

## عبء العمل وصحة العامل

### Workload and health of the worker

سعودي ملحة

جامعة مولود معمري ( تيزي وزو)

me.saoudi@yahoo.fr

المعلومات المقال	الملخص:
<p>تاريخ الارسال: 2021/05/21</p> <p>تاريخ القبول: 2021/06/08</p> <p><b>الكلمات المفتاحية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ عبء العمل</li> <li>✓ نموذج تحليل عبء العمل</li> <li>✓ تقييم العبء الذهني</li> <li>✓ صحة العامل</li> </ul>	<p>نهدف من خلال هذا الموضوع فهم الحقيقة المعقدة لظاهرة عبء العمل، من خلال نموذج نظري ومرجعي يقترح التطرق اليها انطلاقا من الواقع اليومي للعمال، يعمل على تقديم معطيات نظرية مبنية على دراسات تطبيقية حوله ، كما يهتم بعبء العمل في مجمله وفي تعقده، وذلك باستناده على ثلاث مكونات أساسية: العبء المسطر (الارغامات)، العبء الحقيقي أو الفعلي (الاجهادات) والعبء الذاتي (المحسوس)، مع الإشارة إلى مكونات عبء العمل، بالتركيز أكثر على المكونة الذهنية المعرفية نتيجة لصعوبة تقييمها، مع الطرق إلى بعض طرق تقييم العبء الذهني.</p>
<p>Article info</p> <p>Received :21/05/2021</p> <p>Accepted:08/06/2021</p> <p><b>Keywords:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Workload</li> <li>✓ Workload analysis model</li> <li>✓ Evaluation of the mental load</li> <li>✓ Health of the worker.</li> </ul>	<p>Abstract :</p> <p>This subject aims to understand the complex reality of the workload phenomenon through a theoretical and reference model approach to study workload based on the factual daily life of workers through the present theoretical data based on practical studies on workload and according to three main components: the prescribed load (constraints), the real or actual load (on-call) and the subjective load (lived) as well as the other components of workload while emphasizing more the mental and cognitive component due to the complexity of its evaluation along with mentioning some methods of evaluation of the mental load.</p>

-مقدمة: لقد أدى التقدم التكنولوجي الحديث والتطور السريع في مختلف الميادين والمجالات إلى تغيير طبيعة العمل، وتغيير كثافته وتوسعه، مما انعكس بدوره سلباً على العمال وعلى المنظمات، فبالنسبة لهذه الأخيرة فقد أدى إلى ظهور العديد من المشاكل كالغياب ودوران المستخدمين ومشاكل في النوعية، أما فيما يخص العمال، فظهر ارتفاع عبء العمل الذي يعتبر من بين الآثار المهمة التي تحتل الصدارة في نتائج النشاط على العامل، ذلك ما أثر سلباً على المنظمات وعلى صحة وأمن العامل، حيث ظهرت عليه كل من الاضطرابات العضلية والأزمات والاضطرابات النفسية والتعب والحوادث... الخ.

و أكد Theureau (2002) أنه ورغم كون عبء العمل لا يمثل مصطلح حديث في هذا السياق، إلا أنه أصبح مصدر اهتمام العديد من الباحثين وانشغال مختلف المنظمات، وبما أن طبيعة العمل ترتبط أساساً بنوع النشاط المبذول من قبل العامل، فتغيرها أدى إلى تقسيم العمل إلى نوعين: عمل عضلي ويدوي، وعمل فكري أو ذهني، إلا أنه نتيجة للتكنولوجيا الحديثة، أصبح العمل الفيزيقي الذي كان يتطلب جهداً عضلياً وجسدياً محتملاً، يستلزم نشاطاً ذهنياً عالياً، كالسرعة في معالجة المعلومات وفي اتخاذ القرارات، إلا أن تلك المميزات لم تمنع تعرض العامل لعبء عمل معتبر وخاصة ما هو مرتبط بالعبء الذهني. كل ذلك أدى لتساءل المنظمات حول الوسائل الفعالة لتقييمه، فحتى إن كانت هناك عدة أدوات تقيس الأبعاد المهمة لعبء العمل كالعبء الذهني، إلا أنها تسمح فقط بفهم مجزأ ومقسم للظاهرة، إذ نجد المصطلح التقليدي لعبء العمل مقسم إلى مكونات فيزيقية ومكونات ذهنية، ما جعله مهمل ومتجاهل، وهذا ما أدى بالباحثين إلى البحث عن تناول أوسع لعبء العمل، يغطي ويمس تعقد نشاط العمل في محيط ديناميكي، يهتم بعبء العمل في مجمله، بمعنى عن طريق تحليل النشاط الذي سيأخذ بعين الاعتبار النشاط في مجمله، كنتيجة لتركيب مجموعة من العوامل في وضعية العمل، قد تؤدي لتكلفة نفسية وفيزيولوجية بالنسبة للفرد.

-إشكالية: يعتبر عبء العمل من أهم مظاهر التطور السريع في ميدان العمل، بما انه ينتج عن تأثير متطلبات المهمة على العامل، كتكثيف العمل والتركيز الشديد والانتباه والدقة وسرعة اتخاذ القرارات مع التنبؤ وتوقع الأحداث، ما ينعكس سلبا على العامل وعلى صحته الجسدية والنفسية وعلى أدائه وعلى علاقاته بزملائه ومسؤوليه، حيث أصبح من بين الآثار المهمة التي تحتل الصدارة في نتائج النشاط على العامل. جعلت هذه الوضعية الباحثين المهتمين بموضوع عبء العمل يواجهون مشكل كيفية تقييم عبء العمل، خاصة ما هو مرتبط بتقييم العبء الذهني وهذا من جهة، ومن جهة أخرى تقسيم عبء العمل إلى مكونات فيزيقية ومكونات ذهنية، أدى لتخفيض قيمته والتشكيك في نتائج دراسته وهذا ما جعلنا نتساءل في هذا المقال عن كيفية التوصل إلى فهم الحقيقة المعقدة لظاهرة عبء العمل؟ وما هو النموذج المرجعي الممكن استخدامه في تحليل عبء العمل في مجمله؟ وما هي المكونات الأساسية لهذا النموذج؟

-نهدف من خلال هذه الورقة البحثية إلى فهم الحقيقة المعقدة لظاهرة عبء العمل، من خلال نموذج مرجعي يقترح التطرق لعبء العمل انطلاقا من الواقع اليومي للعمال، يعمل على التوثيق وتقديم معطيات نظرية مبنية على دراسات تطبيقية حول عبء العمل وذلك باستناده على ثلاث مكونات أساسية: العبء المسطر، العبء الفعلي والعبء الذاتي أو المعاش، وذلك بعد الإشارة إلى مكونات عبء العمل والتركيز أكثر على المكونة الذهنية المعرفية نتيجة لصعوبة تقييمها.

- مفهوم عبء العمل: يشمل عبء العمل حسب Sperandio (1984)، جانبين أساسيين، يتمثل الجانب الأول في الارغامات (Contraintes) المفروضة على العامل، أما الجانب الثاني فيتمثل في استجابات الفرد لهذه الارغامات (Astreintes)، أي الخضوع لها، بالتالي يعبر عبء العمل عن صرف الطاقة والإنهاك والتعب الناتج عن أداء العمل أو عن الوقت اللازم لتنفيذ مقدار معين من العمل أو مقدار العمل المنجز (الأداء).

كما يعبر حسب Monod et Kapitaniak (2003) عن مجموعة ردود أفعال واستجابات الفرد في مركز عمله الناتجة عن ارغامات العمل التي يتعرض لها، مع الأخذ بعين الاعتبار المحيط الذي يحيط به.

يرتبط عبء العمل بالنسبة Laville (1976) بمحتوى المهمة وبالارغامات الزمنية أو الوقتية التي يتم فيها، لذا يجب أن يصطحب نوع النشاط المنجز، بعدد مرات حدوثه في الوحدة الزمنية، وبالمدة الزمنية، وهذا البعد الكمي مهم جدا، لأنه من بين العوامل المحددة في ظهور التعب.

وكما اشرنا إليه سالفًا، لقد قسم مصطلح عبء العمل Sperandio (1985) إلى مكونات فيزيقية ومكونات ذهنية، ما يجعلنا سنتطرق لمفهوم كل من العبء الفيزيقي والعبء الذهني أو العبء المعرفي، لكن قبل ذلك علينا أن نوضح أن ذلك يرجع لطبيعة العمل المرتبط بدوره بطبيعة النسق إنسان/ آلة، بكونه نسق ديناميكي معقد أو نسق بسيط، والمرتبط أيضا بطبيعة التكنولوجيا المستعملة، فالحديث عن المفهومين لا يعني بالضرورة وجود فصلا قاطعا بين العمل الذهني و العمل الفيزيقي، فهذا الفصل يعود لأسباب ديداكتية الغاية منه تسهيل الدراسة، وذلك لكون كل عمل مهم مهما كانت طبيعته بجانبه الذهني والفيزيقي وعلى مدى غالبية طبيعة العمل على الآخر. فالحدود التي تفصل بين العمل الذهني و العمل الفيزيقي أو الجسدي ليست دائما واضحة المعالم، وانه من السهل تحديد العمل الفيزيقي الملاحظ مباشرة، لكنه من الصعب جدا تحديد العمل الذهني.

ومن كل ما سبق، يظهر أن بعض المهام لها مكونات ذهنية أكثر أهمية من المكونة الفيزيقية، بينما البعض الآخر لها أساسا مكونة فيزيقية، لهذا سنشير فيما يلي لكل من معنى عبء العمل الفيزيقي وعبء العمل الذهني.

**-عبء العمل الفيزيقي:** يتمثل العبء الفيزيقي حسب Laville (1976) في شعور العامل

بالتعب العضلي الناتج عن عمل معين أو ضعف العضلات أو فقدان القوة بعدم القدرة على أداء النشاطات التي تستلزم استعمال الجسم والعضلات بالصورة التي تمكن الشخص في الحالة الطبيعية القيام بها.

فيدخل العبء الفيزيقي ضمن كل الأعمال التي يطغى عليها العمل الفيزيقي أو البدني(الناتج عن العمل الستاتيكي أو الوضعي...).

**-عبء العمل الذهني:** من الصعب تعريف العبء الذهني لكن عامة تدخل ضمنه كل

من نشاطات الفهم، والإدراك واستقبال، ومعالجة وتخزين والبحث عن المعلومات...والتي تعتبر جزءا منه (تدخل في إطار العمل الذهني)، فهي تغطي مهام التحكم والمراقبة و التشخيص

وحل المشكل... وأيضاً مهام القيادة و السياقة، فهي تتضمن من جهة، نشاطات ذهنية مرتبطة بنشاطات حركية، كمهام التحكم-مراقبة (commande-contrôle)، وتلك النشاطات الحركية لها مركبة أو مكون ذهني لجمع ومعالجة المعلومات، التي تساعد في الحالات المعقدة، والتي يمكن أن تصبح الغالبة في الوضعيات المعقدة.

فالععب الذهني حسب Leplat et Cuny (1984) هو متعدد الجوانب والأبعاد، ويعبر عن درجة تجند الفرد لتنفيذ مهمة ما، وينتج من النشاطات ذات السيطرة الإدراكية ومرتبطة بمتطلبات العمل وقدرة العامل على الاستجابة لهذه المتطلبات والتفاعل بينها، الععب مرتبط إذن، بالعلاقة بين القدرة والمتطلبات والتفاعل بينها.

ويضيف كل من Leplat et Pahlous سنة (1979) على أن كمية الطاقة المستخدمة في تنفيذ مهمة معينة ودرجة احتياط العامل من الطاقة (أورد في: Laville, 1988)، ويعني بهذا التعريف، أن الععب الذهني مرتبط بدرجة احتياط العامل من الطاقة التي تسمح له بمواجهة مستوى ارغامات المهمة، لهدف التحكم في درجة الععب وجعله معتدلاً، مع العلم أن قدر هذه الطاقة ودرجة الاحتياط تختلف من فرد إلى آخر، لاعتبارات مختلفة متعلقة بعوامل خاصة بالفرد : كالسن والتكوين والخبرة والدافع وبكيفية إدراكه للمهمة أي التصور الذي يُكونه عن المهمة المسطرة. وبناءاً على ذلك فإن الععب المعرفي الناتج لدى فرد ما، عند انجاز مهمة معينة يكون مختلفاً بالنسبة إلى فرد آخر ينفذ نفس المهمة وفي نفس الظروف.

#### - طرق تقييم ععب العمل الذهني: أشار Gaillard (1997) إلى أنّ تقييم الععب

الذهني يرتكز على تحليل الارغامات (les contraintes) والاجهادات المعرفية والانفعالية (les astreintes cognitives et émotives)، إذ يتبين ععب العمل بالنسبة للارغونومي من خلال ردود الفعل. فالشروط التي تؤدي بالفرد إلى العمل بطريقة مجبرة أو بطريقة إرادية، تنشئ ارغامات تمثل عامل للععب، وارغامات العمل تؤدي بدورها إلى ردود أفعال العضوية أو الجسمية (الإجهاد الفيزيولوجي) وردود فعل نفسية للعامل، كما ترتبط ردود الفعل في حد ذاتها، بحكم العامل على عبئه الذهني (العتبة التي يمكن أن يصل إليها).

لذا يتمثل دور الأخصائيين هنا في التوفيق بين مستويات الإجهاد والمستويات المتطابقة للإرغام، مع العلم أن إرغام العمل يكون نفسه مهما كان العامل (دراسة الإرغام تكون أدق من

دراسة الإجهاد)، أما الإجهاد فيتغير تبعاً للأفراد. لهذا نجد الأخصائي الارغونومي يجمع و يصف العمل المنجز ويصف انعكاساته على العامل خلال تحليله لعمل معين. وهذا يدل على أن تقييم عبء العمل الذهني يركز على تقييم كل من الارغامات والاجهادات، كما يظهر فيما يلي حسب (Monod et Kapitanian 2003):

**-تقييم الارغامات الذهنية:** تسمح لنا الطرق المختلفة كالملاحظة المباشرة، وتحليل أوقات العمل واختيار المهمة بوضع قائمة من عوامل الارغامات، الناتجة من مهمة نفسحية، ونجد العناصر الأساسية المرتبطة بالارغامات الذهنية مرتبة ومصنفة حسب مصدرها وأصلها المعرفي أو الانفعالي.

**-الارغامات المعرفية:** هي الارغامات التي ترجع لمعالجة المعلومات المرتبطة بمختلف خطوات السيرورة، ويسمح تحليل العمل بوصف خصائص المعلومات التي ستعالج، والتعلم المهم واللازم من اجل المعالجة المناسبة، والنماذج والمعايير السلوكية، وتسهيل تنفيذ القرار المأخوذ والسلوك النهائي للعامل.

وتتمثل العناصر التي تسمح بوصف المهمة في: تكرارها وتنوعها وتعدد المعلومات، دقتها وأهميتها، والعلاقة بين ظهور الإشارة والظروف المختلفة كالضوضاء الداخلية ( signal/ Bruit ) (de fond) وإمكانية ظهور الوضعيات غير متوقعة في السيرورة المسطرة.

وبوصف المهمة بهذا الشكل، يمكن القيام بتقييم أولي للعبء المعرفي الرسمي، لكن يجب أن يكتمل هذا التقييم بالارغامات الانفعالية (contrainte émotive) المرتبطة بظروف العمل.

**-الارغامات الانفعالية:** تتمثل الارغامات الانفعالية في العوامل المرتبطة بالمهمة المسؤولة خاصة عن ردود أفعال انفعالية، كالخطر (le danger) والمسؤولية (la responsabilité) والصراع الداخلي (le conflit interne) وضغط الوقت (la pression du temps).

**-فالخطر:** المعرف كحادث مهدد للعضوية، يمكن تقييمه بقيم إحصائية، ومعرفة الخطر قد يكون مصدر الخوف، إذن، هو مسؤول مباشرة على ردود أفعال انفعالية.

**-الشعور بالمسؤولية:** هنا يجب الأخذ بعين الاعتبار الوعي بالمسؤولية، فقائد طائرة مثلا، يحس مباشرة بمسؤولية امن ركابه، فأى اضطراب للطائرة يثير لديه رد فعل انفعالي داخلي.

-**الصراع الداخلي:** هو موقف يبين أن مجموعتين من المعلومات المحللة قد تؤدي لقرارين مختلفين، أين يمكن تحقيق قرار واحد فقط ويظهر هنا أن التحليل المعرفي والانفعالي مختلفين وغير متوافقين، مع الأخذ بعين الاعتبار الذاكرة.

-**ضغوطات الوقت:** ضغط الوقت عبارة عن حالة خاصة للصراع الداخلي بين الوتيرة التلقائية لتنفيذ المهمة والوقت المخصص لهذه الأخيرة، فإن كان الوقتين قريبين، يظهر الشعور بالخوف من عدم متابعة المهمة في حالة معينة أي الاضطراب .

-**تقييم الاجتهادات الذهنية:** يجب أن يُتَّبَع تقييم الارغامات بتقييم الإجهاد (astreinte)، ما يسمح بفهم الخصائص الشخصية للعامل، فنجد نوعين من الاجتهادات: الاجتهادات ذات الأصل المعرفي والاجتهادات الناتجة عن مصدر انفعالي.

-**الاجتهادات الناتجة عن النشاط المعرفي :** يزال عنصر الاجتهادات الناتجة عن النشاط المعرفي، في مجال الدراسات المخبرية، نظرا لتعدد الوسائل المستعملة لدراسته، ولتعدد تحليل التسجيلات الخاصة به، فهناك بعض الأدوات المستعملة في ذلك: مثل ( EEG, l'électroencéphalographie) المستعمل بكثرة لتقييم الحالة الحقيقية ليقظة العامل ودراسة النوم، فأثناء العمل المعرفي، نجد قيم ألفا ( $\alpha$ ) وبيتا ( $\beta$ ) تساعد في تقييم عبء العمل، لكنها ناقصة في مراكز العمل، فهي تسمح باختبار ردود فعل الجهاز العصبي المركزي فقط.

وبتقييم التعب الذهني الناتج من النشاط المعرفي الذي يؤدي لتقييم العبء الذهني، يمكن تعريف التعب كمنقص أو انخفاض الأداء المرتبط بالنشاط...، أي التعب العضلي، كما أن تنوع وتعدد النشاطات المعرفية هي مصدر الاختبارات الهادفة لوصف انخفاض الأداء إما أثناء العمل أو عند الانتهاء منه، وإضافة لذلك لقد تم أيضا استعمال تقنية المهمة المزدوجة (double tâche) والتي طبقت لدراسة العبء الذهني في بعض المراكز، كمراكز قيادة السيارات وفي مراقبة الملاحة الجوية. وللتعرف على هذه الاجتهادات أيضا، قد تم الاستعانة بانخفاض قدرات الأعضاء الحسية، البصرية والسمعية... الخ.

-الإجهاد ذات الأصل الانفعالي: إلى جانب الاجتهادات المعرفية نجد الإجهاد ذات الأصل الانفعالي كالضغط أو القلق، حيث كل الأنظمة أو الأجهزة المسؤولة عن مراقبة السيرورات الحيوية للعضوية، مرتبطة بردود أفعال حول الضغط أو القلق (stress)، فالجهاز العصبي الحيوي، الابوتالموس، والجهاز المناعي، كلها تؤدي دور المراقبة والتكيف، أي الدفاع عن العضوية (الجسم) ضد كل عامل مهدد، خارجي أو داخلي، فأفعالها أولية بما أنها موجهة نحو الحياة (survie) وفي بعض الأحيان يمكن الوصول لحد التحكم في الرغبة.

وكل رد فعل تكيفي يمكن أن يتضمن مكون أو عنصر يعمل على تغيير الحالة الانفعالية الداخلية. فردود الأفعال الانفعالية الناتجة عن الضغط، تنتج في أول الأمر من تنشيط حالي للجهاز العصبي الحيوي (végétatif) (الجهاز السمبتاوي أو الودي)، ما يفسر سرعة الدورة الدموية وارتفاع ضغط القلب.

يمكن تغيير التوجه الانفعالي بالعوامل الاجتماعية: فمثلا الشخص المحقون بالأدرينالين، دون أن يعلم بذلك، سيثير ذلك لديه تسارع دقات القلب، واضطراب الأيدي، ولا يفهم ذلك، فنجده يسلك مثل أشخاص الجماعة التي يتواجد معها (فمثلا يصبح عصبي أو عدواني حسب السلوك العام للجماعة).

ولقد اقترح M. Selye (1946) في هذا السياق نظرية الضغط، معتبرا أن كل عامل مهدد عبارة عن ضاغط، يثير تكيف دفاعي غير خاص بالعضوية، ووصف لها ثلاث مراحل ومستويات من ردود الفعل:

-مرحلة الإنذار (phase d'alarme): تتمثل في زيادة وارتفاع دفاعات الجسم

- مرحلة المقاومة (phase de résistance): تسمح بالتكيف مع التهديد

- ومرحلة الإجهاد (phase d'épuisement): الذي يؤدي لفشل وإجهاد العضوية

لقد تطور مفهوم الضغط حاليا، وأصبح يستخدم في اغلب الأحيان للإشارة لمهددات والاعتداءات ضد الصحة العقلية. فالضغط المرتبط بالعمل هو حاليا في المراتب الأولى من المشاكل الصحية، في الأعمال الأوروبية، وأسباب ذلك كثيرة: كضغط الوقت، الوتيرة المرتفعة، التحرش المعنوي (harcèlement mental)...، والمظاهر على ذلك متنوعة، منها: اضطرابات الضغط الدموي وارتفاع دقات القلب، الاضطرابات الهضمية، والاضطرابات العضلية والعظمية، و بالأحرى الاضطرابات الذهنية.



وفي غياب الضغط، يمكن أن يُطَوَّر العامل حسب Monod et Kapitania (2003) الشعور الجيد في العمل (le bien être au travail) والعلاقة المباشرة بين هذا الشعور والإنتاجية، لم يتم التحقق منها وإثباتها لحد الآن، نتيجة غياب المنهجية المعمقة في هذا النوع من الدراسات الوبائية أو المرضية ولتعدد الاضطرابات الناتجة عن الضغط، بينما قد تم التحقق من هذه العلاقة في عدة مرات بطريقة غير مباشرة.

ويؤكد المعيار العالمي (ISO) المتعلق بالعبء الذهني، خاصية تعدد العوامل للضغط، ما يدفع بمنظمي العمل أخذها بعين الاعتبار حسب قدرة المنفذين.

إذن، لتقييم وقياس العبء الذهني من الضروري تقييم كل من الارغامات الانفعالية والمعرفية، إلى جانب تقييم الاجهادات من الأصل الانفعالي والمعرفي.

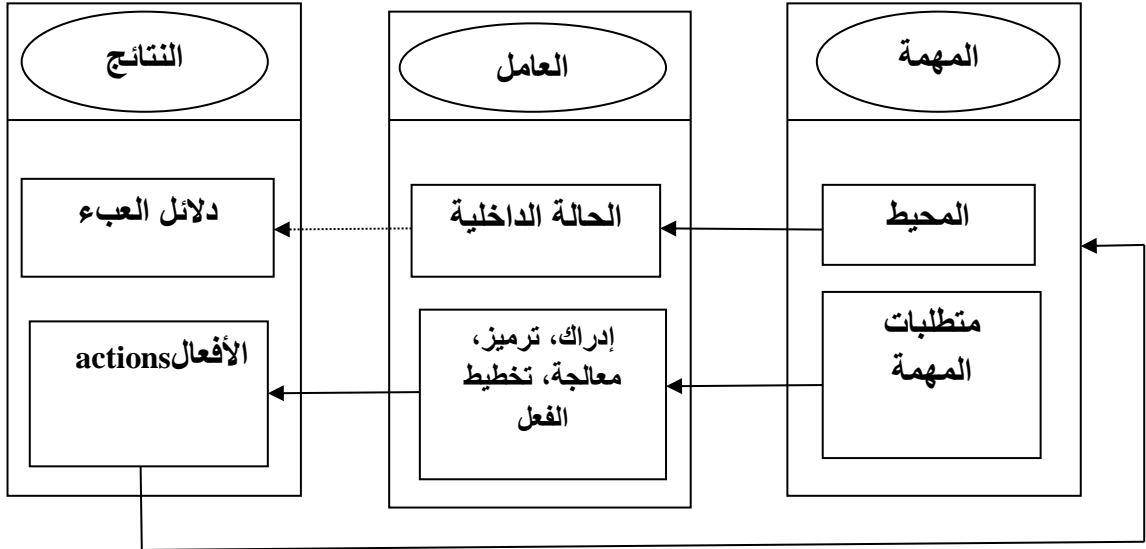
**- طرق تقييم العبء الذهني للعمل:** أشار Gaillard (1997) إلى أن تقييم العبء

الذهني للعمل مرتبط بثلاثة عوامل أساسية هي:

- مستوى متطلبات المهمة، المحيط وحالة العامل.

فالمحيط يحدد السياق الخارجي، أين يتطور نسق إنسان/ آلة، فيُحول ظروف تنفيذ المهمة بالتأثير على عنصر معين من النسق، احدهما أو الاثنين معا (مثلا في قيادة الطائرة: تأثير الرياح الجوية التي تقترب أو الحرارة في غرفة القيادة، سيُغير الحالة الفيزيولوجية لقائد الطائرة). أما حالة العامل فهي تحدد السياق الداخلي، كتدريب العمال والدافعية، ومستوى اليقظة والحالة الصحية فهي عوامل تُغَيِّر وتُحوِّل قدرات العامل في تنفيذ مهمة معينة.

والجمع بين هذين العنصرين: أي الجمع بين المحيط وحالة العامل مع المهمة الرسمية، هو الذي سيحدد وضعية العمل والتي يتحدد بها عبء العمل الذهني، كما يظهر ذلك في الشكل رقم (01):



شكل رقم (01): نموذج عبء العمل الذهني (حسب Voss، 1986)

وحسب الباحثين هناك عدة طرق لتحليل وتقييم عبء العمل الذهني، تتجمع في ثلاثة أصناف و هذا ما أكده Gaillard (1997) :

- طريقة مركزة على المعايير الفيزيولوجية
- طريقة مركزة على تحليل الأداء (قياس الأداء المحقق، تحليل المهمة الأولية أو المهمة الثانوية)
- طريقة مركزة على تحليل سلوك العامل (تحليل النماذج الوظيفية أو الطرق العملية، الشفهية والتقدير الذاتي...).

فبعض هذه الطرق تركز على معايير موضوعية والبعض الآخر يستعمل ملاحظات ذاتية (غير موضوعية)، وسنتطرق لبعض هذه الطرق في العناصر الآتية:

- المؤشرات الفيزيولوجية لتقييم العبء الذهني: هناك معايير فيزيولوجية لقياس عبء العمل الفيزيقي، لكن من المهم البحث عن عدة معايير موضوعية لعبء العمل الذهني، لذا تم اقتراح عدة معايير فيزيولوجية: كاستهلاك الأوكسجين، ارتفاع دقات القلب، قياس ضغط الدم، واضطراب في دوران الدم، واضطراب في المعايير الغذائية والمعايير العصبية الفيزيولوجية (les critères neurophysiologiques).

- المعايير المرتكزة على الأداء لتقييم العبء الذهني: تعتبر المعايير أو المؤشرات المرتكزة على الأداء كمكمل للتحليلات المرتكزة على ملاحظة سلوك العامل، فلتحليل العمل بعدين إضافيين: العامل ونتائج نشاطه، فالإنتاج المقاس بالأداء المحقق في مهمة معينة، يمكن أن يكون مؤشر لاضطرابات أو لخلل أو لكثافة معينة في حالة الفشل، ولخطأ أو لخسارة ما. وهكذا يمكن تفسير تدهور وتراجع مؤشرات الأداء، كنتيجة عبء مع شرط استعمال القدرات الذهنية للعامل التي تبقى ثابتة.

ومن هذا المنطلق، تطرح وضعيات العمل الروتينية، أين يطالب العامل بالانتظار (ليس لديه ما يفعله)، مشكل فعلي، بما أن الوضعية لا تؤدي للعبء، فالمقارنة بين وضعيتين مختلفتين قد لا تؤدي لمستوى مختلف من الأداء.

- الطريقة المركزة على تحليل سلوك العامل (أو السلالم الذاتية) لتقييم العبء الذهني: لقد أظهرت البحوث أن المحددات الفيزيولوجية ليست دائما ملائمة لتقدير العبء الذهني، فبالنسبة للمتطلبات الفيزيكية للعمل الأمر بسيط، لكن بالنسبة لعبء العمل الذهني المشاكل جد معقدة. لهذا تم وضع السلالم الذاتية أو الشخصية لتقدير عبء العمل الذهني مثل: سلم (Cooper-harper)، سلم (swat, les échelles bipolaires pondérées) والقياسات الوقتية أو الزمنية (les mesures temporelles).

ففي سلم سوات مثلا (SWAT, technique d'estimation de la charge de travail mental)، يقترح الباحثون تقدير العبء في 09 نقاط: صعوبة المهمة - إرغام الوقت - الجهد الذهني والحسي - الجهد الفيزيقي - القلق - التعب - نوع النشاط - والكبت.

وتشكل هذه المحاولات لتقدير عبء العمل الذهني مشكل رغم أهميتها، لان التركيز على الارغامات لا يأخذ بعين الاعتبار المعالجة الذهنية للعامل، والتي قد تُعدّل قيمة العبء، في هذا الوقت قدرات معالجة المعلومات تكون محدودة.

وللقيام بمهمة مطلوبة، يجند العامل كل قدراته للمعالجة، وإن لم يستعمل كل هذه القدرات بطريقة كلية فستستعمل القدرة المتبقية في مهمة أخرى. وهذا المفهوم أعطى فرصة لطريقة تقدير العبء الذهني والمسماة بالمهمة المزدوجة أو المهمة المضافة ( la méthode de la tâche ajoutée).

ويتمثل الأساس في هذه الطريقة في إشباع قدرة معالجة المنفذ لوسائل المهمة الثانوية حتى تصبح في وضعية المنافسة المعرفية. كما تركز هذه الطريقة على نظرية المعلومات كإطار نظري، يسمح بتشبيه المنفذ الإنساني بنسق تحويل ونقل ومعالجة المعلومة. في الأخير، تبين نتائج تحليلات الأداء أن قدرة قناة المعالجة محددة ومستقرة، فيفترض النموذج انه لما تصل القناة إلى قدرتها القصوى، يؤدي زيادة عبء العمل إلى انخفاض الأداء. مما سبق، يظهر أن لدراسة عبء العمل تم تقسيمه إلى مكونات فيزيقية ومكونات ذهنية، فلم يتم تناوله بصفة موسعة ومجملية، ما أدى لتخفيض قيمته والتشكيك في نتائج دراسته، وذلك أدى بالباحثين في الارغونوميا إلى دراسته بأخذ بعين الاعتبار النشاط في مجمله، كنتيجة لتكوين مجموعة من العوامل في وضعية العمل، وذلك انطلاقا من نموذج تحليل النشاط (Modèle de l'analyse de l'activité).

#### - نموذج تحليل النشاط: يتميز الواقع الجديد للمنظمات حسب De Coninck et Gollac

(2006) بارتفاع توقعاتها تجاه العمال، وبارتفاع شدة عملهم المدعم بالوسائل التكنولوجية، ما يفسر سيرورة ارتفاع وتوسيع العمل وارتفاع عبء العمل المحسوس من قبل الفرد، أين يمثل عبء العمل نتيجة لتكوين خصائص المركز أو المهنة التي تؤدي بدورها لانعكاسات على الفرد وعلى المنظمة. وهكذا يجد الفرد نفسه يعمل على تطوير قدرات متعددة تتسم بجاهزية ومرونة شديدة، وفي هذا البعد يمكن أن يدرك العامل ظهور الإحساس الطارئ وصعوبات تحقيق مهامه حسب إطار زمني مقيد ومحصور).

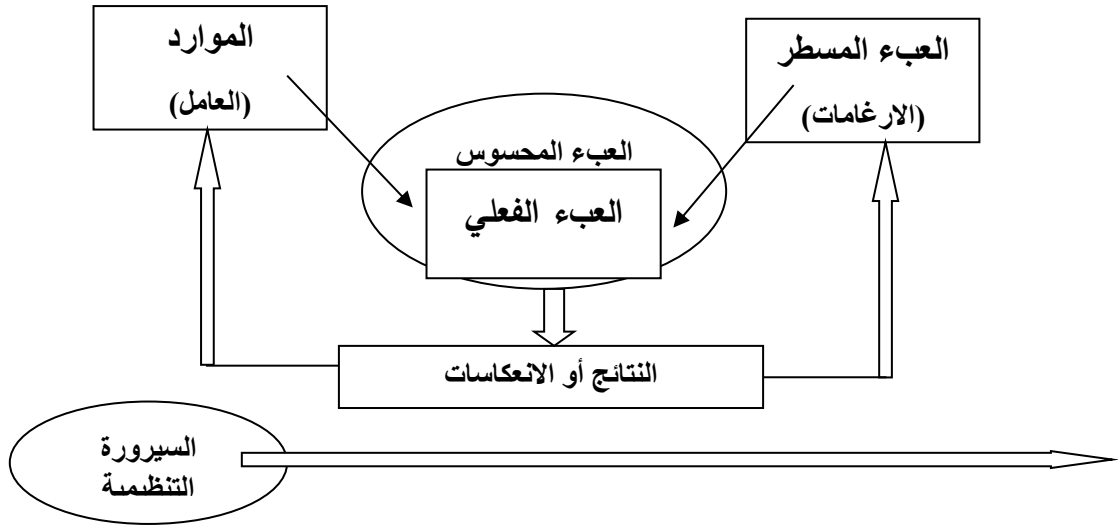
قد يؤدي ارتفاع كثافة العمل حسب Legault et Belarbi-Basbous (2006) إلى القضاء على الوقت الضائع، وتحسين وقت العمل وتقليل التكاليف المرتبطة بالإنتاج والتكيف للتكنولوجيات الحديثة، لكنه قد يؤدي أيضا إلى ارتفاع وضعيات الطوارئ في العمل وتضاعف المهام الخاصة والتوقعات المتناقضة في بعض الأحيان وكذلك انخفاض حرية التصرف اليومية.

بيّن Bouzit et autres (2002) أنه نتيجة للتغيرات المتعددة والمعمقة التي لوحظت في مختلف المنظمات يجد العامل نفسه، في إطار تسيير تفاعل مزدوج: تفاعل تقني نتيجة استعماله للأدوات والأجهزة الإعلامية، والتفاعل الإنساني للمحافظة على علاقة العمل والخدمة مع الزملاء أو المسؤولين أو الزبائن... الخ، مع العلم أن معالجة طلبات الأشخاص الآخرين كالزبائن مثلا لا يتمثل فقط في حلول تقنية وإدارية، وإنما أيضا الأخذ بعين الاعتبار للمسار الخاص بكل واحد. فعلى العمال إذن تسيير الوضعيات المعقدة المتميزة ببعض الاحباطات، وبهذا الفعل تظهر مهمة العمال على أنها انفعالية قبل أن تكون معرفية.

ويعرف نشاط العمل هنا كبناء تدريجي لعامل يملك تجربة الحياة بالتفاعل مع وضعيات الفعل (Lamonde, 1992 cité par Fournier et autres, 2010)، ما يعني أن عبء العمل يُبنى تدريجيا حسب الأفعال والاتفاقيات الفردية والجماعية الممكنة، حسب الوضعيات المُصادفة، التي تنتج آثار على الأفراد وعلى العمل.

في هذا الصدد، تم اقتراح نموذج ارغونومي تجريبي وهو نموذج تحليل النشاط، يعمل على وضع مصطلح عبء العمل في بعد النشاط الفعلي للعمل، كميدان تحيين الارغامات والموارد في وضعية معينة. وهذا يعني انه لفهم ارغامات العمل، من المهم ومن الضروري تحليلها كما تظهر في العمل اليومي. ويمثل هذا النموذج إطار تفكيري ومرجعي لفهم الواقع المعقد لظاهرة عبء العمل، انطلاقا من مبدأ النشاط الفعلي للعمل (Guérin , Daniellou, 2010 cité par Fournier et autres, 2010). ويتطرق هذا النموذج لعبء العمل بإرجاعه إلى ثلاث مكونات أساسية: العبء المسطر (الارغامات)، العبء الحقيقي أو الفعلي (الاجهادات) والعبء المعاش أو الذاتي (المحسوس).

يلخص الشكل رقم (02) النموذج المرجعي لفهم عبء العمل، حيث يهدف الى تحديده وتعريفه كنتيجة ديناميكية لتركيب مجموعة من عوامل في وضعية العمل، والتي تؤدي إلى انعكاسات نفسية وفيزيولوجية على الفرد.



الشكل (02). نموذج عبء العمل (Falzon et Sauvagnac, 2004)

ويبين الشكل (02) المكونات الأساسية للنموذج، وسنتطرق إليها فيما يلي بالتفصيل:

**-العبء المسطر:** يشير العبء المسطر (La charge prescrite -contraintes) حسب Montmollin (1986) إلى كل من أدوات القيام بالعمل وردود أفعاله والأداء المطلوب والإجراءات المسطرة ويعتبر العبء المسطر كإرغام ويوافق ما هو مطلوب من قبل المنظمة، وتتضمن هذه الارغامات أهداف الأداء المنتظر من الناحية الكمية (مثال: الكمية والمدة أو الفترة والسعة...) ومن الناحية الكيفية (مثال: النوعية، المدة اللازمة والرضا...)، كما تتضمن أيضا مختلف الإجراءات المتوقعة لمركز معين.

و في هذا الإطار، يرى Falzon et Sauvagnac (2004) أنّ عبء العمل المسطر إذن، غير محدد كلياً، كما انه لا يوافق فقط وصف مهمة أو مركز معين، بل هو يتطور مع الوقت أو عبر الزمن ويتحول مع الديناميكية اليومية للعمل مؤثراً بذلك على مجمل ظروف تنفيذ العمل. كما يتضمن العبء المسطر حسب Guérin et autres (2006) أيضاً، الوسائل الموضوعية في تناول العمال من اجل تنفيذ عملهم والوصول للأهداف المنتظرة، وتتمثل هذه الوسائل في الإمكانيات (مثال: الإمكانيات المالية والإنسانية والخبرائية والوقت) وأدوات العمل (مثال:

البرامج logiciels، الأجهزة والمعدات والآلات) وأدوات التسيير (مثال: التوجيهات والتوضيحات والمعايير) الموجودة فعليا في المنظمة من اجل تنفيذ العمل.

وهكذا إن لم تكن هذه الموارد في متناول العمال، فإنه من الصعب أو من المستحيل الوصول إلى النتائج المنتظرة (الارغامات)، فتعتبر هذه الوسائل إستراتيجية ولها اثر على عبء العمل.

-**الموارد:** أكد Lamonde et Montreuil (1995) أنّ الموارد (les ressources) ترتبط بخصائص العامل كإنسان له نموذج وظيفي معرفي وفيزيولوجي واجتماعي ونفسي معين، وكفرد له مكتسبات (خبرة أو تجربة، تكوين وتقدم في السن (vieillesse) وكحالة تلقائية (التعب، الوتيرة البيولوجية). إذن، تشير الموارد إلى كل من الحالة الفيزيائية، الجسمية والنفسية للفرد في سياق معين من اجل تحقيق عبء عمل خاص.

-**العبء الفعلي:** يعتبر Falzon et Sauvagnac (2004) العبء الفعلي (la charge réelle) إجهاد (une astreinte)، ويعرف بالرجوع إلى نشاط العمل، فهو درجة التجنيد الفيزيقي والمعرفي والنفسي للمنفذ. كما يشير حسب Guérin et autres (2006) للمجهودات المقدمة من قبل الفرد من اجل الوصول بشكل أفضل إلى الأهداف المسطرة (عبء مسطر)، لكن بظروف تنفيذ العمل تتشكل من موارد العامل وخصائص المنظمة ومن الوسائل الفعلية الموضوعة في متناوله من اجل الوصول للأهداف.

و في نفس السياق، بيّن Lamonde et Montreuil (1995) أنّ عبء العمل الفعلي يتضمن النماذج الوظيفية، الاتفاقيات والاستراتيجيات من اجل تحمل ارغامات العمل والتنظيم ، و أضاف Clot (1999) أنه يتضمن كذلك العمل غير المنجز والذي ينتظر والمتأخر أو الذي لا يمكن للعامل إنجازه بكامل قدرته نظرا للارغامات والمراقبات الموجودة بالمكان.

عبء العمل إذن، يأخذ بعين الاعتبار الأحداث المتغيرة المؤثرة على النشاط والتحكميات المتخذة من قبل العمال تجاه القيود والتناقضات المسطرة، فالعبء الفعلي للعمل هو كل ما يستعمله الأفراد والجماعات من اجل الوصول لأهداف العمل.

-**العبء المحسوس أو المعاش:** يعتبر العبء الذاتي (la charge subjective) أو العبء المعاش (La charge vécue) ما يشعر به وما يحس به الفرد تجاه عبئه الخاص في العمل، والمرتبب بالعمل المسطر وبموارده وبموارد المنظمة، وبالسياق التنظيمي الخاص الذي يمنح

أو لا الاعتراف والدعم. ويمكن إدراك هذا الشعور كفتح مهني أو كتعبير عن مختلف المظاهر السلبية.

-**السيرورات التنظيمية:** تعتبر السيرورات التنظيمية (1999 Bass et Bass (1985) Les processus organisationnels) نتائج التغيرات الحديثة ومثال على ذلك التكنولوجيات الحديثة وتنظيم العمل والتي تتتابع وتغير بعمق طبيعة ونشاط العمل، لهذا حاول العديد من الباحثين تصور نماذج جديدة في التسيير من اجل مواجهة تحديات التحولات الاجتماعية والتنظيمية. فمن المهم للمنظمات والمسيرين تطوير ثقافة تحويلية تمنح قدرة وإمكانية استقبال أفضل، تجاه تعقد التغيرات الحديثة (أورد في : Fournier et autres, 2010).

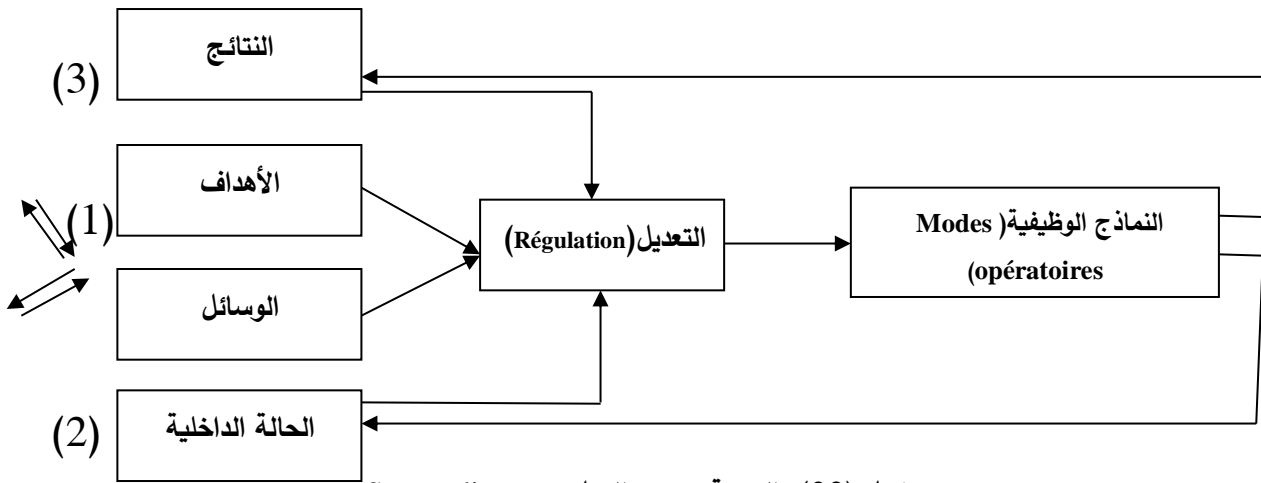
-**النتائج أو الانعكاسات (Les conséquences):** تتمثل الانعكاسات (Les conséquences) في نتائج نشاط الفرد في العمل أو الإجهادات التي يجب أن تتشكل مع الارغامات، بأخذ بعين الاعتبار الموارد المتوفرة. وهي من نوعين أو مستويين: من جهة تُحوّل الفرد وموارده بشكل إيجابي أو سلبي، ومن جهة أخرى تؤثر على المنظمة وعلى أهدافها. يظهر إذن، أن عبء العمل هو سيرورة ديناميكية تتشكل خلال النشاط اليومي للفرد بتفاعل مع وضعيات العمل أين يكون النشاط مكان تحيين الارغامات والموارد. ويستعمل هذا النموذج لتحليل النشاط، من اجل فهم العوامل المسؤولة أو المشاركة في عبء العمل بمجمله.

-**الصحة وعبء العمل:** ظهر من خلال العناصر السابقة، أن نتائج نشاط الفرد تؤثر سلبا أو إيجابا على العامل وعلى المنظمة، مما يجعل العلاقات بين العمل والصحة مصدرا للتأثيرات الصحية على العامل، ومع ذلك من غير الممكن دائما توقع وملاحظة مسبقة لتأثيرات الصحة من قبل العامل، لذا يجب التمييز بين حالتين:

-أولا، لا يمكن إدراك دائما بعض الصعوبات أو المعوقات في العمل، كحالة التعرض لإشعاعات خطيرة لبعض المواد السامة، ففي هذه الحالة إن لم يكن العامل على علم بوجود هذه العوامل الخطيرة، سوف لن يؤثر على نماذجه الوظيفية، هنا المخاطر حقيقية، لكنها لا تشارك في عبء عمل العامل، ويمكن فقط للقياسات الفيزيائية والبيولوجية بتقييم المخاطر، وكذا إعلام الأشخاص المعنيين مع نَقْدُ فعالية مقاييس ومعايير الحماية.



-ثانياً، في بعض الحالات هناك إشارات تنذر بالخطر (Signaux d'alerte) تجعل العامل يغير ويعدل طرق عمله، وكمثال عن هذه المؤشرات نجد وضعيات العمل. فالنماذج أو الطرق الوظيفية المستعملة من قبل العمال هي نتاج اتفاقيات مؤثرة، والتي تأخذ بعين الاعتبار: الأهداف المرسومة، وسائل العمل، والنتائج المتوصل إليها، أو على الأقل المعلومات التي يملكها العامل حول هذه النتائج وحالتهم الداخلية، ويظهر لنا ذلك بوضوح من خلال الشكل رقم (03).



شكل (03). الصحة وعبء العمل حسب Sperandio

يتبين لنا من خلال الشكل (03) انه:

- في الوضعية غير المُعَيقة (1)، مؤشرات الخطر الراجعة للحالة الداخلية للعامل (التعب)، تجعله يعدل أهدافه أو وسائل العمل من اجل تقادي التأثير على صحته مثلاً كترتيب مخزن (في غرفة منعزلة)، هنا نلاحظ، أنه إن لم يتوصل لذلك في المدة المحددة يمكنه تغيير الهدف (بتمديد المدة إلى غاية الغد مثلاً) أو بالتأثير على وسائل العمل (بطلب مساعدة الزميل مثلاً).

-وبالعكس في الحالة المُرغمة (2)، لا يمكن التأثير على الأهداف أو على وسائل العمل، ففي وقت أول، النتائج المطلوبة ستتأثر نظراً للتغيير في الحالة الداخلية والتي تُفسر بالتأثير على الصحة (تحقيق الأداء على حساب التأثير على الحالة الداخلية، أي الصحة)، وهذه الطريقة قد تؤدي للتعرض للتأثير للمدى القصير (كاختيار وضعية جسمية غير مريحة) أو للتعرض للمدى الطويل (كاختيار عمل ليلي لأسباب شخصية).

-أما في الوقت الثالث (3)، وهنا في حالة كثافة العمل لا يمكن للعامل أبدا أن يصل للأهداف المحددة، مهما كانت النماذج الوظيفية المستعملة، ففي هذه الحالة الأداء غير محقق. - في الحقيقة النماذج الوظيفية المستعملة هي نتاج مجموعة من عوامل التوافق من مستويات مختلفة، فمفهوم عبء العمل يمكن تفسيره انطلاقا من فهم حريات وطرق تصرف العامل (marge de manoeuvre) في وقت معين، لوضع نماذج وظيفية من اجل الوصول للأهداف المحددة، دون أي تأثير سيء على حالته الخاصة.

فيوافق عبء العمل المتوسط وضعية أين يمكن للعامل وضع نماذج وظيفية مرضية لمعايير، أما عبء العمل المرتفع فيترجم بانخفاض عدد النماذج الوظيفية الممكنة، هنا حرية التصرف مقيدة (حركات التنظيم الموجودة قليلة)، ففي الحالات القصوى يمكن للعامل استعمال نموذج وظيفي واحد أو قد يفقد لأنموذج كان، بالتالي مهما فعل فإنه لا يحقق الهدف.

-**خاتمة:** تبين لنا مما سبق أن آثار عبء العمل متعددة ومختلفة على المنظمة وعلى الفرد العامل، فعلى مستوى المنظمة يؤدي لتكاليف مهمة كالغيابات والدوران في العمل...الخ، أما على مستوى العامل فيؤثر سلبا على صحته النفسية والجسمية، كما تبين أن ميدان العمل يعي النتائج السلبية لكثافة العمل، ما يجعله يعبر عن حاجته لفهم الظاهرة من اجل تقييم بفعالية عبء العمل وتطوير أدوات الوقاية والتدخل المكيفة، رغم كون طريقة تصور عبء العمل حاليا متأثرة بالقياسات الموجودة (كطريقة المعايير الفيزيولوجية، وتحليل الأداء وطريقة تحليل سلوك العامل) والتي تقترح تقييم واحد مجزأ، متجاهلا بذلك تأثير وتفاعل العوامل المُحدِّدة.

ومن اجل تقادي ذلك المشكل لفهم عبء العمل بمجمله، استعمل نموذج مرجعي يتضمن ثلاثة عوامل أو مكونات، هي العبء المسطر (الارغامات)، والعبء الفعلي (الاجهادات) والعبء المحسوس أو المعاش، وإضافة لذلك يأخذ هذا النموذج وبعين الاعتبار مختلف العناصر التي لها آثار على عبء العمل: كموارد العامل والنتائج وكذلك السيرورات التنظيمية، فموارد العامل مرتبطة بحالته الفيزيائية والنفسية التي تؤثر على عبئه المحسوس في وقت تنفيذ عبء عمل خاص، بينما تُحوّل الانعكاسات أو نتائج نشاط الفرد وموارده وكذلك المنظمة وأهدافها بشكل إيجابي أو سلبي. وأخيرا نجد السيرورات التنظيمية والتي هي نتاج التغيرات

الحديثة (كالتكنولوجيات الحديثة وتنظيم العمل) والتي تأتي وتُغيّر بشكل معتبر طبيعة ونشاط العمل، لذا على الأخصائيين في علم النفس العمل وفي الارغونوميا الأخذ بعين الاعتبار هذا النموذج خلال تحليل العمل، بما انه يهتم بالواقع الفعلي لنشاط العامل كما هو، بالتالي يسمح بالتعرف على العبء المحسوس فعلا من قبل العامل.

### -قائمة المراجع:

1. Bouzit, N., Négroni, P et Vion, M.( 2002). *Débordement(s) a l'accueil-clientèle et effets sur la sante. Dans M. Jourdan et J. Theureau (Éd), Charge mentale : notion floue et vrai problème. Toulouse, France : Octares Editions.*
2. Clot, Y. (1999). *La fonction psychologique du travail. Paris : Presses universitaires de France.*
3. De Coninck, F et Gollac, M.( 2006). *L'intensification du travail : de quoi parle-t-on ? dans P. Askenazy, D. Cartron, F.D. Coninck et M. Gollac (Éd), organisation et intensité du travail. Toulouse, France : Octares Editions.*
4. Falzon, P., et Sauvagnac, C. (2004). *Charge de travail et stress. Dans P. Falzon (Éd), Ergonomie. (pp.175-190). Paris : Presses universitaires de France.*
5. Fournier. P-S, Montreuil. S, Brun. J-P, Bilodeau. C et Villa. J. (2010). *Etude exploratoire des facteurs de la charge de travail ayant un impact sur la sante et la sécurité, étude de cas dans le secteur des services. Etudes et recherches, rapport R-668, IRSST, Montréal : Québec-*
6. Gaillard. J – P. (1997). *Psychologie de l'homme au travail, relations homme-machine. Paris : Dunod*
7. Guérin, F., Daniellou, F., Duraffourg, J., et Rouilleault, H. (2006). *Comprendre le travail pour le transformer : la pratique de l'ergonomie. Lyon, France : ANACT.*
8. Lamonde, F. (1992). *La détermination progressive de l'activité d'ingénieurs de locomotive. Contribution de l'analyse de la fiabilité d'un système ferroviaire. Thèse de doctorat, Paris-nord, Paris.*
9. Lamonde, F., et Montreuil, S. (1995). *Le travail humain, l'ergonomie et les relations industrielles. Relations industrielles / industrial relations, 50(4), 695-740*
10. Laville. A.(1976). *L'ergonomie. 1<sup>er</sup> édition que sais-je? PUF: Paris*
11. Laville. A.(1988). *ergonomie. 3eme édition que sais-je? PUF: Paris*
12. Legault, M-J., et Belarbi-Basbous, H. (2006). *Gestion par projets et risques pour la santé psychologique au travail dans la nouvelle économie. Pistes, Perspectives interdisciplinaires pour le travail et la santé, 8(1), 1- 27.*
13. -Leplat.J & Cuny,X.(1984) . *Introduction à la psychologie du travail. Paris: PUF.*
14. Monod.H & Kapitaniak, D.( 2003). *Ergonomie. Paris: Édition Masson*
15. Sperandio, J.C.(1980). *La psychologie en ergonomie. Paris : édition PUF.*
16. Sperandio, J.C.(1984).*L'ergonomie du travail mental. Paris : édition Masson, collection de travail appliqué.*
17. Sperandio, J.C.(1985).*Charge de travail et variations des modes opératoires. Travail humain, Volume 48(01).*
18. Sperandio, J.C.(1988). *L'Ergonomie du travail mental. Paris : Masson.*
19. St-Vincent, M., Vézina, N., Bellemare, M., Denis, D., Ledoux, E., et Imbeau, D. (2011). *L'intervention en ergonomie. Édition Multimondes : Canada.*
20. Theureau, J. (2002). *La notion de « charge mentale » est- elle soluble dans l'analyse du travail, la conception ergonomique et la recherche neuro - physiologique. Dans M. Jourdan et J. Theureau (Éd), Charge mentale : notion floue et vrai problème. Toulouse, France : Octares Editions.*