واقع الصحة في الوسط المهني تشخيص ووقاية.

بلاش صليحة
مخبر علم نفس الصحة والوقاية ونوعية الحياة
جامعة الجزائر 2

ملخَّص :
لقد تزايدت المخاطر الصناعية بأشكالها المختلفة في السنوات الأخيرة ، و ذلك لحاجة الإنسان المتزايدة للتقنيات الحديثة في شتى مجالات الحياة الصناعية ، و هي بالرغم ما قدمته للعمال من تسهيلات فإنها في نفس الوقت كانت الأساس للكثير من المخاطر الصناعية التي لم تكن معروفة قبل اكتشاف هذه التقنيات.
و يعتبر علم الأمن الصناعي علما حديثا يعنى بالصحة و السلامة المهنية، و تتعلق تدابير الأمن الصناعي بتوفير ظروف العمل الآمنة ووضع تدابير السلامة الوقائية عند تصميم أو اختيار الآلات و مواد العمل أثناء الاستثمار و التشغيل ، و كذا عن طريق تنظيم مكان العمل و تحديد مصادر الخطر واستعمال معدات الوقاية الفردية و في الأخير عند وقوع الحوادث و تشمل إجراء الإسعافات الأولية و عمليات الإنقاذ ، حيث تسعى تدابير الأمن الصناعي إلى الحد و الوقاية من حوادث العمل و الحفاظ على الصحة النفسية و الجسمية للعمال و تعرف منظمة الصحة العالمية صحة الإنسان : " بأنها لا تعني خلوه من الأمراض فحسب و إنما رفاهيته الاجتماعية و النفسية .
في نفس السياق ، تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على عوامل الإخلال بشروط الصحة و السلامة المهنية أولا: المرتبطة بالعامل ، ثانيا: المرتبطة ببيئة العمل و ثالثا: بطبيعة العمل و أسلوبه ، كما تهدف الدراسة لمعرفة تأثير الإخلال بهذه العوامل على الصحة الجسمية و النفسية للعمال مثل الجروح ، الكسور وإصابات في العمود الفقري ، الأمراض المهنية و غيرها من الاعتلالات الصحية الجسمية و القلق و الاكتئاب و غيرها من الاعتلالات في الصحة النفسية.
و تندرج الدراسة الحالية ضمن الدراسات الوصفية الإستكشافية ، تمثلت عينة البحث في عمال المؤسسات الصناعية التالية : الديوان الجهوي للحليب و مشتقاته orlac الكائن مقره ببر خادم الجزائر ، المؤسسة الوطنية للسيارات الصناعية بالرويبة و بالتحديد ورشة الحدادة ،مؤسسة الرزم المعدني بجسر قسنطينة الجزائر ، التبغ و

الكبريت البليدة ، المؤسسة الوطنية لتصنيع النحاس و الحديد مؤسسة البناء الجاهز بالأبيار.

مقدمة:

شهدت المؤسسات الصناعية الجزائرية تطورا و تقدما صناعيا مس العديد من المجالات و استهدف مسايرة الركب الحضاري، حيث سارعت لتوفير كل السبل و الإمكانيات و انصب اهتمامها على الآلة و تحقيق الكفاية الإنتاجية نوعا و كما و كذا اليد العاملة المنتجة.

ورغم التقدم الذي أحرزته في مجال توفير الآلات و الأجهزة و المعدات ، وفرت على العامل الجهد و الوقت و المال ، خلقت بالمقابل مصاعب و مشاكل جعلت العامل في العديد من المواقف يعجز عن التكيف و المواءمة نفسيا و جسميا ؛ حيث كانت ضريبة التقدم العلمي و الإكتشافات التكنولوجية التي لعبت دورا كبيرا في تحقيق الرفاهية ، ظهور لدى العامل أمراض و أعراض عديدة تهدد وتفتك بصحته الجسمية و تؤثر على توازنه النفسي .

و على الرغم من أن العديد من الباحثين يؤكد ضرورة الإهتمام بالعامل باعتباره المحرك الأساسي لعملية الإنتاج ، و هذا بخلق مواءمة بين الظروف الفيزيقية و التصميمية و بين القدرات الفسيولوجية للعامل ؛ إلا أن الواقع يؤكد أن اغلب المؤسسات الصناعية الجزائرية يعمل عمالها في ظروف فيزيقية صعبة للغاية .

وما أفادت الدراسات النظرية في هذا الصدد ، أن العمل في ظروف صعبة لمدة طويلة قد تشكل خطرا كبيرا على صحة العامل النفسية و الفسيولوجية إن التعرض في بداية الأمر لهذه الظروف الصعبة و العمل في بيئة مليئة بالمخاطر الصحية قد تكون نتيجته مجموعة من المنعكسات أو الاستجابات البيولوجية سرعان ما تختفي بتوقف الشخص عن التعرض لهذه الظروف ، ومعظم هذه المعلومات أحرزتها الدراسات القصيرة المدى على الحيوانات و على الإنسان ، و لكن قد تستقر هذه المنعكسات في العضوية على شكل اضطرابات باستمرار تعرض الشخص ؛ بمعنى آخر قد تتخذ هذه الاستجابات طابعا مرضيا عياديا عندما تصبح هذه الظروف و الارغامات و ضغوطا تلازم الإنسان .

و في هذا السياق ، تهد ف هذه الدراسة إلى الإسهام بشكل أعمق في فهم و تشخيص بعض الاضطرابات النفسية و الجسمية و الأمراض التي يعاني منها عمال المؤسسات الصناعية .

و تتجلى أهمية الموضوع في كون معظم المؤسسات خاصة في الدول المتقدمة بدأت تعي ضرورة الإهتمام بالعنصر البشري في دفع عجلة النمو الإقتصادي للمؤسسة و الإجتماعي و النفسي للعامل ؛ حيث بات من الضروري للحفاظ على الصحة النفسية و الجسمية ، تصميم أنساق و تكييفها مع المعطيات المحلية للعامل ومحيط عمله .

وقد أثبت علميا أن عوامل الخطر المرتبطة ببيئة العمل و محيطه الفيزيائي و الكيميائي تؤثر نفسيا و فسيولوجيا على العامل ، بحيث تؤثر ظروف العمل الفيزيائية على أعضاء الجسم و خلاياه و تصل عبر الألياف العصبية إلى الخلايا العصبية المركزية في المخ ، فتهاجمها و تهيجها و تؤثر فيها . و ينعكس هذا التأثير على أعضاء الجسم المختلفة و أجهزته . فيتأثر الجهاز الدوري من خلال تأثر القلب الذي يسرع في نبضاته ، كما يتأثر الجهاز الهضمي الذي يضطرب فنجد المعدة تتأثر و تزداد إفرازاتها ، مما قد يؤدي إلى الإصابة بقرحة المعدة أو القرحة الإثنى عشر. كما يمكن أن تتأثر أيضا إفرازات الكبد و البنكرياس ، مما قد يؤدي إلى اختلال في معدلات السكر داخل الجسم ، و يسبب مرض السكر. كما تتأثر إفرازات الغدد الصماء مثل مادة الأدرينالين ، فإنها ترتفع في الدم لتصل إلى أعضاء الجسم المختلفة لتسهم بدورها في التأثير عليها و مؤازرة الجهاز السمبثاوى . وبالتالي فإن التغيرات التي تحدث في الجسم بفعل الجهاز الهضمي و الهرمونات تحدث الضرر البالغ بالصحة و أجهزة الجسم .

كما أوضحت الدراسات التي أجريت بكلية الطب بجامعة ميامي الأمريكية بالتعاون مع وكالة حماية البيئة ، أن هناك علاقة بين مخاطر البيئة المهنية و نسبة الإصابة بأمراض القلب . فقد أثبتت الإحصائيات أن الزيادة في حالات الإصابة بجلطة القلب و السكتة القلبية و بخاصة في سن مبكرة تستمر مع التغيرات البيئية المعقدة مثل الضوضاء و ما يصاحبها من توتر عصبي و عدم استقرار نفسي .

و تؤكد الأبحاث وجود تغيرات في مكونات الدم لدى الأشخاص الذين يعانون من توتر عصبي شديد و قلق نفسي . و تتمثل هذه التغيرات في زيادة نسبة دهنيات الدم ، و

نسبة الكولسترول . و نسبة الأنسولين في الدم ، و زيادة قابلية صفائح الدم إلى الالتصاق بعضها ببعض ، مما يساعد على تكوين الجلطة .

كما ثبت علميا أن ارتفاع شدة المخاطرالبيئية عن المعدل الطبيعي يؤدي إلى نقص النشاط الحيوي للإنسان ، كما أنها تؤدي إلى الإثارة و القلق و التوتر و الارتباك و عدم الانسجام مع الغير ، كما أنها تؤدي إلى ضعف التفكير و ارتخاء وضعف في الاستجابة للمؤثرات الخارجية بدرجة ملحوظة نسبيا.و تصبح حياتهم نوعا من الشقاء ، و يعانون من عدم المقدرة على الاندماج وسط أقرانهم و زملائهم .أما على المستوى الاجتماعي و النفسي، فإنها تسبب الضيق و الإزعاج

بناءا على ما أفادت به الدراسات السابقة ، تبرز ضرورة معالجة موضوع البيئة المهنية و تأثيراتها الصحية للإطلاع على مختلف جوانبه قصد تحديد أهم أبعاده النفسية و الجسمية.

أولا : تساؤلات الدراسة

1 – ماهي المخاطر المهنية المحيطة ببيئة العمل و المرتبطة بنشاط العمل و محيطه الفيزيقي و الاجتماعي في المؤسسات الصناعية الجزائرية؟

2 – هل تؤثر البيئة المهنية الفيزيقية على الصحة الجسمية ؟

3 - هل تؤثر البيئة المهنية الفيزيقية على الصحة النفسية؟

4 - ماهي طبيعة حوادث العمل الناتجة عن البيئة المهنية الفيزيقية.

5 - ماهي طبيعة الأمراض المهنية الناتجة عن البيئة المهنية الفيزيقية.

ثانيا: فرضيات البحث

الفرضية الأولى: تتميز البيئة المهنية المحيطة بالعمال بمخاطر مرتبطة بالأمن و السلامة المهنية.

الفرضية الثانية: تؤثر البيئة المهنية الفيزيقية على الصحة الجسمية للعمال.

الفرضية الثالثة: تؤثر البيئة المهنية الفيزيقية على الصحة النفسية للعمال.

الفرضية الرابعة: تؤدي البيئة المهنية الفيزيقية إلى حوادث العمل .

الفرضية الخامسة : تؤدي البيئة المهنية إلى أمراض مهنية.

ثالثا: منهج البحث

يندرج البحث الحالي ضمن البحوث الوصفية التي تهدف إلى ما يلي :

وصف الظاهرة المراد دراستها باستعمال تقنيات مناسبة للتعرف على طبيعة المناخ الفيزيقي النفسي و الاجتماعي الم و تتضمن الضوضاء و الحرارة و التهوية و الإضاءة و

الغبار و غيرها ، العلاقات الاجتماعية المهنية و الجو النفسي السائد في البيئة المهنية و هذا باستعمال أدوات قياس مناسبة مثل بطاقة المنصب و كذا تحليل المهام و المقابلات والاستبيان وكذا جهاز قياس الضوضاء و جهاز قياس السمع.

رابعا : مكان إجراء الدراسة:

أجريت الدراسة بالمؤسسات الصناعية الجزائرية تمثلت في: المؤسسة الوطنية للسيارات الصناعية بالرويبة و بالتحديد ورشة الحدادة ،مؤسسة الرزم المعدني بجسر قسنطينة الجزائر ، التبغ و الكبريت البليدة ، المؤسسة الوطنية لتصنيع النحاس و الحديد مؤسسة البناء الجاهز بالأبيار.

خامسا: عينة الدراسة

تمثلت العينة في عمال يتراوح سنهم بين 25 إلى 55 سنة من جنس ذكر يعملون في ورش و في مؤسسات صناعية جزائرية، يقدر عددهم 50 عامل، تم اختيارهم للاعتبارات الآتية:

ألا يقل مدة التعرض لمخاطر الظروف الفيزيقية عن 5 سنوات .

إصابة بعض العمال بأمراض مهنية خاصة الصمم المهني الجزئي أو الكلي.

إصابة بعض العمال بحوادث عمل تمثلت في فقدان جزئي أو كلي لعضو من أعضاء الجسم بعض أصابع اليد أو اليد خاصة.أجريت الدراسة على عينة مكونة من 50 عامل موزعين في مؤسسات صناعية جزائرية بمعدل 10عمال في كل مؤسسة.

سادسا: أدوات البحث:

للإلمام بجوانب الموضوع و بمتغيرات البحث، اعتمدت الدراسة على مجموعة من التقنيات و الأجهزة و الاختبارات النفسية تمثلت فيما يلي:

الملاحظة: و الهدف منها جمع معلومات حول الظروف الفيزيقية المحيطة بوسط العمل من الضوضاء، الأوساخ، التهوية، الغبار و غيرها و كذا تأثير هذه العوامل و الصعوبات المختلفة على أداء النسق (إنسان - آلة).

المقابلة: أجريت المقابلة مع العمال بهدف تحليل وظائف و مهام النسق المتمثلة في:

-تحديد مهام و أهداف النسق ، كذا مدخلات و مخرجات النسق ، قدرات النسق و عوامل المحيط و الصعوبات التي تخل بأداء النسق

-العمليات الأساسية و تتابعها الزمني ، توزيع المهام في النسق ، طريقة تأدية المهام و التجهيزات المهيئة و المطلوبة .

-وسائل الوقاية المطلوبة والمتوفرة.

- مخاطر و متاعب العامل في وضعية العمل .

جهاز قياس الضوضاء: لتقدير مستوى الضوضاء في الورش التابعة للمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة اعتمدت الدراسة على مقياس أو جهاز السونومتر.

جهاز قياس السمع: لتقدير درجة الفقدان السمعي عند العمال المعرضين لضوضاء الصناعية اعتمدت الدراسة على جهاز قياس السمع أوديومتر و المخطط السمعي أوديوغرام الذي سمح بتحديد خصائص و مميزات الصمم المهني .

ستبيان: اعتمدنا على استبيان من أجل جمع المعلومات حول الظروف أو العوامل البيئية الفيزيقية المحيطة بوسط العمل و مختلف المخاطر أو التأثيرات الصحية الجسمية و النفسية و كذا حوادث العمل و الأمراض المهنية.

-وصف الاستبيان: يتكون الاستبيان المصمم لدراسة مخاطر ظروف العمل الفيزيقية على الصحة النفسية و الجسمية على 31 بند أو سؤال موزعة على المحاور الآتية:

المحور الأول: المناخ الفيزيقي المحيطة ببيئة العمل: و تتكون من 7 بنود مرقمة من (1) إلى(7).

المحور الثاني: الصحة النفسية و تتكون من 7 بنود مرقمة كما يلي: من (8) إلى (14).

المحور الثالث: الصحة الجسمية وتتكون من 7 بنود مرقمة كما يلي: من (15) إلى (21).

المحور الرابع: حوادث العمل و تتكون من 6 بنود مرقمة كما يلي: من (22) إلى (27).

المحور الخامس: الأمراض المهنية و تتكون من 5 بنود مرقمة كما يلي: من (28) إلى(31).

تعتمد طريقة الإجابة على قراءة العبارات، ثم تحديد موقف المجيب منها بوضع علامة (X) داخل الخانة المناسبة، و كل الأسئلة تتطلب الإجابة على السلم الآتي: غالبا(3)، أحيانا(2)، نادرا(1).

سابعا: نتائج البحث

لقد تبين و تأكد لدينا من معالجة الفرضية الأولى، باستعمال أساليب البحث المختلفة و من نتائج الملاحظة و المقابلة، و كذا من تفريغ الاستبيان و استعمال جهاز قياس الضوضاء ما يلي: مخاطر تتمثل في الظروف الفيزيقية المحيطة بالعمل و المتمثلة فيما يلي:

الضوضاء المرتفعة حيث أسفرت نتائج قياس الضوضاء في الورش التابعة للمؤسسات الصناعية محل الدراسة عن وجود مستويات ضوضاء تفوق في مجملها 95 ديسيبل،و هذا يشير حسب المنظمة العالمية للمعايرة (ISO ; 1999) و المنظمة الدولية الفرنسية(AFNOR ;1999) ومنظمة الولايات المتحدة الأمريكية وإدارة الصحة

والصيانة في العمل(OSHA) إلى وجود مستويات تفوق حدود التحمل السيكولوجي و الفسيولوجي للإنسان . نقص الإضاءة خاصة في المراكز التي تحتوي على آلات خطيرة مثل لتوبي و لبرس في(ورشة النجارة) وآلة التقطيع و الروشمة (ورشة الحدادة) تتطلب جهد عضلي و انتباه و تركيز كبيرين .

الحرارة و السوائل و الغازات المنبعثة من انصهار المواد الأولية و التفاعلات الكيمياوية ، و سجلت في مراكز عمل خاصة بالدهن و الضبط و التعديل (ورشة الدهن والحدادة و تقريبا كل الورشات)

الغبار و خاصة في ورشة النجارة .

غياب وسائل الوقاية الفردية الملائمة من القناعات و صمامات الأذن و الملابس و الأحذية الواقية من الضوضاء و الحرارة و الأوساخ ،... أضف إلى أن الوسائل المتوفرة غير مواءمة للعمال و في أغلب يرفض العمال استعمالها، و المؤسسات عموما تعمد لاقتناء الوسائل ذات الأسعار المنخفضة دون النظر في مواءمتها لظروف العمل و للعمال، و سجلت في كل الورش التابعة للمؤسسات الصناعية محل الدراسة.

عدم الاهتمام بالجانب الصحي للعمال و يظهر من خلال غياب فحوص دورية و في بعض الحالات غياب وسائل الفحص السمعي و البصري أضف إلى غياب أطباء متخصصين أكفاء .

كما تبين من تحليل نتائج الفرضية الثانية ما يلي :

الإحساس بالضيق و الانزعاج و الاستياء من الظروف الفيزيقية الصعبة المحيطة بالعمل و تتصدر قائمة الظروف الصعبة و الموجودة في كل المؤسسات الضوضاء ، تليها الغبار و التلوث الهوائي بصفة عامة ثم الأوساخ الناتجة عن مواد التصنيع المختلفة ، غياب التهوية ، الحرارة المنبعثة من الأفران و غيرها من الظروف الصعبة . وما يزيد من درجة انزعاج العمال هو غياب وسائل الوقاية الفردية المناسبة للحد من درجة المخاطر.

الرغبة في مغادرة العمل و الخوف من مخاطر العمل في ظروف صعبة التي تؤدي إلى أمراض مهنية غير مسترجعة أو حوادث عمل خطيرة، الإحساس بالخوف و عدم الأمان ، انخفاض في الروح المعنوية و عدم الرضا عن الظروف الصعبة المحيطة بالعمل.

اضطرابات نفسية سيكولوجية تتمثل في : القلق الزائد ، النرفزة و الغضب لأتفه الأسباب ، العدوانية ، الحزن و الكآبة ، العزلة أو الوحدة النفسية ، التعب النفسي و الشعور بال لأهمية الحياة ، التشاؤم .

العزلة التي تظهر من خلال صعوبة أو استحالة الاتصال بسبب الضوضاء أو العوامل الأخرى يفرضها طبيعة العمل أو النشاط.

انخفاض في القدرات المعرفية العقلية : نقص التركيز و الانتباه و التشوش الذهني سببها عادة الضوضاء المرتفعة أو ضعف الإنارة التي تؤدي في أغلب الحالات إلى حوادث مهنية و بالأخص بتر الأصابع .

بالمثل فقد بين تحليل نتائج الفرضية الثالثة ما يلي : يعاني عمال الورش الصناعية التابعة للمؤسسات الصناعية محل الدراسة من التعب و الاضطرابات الصحية تتمثل في : اضطرابات في إيقاع القلب، اضطرابات الرؤية ، فقدان الشهية ، اضطرابات الهضم ، القيء ، الدوار ، الإنهاك ، شحوبة و جفاف الوجه و الشفتين ،آلام الرأس ، التعب ، اضطرابات في الإفراز البولي والصداع واضطرابات في النوم .

الأمراض التنفسية الصدرية و خاصة الربو و الحساسية سببها التلوث الهوائي و الغبار المنتشر داخل الورش .

أمراض الجهاز السمعي وتظهر في أعراض الصفير و الطنين و الألم السمعي و انسداد الأذن و السيلان غيرها من الأعراض التي تؤكد على وجود إصابة في الجهاز السمعي في عضو كورتي أو القوقعة ، سببها الظروف الفيزيقية الصعبة و بالأخص الضوضاء المرتفعة .

التعب العضلي مرتبط بالعمل الديناميكي و ستاتيكي و الوضعيات المفروضة من النشاط المهني .

آلام الظهر و تصلب الشرايين مرتبط بالوقوف و الوضعيات المفروضة من النشاط المهني لفترت طويلة.

أمراض العيون بسبب الغبار و المواد المتطايرة.

أمراض الأذن ،الأنف و الحنجرة .

كما تبين من نتائج تحليل الفرضية الرابعة ما يلي :

الإصابات و الإعاقات الدائمة و المؤقتة نتيجة حوادث عمل، تتراوح في شدتها من الجروح و الكسور و الحروق الطفيفة إلى فقدان عضو أو جزء منه مثل بتر الأصابع أو اليد أو.. .وتصل في بعض الحالات إلى الوفاة. و تتصدر قائمة الحوادث في أغلب المؤسسات الحوادث المرتبطة ببتر عضو من أعضاء الجسم خاصة الأعضاء العليا و المتمثلة في اليدين ، تليها الكسور و الجروح ثم الإنزلاقات ، استنشاق المواد الكيمياوية فالحروق وحسب الإحصاءات المقدمة من طرف مؤسسة البناء الجاهز بالأبيار ، فإن نسبة

الحوادث في تزايد مستمر و أغلبها حوادث بتر أصابع اليد ففي سنة 2004 سجلت 12 حادث ، في سنة 2007 سجلت 28 حادث ، في 2009 سجلت 20 حادث في 2012 سجلت 18 حالة.

قمنا بتحليل نتائج المقابلة و أيضا النتائج المتحصل عليها من تفريغ الاستبيان ونتائج تحليل المخططات السمعية للعمال المعرضين للضوضاء الصناعية ، حيث تأكد لدينا وجود إصابات في الصحة ، و الأمراض المهنية الدائمة أو المسترجعة ناتجة عن تأثير عوامل فيزيقية محيطية و تتمثل في :

تعب سمعي مسترجع بعد التوقف عن التعرض للضوضاء وحالات تعاني من الصمم المهني مصحوب بأعراض سمعية الألم ، الدوار أو الدوخة ، الصفير و الطنين ، انسداد الأذن ، ووجود هذه الأعراض عموما يشير إلى وجود اضطرابات في الأذن الداخلية أو الوسطى تتمثل في تمزق أنسجة طبلة الأذن أو اضطراب حسي حركي في الأذن الداخلية أو شذوذ وظيفي في القوقعة

أمراض تنفسية صدرية ناتجة عن استنشاق مختلف أنواع الغبار و الدخان والمواد المتطايرة (تلوث هوائي ناتج عن مواد أولية مستعملة في التصنيع) ، أضف إلى استنشاق مواد كيمياوية خطيرة أمونياك و الغراء و الرصاص و التي تؤدي في الحالات المتأزمة أين لا تكون متابعة طبية إلى الوفاة . و يتصدر قائمة الإصابة باضطرابات تنفسية من الحساسية ، الربو و أمراض صدرية عمال مؤسسة النجارة و عمال مؤسسة التبغ و الكبريت بالبليدة و أخيرا مؤسسة الرزم المعدني و هي عموما ناتجة عن المواد الأولية المستعملة في التصنيع و غياب التهوية داخل ورش الإنتاج بالإضافة إلى غياب ووسائل الوقاية الفردية المناسبة .

أمراض العين نتيجة الغبار و المواد المتطايرة أثناء عملية التصنيع.

5 . المراجع:

1.5.المراجع باللغة العربية :

إدارة حماية البيئة (1984)، الضوضاء : النواحي الاجتماعية و البيئة ، الرباط (المغرب) : جامعة الدول العربية .

حسن أحمد شحاتة (2000)،التلوث الضوضائي و إعاقة التنمية ، مصر: مكتبة الدار العربية للكتاب.

حسن موسى علي (2000) ، التلوث البيئي ، دمشق (سوريا) : دار الفكر .

خالد بن محمد القاسمي (1996)، التلوث الصناعي و أثره على البيئة ، الشارقة (الإمارات) : دار الثقافة العربية .

عادل عبد العال خراشي (2008)، جريمة التلوث الضوضائي و مواقف الفقه الإسلامي منها ، القاهرة (مصر) : المركز القومي للإصدارات القانونية .

عبد الإله الحسين الصطوف ، (2006)التلوث البيئي – أزمة العصر – اللاذقية (سوريا) : دار عين الزهور .

ماري كلاربون و رينهشوشول (1991)، ترجمة : نادية الجندي و ناجي سمير شحاتة ، الضوضاء ، مصر: دار المستقبل العربي.

محمد أحمد عبد الهادي (2003)، الضوضاء – التلوث الفيزيقي و النفسي و أثره على الطفل ، مصر : ايتراك .

ناجح راجح الصالحي (2000)، موسوعة التلوث و البيئة ، عمان (الأردن) : دار عالم الثقافة .

وهبي صالح (2001)، الإنسان و البيئة و التلوث لبيئي ، دمشق(سوريا) : توزيع دار الفكر.

2.5 . المراجع باللغة الأجنبية:

DUGRILLON , D . (1976) Le bruit en milieu industriel. Revue de la protection. n °202. Décembre (seconde Partie(

GRANDJEAN , E . (1983) précis d'ergonomie, Paris. Ed. D'organisation, 416pp.

Guide à l'usage des Médecins chargés des activités de Médecine du travail (1989). Ministére de la Santé Publique , Achevé d'imprimer sur les presses de l'Entreprise Nqtionale des arts Graphique. Unité de Réghaia , Algérie.

HOHMANN , B .(1989) Danger du bruit pour l'oui à l'emplacement du travail . CSST 16 Premiére édition-Mars,

JACQUES,J ; (1981) Le bruit en milieu ambiance de travail acoustique générale et industrielle Rappel des notion de base . S.M.T. n °81.

LALANNE . J .F. (1975) . Le contrôle du bruit dans l'industrie SA. Cedex 421.

LEBLAND, H . (1980) . Le bilan sonore d'une entreprise pourquoi faire ? comment l'établir ? . Cahiers de notes documentaires , N °10 ,3 TRIMESTRE.

MERY , J . (1971) Fatigue auditive et surdité professionnelle en milieu industriel et bruyant . le travail humain , vol. n°2pp.221-254.

MILLER ,J .D. (1971) . Effets of noise on people , US Environmental protection Agency . pp153-160.

ROBINET , ph ALLUN . POURE . VAN DAMME (1991) . Etude statistique de 1000 dossiers de surdité professionnelle . Revue de Médecine du travail , tome 6 , n°3.

SCHOPLIN , P (1976) . Arreté du 12 Aout 1975 méthode de mesure des niveaux sonores en milieu de travail en vue de la protection de l'audition . Cahiers de notes documentaires ,n°82 ,1trimestre.

THEVENOT , I . (1978) . Le bruit en milieu industriel . Revue de la protection , Paris , R . P . N°215 .Mai.

TIERY , MM ,L . DAMANGEOT , A (1980) . Audition de travailleurs exposés à des bruit stables de niveaux 95 et 100 dB . Cahiers de notes documentaire n°99- 2 trimestre.

VALCIC ,I . (1980) . Le bruit et ses effet s nocifs ,Pqris . Masson.Pp14.