il est clair qu'au-delà des aspects techniques, ces pratiques posent des questions qui apparaissent au travers des différentes communications : quelle transformation des savoir-faire élabore-t-on? Les différentes communications montrent que les ergonomes participent à cette évolution des pratiques, mais rencontrent des difficultés qui ne sont pas levées. Les voilà eux-mêmes dans une activité réflexive...

L'étude de ces situations de formation offre pour la recherche en ergonomie des situations privilégiées car ce sont des lieux où s'expriment les compétences des opérateurs dans des contextes particuliers. Par exemple, [9] avec les Arcav se pose la question du rôle de l'image dans la construction de connaissances méta-opérationnelles. Ces situations permettent un travail sur les modèles cognitifs pour décrire l'apprentissage, et les compréhensions des opérateurs [20], [15].

Tableau 4 : l'analyse de l'activité une technique pédagogique, un moyen de transformation pour l'ergonomie

Ergonomie	Formation
	Auto-analyse de l'activité [10]
	Formation aux entretiens et à l'observation
Transformation des savoir-faire, des représentations, genèse de méta-connaissances sur l'activité de travail	Formation à l'analyse de sa propre activité Arcav [9]...[7]
Valorisation des opérateurs	Analyse d'activité réflexive par confrontation à sa propre activité et celles des collègues [10],[16]
Émergence de demandes en ergonomie	-
Connaissances de situations de réflexion collective lieu de transfert de connaissances, de construction de nouveaux savoirs et de compréhensions mutuelles	

On peut s'interroger sur la part de l'ergonomie et de la pédagogie dans ce type de formation. Le Roy [] nous donne un exemple où l'ergonome apporte la manière d'utiliser des données brutes sur l'activité, et les pédagogues apportent des techniques de communication avec un public de stagiaires lors de la construction d'une formation de prévention par un groupe pluridisciplinaire.

Avec l'expérimentation en situation de simulation Aw & Spérandio [4] pointent la question fondamentale de savoir en quoi la mise en situation couvre la réalité du travail : quelle est la pertinence des scénarios retenus? L'usage des simulateurs à partir de scénarios réalistes permet d'aborder des questions de sécurité que ne couvrent pas les simulations de pannes, mais qui sont tout autant stratégiques à la lumière d'accidents qui ne sont finalement qu'un enchaînement d'événements en apparence "anodins". Ici il s'agit de la contribution de l'ergonomie à la structuration du travail coopératif d'un équipage.

## APPORTS DE LA PEDAGOGIE A L'ERGONOMIE

Tableau 5 : la pédagogie au service de l'ergonomie

Ergonomie	Formation
Nécessité de connaître et de délimiter les compétences de l'ergonome	Choix d'une pédagogie formation-action [21]
Nécessité de préciser la place future des apprenants au sein de l'entreprise, et leur rôle vis à vis de problèmes ergonomiques	Objectif de sensibilisation de décideurs, de membres CHSCT... pour promouvoir et faciliter l'intervention ergonomique
Intégration de l'ergonomie dans la conduite de projet, dans la pratique des délégués du personnel	
Transformation des compétences des participants[21]	
Constitution de collectifs de réflexion sur le travail	
Valorisation des opérateurs	

L'analyse de l'activité des apprenants, et des formateurs est un premier pas vers l'évaluation d'une formation. Elle permet d'établir les besoins des formateurs et des formés et de s'interroger sur ce que l'opérateur doit apprendre.

Avec Bourne [18] on approche les difficultés vécues par les stagiaires. Savoir réduire un champ d'intervention, poser une affirmation à vérifier plutôt que de rester interrogatif, acquérir la compétence de relevé de l'activité, sortir les éléments principaux des relevés, commenter les données mises en forme, faire une synthèse pour reboucler sur les hypothèses sont autant de difficultés qui doivent être surmontées. De même, avec Berzane [14] les difficultés de la formation à l'ergonomie des cadres sont posées et devraient constituer pour tout ergonome une source de réflexion.

Tableau 6 : apports de la pédagogie à l'ergonomie

Ergonomie	Formation
	Étude des profils des apprenants en ergonomie
	Utilisation de modèles pédagogiques (triade des objectifs) [22]
Choix des matières à enseigner dans une formation en ergonomie	Évaluation de la pertinence du contenu au profil des apprenants
	Modèle d'apprentissage
	Évaluation d'un programme de formation
Amélioration de la formation à l'ergonomie	Analyse de l'activité des formateurs et des apprenants lors de la formation mis en rapport avec les objectifs de formation

Avec Slowikowski [22] on entre dans une démarche de construction pédagogique des objectifs de formation en ergonomie. Il s'agit de "formater des formations destinées à des non-ergonomes". Il adopte une démarche propre à la pédagogie : la recherche des expériences de formation dans l'enseignement supérieur.

## CONCLUSION-PERSPECTIVES

Le congrès a pour objet de stimuler la réflexion mais plus encore, nous souhaiterions qu'il suscite l'action de formateurs d'acteurs de transformations de situations de travail. Les travaux présentés traitent aussi bien de l'ergonomie de la formation, de la "formation ergonomique", que de la formation à l'ergonomie. La variété des communications révèle des tendances communes consistant à exploiter les savoirs existants des opérateurs comme base pour la transformation de l'activité et à considérer la définition des objectifs de formation comme l'élément clef de la réussite. Les travaux exposés soulèvent également des questions qu'il reste à résoudre. Ce thème ouvre des perspectives de développement de l'ergonomie, il reste néanmoins beaucoup à faire dans le domaine, tant du point de vue de la recherche que de celui des applications pratiques. Par exemple, un travail massif d'évaluation des formations des opérateurs permettrait de consolider les hypothèses sur lesquelles elles sont construites. Enfin, il convient bien évidemment de rendre hommage à tous les participants sans lesquels la richesse du thème 2 n'eut été possible.



## REFERENCES :

- [1] TEIGER (Catherine), (1997) Apports de l'ergonomie à la formation des opérateurs concernés par les transformations des activités dans le cadre modeste de l'ergonomie francophone. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [2] DUVENCI-LANGA (Stella). (1997) La transformation de l'activité à l'occasion de l'automatisation des machines-outils. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [3] PAUMÈS (Dominique), DA COSTA A. (1997) Âge, formation et transformation de l'activité à l'occasion de l'informatisation d'un poste de travail. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [4] AW (Arona), SPÉRANDIO (Jean-Claude). (1997) L'étude ARCHIMEDE III : le full Flight Simulator comme support de formation et de recherche sur le comportement humain dans le pilotage des avions de nouvelle génération.
- [5] FREJUS (Myriam), DROUIN (Annie), THIBAUT (Guillaume), SCHMID (Alain), LAPIERRE (Marc), (1997) Conception de la réalité virtuelle pour la formation d'agents de maintenance. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [6] ENARD (Claude-Jeanne), (1972) Application de la "Méthode d'Interaction Constantes des Unités Programmées" à la formation des contrôleurs des centres régionaux de la Navigation Aérienne. Rapport IRIA C.O.7211C17, 44pp.
- [7] LE ROY (Yvon). (1997) Apport de l'ergonomie aux formations continues et initiales des marins-pêcheurs. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [8] KRAWSKY G. (1997) Contribution à la reconception de notices de montage de grues : problèmes d'ergonomie et de sécurité. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [9] MHAMDI (Abada). (1997) Activité de réflexion collective assistée par vidéo : activité constructive de nouveaux savoirs. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [10] REYTIER (Pascal), AUDRERIE (Jean-Baptiste). (1997) Former à la sécurité en auto-analysant le travail : une nouvelle approche de la relation prévention/formation. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [11] REASON J; (1990) Human error. Cambridge, UK : Cambridge University Press.
- [12] AMALBERTI (René) (1996) La conduite des systèmes à risques. Paris : PUF.
- [13] LAURENT (Michel), TEIGER (Catherine). (1997) Analyse de l'activité de concepteurs de dispositifs de formation professionnelle en entreprise. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [14] BERZANE (Olivier). (1997) L'utilisation de la formation comme moyen de développement de l'ergonomie dans l'entreprise - analyse et perspective- . XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [15] PRADÈRE (Thierry), GAILLARD (Irène), POMIAN (Jean-Louis). (1997) Comprendre les pratiques de l'ingénierie : un impératif pour mieux cibler la contenu de leur formation initiale en ergonomie. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [16] PROMÉ-VISINONI (MYRIAM). (1997) De l'ergonomie à la formation : une question d'arche. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [17] DESNOYERS (LUC), BERTHELETTE (DIANE), GOURDE (Daniel), AUTHIER (Marie). (1997) Évaluation d'un programme de formation en santé et sécurité du travail. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [18] BOURNE (Jean-Paul) . (1997) Des formations actions en ergonomie. De la formation à la transformation du terrain. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [19] LANGA (Paul). (1997) Le travail des cadres : caractéristiques, contenu et conditions de travail. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [20] CHATIGNY (Céline), ESCALONA (Evelin). (1997) La transformation des représentations par la formation à l'analyse du travail. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [21] SAGORY (PATRICK), MONTEDO (Uiana). (1997) Une démarche de formation-action sur l'organisation du travail dans les exploitations agricole. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.
- [22] SLOWIKOWSKI (Jerzy). (1997) Relations entre la formation et la pratique en ergonomie face aux principes de la pédagogie. XXXIIème congrès de la SELF, Lyon 17-19 septembre.