



**HAL**  
open science

## Vers l'ergonomie différentielle ?...

Edith Galy

► **To cite this version:**

Edith Galy. Vers l'ergonomie différentielle ?... : Est-ce souhaitable d'un point de vue éthique ?. Actualité de la Psychologie différentielle, PUP, pp.139-147, 2024, PSY. hal-04557333

**HAL Id: hal-04557333**

**<https://hal.science/hal-04557333>**

Submitted on 24 Apr 2024

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License



Presses  
Universitaires  
de Provence

## IMPORTANT

Dès la publication de l'ouvrage collectif  
auquel vous avez contribué,  
les PUP vous autorisent à publier  
le tiré à part « éditeur »  
qu'elles vous transmettent  
uniquement sur une plateforme  
de science ouverte publique (HAL)

Sur une plateforme privée  
(Academia, ResearchGate etc.),  
merci de ne faire figurer que le lien vers HAL

Les PUP vous conseillent  
de choisir la licence CC-BY-SA  
pour la protection de votre travail,  
en conformité avec les recommandations  
d'OpenEdition Books

Nous vous remercions

# Actualité de la psychologie différentielle



sous la direction de  
Basilie Chevrier, Bruno Dauvier, Isabelle Fort

PSY **JP  
PUP  
PU**

PSΨ

# Actualité de la psychologie différentielle

sous la direction de

Basilie Chevrier, Bruno Dauvier, Isabelle Fort, Édith Galy,  
Jean-Baptiste Pavani, Nathalie Prudhomme, Pierre-Yves Gilles

2024

PRESSES UNIVERSITAIRES DE PROVENCE

© PRESSES UNIVERSITAIRES DE PROVENCE  
Aix Marseille Université

29, avenue Robert-Schuman – F – 13621 Aix-en-Provence CEDEX 1  
Tél. 33 (0)4 13 55 31 91

pup@univ-amu.fr – Catalogue complet sur [presses-universitaires.univ-amu.fr/editeur/pup](https://presses-universitaires.univ-amu.fr/editeur/pup)

DIFFUSION LIBRAIRIES : AFPU DIFFUSION <https://www.afpu-diffusion.fr>

DISTRIBUTION LIBRAIRIES : DILISCO Groupe Albin Michel

# Vers l'ergonomie différentielle ?...

## Est-ce souhaitable d'un point de vue éthique ?

Edith Galy

Université Côte d'Azur, Laboratoire d'Anthropologie et Psychologie Cliniques,  
Cognitives et Sociales (LAPCOS), Nice, France

L'objectif de cette contribution est de partager mes questionnements autour de l'approche différentielle en ergonomie. En effet, la prise en considération des différences intra et inter-individuelles, s'agissant des conditions de travail ou d'usage, n'est pas sans poser question et peut se heurter assez rapidement à des problématiques éthiques.

Selon l'Association européenne d'Ergonomie, l'ergonomie est l'étude scientifique de l'opérateur au travail et de ses interactions avec l'environnement afin d'adapter la situation de travail à celui-ci et ainsi améliorer la performance et préserver la santé de l'opérateur. La démarche ergonomique se base sur une dynamique du travail décrite par Leplat (2008).

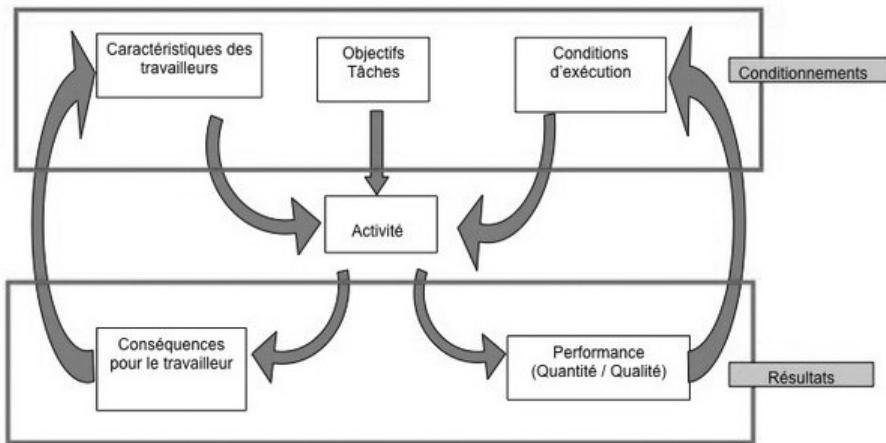


Figure 1. Modèle de régulation de l'activité de Leplat (2008).

Le schéma de la figure 1 représente ce modèle de régulation de l'activité. Selon Leplat, l'activité est le résultat d'une interaction entre les caractéristiques de l'opérateur et les caractéristiques de l'entreprise représentées par des objectifs et des tâches définis et des conditions d'exécution particulières. Cette activité va ensuite avoir des conséquences sur l'opérateur en termes de santé et/ou de développement de compétences, par

exemple et sur l'entreprise à travers la quantité de production et sa qualité notamment. Ces conséquences vont alors modifier les caractéristiques individuelles et de l'entreprise et, au fil du temps, l'activité en sera modifiée. Ainsi, pour comprendre ce qui se joue dans une activité de travail, dont l'analyse est au cœur de l'approche ergonomique, la prise en considération des caractéristiques individuelles des opérateurs est nécessaire, c'est d'ailleurs ce qui est fait lors des interventions ergonomiques de correction. Les caractéristiques des individus occupant les postes de travail considérés sont connues et les modifications de la situation de travail vont donc répondre à ces caractéristiques afin d'aménager des situations de travail adaptées à toutes et tous. Cette approche différentielle est plus difficile à mettre en œuvre lorsqu'il s'agit d'ergonomie de conception qui se veut exprimer des recommandations sur de futures situations. En effet, dans ce contexte, l'approche généraliste, qui tendrait à proposer des solutions pour un individu « moyen », reste majoritaire. Cela a le mérite d'éviter l'écueil de la sélection des individus, à laquelle se refuse l'ergonomie, même si l'approche différentielle semble être la plus pertinente pour concevoir des situations adaptées à tout un chacun plutôt qu'à tout le monde pour reprendre la distinction faite par Lamiell (2006) au sujet des travaux de Wundt. Malgré tout, la prise en considération des différences intra et inter-individuelles tend à se développer. Nous illustrerons ce phénomène, ses interrogations et ses dangers dans le cadre de l'ergonomie des usages et en particulier de la conception d'Interfaces Homme-Machine (IHM) adaptatives.

## Les IHM adaptatives

Selon Jameson (2001), une IHM adaptative est « un système interactif qui adapte son comportement à l'utilisateur en tant qu'individu sur la base de processus de l'acquisition d'un modèle utilisateur et de son application qui implique une forme d'apprentissage, d'inférence, ou de prise de décision ».

Hugo Nguma (2020) dans le cadre de sa thèse de doctorat a mené une étude sur l'effet de synchronie (rythmes biologiques/chronotype), du niveau de vigilance et de la conscience de la situation sur la performance à une tâche de simulation de gestion militaire navale avec l'objectif d'en extraire des recommandations pour la conception d'une IHM adaptative dans le secteur naval.

## La vigilance

Au cours d'une journée de vingt-quatre heures, le niveau de vigilance varie en fonction de trois processus (Åkerstedt et Folkard, 1995) : le processus homéostatique, le processus circadien et l'inertie hypnique. Le processus homéostatique est lié à l'accumulation de fatigue depuis l'éveil. Métaphoriquement, nous pouvons parler d'un réservoir qui se remplit pendant le sommeil et se vide progressivement tout au long de la journée jusqu'à la propension à l'endormissement. Bermudez *et al.* (2016), dans une étude sur les effets du niveau de vigilance sur les performances cognitives, identifient des périodes optimales et non-optimales en fonction de la durée de l'éveil. Ainsi, la période optimale se situerait entre deux heures et dix heures après le réveil et la période non-optimale entre vingt heures et vingt-huit heures après le réveil. Le processus circadien est lié au moment de la journée et répond à l'horloge biologique interne caractéristique de tous les mammifères. Deux moments de faible vigilance sont observés sur la journée de

vingt-quatre heures, entre trois et quatre heures dans la nuit et à treize heures (Folkard, 1981 ; Gadbois et Queinnec, 1984 ; Galy et Gaudin, 2014). Quant à l'inertie hypnique, elle apparaît au moment du réveil. Elle est caractérisée par une performance altérée qui peut durer d'une à vingt minutes en fonction des circonstances du réveil. Au cours de cette phase, le niveau de vigilance augmente progressivement.

Le niveau de complexité ou de difficulté de la tâche affecte l'évolution du niveau de vigilance et l'influence du niveau de vigilance sur la performance. Dans une étude sur la conduite automobile, Paxion (2014) remarque, en effet, que le niveau de vigilance est plus élevé après une situation très complexe pour les conducteurs expérimentés.

### Le chronotype

Au-delà des variations du niveau de vigilance au cours de la journée, reflétant une variabilité intra-individuelle, il existe également une variabilité inter-individuelle due au chronotype des individus. Le chronotype est souvent présenté comme une préférence individuelle sur les périodes d'activité dans une journée. Nous pouvons distinguer trois types de chronotypes : les « *matinaux* », les « *intermédiaires* » et les « *vespéraux* ». Les individus matinaux auront tendance à dormir plus tôt et se lever plus tôt et à atteindre leur pic de performance mentale et physique le matin. Les individus vespéraux vont se coucher plus tard et se lever plus tard, leur pic de performance sera plutôt situé vers la fin de la journée. Les intermédiaires sont plus flexibles. Les différences entre les chronotypes apparaissent sur des paramètres biologiques comme l'évolution de la température du corps, la sécrétion de la mélatonine et le niveau de vigilance, avec des moments de vigilance faible et élevée différents (Adan *et al.*, 2012).

### L'effet de synchronie

Pour un individu donné, un moment de la journée peut être optimal ou non-optimal en termes de performance cognitive selon que ce moment coïncide avec un niveau de vigilance élevé ou faible. Ainsi, selon le moment d'exécution d'une tâche, notre performance sera plus ou moins bonne. Cette relation s'appelle l'effet de synchronie. Cependant, cet effet n'est pas systématique. Il dépend de la complexité de la tâche, des processus cognitifs mis en œuvre pour réaliser la tâche et de la modalité de présentation des informations, entre autres (Bennett *et al.*, 2008 ; May, 1999 ; Pope, 2011).

### La conscience de la situation

Traduite en français par « Conscience de la Situation », la *Situation Awareness* est une notion née dans le domaine de l'aviation militaire durant la Première Guerre mondiale (Stanton *et al.*, 2001). La popularité actuelle en ergonomie vient principalement d'Endsley (1995) qui définit ce concept de la manière suivante : « La conscience de la situation est la perception des éléments de l'environnement dans un volume de temps et d'espace, la compréhension de leur signification et la projection de leurs états dans un futur proche ». Le modèle de conscience de la situation considéré ici met l'accent sur l'aspect dynamique de la conscience de la situation et sur l'importance des caractéristiques individuelles (Salmon *et al.*, 2007). Selon ses capacités attentionnelles et son expérience (schémas mentaux en mémoire à long-terme), l'opérateur va diriger de manière différenciée son exploration de



l'environnement et son action sur cet environnement. Le résultat de ces actions va à son tour modifier les éléments sur lesquels va se porter l'attention de l'opérateur. Ainsi, une conscience de la situation de bonne qualité, caractérisée par le traitement des éléments de l'environnement les plus pertinents compte tenu des objectifs, une bonne interprétation de ses éléments grâce aux schémas mentaux mobilisés et une capacité à anticiper les évolutions futures de l'environnement, est une notion qui est influencée par de nombreuses caractéristiques individuelles.

## Résultats et implications

Vigilance et conscience de la situation étant des déterminants de la performance cognitive, ils paraissent importants à prendre en considération lorsqu'il s'agit d'une activité à risque ou à haute responsabilité. La plupart de ces activités sont menées à l'heure actuelle via des interfaces. Ces facteurs doivent donc être pris compte dès la conception de ces interfaces. Mais ces facteurs sont caractérisés par des variations intra et inter-individuelles. Ainsi les interfaces doivent pouvoir s'adapter à ces fluctuations, c'est pourquoi nous parlons d'IHM adaptatives.

Les résultats de l'étude menée par Nguma (2020) ont montré un effet de synchronie avec des performances différentes selon le niveau de vigilance des individus et amené à des recommandations différenciées selon la période optimale ou non-optimale pour l'opérateur. Ainsi, durant les périodes non optimales, l'interface doit présenter les informations de manière à ce que l'opérateur puisse focaliser son attention sur les informations utiles pour la tâche en cours. Il faut éviter les informations risquant d'être intégrées en mémoire de travail sans être pertinentes par rapport aux objectifs à court-terme. Durant les périodes optimales, afin de garantir une bonne qualité de conscience de la situation, il conviendrait d'accompagner le traitement de l'information détaillée. L'interface devra offrir des informations plus complètes, tout en mettant en avant les événements prioritaires dont la temporalité est réduite. Ces ajustements peuvent se faire avec les moyens technologiques actuels, en utilisant une allocation intelligente des tâches, en automatisant certaines tâches et en laissant à l'opérateur les tâches les plus importantes. Cependant, afin d'ajuster l'affichage de l'interface aux besoins de l'opérateur, nous avons besoin de connaître l'état de l'opérateur et donc d'intégrer dans le dispositif un suivi du niveau de vigilance de l'opérateur comme modulateur du seuil d'adaptation. Cela passe par l'enregistrement de données physiologiques, de données personnelles, voire de données de santé. L'étude reportée ici a été réalisée dans un cadre industriel de fabrication de sous-marins pour lequel les enjeux de fiabilité et de sécurité des systèmes sont importants. Dans ce contexte, nous avons tendance à penser que « le jeu (la récupération de données personnelles) en vaut la chandelle ». Cependant, nous voyons depuis quelques décennies que les systèmes d'aide, d'assistance ou de personnalisation développés dans un premier temps dans l'industrie ou la défense avec des visées de fiabilisation des systèmes finissent par être récupérés et implémentés dans des objets de la vie quotidienne. S'il peut être entendu que la récupération de telles données personnelles et/ou sensibles est acceptable dans certains contextes, est-ce que cela reste acceptable quand cela concerne une montre, un réfrigérateur, une voiture, etc. ? Par ailleurs, en ergonomie cognitive, nous formons des étudiants qui auront les connaissances nécessaires pour participer à la conception de tels objets. Sauront-ils faire la part des choses ? Une expérience en cours de Master dernièrement m'a troublé et me pousse plutôt à répondre par la négative.

## Une machine à café adaptative ! Oui, mais jusqu'où ?

Pour illustrer ce qui, selon moi, peut être une dérive, je vais prendre l'exemple des solutions de conception qui ont été proposées par des étudiants de master en ergonomie cognitive alors qu'ils devaient penser une machine à café adaptative, telle que celles qui sont présentes dans tous les halls d'université. Parmi les solutions proposées, trois me paraissent présenter des problématiques éthiques.

### Identification avec la carte étudiant ou personnel

La première contrainte à laquelle un concepteur doit faire face lorsque la solution doit être individualisée est la possibilité d'identifier l'utilisateur. C'est donc très logiquement que tous les groupes d'étudiants ont proposé que l'identification puisse être faite par les cartes étudiant ou les cartes professionnelles s'agissant des personnels de l'université. Le problème n'est pas dans le fait d'énoncer cette solution, qui permettrait effectivement de lever la contrainte, mais de ne pas réfléchir aux conséquences et d'essayer de proposer des garde-fous permettant de les minimiser. Ainsi, aucun étudiant n'a émis le fait que la machine à café pourrait avoir deux modalités de fonctionnement, avec et sans identification préalable, laissant la possibilité à l'individu qui ne veut pas partager des données personnelles de pouvoir le faire. C'est l'obligation qui est problématique. Cependant, ne blâmons pas les étudiants, ils ont finalement agi par simple mimétisme. Pour l'usage de la plupart des applications ou des objets connectés, nous donnons l'accès à nos informations personnelles très facilement, ou plus exactement tout est mis en œuvre pour que nous le donnions facilement. Beaucoup d'études basées sur des concepts de psychologie sociale sont menées pour comprendre comment amener les gens à accepter de partager leurs données personnelles. Nous pouvons prendre par exemple un article en ligne publié dans la revue *Management et Datasciences* écrit par deux professeurs d'une école de commerce et sur lequel nous pouvons lire :

Il s'agit d'un défi majeur car une défiance de la part du client pourrait susciter des résistances (Mani et Chouk, 2017), telles que des boycotts, des reports d'achat ou des usages sous-optimaux (ex : adoption de technique d'anonymisation, fausses déclarations) qui nuiraient à la qualité des services apportés et dégraderaient les revenus associés.

Suivi de :

Dans cet article, nous utilisons une grille de lecture s'appuyant sur la théorie de la justice (Ashworth et Free, 2006) afin d'identifier les leviers à actionner pour susciter la confiance du client en l'objet connecté et ainsi, favoriser son adoption et son usage (Bouveret et Macé, 2018).

L'ergonomie cognitive a-t-elle vocation à accompagner de telles pratiques ?

### Incitation à un comportement de préservation de la santé

Une autre proposition qui a été énoncée par les étudiants est que la machine à café puisse faire des propositions en adéquation avec des comportements « responsables » de préservation de la santé. Par exemple, si une personne a déjà consommé plusieurs boissons sucrées dans la journée, il s'agirait de lui proposer une boisson sans sucre avec un message indiquant la quantité de sucre ingéré dans la journée et les conséquences

que cela peut avoir en termes de santé. Bien évidemment, cela n'est qu'une incitation comportementale. On parle de *nudging* en psychologie sociale (Thaler et Sunstein, 2012). Les intentions derrière l'utilisation du nudge sont toujours bonnes. Pour les auteurs, le nudge correspond à un message ou un élément de l'environnement incitatif visant à modifier le comportement des gens dans un sens prévisible et voulu tout en laissant la possibilité de ne pas mettre en œuvre un tel comportement. Effectivement, il n'y a aucune obligation à suivre le conseil donné et à répondre à l'incitation. Cependant, peut-on vraiment affirmer, comme le font les auteurs dans leur ouvrage, que cela se fait sans contraintes ? Dans le contexte des comportements de santé, par exemple, nous allons induire chez l'individu un sentiment de culpabilité. Il ne s'agit pas d'une contrainte externe, mais l'origine de la contrainte est bien un stimulus externe et il ne fait aucun doute que de telles techniques sont à classer dans les techniques de manipulation. Dès lors, cela pose un problème éthique qui mérite d'être réfléchi. Est-ce que la fin justifie véritablement les moyens ? C'est précisément ce type de justifications qui amène à justifier des pratiques inacceptables, sous prétexte que l'intention est bonne. C'est par ce biais que des confinements ont été imposés dans le cadre de la crise sanitaire Covid-19 et que l'on a été capable de priver des millions de personnes de leur liberté (droit fondamental) pour préserver leur santé. L'ergonomie et la psychologie du travail présente beaucoup de similitudes dans leurs domaines d'intervention. En simplifiant, nous pouvons dire que ce qui distingue ces deux disciplines est le fait d'intervenir sur les situations d'usage du côté de l'ergonomie (et pas seulement sur les situations de travail), ce que ne fait pas la psychologie du travail et dans les processus de recrutement pour la psychologie du travail, ce que ne fait pas l'ergonomie. L'ergonomie francophone reposant sur une analyse de l'activité (à distinguer du courant des Human Factors anglo-saxon) se refuse à mettre ses connaissances au service d'une sélection des individus ce qui est le cas dans les situations de recrutement. L'ergonomie ne modifie pas des comportements mais des situations. L'ergonome praticien a une approche clinique des situations et non pas des comportements individuels. Cependant, dans le cadre de l'usage des nudges, c'est une modification de la situation qui entraîne les changements comportementaux. Nous devons avoir une vigilance particulière lorsque des recommandations ergonomiques sont proposées et il me semble que les ergonomes cognitivistes ont tout intérêt à garder ce principe à l'esprit. L'ergonomie cognitive des IHM doit-elle vraiment accepter de modifier le comportement des personnes sans leur consentement au risque de renier tous ses principes ?

## Des données physiologiques contre un café !

La dernière proposition sur laquelle je m'attarderai concerne l'enregistrement de données physiologiques. La proposition exacte qui a été faite était de mettre en place, non plus une identification par carte étudiant ou professionnelle, mais par reconnaissance de l'empreinte pupillaire pour avoir parallèlement une indication de l'état physiologique de l'individu et lui proposer une boisson adaptée à ses besoins. Nous sommes ici dans une approche utilitariste. Cependant, si un besoin est véritablement un besoin, il n'y a aucune raison d'inciter une personne à y répondre. Si cette personne éprouve véritablement le besoin, elle saura saisir l'opportunité qui lui permettra d'y répondre, voire elle ira chercher cette opportunité. Des concepteurs en viennent donc à penser qu'ils seraient capables grâce à des données physiologiques, ou autres, de

mieux identifier les besoins de la personne que la personne elle-même. Imaginons que la machine à café adaptative identifie un individu dont le diamètre pupillaire indique qu'il a un niveau d'anxiété élevé. La machine pourra alors lui proposer une tisane aux vertus apaisantes et lui déconseiller un café dont les effets excitateurs sont connus. Pourtant l'individu, sauf dans le cas de certains troubles tels que l'anxiété généralisée par exemple, sait pourquoi il est anxieux. Il a une réunion très importante dans une heure, il faut encore qu'il finisse de peaufiner un dossier pour pouvoir le présenter à cette occasion et il sait aussi qu'il a très peu dormi cette nuit car son fils de 6 mois a eu une nuit agitée. Il est donc anxieux de la situation et pense, contrairement à la machine, avoir besoin d'un café pour éviter d'avoir un accès de somnolence au moment de cette réunion importante. Alors, tisane ou café ?

Une première réflexion face à cet exemple est le fait qu'il faut être vigilant à ne pas déléguer la gestion de nos besoins. Il me semble que nous avons peut-être des questions à nous poser quand une personne adulte autonome pense avoir besoin d'une montre connectée pour savoir si elle a passé une bonne nuit et se sent reposée. Les techniques de marketing que nous avons énoncées précédemment sont capables de nous faire croire qu'un objet, quel qu'il soit, est plus à même que nous d'identifier nos besoins. Il faut prendre conscience de notre dépendance vis-à-vis de tous ces objets connectés. Dépendance qui a été construite grâce à des méthodes d'incitation, non seulement pour nous faire consommer en achetant tout un tas d'objets plus ou moins inutiles, en nous persuadant qu'ils sont indispensables, mais également pour que nous partagions des données personnelles, d'autant plus facilement que l'on pense que l'objectif est louable et bienveillant. La deuxième réflexion que cela m'évoque est la suivante. Posons-nous la question de savoir pourquoi il est si important pour les firmes internationales d'avoir accès à ce type de données personnelles. Nous sommes d'accord que les réponses qui viennent à l'esprit ne sont pas vraiment louables comme le discutent très justement Giannelloni et Le Nagard (2016) qui en concluent que « le BD [Big Data] enrichi d'algorithmes de type « machine learning » représente au plan éthique un danger potentiel, incompatible avec une vision humaniste du marketing » (p. 10). Ces dangers sont également énoncés dans l'ouvrage de Dugain et Labbé, « L'homme nu », qui décrit un monde où les individus sont dépossédés de toutes leurs données personnelles, renvoyant à une civilisation dont les individus sont sans mémoire et programmés. Il paraît important d'avoir tout cela à l'esprit lorsque l'on participe à la conception de tels objets. Un objet ergonomique est adapté pour répondre aux besoins des utilisateurs, mais encore faut-il que le besoin soit réel et non pas créé. C'est pourquoi l'analyse des besoins, qui est la première étape de toute démarche globale ergonomique ne doit pas être déléguée. Pourtant, c'est de plus en plus souvent le cas. L'ergonomie cognitive de conception travaille bien souvent au développement de produits dont le besoin ne serait pas exprimé spontanément par les individus et participent donc à leur niveau à la création de besoins, principe si cher au marketing car il permet l'ouverture de nouveaux marchés. Nous nous devons de rester vigilants et de refuser la taylorisation de la démarche ergonomique. Pour cela, nous devons garder une vision globale afin éviter les écueils de l'adaptation individualisée des IHM et avoir conscience des demandes qui dépasseraient les limites éthiques. Il faut savoir pour cela préserver des espaces dans lesquels les individus peuvent exprimer leurs besoins. L'ergonome n'a plus alors qu'à les recueillir et en tenir compte dans sa démarche pour concevoir des situations de travail adaptées aux besoins réels, ressentis

et rapportés des individus. Il s'agit d'une approche différentielle mais au service des individus et non pas du marketing.

Compte tenu de tous les points abordés dans ce chapitre, la prise en considération des différences intra et inter-individuelles en ergonomie ne paraît pas toujours souhaitable, ou tout du moins mérite de faire preuve de prudence. Pour ma part, cela me laisse interrogative et songeuse, d'où le titre de ce chapitre. Vers l'ergonomie différentielle ?...

## Bibliographie

- ADAN, A., ARCHER, S. N., HIDALGO, M. P., DI MILIA, L., NATALE, V. et RANDLER, C. (2012). Circadian typology: a comprehensive review. *Chronobiology International*, 29(9), p. 1153-1175.
- ÅKERSTEDT, T. et FOLKARD, S. (1995). Validation of the S and C components of the three-process model of alertness regulation. *Sleep*, 18(1), p. 1-6.
- ASHWORTH L. ET FREE, C. (2006), Marketing dataveillance and digital privacy: using theories of justice to understand consumers' online privacy concerns, *Journal of Business Ethics*, 67, p. 107-123.
- BENNETT, C. L., PETROS, T. V., JOHNSON, M. et FERRARO, F. R. (2008). Individual differences in the influence of time of day on executive functions. *The American Journal of Psychology*, p. 349-361.
- BERMUDEZ, E. B., KLERMAN, E. B., CZEISLER, C. A., COHEN, D. A., WYATT, J. K. et PHILLIPS, A. J. K. (2016). Prediction of vigilant attention and cognitive performance using self-reported alertness, circadian phase, hours since awakening, and accumulated sleep loss. *PLoS ONE*, 11(3), [0151770].
- BOUVERET, V. et MACÉ, S. (2018). Comment accélérer l'adoption des objets connectés ? *Management et Datasciences*, 2(3).
- DUGAIN M. et LABBÉ C. (2016), *L'homme nu, la dictature invisible du numérique*. Plon.
- ENDSLEY, M. R. (1995). Toward a theory of situation awareness. *Human Factors*, 37(1), p. 32-64.
- FOLKARD, S. (1981). Shiftwork and performance. In L. C. Johnson, D. I. Tepas, W. P. Colquhoun et M. J. Colligan (dir.), *Biological Rhythms, Sleep and Shiftwork, Advances in Sleep Research*, p. 283-305. M.T.P. Press Limited.
- GADBOIS, C. et QUEINNEC, Y. (1984). Travail de nuit, rythmes circadiens et régulation des activités. *Le Travail Humain*, 47(3), p. 195-225.
- GALY, É. et GAUDIN, C. (2014). Vigilance et tension : effet de l'organisation du travail et de la perception de la situation de travail. *Le Travail Humain*, 77(4), p. 301-323.
- GIANNELLONI, J. et LE NAGARD, E. (2016). Big Data et marketing prédictif. Vers un « consommateur nu » ? *Décisions Marketing*, 82, p. 5-15.
- JAMESON, A. (2001, December). User-adaptive and other smart adaptive systems: Possible synergies. In *Proceedings of the first EUNITE Symposium*, p. 13-14.
- LAMIELL, J.-T. (2006). La psychologie contemporaine des « traits » dans le cadre de la recherche néogaltonienne : comment elle est censée fonctionner et pourquoi en réalité elle ne fonctionne pas. *Psychologie Française*, 51, p. 337-355.
- LEPLAT, J. (2008). La notion de régulation dans l'analyse de l'activité. *Le Travail Humain*, p. 11-50.

- MANI, Z. et CHOUK, I. (2017) Drivers of consumers' resistance to smart products, *Journal of Marketing Management*, 33:1-2, p. 76-97.
- MAY, C. P. (1999). Synchrony effects in cognition: The costs and a benefit. *Psychonomic Bulletin et Review*, 6(1), p. 142-147.
- NGUMA, H. (2020). *Étude de l'effet de synchronie pour la conception d'IHM adaptatives : effet sur la vigilance, la charge mentale, la conscience de la situation et les performances*. [Thèse de doctorat, Université Côte d'Azur], <<https://www.theses.fr/2020COAZ2007>>.
- PAXION, J. (2014). *Complexité des situations, expérience, tension et vigilance : quels impacts sur la charge de travail et les performances de jeunes conducteurs ?* [Thèse de doctorat, Aix-Marseille Université], <<https://www.theses.fr/2014AIXM3075>>.
- POPE, D. R. (2011). *The effects, in healthy adults, of morningness-eveningness' on information processing speeds for visual and auditory input: a thesis presented in partial fulfilment of the requirements for the degree of Master of Science (M. Sc.) in Psychology at Massey University, Albany, New Zealand* [Doctoral dissertation, Massey University].
- SALMON P., NEVILLE, M., STANTON, A., LADVA, D., JENKINS, D.P., WALKER, G.H. et RAFFERTY, L. (2007). Measuring situation awareness during command and control activity: A comparison of Brunel university measures study human factors integration defence technology centre 2007, HFIDTC/2/1.2.5/3, Version 2/ 25 September 2007.
- STANTON, N. A., CHAMBERS, P. R. et PIGGOTT, J. (2001). Situational awareness and safety. *Safety Science*, 39(3), p. 189-204.
- THALER, R. et SUNSTEIN, C. (2012). *Nudge : la méthode douce pour inspirer la bonne décision* (traduit par Marie-France Pavillet), Vuibert.

# Table des matières

Introduction	5
Pierre-Yves Gilles	

## Intelligence

Analyse psychométrique en réseaux des sous-tests de l'Échelle d'Intelligence de Wechsler pour enfants et adolescents. 5 <sup>e</sup> édition (WISC-V)	11
Mathilde Bastien, Jean-Luc Kop, Salome Döll, Thierry Lecerf	
Étude de la stabilité à long terme des scores de la WISC-V	31
Salome Döll, Mathilde Bastien, Thierry Lecerf	
Demain tous crétiens, aujourd'hui tous crédules Pourquoi il n'y a pas de déclin de l'intelligence en France	47
Corentin Gonthier, Jacques Grégoire, Maud Besançon	

## Éducation

Stéréotype, conseils en orientation et aides associés aux élèves en situation de handicap et aux élèves tout-venant	63
Marjorie Chavenon, Claire Enea-Drapeau, Thomas Arciszewski, Pierre-Yves Gilles	
Un modèle systémique et dynamique de la réussite étudiante	75
Alice Constans, Raphaël Mizzi, Marie-Laure Barbier	
Étude de validation de la plateforme en ligne TACIT dédiée à l'évaluation et l'apprentissage différencié de la compréhension de l'implicite des textes	91
Olivier Le Bohec, Christophe Quaireau, Stéphane Deline, Yvonnick Noël, Jérémy Nogues, Karine Lavandier, Fanny De La Haye	

Effets de l'évolution du sentiment  
d'efficacité personnel et de la valeur-espérance sur les absences  
en formation professionnelle continue 103  
Nicolas Sigaut, Edith Galy

Étude psychométrique sur deux échelles courtes  
Sentiment d'appartenance et soutien social dans le domaine scolaire 117  
Sonya Yakimova, Alyson Sicard, Birsen Gul, Célia Maintenant  
Anne Taillandier-Schmitt, Delphine Martinot

## Orientation, insertion professionnelle et transition

Validation partielle de la théorie socio-cognitive de l'orientation  
dans le contexte de Parcoursup  
Étude des liens entre soutien social, auto-efficacité,  
anxiété liée à Parcoursup, comportements d'exploration et indécision 127  
Isabelle Fort, Elisa Kunegel

Vers l'ergonomie différentielle ?...  
Est-ce souhaitable d'un point de vue éthique ? 139  
Edith Galy

Protocole de validation d'un outil de repérage  
des besoins de personnes en situation de handicap pour établir  
des profils de disposition à l'activité dans le cadre d'un dispositif  
d'accompagnement innovant de mise en activité professionnelle 149  
Sonya Yakimova, Jérôme Clus, Adrien Jourjon  
Gérard Pithon, Laure Guilbert, Guillaume Broc

## Émotion

Confiance dans les institutions, vulnérabilité, colère et stress  
Analyses en réseau de l'évolution des relations  
entre ces variables au cours des trois confinements en France 175  
Anne Congard, Oscar Navarro, Jean-Luc Kop, Ambre Khocha  
Arnaud Sapin, Jean-Michel Galharret, Abdel Boudoukha  
Amélie Bret, Ghozlane Fleury-Bahi

La séquence des stratégies de régulation émotionnelle  
Vers une optimisation de la régulation 189  
Théo Guiller

Psychométrie des émotions  
Les indicateurs de dynamique émotionnelle sont-ils valides ? 203  
Jean-Baptiste Pavani



## Santé

Effet de la <i>mindfulness</i> sur le stress des militaires en formation Cours de Plongeur de Bord Rémi Allemand, Anne Congard	221
La prise en compte des émotions à l'ère de la qualité de vie au travail État des lieux, enjeux et perspectives pour l'ergonomie de l'activité Fanny Arnaud, Edith Galy	237
Activité physique et évolution des traits de personnalité chez les personnes souffrant de maladies chroniques Sébastien Kuss, Brice Canada	253
Entraînement aux associations verbales orientées positivement dans le soin de la dépression Une étude exploratoire en population clinique et non clinique Benjamin Puechbroussou, Jean-Baptiste Pavani, Bruno Dauvier Aurélié Docteur, Christine Mirabel-Sarron, Philip Gorwood, Stéphane Rusinek	267
Addiction et flow au travail des internes en neurochirurgie Identification d'un profil psychologique à risque d'épuisement professionnel Géraldine Rouxel, Estelle Michinov, Clément Baumgarten	283

# ACTUALITÉ DE LA PSYCHOLOGIE DIFFÉRENTIELLE

**PSY**

explore  
les mondes  
psychiques et  
les comportements  
à travers des  
approches  
diverses et  
complémentaires.

Cet ouvrage présente des travaux de recherche présentés lors des XXIV<sup>e</sup> journées internationales de psychologie différentielle qui se sont tenues à Aix Marseille Université en juin 2022. Depuis 1975, de colloque en colloque, les travaux présentés et discutés portent sur l'étude des différences interindividuelles et de la variabilité intra-individuelle, dans une perspective délibérément large. Cette ouverture naturelle, compte tenu des liens entretenus avec de nombreuses branches de la psychologie, offre l'occasion d'interagir avec les collègues qui, traitant initialement de questions développementales, cognitives, sociales ou cliniques, rencontrent dans leurs propres recherches ou pratique des phénomènes touchant aux différences individuelles, ou sont intéressés par celles-ci. La psychologie différentielle aborde aussi, depuis ses débuts, des questions dites de terrain. Ainsi, l'émergence de nouvelles demandes sociétales dans les domaines de l'éducation, de la santé et du travail a impulsé un nouvel élan reliant étroitement les concepts, les méthodes et les pratiques. Cet ouvrage éclaire cinq thématiques : intelligence, éducation, orientation et insertion professionnelle, émotions, santé. Pour chacune d'entre elles sont présentés de nouveaux modèles touchant aux sphères cognitives, émotionnelles et motivationnelles, des méthodes de recueil et de traitement de données incluant de nouveaux outils à usage des praticiens, et des recherches trouvant des applications dans les champs de la formation, de la psychopathologie et des environnements professionnels.

Couverture

© Thomas Arciszewski.

***Basilie Chevrier**, maître de conférences en psychologie différentielle, étudie le développement psychosocial des adolescents et des jeunes adultes.*

***Bruno Dauvier**, professeur de psychologie différentielle, est spécialisé dans la modélisation des différences individuelles.*

***Isabelle Fort**, maître de conférences en psychologie différentielle, étudie l'influence des dimensions constitutives de la métamémoire sur l'évolution des aptitudes mnésiques au cours du vieillissement ainsi que le rôle de l'auto-efficacité dans les processus d'orientation et d'accompagnement liés à l'élaboration d'un projet professionnel.*

*Tous trois enseignent à Aix Marseille Université.*



Presses  
Universitaires  
de Provence



Éditions



29 €