

المؤتمر الدولي الأول

" رؤى جديدة في منهجية البحث العلمي ضمن الدراسات الإنسانية و الاجتماعية و الأدبية "

منهجية البحث الارغونومي

Ergonomic research methodology

د. سليمان صبرينة

جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 02

الهاتف : 00213792577961

البريد الالكتروني : slimanisab@yahoo.fr

ملخص:

تهدف الورقة البحثية الى مناقشة اهم اتجاهات المعاصرة في البحث العلمي مركزة على المنهج الارغونومي كنقلة نوعية من سمة التقليد والتقليد الى سمة الابداع والإنتاج مسترشدا بنظريات العلوم المجاورة له وفقا لنموذج متكامل بين الأساليب والطرق المتعددة، يسعى الى فهم العلاقة بين الانسان والمجتمع. وكمنهجية جديدة قادرة على إيجاد حل لمشاكلات اجتماعية المختلفة، من خلال تعريف بالارغونوميا وطبيعة البحث الارغونومي وما يميزه عن البحوث الاكاديمية والفوائد والمزايا التي يحققها؟

الكلمات المفتاحية : الارغونوميا ، منهج ، علم .

Abstract :

The research paper aims to discuss the most important contemporary trends in scientific research focusing on the ergonomic approach as a qualitative shift from the characteristic of receiving and imitation to the feature of creativity and production guided by the theories of neighboring sciences according to an integrated model between multiple methods and methods, seeking to understand the relationship between man and society. And as a new methodology that is able to find a solution to the various social problems, by defining ergonomics, the nature of ergonomics, and what distinguishes it from academic research and the benefits and benefits it brings ?

Key words: ergonomic, method, science.

1-المقدمة:

ترجع أصول ظهور المقاربة الارغونومية في ميدان العلوم الإنسانية و الاجتماعية، إلى مبادئ مدرسة العلاقات الإنسانية لأعمال , Maslow , Elton mayo , Herzberg حول الدافعية و حاجيات الفرد فتركت تأثير قوي للبعثات العلمية ما بين اوروبا و امريكا في إطار التبادل العلمي و البحثي مما حولت انظارها الى الوجة الغربية من الولايات المتحدة الامريكية ، تسترشد بعدد من النظريات في مسيرتها العلمية ، بحيث انتقلت بموجبها الأرغونوميا من الحالة النفسية للفرد الى الابعاد الاجتماعية للمنظمة. وفرضت حالة إعادة هيكلة للحقول المعرفية ، نتج لاندماج قوتين اجتمعتا في سنة 2000 م تغير اسم جمعية العوامل البشرية لتضاف له كلمة الارغونوميا لتصبح جمعية العوامل البشرية و الأرغونوميا Human Factors and ergonomies society ، لما حققته من نجاحات جراء تطبيق الارغونوميا في المجال العسكري و الصناعي ابرزت مدى أهميتها في العديد من الدراسات ، مما دفع بالعديد من الدول الى التفكير بضرورة استعارة هذا الأسلوب الاستشرافي الفعال من منبعه الصناعي ، و تطبيقه في المجالات الحياتية الاخرى ، مع انتقال موضوعاتها " من الجزء إلى الكل" بتوسيع اهتمامات الارغونوميا كي تكون ذات فعالية أكبر خدمة للمجتمع. بتغيير النظرة الجزئية التي طبعت بحوثها إلى نظرة كلية تتناول مجالات أوسع وربما أكثر تعقيدا في دراسة السلوك البشري كالاتصال والشخصية والعاطفة. أو جوانب أخرى كالعلاقات الاجتماعية والسلوك التنظيمي والإستراتيجيات السياسية والاقتصادية والعوامل الجغرافية وحتى التركيب القيمي والمعتقدات الدينية (بوحفص مباركي، ص40).

فإن علم الارغونوميا، باعتبارها تخصصا حديثا إلى حد ما، تمثل حالة مثيرة للاهتمام. لكونها مزودة منذ البداية بخلفيات مختلفة متعددة الاختصاصات، ليتساءل المهتمين منذ فترة طويلة عن وجودها كتخصص أكاديمي أو حتى كعلم مستقل. وأكثر

من ذلك فان الارغونوميا تدخل في سياق المجالات ذات التطور المستمر مما يجعلها غالبا تتميز بالخصوصية بصفة مختلفة من بلد إلى آخر، ولكل منها "حقيبتها الوراثية".(Monique Iorti , 2009, p4) . فما هي الارغونوميا ؟

2-تعريف الأرغونوميا :

منذ نشأة الارغونوميا في اعقاب الحرب العالمية الثانية حاول الباحثون و لازلوا تقديم التعاريف المختلفة لها سعيا الى تحديد مجال دراستها . و يمكن استظهار البعض منها و هذا لكثرتها و تنوعها و محتوياتها مختلفة ، حسب العقود الزمنية التي ظهرت فيها.

عرفت الأرغونوميا في البداية تعريفا موجز : " *تتكيف فطريا مع الأحمال* " كما عرفت على أنها: *تحفز بك على العمل في الظروف المحيطة التي يعمل فيها الفرد بالإضافة إلى الأدوات و الوسائل وطرق العمل و تنظيمه فرديا أو جماعيا.*

تعريف شابانيز 1959 , chapanis : " الارغونوميا فرع من فروع التكنولوجيا الحديثة التي تتعامل مع طرائق تصميم الآلات و العمليات و محيط العمل لكي تتناسب مع قدرات الانسان و حدوده " .

من جهة ألان ويسنير " Alain wisner الأرغونوميا هي ذلك العلم الذي يأخذ بعين الاعتبار المعرفة العلمية للإنسان وأهميتها من اجل تصميم الوسائل، الآلات، والوضعيات التي تأخذ أو تستعمل بأقصى حد للراحة والأمن والفعالية" (2003, p9, kapitaniak H Monod & B

أما الفيزيولوجي قرانديان إيتيان Grandjean Etienne فقد عرفها على أنها: "علم متناظم متعدد الاختصاصات Interdisciplinaire يشمل الفيزيولوجيا،

وسيكولوجية العمل وأيضا الانثروبومترية و سوسولوجيا العمل. اما هدفها العملي فهو تكييف مركز العمل و أدواته و آلاته وساعات العمل و الظروف الفيزيائية مع متطلبات الإنسان. إن تحقيق هذه الأهداف على المستوى الصناعي يعمل على تسهيل العمل وزيادة فاعلية الجهود الانساني والمردود الانتاجي". (Grandjean . e ,1985 ,p13)

في حين ان روجيه ميكيلي Roger mucchielli الارغونوميا هي البحث عن القوانين التي تنظم علاقة الافراد بعملهم فهي التحليل لوضعيات العمل الانساني تحت كل اشكالها بغيت تحسينها ". (Roger mucchielli ،1979 ،p17)

امام هذا العرض يمكن القول ان الارغونوميا هي علم يسعى الى فهم العلاقة بين الانسان والمجتمع. كما انها تكنولوجيا تطبق نظريات العلوم المختلفة على التصميمات الارغونومية لإيجاد حل لمشاكلها المختلفة ، فمفهوم الارغونوميا يرتكز على خاصيتين هما فعالية الحلول و سهولة الاستخدام ، و بذلك ترسم النشاط البحثي الارغونومي كاختصاص مستقل من خلال الموجات النظرية والإمبريقية التي سيطرت على اهتمام الباحثين وطففت على السطح خلال فترة أو اخرى على مدار النصف الأخير من القرن العشرين. وفقا للاقتراح الرابطة الدولية للأرغونوميا عام 2000 (l'IEA) *Association de Ergonomics International* كمجال علمي مهتم بفهم التفاعلات بين الانسان و باقي مكونات لنظام ما و هي في المهنة التي تطبق عليها مفاهيم النظرية ، المعطيات و مناهج لتحسين الارتياح le bien-être للأفراد والفعالية الشاملة للأنظمة ". (Alain Iancry ,2009,p20)

فالاهتمام بالارغونوميا قد اصبح مجالا معرفيا متميزا، تتقاطع في تناوله بالدراسة و البحث و التقصي كميدان متعدد الاختصاصات لتصبح القضية الأساسية التي تحرك الأنظمة الاجتماعية، حددها براون و هندريك ,1986 brown, and hendrick

الارغونوميا بانها العلاقة بين الانسان ووظيفته و المحيط بصورة عامة بما في ذلك العمل و اللعب و الراحة و المنزل و مواقف السفر. (مقداد محمد، 2012، 19) تهدف الى تنكييف العمل للأفراد و أدوات و محيط العمل و الحياته من اجل ضمان الصحة ، الارتياح النفسي و الامن و التنمية الافراد ، من جهة و من جهة اخرى جودة و فعالية نشاطاتهم " (Société d'Ergonomie de Langue Française (SELF) :2000)

3 - فما هي طبيعة البحث الأرخونوميا؟

ميز Antoine Laville طبيعة البحث الارغونومي الى نموذجين وفقا لمقاربتين :

- تعمل الارغونوميا على حماية الانسان في العمل لتفادي التعب ، الربح المكبر ، الحوادث و غير ذلك .

- أرغونوميا للتنمية التي تسمح بفهم المهام و الوظائف من اجل العمل على رفع قدرات و كفاءات المتعاملين . (Antoine Laville.1976. p11) و هي كالاتي :

3-1- طريقة الارغونوميا التصميمية تمر بثلاث مراحل هي:

✓ مرحلة جمع المعلومات حول قدرات و حدود القائمين بعمل ما. مع العلم ان جمع المعلومات يتم باستخدام البحث العلمي المنظم.

✓ مرحلة استخدام المعلومات حول القدرات و الحدود الإنسانية في تصميم الآلات و الأدوات التي يستخدمها الافراد في تصميم المحيط الذي يعملون فيه.

✓ مرحلة تقويم ما يتم تصميمه للتأكد من انه يناسب من صمم لهم.

3-2- الأروغونومية للوقاية من الاخطار الشائعة في حل مشاكل العمل و التصاميم

بالمنظمات فهي تتكون من ست مراحل أساسية هي:

✓ مرحلة التعرف على المشكلة: وفيها يتم طرح عدد من الأسئلة مثل: هل توجد مشكلة؟ ما هو حجمها وما هي أهميتها؟ بعد ذلك يتم تحديد أسباب المشكلة بالاستعانة بتقنية الاستقصاء العميق.

✓ مرحلة تحديد المشكلة: ويتم فيها أولاً تحديد معايير التقييم. ثانياً يتم تقويم التصميم الحالي في ضوء المعايير التي تم تحديدها.

✓ مرحلة البحث عن الحلول الممكنة: وفيها يتم اقتراح الحلول المثلى للمشكلة بحيث تكون الحلول المقترحة قصيرة المدى أو طويلة المدى. كل هذا يتم في ضوء ما يوجد من معوقات تحول دون التطبيق الكامل للحلول المقترحة، أو محفزات تشجع على التطبيق الكامل لها.

✓ مرحلة تقويم البدائل: وفيها يتم تقويم الحلول الممكنة في ضوء ما قد تم تحديده من معايير. عموماً يتم اقتراح ثلاثة حلول مرتبة ترتيباً أولياً حيث يتم اختيار واحد منها.

✓ مرحلة اقتراح الحل إلى الإدارة: وفيها يتم اقتراح الحل إلى الإدارة التي يمكن أن تكون قد طلبته، ويمكن أن لا تكون قد طلبته.

✓ مرحلة تنفيذ الحل والقيام بالمتابعة: وفيها ينفذ الحل المقترح وينظر في النتائج التي تتحقق ومتابعتها لفترة حتى يتم التأكد من ثباتها. (مقداد محمد ، 2011. ص ص 21-16. بتصرف)

ان هذه المراحل تتم وفقاً لأصناف البحث العلمي من وصفي و تجريبي و تقويمي كما ان هذا لا يمنع من استخدام أكثر من منهج واحد لأن استخدام أكثر من منهج في البحث العلمي الواحد ، يقدم نتائج تكون اشمل و اكثر وضوحاً مما يمكن الحصول عليه

من بحث علمي يستخدم منهجا واحدا .كما تقتضي استخدام ادوات و طرائق مختلفة ، إلا ان لها نفس القرارات الواجب اتخاذها حول اختيار مجال / مكان البحث الارغونومي . اختيار متغيرات البحث ، اختيار أداة جمع البيانات و اختيار كيفية تحليل البيانات .

4-مميزات البحث الارغونومي : تتميز البحوث الارغونومية من خلال قراءات متنوعة

لاهم رواد البحث الارغونومي بمايلي

-الارغونوميا "متعددة النماذج" فهي مختلفة ولا تتجزأ، في أسلوب منسجم ذات الصفة التراكمية في حين أن التخصصات الأكاديمية تنفرد بمنهج يحجب الرؤية ذات الصلة بالعلوم الاجتماعية و الإنسانية.

-الأرغونوميا "متعددة المنهج". في حين أن بعض التخصصات الفرعية الأكاديمية تنفرد بوحدة المنهج بالمقارنة بالبحث الارغونومي، بحيث لا يوجد لديها خصوصية المنهجية، إلا إذا كان التركيز على تحليل الأوضاع الحقيقية للعمل. ولكن للقيام بذلك، فإنه سيتم استخدام كلتا الطريقتين الكمية (الاستبيانات)، معايرة (اختبارات)، النوعية (المقابلات)، المشاركة (المراقبة)، التجريبية (إنشاء من البروتوكولات التجريبية)، أو وسائل أخرى من التي تمكنها من إنتاج وتحليل وتفسير بيانات عن الفرد في حالة عمل.

-الارغونوميا "متعددة الممارسة". وإذا كانت بعض التخصصات الفرعية للعلوم الاجتماعية و الإنسانية تطبق نظرياتها على السكان أو في ميادين محددة (مثل علم الإدارة و التسيير، علم الاجتماع ،علم النفس أو علم الشيخوخة)، فالارغونوميا لا يوجد لديها مثل هذه القيود. يحل ويقدم المشورة بشأن جميع مجالات النشاط الإنسان.

5- أهمية تطبيق المنهج الارغونومي في العلوم الإنسانية و الاجتماعية :

برزت أهمية الارغونوميا في العديد من الدراسات أحرز بتقدم أكثر لإدارة ديناميكية للمخاطر تهدف إلى الكشف وتحليل مصادر الأخطار، و تحديد وسائل القضاء عليها أو السيطرة عليها بوضع تدابير وقائية ملموسة للنتائج المتوصل إليها على أساسها تتم الوقاية والرفاهية في إستراتيجية متطورة ومستمرة (sacha kocovski;2012;p80) من بينها إستراتيجية "سوبان" كجزء من مشروع بحثي (2002-2008) قدمه الاتحاد الأوروبي والصندوق الاجتماعي الأوروبي والخدمة العامة الاتحادية للتشغيل والعمل والحوار الاجتماعي ، كما عملت على تطوير و استحداث وسيلة ذات نوعية لجودة الحياة في العمل (QVT) (Malchaire J.2003) من منطلق فكرة ويليام ديمينج, William Deming، الذي يعتبر واحدا من أعظم المختصين في الجودة الشاملة . دعونا نبدأ بتحسين ما يمكننا فعله و ليس بالضرورة بشكل جيد، و بعدها نبتكر و نبدع و ليس العكس". متمثلة في استراتيجية ديمينك Deming للجودة الشاملة أما في مجال التنمية الاجتماعية فعملت الأرغونوميا على الحركة النوعية لدروري (1997,Drury)،يعتمد على المستوى الاستراتيجي والتحليل المنظم ، ويركز بشكل أساس ورئيس على تصميم الأنظمة الاجتماعية. و من بين استراتيجيات البحث للارغونوميا إستراتيجية إدارة المخاطر بتأسيس فريق مهمته إدارة المخاطر Risk Management Task Force ، و في نفس الإطار تم تأسيس إستراتيجية هندسة العمليات Business Process Reengineering التي أسسها هامر وشامبي Hammer and CHampey يتجاوز تفكير الأنظمة التي كانت سائدة ، حيث قدمت نصائح مفيدة وهامة في عمليات التغيير ، و التي كانت تسعى إلى إعادة التفكير بشكل أساس وذلك لإعادة تصميم العمليات بطريقة جذرية بهدف تحقيق تطوير جوهري وليس

تطويرا هامشيا في معايير الأداء المؤثر مثل التكلفة والجودة ، الخدمة والسرعة (Hammer and CHampey1993)

وتمثل من بين التحديات التي نوجزها بإيجاز كوجهة نظر، أولها الانتقال إلى الاستثمار واتخاذ القرارات بإنشاء لجان وفرق عمل حول العالم للإشراف على العملية ووضع المعايير والتوصيات. و ذلك بانخراط في عمليات صنع القرار في وقت مبكر وتغيير تمثيل مجتمع الأروغونوميا ندخلها من أبواب أخرى كإدارة الموارد البشرية أو الصحة، وأن نقرب من مراكز الإنتاج وصنع القرار. يمكن أن يكون تشجيع تطوير الارغونوميا في المدارس أو كليات الإدارة وسيلة مثيرة للاهتمام.

اما الثانية تشجيع البحث الميداني وعملية بناء المعرفة التي تأتي منه بتقصي الاحداث من الواقع الاجتماعي لتشخيص الظاهرة الإنسانية .لأن المناهج التجريبية لا تكون قادرة على حل المشاكل البشرية شديدة التعقيد ، و لا بد من البحث عن مناهج أخرى كالبحث الميداني تتجسد أهميته في الارغونوميا معتبرا ان " المحيط محدد قوي للسلوك ، ولا يمكن ابدأ الغاؤه من اجل الضبط التجريبي و مراقبة المتغيرات " (falzon , 1999) .

6- الخاتمة:

في خضم هذه الحركية العلمية والانفجار المعرفي، بدأ لنا أن نعيد النظر في الخطوط العريضة لمنهجنا البحثي للتكفل بالمتطلبات الجديدة التي أفرزتها التغيرات المؤسساتية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، ومن جهة أخرى تتمثل عولمة الاقتصاد وفي الحضارة العلمية والتقنية التي تساعد على بروز شكل جديد لمجتمع المعرفة. إلا أن الواقع الحديث لعصر المعرفة أوجد بعدا جديدا يزيد من أوجه التغيير الاجتماعي المتسارع جدا في القيم المجتمعية والمعايير السائدة، ومتطلبات المستقبل في إطار

العولمة بمجالاتها الاجتماعية والاقتصادية والثقافية التي تدعو للمنافسة العالمية في المجال العلمي، والانفجار المعرفي والتقني، وتطور وسائل الاتصال والإعلام. تحمل بين طياتها مرارة التحدي تحتم على الدول ملاحقة هذا التغيير السريع، وغير قادر على الإيفاء بمتطلبات العصر من كفاءات فنية ومعرفية وفق المواصفات والمعايير الدولية لاستثمار رأس المال البشري.

✓ نقتح في اطار تطوير منهجية البحث العلمي للعلوم الإنسانية و الاجتماعية من خلال نقل تكنولوجيا الارغونوميا الى المجتمع و الأنظمة و مراجعة اهداف الارغونوميا في مجال من مجالات البحث العلمي ، حتى يتم تعديله و تطويره بما يتواءم مع إستراتيجية الموضوع و لن يتحقق هذا الا بتأسيس فرق متعددة الاختصاصات و لمختلف الثقافات لنظام تقييمي اكثر شمولية ،تقوم على أساس برنامج من اجل قياس تأثير منهجية الارغونوميا و تحديد الاحتياجات المستقبلية لها ، تعمل بأسلوب تشاركي يتم دمج النشاطات على مستوى المواطن او الفرد مع تلك الموجودة على مستوى الأنظمة و الإدارة العليا و المجتمعات وفق عملية مستمرة في التغيير و التطوير تهدف الى تحقيق الصحة الاجتماعية و الامن الدولي .

✓ تتمن الأبحاث والتي تمس جميع المجالات بتغيير النظرة الجزئية التي طبعت الدراسات الاجتماعية والانسانية إلى نظرة كلية تتناول مجالات أوسع وربما أكثر تعقيدا في دراسة السلوك البشري كالاتصال والشخصية والعاطفة. أو جوانب أخرى كالعلاقات الاجتماعية والسلوك التنظيمي والاستراتيجيات السياسية والاقتصادية والعوامل الجغرافية وحتى التركيب القيمي والمعتقدات الدينية.

✓ لكي تلعب الارغونوميا دورها في التنمية الاقتصادية و الاجتماعية لبلادنا يجب على الوزارات و السلطات الوصية أو المسؤولين و هيئات البحث العلمي أن يعملوا ما في وسعهم لإبراز التخصص و دوره في حياة المجتمع، و أن يأخذ التجديد شكل

الديمومة أي يستمر التجديد و يتواصل من اجل التوافق مع التغييرات الحاضرة و المتوقعة في المؤسسات التربوية و إدارتها نابع من الداخل حتى يصبح أكثر استمرارا و تأثيرا في الفكر و الممارسة و الإجراءات و النتائج و التعميمات (عبد المنعم محمد عثمان، 2004) و يتجسد هذا بإعداد مراكز متخصصة للبحث الارغونومي المطبق في جميع المجالات يستثمر فيه قدرات المتخرجين و الكفاءات في حل المشاكل، و مقاومة التغيير، المساهمة في التنمية الاجتماعية و الاقتصادية .

✓ وحتى نساير ركب الدول المتقدمة ،على أن يتم إعداد لجان تقويم ، تعمل على اكتشاف و تشخيص نوعية الخدمات و المنتجات وفق ارغونوميا الفحص و المراقبة Ergonomies of Inspection and Qualité . كما نأمل أن يعمم تطبيق مبادئ الأرغونوميا كإستراتيجية علاجية في جميع المجالات وما يمكن أن تقدمه من خدمات لتدعيم التصميم الاجتماعي لصناعة الإنسان وجودة الحياة. فالمستوى العلمي والإبداعي التكنولوجي اللذان تحققا للدول المتقدمة ما هما إلا ثمرة لاستثمارها الذكي في أنظمتها الاجتماعية وأبحاثها العلمية الذي شرع فيه منذ أمد بعيد.

7- المراجع :

1. بوحفص مباركي (2004) "العمل البشري"، دار الغرب للنشر والتوزيع، وهران، الطبعة الثانية.
2. سليمان صبرينة (2017) : " الارغونوميا رؤية تنموية لتطوير واقع الفعل التربوي "، مؤتمر الدولي العلمي الرابع للمركز الاوروبي للبحوث و الاستشارات " رؤي معاصرة في العلوم الاجتماعية و الإنسانية - افاق و تحديات - جامعة مرمرة كلية الالهيّات . تركيا : ecrc ،
3. عبد المنعم محمد عثمان واخرون (2004)، "ادارة الصف وبيئة التعليم"، منشورات الجامعة العربية المفتوحة، الكويت.
4. عويد سلطاني المشعان، (1994) " علم النفس الصناعي"، المكتبة الفلاح للنشر والتوزيع بيروت.
5. رقية عدنان المعايطه(2007) " الارجونوميكا هندسة البشر افاق جديدة في عالم الإدارة التربوية " دار الشرق عمان- الأردن .
6. محمد مقداد، (2010)"الارغونوميا التربوية"، دار قانة للنشر والتوزيع باتنة.
7. مخبر الوقاية و الارغونوميا (2015) " تطبيقات الارغونوميا بالبلدان السائرة في طريق النمو : الارغونوميا في خدمة التنمية " فعاليات الملتقى الدولي الثاني ، الجزء الأول ، جامعة الجزائر .
8. مخبر الوقاية و الارغونوميا (2015) " تطبيقات الارغونوميا بالبلدان السائرة في طريق النمو : واقع و افاق " فعاليات الملتقى الدولي الثالث ، جامعة الجزائر .

9. Malchaire J. (2003) " Inter, multi, pluridisciplinarité au service du bien-être au travail" . Médecine du Travail et Ergonomie. Volume XL, N° 4, 149-156.
10. Antoine. Laville, (2004) " Repère pour une histoire de l'ergonomie francophone " in P. Falzon (dir.), Ergonomie, Puf.
11. Antoin Laville, (2004) " Repère pour une histoire de l'ergonomie francophone " in P. Falzon (dir.), Ergonomie, Puf.
12. Sasha kocovski (2009) " Ergonomie et Management ", optimisez vos produit et vos processus, édition des cci sa , Belgique, p16.
13. Brangier, E., Lancry, A., & Louche, C. (eds) (2004). "Les dimensions humaines du travail. " Théories et pratiques en psychologie du travail et des organisations, PUN, Edition avenue de la libération - Nancy.
14. H Monod, B kapitaniak ,(2003) " Ergonomie". Collection repères.2° Édition, la découverte, paris, p9
15. Lamonde, F. (1998) " Recherche, pratique et formation en ergonomie : vers le développement d'un programme culturel pour notre discipline". In Marie-France Dessaigne & Irène Gaillard (Eds.) Des évolutions en ergonomie. Toulouse.
16. Alain lancry ,(2009) " Ergonomie". Collection que sais -je .2° Édition, puf, paris.
17. Jean-Marie Peretti, (1997) "ressources humaines ", 4° Édition, librairie Vuibert, bd Germanie, paris.
18. Maurice de Montemolin ,(1986) " Ergonomie". Collection Abrégés.2° Édition, Masson, paris, p9
19. Robert, S et Garnier, C. (2003). Épistémologie de l'interdisciplinarité et représentations sociales : l'exemple du médicament. Journal international des représentations sociales, revue électronique, vol. 1, no 1, p. 1-14. <http://geirso.uqam.ca/jirso/>.
20. Anne Dietrich, Patrick Gilbert, Frédérique Pigeyre & Jacques Aubert, (2010) " Management des compétences " enjeux, modèles et perspective ; 3 éd DUNOD, paris.
21. Comprendre le travail pour le transformer - la pratique de l'ergonomie. 1991 (1 re éd.), F. Guérin, A. Laville. F. Daniellou, J. Duraffourg et A. Kerguelen. (éd. ANACT, collection « Outils et méthodes »). Il s'agit

d'un ouvrage phare incontournable pour les praticiens en ergonomie. Il se lit bien même pour un non-spécialiste. Dernière édition : 2006.

22. Les Journées de la pratique". En France, on peut citer en particulier les travaux de François Daniellou qui a cherché à en articuler les bases. Au Québec, ceux de Fernande Lamonde (L'intervention ergonomique ; un regard sur la pratique professionnelle, 2000, éd. Octarès, collection « Travail »).

23. Robert, S et Garnier, C. (2003). Épistémologie de l'interdisciplinarité et représentations sociales : l'exemple du médicament. Journal international des représentations sociales, revue électronique, vol. 1, no 1, p. 1-14. <http://geirso.uqam.ca/jirso/> .