

Année: 2021

Thèse N°: 94

Prevalence des maladies chroniques respiratoires obstructives chez les travailleurs de la construction

THESE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2021

PAR

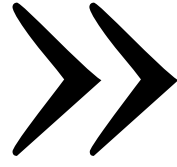
Madame Yasmine RKIEK
Née le 08 Juillet 1993 à Strasbourg

*Pour l'Obtention du Diplôme de
Docteur en Médecine*

Mots Clés : Travailleurs de la construction; Maladies respiratoires chroniques; BPCO;
Asthme; Bronchite chronique

Membres du Jury :

Monsieur Jamal Eddine EL BOURKADI Professeur de Pneumologie	Président
Madame Jouda BENAMOR Professeur de Pneumologie	Rapporteur
Madame Karima MARC Professeur de Pneumologie	Juge
Madame Rachida ZAHRAOUI Professeur de Pneumologie	Juge
Madame Mouna SOUALHI Professeur de Pneumologie	Juge
Monsieur Chakib El Houssine LARAQUI Professeur de Médecine de Travail et Spécialiste en Pneumologie	Juge



سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا
إننا أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31

و



**UNIVERSITE MOHAMMED V
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
RABAT**

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969: Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974: Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981: Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989: Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997: Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003: Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 - 2013: Professeur Najia HAJJAJ – HASSOUNI

ADMINISTRATION :

<i>Doyen</i>	Professeur Mohamed ADNAOUI
<i>Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et Estudiantines</i>	Professeur Brahim LEKEHAL
<i>Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération</i>	Professeur Toufiq DAKKA
<i>Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie</i>	Professeur Younes RAHALI
<i>Secrétaire Général</i>	Mr. Mohamed KARRA

** Enseignants Militaires*

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <u>Clinique Royale</u>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	Pathologie Chirurgicale

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed	Médecine Interne – <u>Doyen de la FMPR</u>
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda	Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha	Gynécologie -Obstétrique
Pr. TAZI Saoud Anas	Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim	Anesthésie Réanimation- <u>Doyen de FMPO</u>
Pr. BAYAHIA Rabéa	Néphrologie
Pr. BELKOUCHI Abdelkader	Chirurgie Générale
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif	Chirurgie Générale
Pr. BENSOUDA Yahia	Pharmacie galénique
Pr. BERRAHO Amina	Ophthalmologie
Pr. BEZAD Rachid	Gynécologie Obstétrique <u>Méd.Chef Maternité des Orangers</u>
Pr. CHERRAH Yahia	Pharmacologie
Pr. CHOKAIRI Omar	Histologie Embryologie
Pr. KHATTAB Mohamed	Pédiatrie
Pr. SOULAYMANI Rachida	Pharmacologie- <u>Dir. du Centre National PV Rabat</u>
Pr. TAOUFIK Jamal	Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed	Chirurgie Générale <u>Doyen de FMPT</u>
Pr. BENSOUDA Adil	Anesthésie Réanimation
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza	Gastro-Entérologie
Pr. CHRAIBI Chafiq	Gynécologie Obstétrique
Pr. EL OUAHABI Abdessamad	Neurochirurgie
Pr. FELLAT Rokaya	Cardiologie
Pr. JIDDANE Mohamed	Anatomie
Pr. TAGHY Ahmed	Chirurgie Générale
Pr. ZOUHDI Mimoun	Microbiologie

** Enseignants Militaires*

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques *Doyen de la FMPA*
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale – *Directeur du CHIS*
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Chirurgie Générale
Gynécologie – Obstétrique
Dermatologie

Urologie *Inspecteur du SSM*
Pédiatrie
Traumatologie – Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Néphrologie
Cardiologie *Directeur HMI Mohammed V*

*** Enseignants Militaires**

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BIROUK Nazha
Pr. FELLAT Nadia
Pr. KADDOURI Noureddine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique
Neurologie
Cardiologie
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie *Directeur Hôp. Ar-razi Salé*
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANE Majid*

Neurologie *Doyen de la FMP Abulcassis*
Abdesslam Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUAMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie *Directeur Hôp. My Youssef*
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie -*Directeur Hôp. Cheikh Zaid*
Urologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pédiatrie

*** Enseignants Militaires**

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie -[Directeur Hôp. Univ. Cheikh Khalifa](#)
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale [Directeur Hôpital Ibn Sina](#)
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique [V-D chargé Aff Acad. Est.](#)
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie [Dir.-Adj. HMI Mohammed V](#)
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique

* **Enseignants Militaires**

Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. JAAFAR Abdeloihab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RAISS Mohamed
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre *
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina

Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Gynécologie Obstétrique
Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Rhumatologie
Ophtalmologie
Rhumatologie

Directeur Hôp. Al Ayachi Salé

*** Enseignants Militaires**

Pr. BENYASS Aatif
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*

Cardiologie
Biophysique
Cardiologie (*mise en disponibilité*)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire. [Directeur Hôpital Ibn Sina Marr.](#)
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale

*** Enseignants Militaires**

Pr. AIT HOUSSA Mahdi *
Pr. AMHAJJI Larbi *
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed *
Pr. BALOUCH Lhoussaine *
Pr. BENZIANE Hamid *
Pr. BOUTIMZINE Nouridine
Pr. CHERKAOUI Naoual *
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader *
Pr. EL BEKKALI Youssef *
Pr. EL ABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GHARIB Noureddine
Pr. HADADI Khalid *
Pr. ICHOU Mohamed *
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LOUZI Lhoussain *
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MAHI Mohamed *
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. MRANI Saad *
Pr. OUZZIF Ez zohra *
Pr. RABHI Moncef *
Pr. RADOUANE Bouchaib*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine *
Pr. SIFAT Hassan *
Pr. TABERKANET Mustafa *
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour *
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali *
Pr. AGADR Aomar *
Pr. AIT ALI Abdelmounaim *
Pr. AKHADDAR Ali *

Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie générale
Chirurgie cardio-vasculaire
Chirurgie générale
Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Microbiologie
Réanimation médicale
Radiologie
Pneumo phtisiologie
Hématologie biologique
Virologie
Biochimie-chimie
Médecine interne
Radiologie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Chirurgie vasculaire périphérique
Ophtalmologie
Chirurgie générale
Traumatologie-orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Médecine interne
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Neuro-chirurgie

*** Enseignants Militaires**

Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir
Pr. BELYAMANI Lahcen *
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae *
Pr. BOUI Mohammed *
Pr. BOUNAIM Ahmed *
Pr. BOUSSOUGA Mostapha *
Pr. CHTATA Hassan Toufik *
Pr. DOGHMI Kamal *
Pr. EL MALKI Hadj Omar
Pr. EL OUENNASS Mostapha*
Pr. ENNIBI Khalid *
Pr. FATHI Khalid
Pr. HASSIKOU Hasna *
Pr. KABBAJ Nawal
Pr. KABIRI Meryem
Pr. KARBOUBI Lamy
Pr. LAMSAOURI Jamal *
Pr. MARMADE Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MESSAOUDI Nezha *
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. CHEMSI Mohamed*
Pr. DAMI Abdellah*
Pr. DARBI Abdellatif*
Pr. DENDANE Mohammed Anouar
Pr. EL HAFIDI Naima
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
Pr. EL MAZOUZ Samir

Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie *Directeur Hôp.des Spécialités*
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie-orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Hématologie clinique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie obstétrique
Rhumatologie
Gastro-entérologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Hématologie biologique
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie réanimation
Médecine Interne *Directeur ERSSM*
Physiologie
Microbiologie
Médecine Aéronautique
Biochimie- Chimie
Radiologie
Chirurgie Pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Plastique et Réparatrice

*** Enseignants Militaires**

Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Urologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Hématologie
Anatomie Pathologique

Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Anatomie Pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil *
Pr. BENCHEBBA Driss *
Pr. DRISSI Mohamed *
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL OUAZZANI Hanane *
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. RAISSOUNI Maha *

Chirurgie pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Traumatologie-orthopédie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSghIR Mustapha *
Pr. BENYAHIA Mohammed *
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali *
Pr. DENDANE Tarek

Pharmacologie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique et Bromatologie
Traumatologie orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale

*** Enseignants Militaires**

Pr. DINI Nouzha *	Pédiatrie
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANIMohamed Ali	Anesthésie Réanimation
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa	Radiologie
Pr. ELFATEMI Nizare	Neuro-chirurgie
Pr. EL GUERROUJ Hasnae	Médecine Nucléaire
Pr. EL HARTI Jaouad	Chimie Thérapeutique
Pr. EL JAOUDI Rachid *	Toxicologie
Pr. EL KABABRI Maria	Pédiatrie
Pr. EL KHANNOUSSI Basma	Anatomie Pathologique
Pr. EL KHLOUFI Samir	Anatomie
Pr. EL KORAICHI Alae	Anesthésie Réanimation
Pr. EN-NOUALI Hassane *	Radiologie
Pr. ERRGUIG Laila	Physiologie
Pr. FIKRI Meryem	Radiologie
Pr. GHFIR Imade	Médecine Nucléaire
Pr. IMANE Zineb	Pédiatrie
Pr. IRAQI Hind	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr. KABBAJ Hakima	Microbiologie
Pr. KADIRI Mohamed *	Psychiatrie
Pr. LATIB Rachida	Radiologie
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra	Médecine Interne
Pr. MEDDAH Bouchra	Pharmacologie
Pr. MELHAOUI Adyl	Neuro-chirurgie
Pr. MRABTI Hind	Oncologie Médicale
Pr. NEJJARI Rachid	Pharmacognosie
Pr. OUBEJJA Houda	Chirurgie Pédiatrique
Pr. OUKABLI Mohamed *	Anatomie Pathologique
Pr. RAHALI Younes	Pharmacie Galénique <i>Vice-Doyen à la Pharmacie</i>
Pr. RATBI Ilham	Génétique
Pr. RAHMANI Mounia	Neurologie
Pr. REDA Karim *	Ophthalmologie
Pr. REGRAGUI Wafa	Neurologie
Pr. RKAIN Hanan	Physiologie
Pr. ROSTOM Samira	Rhumatologie
Pr. ROUAS Lamiaa	Anatomie Pathologique
Pr. ROUIBAA Fedoua *	Gastro-Entérologie
Pr SALIHOUN Mouna	Gastro-Entérologie
Pr. SAYAH Rochde	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. SEDDIK Hassan *	Gastro-Entérologie
Pr. ZERHOUNI Hicham	Chirurgie Pédiatrique
Pr. ZINE Ali *	Traumatologie Orthopédie

* **Enseignants Militaires**

AVRIL 2013

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM *

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah
Pr. BENCHAKROUN Mohammed *
Pr. BOUCHIKH Mohammed
Pr. EL KABBAJ Driss *
Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira *
Pr. HARDIZI Houyam
Pr. HASSANI Amale *
Pr. HERRAK Laila
Pr. JANANE Abdellah *
Pr. JEAIDI Anass *
Pr. KOUACH Jaouad*
Pr. LEMNOUER Abdelhay*
Pr. MAKRAM Sanaa *
Pr. OULAHYANE Rachid*
Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar
Pr. SEKKACH Youssef*
Pr. TAZI MOUKHA Zakia

Chirurgie Thoracique
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Biochimie-Chimie
Histologie- Embryologie-Cytogénétique
Pédiatrie
Pneumologie
Urologie
Hématologie Biologique
Gynécologie-Obstétrique
Microbiologie
Pharmacologie
Chirurgie Pédiatrique
CCV
Médecine Interne
Généologie-Obstétrique

DECEMBRE 2014

Pr. ABILKACEM Rachid*
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila
Pr. BEKKALI Hicham *
Pr. BENZAOU Salma
Pr. BOUABDELLAH Mounya
Pr. BOUCHRIK Mourad*
Pr. DERRAJI Soufiane*
Pr. DOBLALI Taoufik
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim*
Pr. EL MARJANY Mohammed*
Pr. FEJJAL Nawfal
Pr. JAHIDI Mohamed*
Pr. LAKHAL Zouhair*
Pr. OUDGHIRI NEZHA
Pr. RAMI Mohamed
Pr. SABIR Maria
Pr. SBAI IDRISSE Karim*

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Microbiologie
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

*** Enseignants Militaires**

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem
Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie
Rhumatologie

PROFESSEURS AGREGES :

JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine
Pr. EL ASRI Fouad*
Pr. ERRAMI Nouredine*
Pr. NITASSI Sophia

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L
O.R.L

JUIN 2017

Pr. ABBI Rachid*
Pr. ASFALOU Ilyasse*
Pr. BOUAYTI El Arbi*
Pr. BOUTAYEB Saber
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim
Pr. HAFIDI Jawad
Pr. OURAINI Saloua*
Pr. RAZINE Rachid
Pr. ZRARA Abdelhamid*

Microbiologie
Cardiologie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Oncologie Médicale
Oncologie Médicale
Anatomie
O.R.L
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Immunologie

NOVEMBRE 2018

Pr. AMELLAL Mina
Pr. SOULY Karim
Pr. TAHRI Rajae

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq *
Pr. ACHBOUK Abdelhafid *
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid *
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah *
Pr. BASSIR RIDA ALLAH
Pr. BOUATTAR TARIK
Pr. BOUFETTAL MONSEF
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed *
Pr. BOUZELMAT Hicham *
Pr. BOUKHRIS Jalal *

Néphrologie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
Radiothérapie
Gynécologie-obstétrique
Anatomie
Néphrologie
Anatomie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Traumatologie-orthopédie

*** Enseignants Militaires**

Pr. CHAFRY Bouchaib *
Pr. CHAHDI Hafsa *
Pr. CHERIF EL ASRI Abad *
Pr. DAMIRI Amal *
Pr. DOGHMI Nawfal *
Pr. EL LALAOUI Sidi-Yassir
Pr. EL ANNAZ Hicham *
Pr. EL HASSANI Moulay EL Mehdi *
Pr. EL HJOUJI Aabderrahman *
Pr. EL KAOUI Hakim *
Pr. EL WALI Abderrahman *
Pr. EN-NAFAA Issam *
Pr. HAMAMA Jalal *
Pr. HEMMAOUI Bouchaib *
Pr. HJIRA Naoufal *
Pr. JIRA Mohamed *
Pr. JNIENE Asmaa
Pr. LARAQUI Hicham *
Pr. MAHFOUD Tarik *
Pr. MEZIANE Mohammed *
Pr. MOUTAKI ALLAH Younes *
Pr. MOUZARI Yassine *
Pr. NAOUI Hafida *
Pr. OBTEL Majdouline
Pr. OURRAI Abdelhakim *
Pr. SAOUAB Rachida *
Pr. SBITTI Yassir *
Pr. ZADDOUG Omar *
Pr. ZIDOUEH Saad *

Traumatologie-orthopédie
Anatomie Pathologique
Neurochirurgie
Anatomie Pathologique
Anesthésie-réanimation
Pharmacie Galénique
Virologie
Gynécologie-obstétrique
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Anesthésie-réanimation
Radiologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
O.R.L
Dermatologie
Médecine Interne
Physiologie
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Anesthésie-réanimation
Chirurgie Cardio-vasculaire
Ophtalmologie
Parasitologie-Mycologie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pédiatrie
Radiologie
Oncologie Médicale
Traumatologie Orthopédie
Anesthésie-réanimation

*** Enseignants Militaires**

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS/Prs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naima	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr .BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. YAGOUBI Maamar	Environnement, Eau et Hygiène
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

Mise à jour le 11/06/2020

KHALED Abdellah

*Chef du Service des Ressources Humaines
FMPR*

*** Enseignants Militaires**



Dédicaces



A ALLAH

A Allah

Tout puissant

Qui m'a inspiré

Qui m'a guidé dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenu

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde

A mes chers parents

À ma très chère mère

*C'est pour moi un jour d'une grande importance,
car je sais que tu es à la fois fière et heureuse de voir le fruit de ton
éducation et de tes efforts inlassables se concrétiser.
Aucun mot, aussi expressif qu'il soit ne saurait remercier à sa juste
valeur, l'être qui a consacré sa vie à parfaire mon éducation
avec un dévouement inégal. C'est grâce à Allah puis à toi
que je suis devenue ce que je suis aujourd'hui. Accepte ce travail comme
le témoignage de ma reconnaissance, ma gratitude et mon profond
amour. Puisse Allah m'aider pour rendre un peu soit-il de
ce que tu m'as donnée. Puisse Allah t'accorder
santé, bonheur et longue vie. Saches maman
que je t'aime plus que tout au monde.*

*A mon très cher père
le Docteur RKIEK Bilal*

*Tout l'encre du monde ne pourrait suffire
pour exprimer mes sentiments envers un être très cher.
Vous avez été toujours mon école de patience, de confiance
et surtout d'espoir et d'amour. Vous êtes et vous resterez pour moi ma
référence, la lumière qui illumine mon chemin.
Ce travail est le résultat de l'esprit de sacrifice dont
vous avez fait preuve, de l'encouragement et le soutien
que vous ne cessez de manifester, j'espère que vous y trouverez
les fruits de votre semence et le témoignage de ma grande fierté
de vous avoir comme père. J'implore Dieu, tout puissant,
de vous accorder une bonne santé, une longue vie
et beaucoup de bonheur. Je t'aime papa*

A Mon Très Cher Frère Haitam

*En témoignage de toute l'affection
et des profonds sentiments fraternels que je te porte
et de l'attachement qui nous unit.*

*Je te souhaite du bonheur et du succès
dans tes études médicales et dans toute ta vie.
Je serai comblé de te compter parmi mes collègues.*

A ma très chère sœur Zainab

*Aucune dédicace ne peut exprimer mon amour
et ma gratitude de t'avoir comme sœur. Tu comptes énormément
pour moi. Je te dédie ce travail en témoignage de l'amour
et de la gratitude pour l'épaule inconditionnelle
que tu représentes pour moi. Tu as été toujours
pour moi l'amie, la sœur et la confidente sur qui
je peux compter. Je te souhaites tout le bonheur
et le succès que tu mérites.*

A mon très cher Mohamed

*Mon âme sœur et mon unique amour.
Ta présence dans ma vie m'a donné force et courage .
Tu étais là pour me soutenir, m'encourager et me consoler.
Merci pour la douceur de tes mots, la chaleur
de ton cœur et ton soutien perpétuel .
Par ton amour dévoué et ta tendresse ,
j'ai la conviction que notre vie sera pleine de belles
surprises.
Je t'aime*

A Mes tantes et mes oncles

A mes cousins et cousines

A tous les membres de la famille

Rkiek et Bensbih

*Veillez trouver dans ce modeste travail l'expression
de mon affection la plus sincère.*

A ma grand mère Lalla

*Tout ce que je pourrais dire ou écrire, n'exprimera
jamais assez ce que je ressens pour vous.*

*Vous, la plus douce des grands-mères, m'avez appris
les plus belles des leçons, soutenu et encouragé
dans les moments les plus difficiles. Je vous aime ma Lalla
Que Dieu tout puissant vous garde et vous procure santé,
bonheur et longue vie.*

A la mémoire de mes défunts

grand-père et grand mère

*Tout ce que je pourrais dire ou écrire,
n'exprimera jamais assez ce que je ressens pour vous.*

*J'aurais tant aimé que vous soyez présents.
Que Dieu ait vos âmes dans sa sainte miséricorde.*

A ma très chère amie Houda

*Tes sacrifices, ton soutien, ta patience et ta gentillesse
sans égales, m'ont permis d'aller de l'avant.*

*Sans ton aide et tes encouragements,
ce travail n'aurait jamais vu le jour.*

Je ne saurai exprimer à quel point tu m'es chère.

*Tu comptes énormément pour moi, je n'oublierai jamais
ton encouragement et ton soutien le long de mes études,
je t'estime beaucoup et je t'aime beaucoup.*

*Je te dédie ce travail en témoignage de l'amour
et de la gratitude pour l'épaule inconditionnelle
que tu représentes pour moi.*

*Tu as été toujours pour moi l'amie, la sœur
et la confidente sur qui je peux compter.*

Je te souhaite tout le bonheur et le succès que tu mérites.

A mes très chers amis

*Vous trouverez ici l'expression de mes sentiments
les plus sincères.*

***A tous ceux qui me sont très chers
et que j'ai omis de citer***



Remerciements



*A Notre maitre et président du jury
Monsieur Le Professeur
Jamal Eddine El Bourkadi
Professeur De Pneumologie
A l'hôpital Moulay Youssef Rabat*

*Nous sommes très honorés de vous avoir comme président
du jury de notre thèse.*

*Nous tenons à vous exprimer toute notre gratitude
pour la grande qualité de l'enseignement
que vous nous avez prodigué.*

*Veillez trouver en ce travail cher Maître,
le témoignage de notre haute considération et notre respect.*

*Veillez trouver dans ce modeste travail l'expression
de notre profonde et sincère reconnaissance*

*A notre maitre et Rapporteur de thèse
Madame le Professeur Jouda Benamor
Professeur de Pneumologie
a L'hôpital Moulay Youssef Rabat*

*Vous nous avez fait l'honneur de bien vouloir
superviser ce travail et nous tenons à vous exprimer
nos plus vifs remerciements, tout en espérant
être à la hauteur de vos attentes.*

*Veillez trouver ici, chère maître, le témoignage
de notre haute considération, de notre sincère reconnaissance
et de notre profond respect.*

***A notre maître monsieur le Professeur
Chakib El Houssine Laraoui Hossini***

Membre de l'Académie Nationale de Médecine de Paris

Professeur des universités de médecine du travail

des universités françaises. Professeur associé

à l'Institut universitaire de médecine du travail

de Reims. Spécialiste en pneumologie

Nous vous remercions pour nous avoir confié

ce sujet de thèse Votre présence au sein de notre jury constitue

pour moi un grand honneur. Qu'il me soit permis

de vous présenter à travers

ce travail le témoignage de mon grand respect

et l'expression de ma profonde reconnaissance.

A

Notre Maitre Et Juge de Thèse

Madame Le Professeur Karima Marc

Professeur De Pneumologie

A L'hôpital Moulay Youssef Rabat

C'est pour nous un immense plaisir de vous voir siéger parmi le jury de notre thèse. Nous avons toujours été impressionnés par vos qualités humaines et professionnelles. Veuillez agréer, chère maître, nos dévouements et notre éternelle reconnaissance.

A

Notre Maitre et Juge De Thèse Madame

La Professeure Rachida Zahraoui

Professeure De Pneumologie

A L'hôpital Moulay Youssef Rabat

C'est pour nous un grand honneur de vous compter

parmi notre honorable jury de thèse

Vos compétences professionnelles

seront pour nous un exemple à suivre dans l'exercice

de notre profession.

Permettez-nous de vous présenter dans ce travail,

le témoignage de notre grand respect.

*A notre maitre et juge de Thèse
Madame le Professeure Mouna Soualhi
Professeure De Pneumologie
A L'hopital Moulay Youssef Rabat*

*C'est pour nous un grand honneur que vous acceptiez
de siéger dans notre jury de thèse vos compétences professionnelles
sont pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de notre profession.
Permettez-nous de vous présenter dans ce travail,
le témoignage de notre grand respect*

A Madame Nadia Manar

Ingénieure hygiène-santé-environnement

*Veillez trouver dans cette thèse l'expression de notre haute
considération, de notre sincère reconnaissance
et de notre profond respect.*



Liste des abréviations



LISTE DES ABREVIATIONS

AF	:	Anciens fumeurs
ATS	:	American thoracic society
BMH	:	Bureau Municipal d'hygiène
BMRC	:	Modified Medical Research Council
BPCO	:	Bronchopneumopathie chronique obstructive
CVF	:	Capacité vitale forcée
CAT	:	COPD Assessment Test
FA	:	Fraction attribuable
FA	:	Fumeurs actuels
GOLD	:	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung disease
IMC	:	Indice de masse corporelle
mMRC	:	Modified Medical Research Council
MNT	:	Maladies non transmissibles
NF	:	Non fumeurs
N(%)	:	Prévalence en pourcentage
OMS	:	Organisation mondiale de la santé
OIT	:	Organisation Internationale du Travail
P	:	P value
TVO	:	Trouble ventilatoire obstructif
VEMS	:	Volume expiratoire maximale seconde



Liste des illustrations



LISTE DES FIGURES

Figure 1: Courbe débit- volume acceptable.....	10
Figure 2: TVO modéré	11
Figure 3: TVO sévère	11

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	14
Tableau 2 :	16
Tableau 3 : Prévalence des troubles ventilatoires obstructifs selon le degré de sévérité et le statut tabagique.....	18
Tableau 4 : Caractéristiques sociodémographiques et professionnelles des sujets ayant une BPCO selon le statut tabagique.....	19
Tableau 5 : Caractéristiques cliniques des sujets atteints de BPCO selon le statut tabagique.....	20
Tableau 6 : Caractéristiques cliniques chez les sujets atteints de BPCO selon leur degré de sévérité	22



Sommaire



SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
METHODES	4
1 - CADRE ET TYPE DE L'ETUDE.....	5
2 – POPULATION SOURCE	5
3 -OUTILS DE COLLECTE DE DONNEES ET TECHNIQUE :	5
3.1 Questionnaire	6
3.2 Clinique.....	8
3.3 Spirométrie	9
3.4Aspects éthiques	12
3.5Analyses statistiques.....	12
RESULTATS	13
1.CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES ET PROFESSIONNELS SELON LE STATUT TABAGIQUE.....	14
2. ETAT DE SANTE SELON LE STATUT TABAGIQUE (TABLEAU2).....	16
DISCUSSION	24
1-DISCUSSION DE NOS RESULTATS	25
2. LA SANTE ET LA SECURITE AU TRAVAIL CHEZ les OUVRIERS DE LA CONSTRUCTION.....	31
2.1 Aspects législatifs de la prévention des risques professionnels	31
2.2 Prévention et prise en charge des maladies respiratoires chroniques obstructives	33
2.3 Difficultés et propositions pour mener à bien la stratégie de prévention des maladies respiratoires chroniques chez les ouvriers de la construction.....	36
NOTRE ETUDE A COMPORTE CERTAINES LIMITES	37
CONCLUSION	38
RESUMES	40
ANNEXES	44
REFERENCES	56



Introduction



Dans les pays riches, les maladies pulmonaires obstructives (asthme, bronchite chronique et broncho-pneumopathie chronique obstructive) constituent un enjeu majeur de santé publique en raison de leurs fréquences, leurs gravités et de leurs impacts socio-économiques. Leurs prévalences réelles sont souvent sous-estimées, car malheureusement les premiers symptômes de ces maladies sont régulièrement mal identifiés [1,2].

Les données épidémiologiques concernant ces affections sont fragmentaires et peu nombreuses dans les pays du Maghreb [3-5]. La prévalence croissante de ces maladies dans le monde est en grande partie liée à l'augmentation de la pollution environnementale, domestique et professionnelle et de la consommation de tabac notamment dans les pays en voie de développement [3, 4]. Selon l'Organisation mondiale de la santé, la BPCO est actuellement la quatrième cause de mortalité dans le monde, mais si aucune mesure préventive n'est prise, elle devrait être la troisième cause de décès en 2020 [5]. Au Maroc, selon le rapport de 2014 de l'Observatoire national des drogues et des toxicomanies, la prévalence des fumeurs dans la population générale était de 34,5% chez les hommes âgés de 20 ans ou plus [6].

Les expositions professionnelles contribuent de manière substantielle au fardeau de multiples maladies respiratoires chroniques, notamment l'asthme dont la fraction attribuable (FA) est de 16%, la BPCO de 14% et la bronchite chronique de 13%. La FA est définie comme la fraction de tous les cas évitables si l'exposition n'avait pas eu lieu. Cette fraction dépend à la fois de la valeur du risque relatif, de l'intensité de l'exposition et de sa contribution dans la maladie [7,8,9].

Une revue de la littérature sur la BPCO chez les travailleurs de la construction suggère que cette maladie survient plus souvent chez les travailleurs de la construction que chez les travailleurs non exposés à la poussière de construction [10, 11]. Tous les chantiers de construction génèrent un niveau d'exposition professionnelle élevé aux vapeurs, gaz, poussières et fumées (VGPF) [8, 12].

De surcroît, les travailleurs de la construction marocains sont particulièrement exposés à un large spectre d'aérocontaminants dont la pollution domestique liée à la biomasse, le tabagisme et les intempéries. La majorité, originaire de zones rurales, vit sur le chantier dans des cabanes insalubres et est exposée à la biomasse à base de bois et de charbon de bois, principale source d'énergie pour la cuisson et le chauffage [13]. La biomasse est une substance biologique dérivée de végétaux ou de débris animaux. La fumée émise par la combustion de ces substances comprend de nombreux polluants : les particules de diamètre inférieures à 10 μm , le monoxyde de carbone, du dioxyde d'azote, du dioxyde de soufre, des aldéhydes et des carcinogènes (comme le benzopyrène, par exemple). L'importance de l'exposition dépend du type de combustible, de la ventilation souvent absente dans des habitats primitifs dépourvus de cheminée et de la durée d'exposition [14]. En outre, cette population est connue pour sa forte consommation de substances nocives (tabac, cannabis et alcool) liée à de fortes contraintes psychosociales et organisationnelles dues à des conditions de travail difficiles, à des difficultés financières et à un manque de perspectives d'emploi [15-17]. Le but de cette étude était de dépister et d'estimer la prévalence des symptômes et des pathologies respiratoires chroniques obstructives avec leurs comorbidités chez les travailleurs de la construction au Maroc et de proposer une stratégie de prévention adaptée à ce secteur.

La méthode comprenait un questionnaire, un examen clinique et une spirométrie.



Méthodes



1 - CADRE ET TYPE DE L'ETUDE

Cette étude épidémiologique transversale et observationnelle s'est déroulée en 2018 à Casablanca dans trois grandes entreprises de construction spécialisées dans le logement économique. Elles pratiquaient la sous-traitance auprès de tacherons artisanaux. Ces derniers sont de petits entrepreneurs et employeurs qui se chargent, en seconde main, de la construction de gros œuvres avec le concours de leurs salariés.

2 – POPULATION SOURCE

Cette enquête a concerné tous les travailleurs de la construction de plus de 20 ans avec au moins deux ans d'ancienneté et n'ayant aucun antécédent connu de tuberculose parenchymateuse et/ou de bronchectasies. Les 548 participants étaient exclusivement de sexe masculin et divisés en trois catégories socioprofessionnelles : 49 contremaîtres, 323 maçons et 176 ouvriers . Tous les travailleurs étaient exposés à la poussière principalement de béton (sable, ciment), de pierres et de briques et ne bénéficiaient d'aucune mesure de prévention ni de couverture médicale du travail. Les ferrailleurs et les boiseurs ont été exclus de l'enquête.

3 -OUTILS DE COLLECTE DE DONNEES ET TECHNIQUE :

La méthode comprenait un questionnaire, un examen clinique et une spirométrie. Un test sanguin a été réalisé chez les personnes atteintes de BPCO et a comporté une glycémie plasmatique à jeun et les lipides sériques (cholestérol à lipoprotéines de basse densité, cholestérol à lipoprotéines de haute densité et triglycérides).

3.1 Questionnaire

Nous avons utilisé un questionnaire individuel inspiré de ceux du *British Medical Research Council* modifié (BMRCm) et de l' *American Thoracic Society* (ATS) [18, 19]. Il comprenait trois rubriques : les caractéristiques sociodémographiques et professionnelles, les habitudes toxiques et l'état de santé (symptômes et maladies respiratoires chroniques et autres maladies chroniques auto-déclarées). Les comorbidités ont été définies selon les critères de l'OMS.

- L'asthme a été défini par deux caractéristiques : des antécédents de troubles respiratoires à type de sifflement expiratoire, de dyspnée, d'oppression thoracique et de toux , qui peuvent varier dans le temps et en intensité et une limitation variable du flux expiratoire. Le diagnostic d'asthme a été retenu sur l'interrogatoire, l'examen clinique et la réversibilité d'un éventuel trouble ventilatoire obstructif (pourcentage de réversibilité de 15 %)[23]. Par ailleurs, chez les personnes ayant une BPCO, nous avons retenu un asthme associé si dans les antécédents nous avons retrouvé des troubles respiratoires à type de sifflement expiratoire, de dyspnée, d'oppression thoracique et de toux, qui variaient dans le temps et en intensité. Ces signes fonctionnels étaient généralement associés à la rhinite persistante et/ou à une conjonctivite allergique.

- La bronchite chronique a été définie par une toux et des expectorations chroniques survenant au moins trois mois (consécutifs ou non) par an depuis au moins deux années consécutives sans autre cause identifiée [24].

- Selon *the Global Initiative for chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)*, la BPCO est une maladie respiratoire chronique caractérisée par la persistance de symptômes respiratoires et une gêne à l'écoulement de l'air.

- Une BPCO doit être envisagée chez tout patient présentant une dyspnée, une toux ou une expectoration chronique et/ou des antécédents d'exposition à des facteurs de risque de la maladie (tabac, aérocontaminants professionnels). Un examen spirométrique est nécessaire pour faire le diagnostic dans ce contexte clinique. La présence d'un rapport VEMS/CVF < 70% après bronchodilatation confirme la gêne permanente à l'écoulement de l'air et donc une BPCO chez les patients présentant des symptômes correspondants et des antécédents d'exposition significative à des stimulocifs [25].

- Pour l'intoxication tabagique, nous avons individualisé les fumeurs actuels (FA), les anciens fumeurs (AF) et les non-fumeurs (NF). Les sujets étaient classés FA s'ils avaient fumé au moment de l'enquête ou s'ils s'étaient arrêtés moins de trois mois avant l'étude et avaient fumé plus de 100 cigarettes au cours de leur vie. Les AF sont ceux qui ont arrêté plus de trois mois avant l'étude et qui ont fumé plus de 100 cigarettes au cours de leur vie. Les NF sont ceux qui n'ont jamais fumé ou fumé moins de 100 cigarettes au cours de leur vie.

- La consommation de tabac est quantifiée en paquet-années (nombre de paquets fumés par jour x nombre d'années). La consommation d'alcool est quantifiée en nombre de verres par jour. Un verre traditionnel apporte à peu près la même quantité d'alcool pur soit 10 g : un verre de 10 cl de vin à 12° = 1 verre de 25 cl de bière à 5° = 1 verre de 3 cl de whisky à 40° = 1 verre de 7 cl d'apéritif à 18.

- L'indice de masse corporelle (IMC) se calcule en divisant le poids en kilogrammes par le carré de la taille en mètres (Kg/m²). L'Organisation mondiale de la santé a proposé la classification suivante : maigreur (IMC < 18,5), poids normal (IMC entre 18,5 et 24,9), surpoids (IMC entre 25 et 29,9) et obésité (IMC ≥ 30).

3.2 Clinique

L'interrogatoire rigoureux a précisé les antécédents médicaux et chirurgicaux, la nature et l'intensité des symptômes fonctionnels (dyspnée, toux, expectoration, douleurs thoraciques, etc.). L'examen pleuropulmonaire et cardiovasculaire a complété l'évaluation clinique général et systématique.

Les mesures physiques effectuées étaient le poids, la taille, l'indice de masse corporelle, la tension artérielle, le pouls et la saturation pulsée (SpO₂).

Le poids et la taille ont été mesurés chez des sujets pieds nus et légèrement vêtus. L'indice de masse corporelle (IMC) a été calculé en divisant le poids en kilogrammes par le carré de la taille en mètres (Kg /m²). L'OMS définit le surpoids comme un IMC entre 25 et 29,9 et l'obésité comme un IMC supérieur ou égal à 30.

La pression artérielle a été prise après un repos d'au moins 5 minutes, en position assise, à l'aide d'un tensiomètre validé. Un contrôle a été effectué 15 minutes après la première prise en cas de chiffres tensionnels élevés et la dernière mesure a été retenue. Selon les critères de l'OMS, nous avons considéré comme hypertendue les personnes ayant une pression artérielle systolique supérieure ou égale à 140 mm Hg et /ou diastolique supérieure ou égale à 90 mm Hg ou celles bénéficiant d'un traitement antihypertenseur.

Les prélèvements sanguins pour analyses biologiques ont été effectués à jeun par un technicien d'un laboratoire de biologie médicale agréé et autorisé par le ministère de la santé et le conseil national de l'ordre des médecins. Les échantillons collectés dans des tubes contenant de l'héparine et du fluorure de sodium ont été acheminés au laboratoire dans l'heure qui suit le prélèvement. Pour la glycémie à jeun, la méthode au glucose-oxydase a été utilisée. Le cholestérol et les triglycérides plasmatiques ont été mesurés par méthodes enzymatiques.

Nous avons considéré comme anormal, selon les critères 2009 de la Fédération Internationale du Diabète et l'*American Heart Association/National Heart Lung and Blood Institute* [27] :

- un taux de triglycérides élevé supérieur ou égal à 1,5 gramme par litre ou sujet bénéficiant d'un traitement hypolipémiant.
- un taux du *high-density lipoprotein* – cholestérol (HDL – C) bas inférieur à 0,40 gramme par litre chez l'homme
- une glycémie à jeun élevée supérieure ou égale à 1,10 gramme par litre ou sujet ayant un traitement antidiabétique

3.3 Spirométrie

La spirométrie a été réalisée à l'aide d'un spiromètre (type Winspiro) à turbine jetable pré calibrée et munie d'un embout buccal en carton. Il a été paramétré conformément aux normes et aux directives de l'ATS / *European Respiratory Society* (ERS). Pour chaque personne, un test de spirométrie comportant trois à huit essais successifs a été effectué.

Au moins trois courbes débit-volume doivent être acceptables et superposables. Les critères d'acceptabilité de la courbe sont :

- doit être fermée en boucle.
- doit présenter une pointe correspondant au débit expiratoire de pointe.
- son départ à angle droit dans sa partie expiratoire (au-dessus de l'axe des abscisses).
- doit être continue et ne pas présenter de zigzags dans la portion descendante de la partie expiratoire.

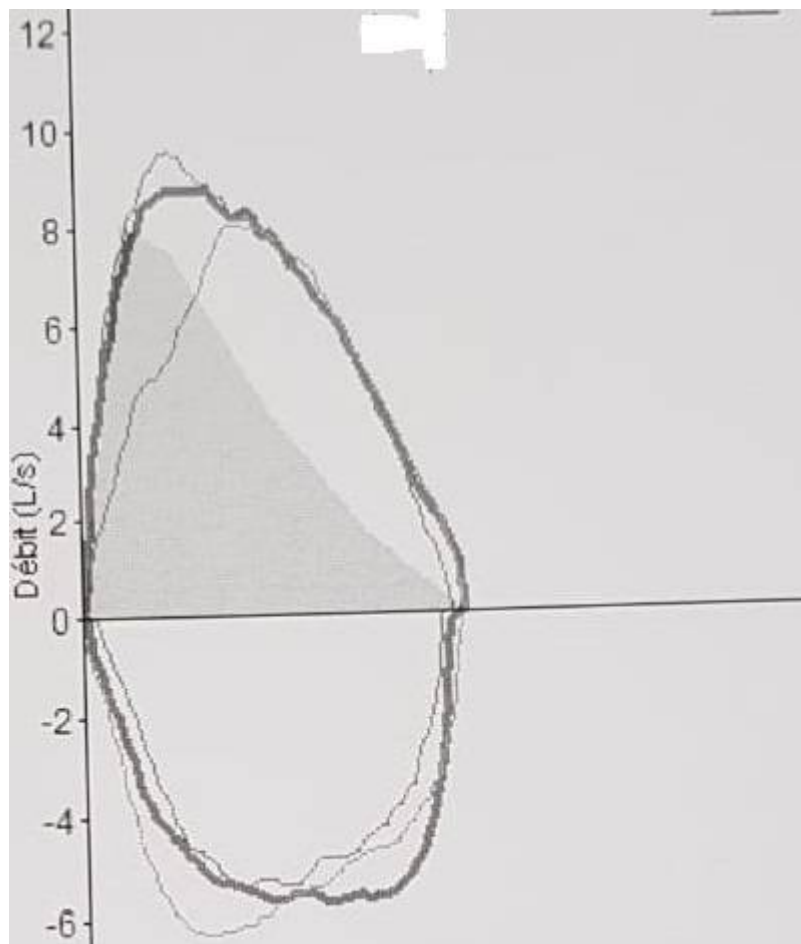


Figure 1: Courbe débit- volume acceptable

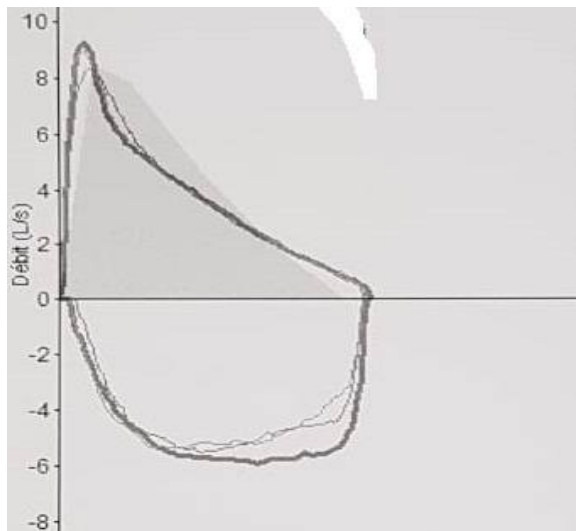


Figure 2: TVO modéré

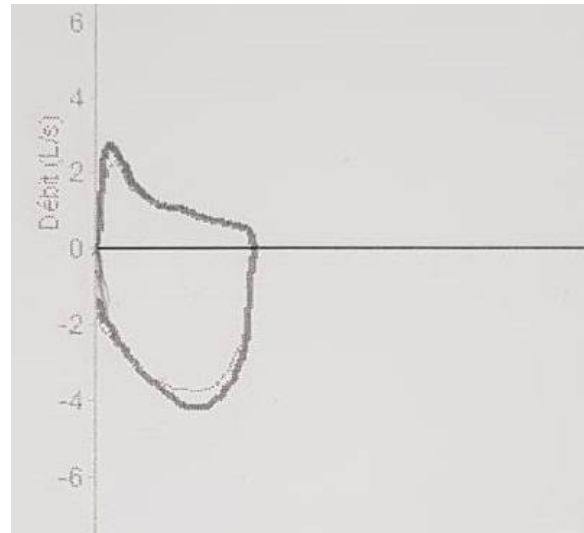


Figure 3: TVO sévère

Les paramètres mesurés, sur les courbes débit / volume, étaient la capacité vitale forcée (CVF) et le volume expiratoire maximal à la première seconde (VEMS). Le $VEMS / CVF < 70\%$ définit le trouble ventilatoire obstructif (TVO). Dans ce cas, un test de réversibilité a été réalisé 15 minutes après inhalation de 400 microgrammes de Salbutamol par l'intermédiaire d'une chambre d'inhalation. Le test a été considéré comme positif à deux conditions si la valeur du VEMS a augmenté de 200 ml et de 12 % par rapport à sa valeur initiale après inhalation du bronchodilatateur.

La classification de la sévérité de l'obstruction des voies respiratoires a été définie selon le GOLD, reposant sur la valeur du VEMS après bronchodilatateur et comprenant quatre stades : trouble ventilatoire obstructif léger ($VEMS \geq 80\%$ de la valeur prédite), modéré ($50\% \leq VEMS < 80\%$ de la valeur prédite), sévère ($30\% \leq VEMS < 50\%$ de la valeur prédite) et très sévère ($VEMS < 30\%$ de la valeur prédite) [22].

3.4 Aspects éthiques

L'autorisation de l'Association Marocaine de Recherche en Santé au Travail a été obtenue. Nous avons préalablement contacté le responsable des ressources humaines et l'infirmier du travail pour expliquer le but de l'étude et obtenir leur accord et leur soutien. Les entretiens, les examens cliniques et les spirométries, programmés dans le cadre de l'étude sont menés au sein de l'infirmierie par deux étudiants en médecine du travail, une thésarde pour le doctorat en médecine et un pneumologue. L'entretien avec chaque travailleur s'est déroulé dans le respect de la confidentialité après son information sur l'intérêt de notre étude et son consentement.

3.5 Analyses statistiques

L'analyse statistique a été effectuée à l'aide du logiciel SPSS version 11.5. Les différences entre les deux groupes indépendants ont été comparées en utilisant le test de *Student* pour les variables continues et le test du Chi-2 avec ou sans correction de *Yates* pour les variables qualitatives. Le niveau de signification statistique a été établi à 5%. Nous avons calculé les limites inférieure et supérieure des intervalles de confiance à 95% (IC 95%).



Résultats



1. CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES ET PROFESSIONNELS SELON LE STATUT TABAGIQUE

Tableau 1 :

Caractéristiques	Population totale N = 548	AF+FA 303 (55,3)	NF 245 (44,7)	P
Age (ans)				
20-30	189 (34,5)	78 (41,3)	111 (58,7)	0,0001
31-40	183 (33,4)	113 (61,7)	70 (38,3)	0,039
41-50	118 (21,5)	80 (67,8)	38 (32,2)	0,003
> 50	58 (10,6)	32 (55,2)	26 (44,8)	0,904
L'âge moyen	32,5 ± 7,9	37,2 ± 8,7	31,1 ± 7,5	0,0001
Niveau d'instruction				
Analphabète	88 (16,1)	56 (63,6)	32 (36,4)	0,109
Primaire	223 (40,7)	123 (55,2)	100 (44,8)	0,972
Secondaire	179 (32,7)	93 (52)	86 (48)	0,316
Supérieur	58 (10,6)	31 (53,4)	27 (46,6)	0,874
Catégories professionnelles				
Ouvriers	176 (32,1)	110 (62,5)	66 (37,5)	0,025
Maçons	323 (58,9)	180 (55,7)	143 (44,3)	0,874
Contremaîtres	49 (9)	13 (26,5)	36 (73,5)	0,0001
Ancienneté professionnelle (ans)				
1- 10				
11- 20	226 (41,2)	96 (42,5)	130 (57,5)	0,0001
> 20	199 (36,3)	100 (50,3)	99 (49,7)	0,089
Moyenne	123 (22,5)	107 (87)	16 (13)	0,0001
	13,1 ± 5,4	15,4 ± 5,9	10,3 ± 3,9	0,0001
Quantification de la consommation de tabac (paquets/ année)				
≤10	-	200 (66)	-	
11-20	-	58 (19,1)	-	
21-30	-	26 (8,6)	-	
31-40	-	15 (5)	-	
> 40	-	4 (1,3)	-	
Moyenne	-	14,9 ± 5,7	-	
Habitudes nocives				
Tabac à priser	66 (12)	24 (7,9)	42 (17,1)	0,002
Narguilé	38 (6,9)	12 (4)	26 (10,6)	0,004
Cannabis	105 (19,2)	71 (23,4)	34 (13,9)	0,007
Alcool	94 (17,2)	65 (21,5)	29 (11,8)	0,004
Autres psychotropes	18 (3,3)	8 (2,6)	10 (4,1)	0,484

n(%) FA : fumeurs actuels

FA : fumeurs actuels

NF : non-fumeurs

L'âge moyen était de $32,5 \pm 7,9$ ans ; IC 95% [31,8 ; 33,1], dont 32,1% avaient plus de 40 ans. L'ancienneté professionnelle moyenne était de $13,1 \pm 5,4$ ans ; IC à 95% [12,6 ; 13,5]. Elle était significativement plus élevée chez les FA + AF ($15,4 \pm 5,9$ ans ; IC à 95% [14,7 ; 16]) que chez les NF ($10,3 \pm 3,9$ ans ; IC à 95% [9,8 ; 10,7]) ; $p < 0,001$.

La prévalence du tabagisme (FA+ AF) était de 55,3% ; IC 95% [51,1% ; 59,4%], du cannabisme de 19,2% ; IC 95% [15,9% ; 22,4%], de la consommation d'alcool de 17,2% ; IC 95% [14% ; 20,3%], du tabac à priser 12% ; IC 95% [9,2% ; 14,7%], du narguilé 6,9% ; IC 95% [4,7% ; 9%] et des autres substances psychotropes (antidépresseurs, tranquillisants et sédatifs) 3,3% ; IC à 95% [1,8% ; 4,8%]. La consommation moyenne de tabac pour (FA + AF) était de $14,9 \pm 5,7$ paquets-années ; 95% de IC [14,2% ; 15,5%]. Trente-quatre pour cent des FA + AF avaient consommé plus de 10 paquets-années.

2. ETAT DE SANTE SELON LE STATUT TABAGIQUE (TABLEAU2)

Tableau 2 :

Etat de santé	Population totale N = 548	AF+FA 303 (55,3)	NF 245 (44,7)	P
IMC				
Maigreur	62 (11,3)	43 (14,2)	19 (7,8)	0,026
Normal	264 (48,2)	135 (44,6)	129 (52,7)	0,072
Surpoids	171 (31,2)	85 (28,1)	86 (35,1)	0,093
Obésité	51 (9,3)	40 (13,2)	11 (4,5)	0,000
Moyenne	24,3 ± 3,4	24,6 ± 3,3	24,1 ± 3,2	0,074
Symptômes d'irritations trachéo-bronchique				
Toux	83 (15,1)	79 (26,1)	4 (1,6)	0,000
Expectorations	72 (13,1)	47 (15,5)	25 (10,2)	0,089
Dyspnée	57 (10,4)	39 (12,9)	18 (7,3)	0,049
Sifflements thoraciques	50 (9,1)	34 (11,2)	16 (6,5)	0,081
Pathologies respiratoires	141 (25,7)	86 (28,4)	55 (22,4)	0,138
Rhinite persistante	121 (22,1)	69 (22,8)	52 (21,2)	0,741
Asthme	48 (8,8)	24 (7,9)	24 (9,8)	0,535
Bronchite chronique	67 (12,2)	48 (15,8)	19 (7,8)	0,006
BPCO	58 (10,6)	46 (15,2)	12 (4,9)	0,000
Autres comorbidités rapportées				
Cardiovasculaires	99 (18,1)	59 (19,5)	40 (16,3)	0,401
Métaboliques	73 (13,3)	47 (15,5)	26 (10,6)	0,121
Musculosquelettiques	161 (29,4)	92 (30,4)	69 (28,2)	0,640
Neuropsychiatriques	52 (9,5)	41 (13,5)	11 (4,5)	0,000
Digestives	105 (19,2)	70 (23,1)	35 (14,3)	0,012

n(%) FA : fumeurs actuels

FA : fumeurs actuels

NF : non-fumeurs

P évalue la différence entre FA + AF versus les NF

Chez les FA + AF, l'IMC moyen était de $24,6 \pm 3,3$ kg / m²; IC à 95% [24,2, 24,9] contre $24,1 \pm 3,2$ kg / m²; IC à 95% [23,6, 24,5] chez les NF (p = 0,074). Quarante virgule cinq pour cent étaient en surpoids ou obèses.

Les prévalences respectives de la toux chronique, des expectorations chroniques, de la dyspnée, des sifflements thoraciques, de la bronchite chronique et de la BPCO étaient significativement plus élevées chez les FA + AF que chez les NF. Vingt-cinq virgule sept pour cent de la population totale avaient des maladies respiratoires ; IC à 95% [22%, 29,3%] : 22,1% souffraient de rhinite persistante, 8,8% d'asthme, 10,6% de BPCO et 12,2% de bronchite chronique. Les prévalences des maladies chroniques auto-déclarées étaient pour :

- les troubles musculosquelettiques de 29,4% ; IC 95% [25,5%; 33,2%],
- les maladies neuropsychiatriques (maux de tête, dyssomnies, dépression) de 9,5% ; IC à 95% [7%; 11,9%],
- les maladies cardiovasculaires de 18,1% ; IC 95% [14,8%; 21,3%] (15,3% d'hypertension et 12,2% de phlébite),
- les troubles digestifs (gastrite, brûlures d'estomac, ulcère gastrique, colopathie chronique) de 19,2% ; IC 95% [15,9%; 22,4%]
- les maladies métaboliques de 13,3% ; IC 95% [10,4%; 16,1%] (8,1% de diabète, 6,3% dyslipidémie).

Aucune différence significative n'a été trouvée entre les trois catégories socioprofessionnelles.

Tableau 3 : Prévalence des troubles ventilatoires obstructifs
selon le degré de sévérité et le statut tabagique

Prévalence des TVO	Population totale 82/548 (14,9)	FA+AF 67/303 (22,1)	NF 15/245 (6,1)	P
Léger	33 (6)	29 (9,6)	4 (1,6)	0,000
Modéré Sévère	38 (6,9)	28 (9,2)	10 (4,1)	0,028
Très sévère	11 (2)	10 (3,3)	1 (0,4)	0,036
	0	0	0	-

n(%) TVO : troubles ventilatoires obstructifs

FA : fumeurs actuels

AF : anciens fumeurs

NF : non-fumeurs

Chez la population totale, la prévalence de la TVO était de 14,9%; IC 95% [10,4%, 19,4%]. Elle était significativement plus élevée chez les FA + AF que chez les NF (22,1% contre 6,1%, $p < 0,0001$). Tous les stades de TVO étaient plus fréquents chez FA + AF que chez NF. Dix virgule six pour cent de la population totale présentaient un trouble ventilatoire obstructif non réversible au bronchodilatateur et le diagnostic de BPCO a été posé. Quatre virgule trois pour cent avaient une réversibilité et le diagnostic de l'asthme a été retenu. Aucune différence significative n'a été trouvée entre les trois catégories socioprofessionnelles.

Tableau 4: Caractéristiques sociodémographiques et professionnelles
des sujets ayant une BPCO selon le statut tabagique

	Population totale 58/548(10,6)	FA + AF 46/303 (15,2)	NF 12/245 (4,9)	P
Age (années)				
20-30	3/189 (1,6)	2/78 (2,6)	1/111 (0,9)	0,0001
31-40	15/183 (8,2)	14/113(12,4)	1/70 (1,4)	0,0001
41-50	17/118 (14,4)	16/80 (20)	1/38 (2,6)	0,0001
> 50	23/58 (39,7)	14/32 (43,8)	9/26 (34,6)	0,0001
Catégories professionnelles				
Ouvriers	21/176 (11,9)	19/110(17,3)	2/66 (3)	0,0001
Maçons	36/323 (11,1)	26/180(14,4)	10/143 (7)	0,0001
Contre maitre	1/49 (2)	1/13 (7,7)	0/36 (0)	0,0001
Ancienneté professionnelle (années)				
< 10	15/ 226 (6,6)	12/96 (12,5)	3/130 (2,3)	0,0001
11 - 20	24/199 (12,1)	17/100 (17)	7/99 (7,1)	0,0001
> 20	19/123 (15,4)	17/107(15,9)	2/16 (12,5)	0,0001
Quantification de la consommation de tabac (paquets / année)				
≤10	-	17/200 (8,5)	-	
11-20	-	7/58 (12,1)	-	
21-30	-	10/26 (38,5)	-	
31-40	-	9/15 (60)	-	
> 40	-	3/4 (75)	-	
Autres habitudes nocives				
Tabac à priser	24/66 (36,4)	9/24 (37,5)	15/42(35,7)	NS
Narguilé	10/38 (26,3)	4/12 (33,3)	6/26 (23,1)	0,0001
Cannabis	35/105 (33,3)	24/71(33,8)	11/34 (32,4)	NS
Alcool	27/94 (28,7)	22/65 (33,8)	5/29 (17,2)	0,0001
Autres psychotropes	5/18 (27,8)	2/8 (25)	3/10 (30)	NS

n(%) FA : fumeurs actuels

AF : anciens fumeurs

NF : non-fumeurs

Chez la population totale, la prévalence de la BPCO était de 10,6% ; IC 95% [8%, 13,1%]. Elle a atteint 15,2% chez FA + AF ; IC 95% [11,1%, 19,2%] contre 4,9% chez les NF ; IC 95% [2,1%,7,4%] avec une différence significative ($p < 0,0001$). Chez les FA + AF, la prévalence de la BPCO était de 8,4% chez les moins de 40 ans et atteignait 26,8% chez les sujets de plus de 40 ans ; $p = 0,005$. Chez les NF, elle était de 1,1% chez les moins de 40 ans contre 15,6% chez les plus de 40 ans ; $p < 0,0001$. Elle atteignait 28,2% chez ceux qui ont fumé plus de 10 paquets-années et de 48,9% chez ceux qui ont fumé plus de 20 paquets-années. Chez les sujets de plus de 40 ans et ayant fumé plus de 10 paquets-années, elle était de 32,4%.

Tableau 5 : Caractéristiques cliniques des sujets atteints de BPCO selon le statut tabagique

	Total BPCO 58 (100)	FA + AF 46 (79,3)	NF 12 (20,7)	P
IMC				
Maigre	6 (10,3)	6 (13)	0 (0)	0,430
Normal	27 (46,6)	21 (45,7)	6 (50)	0,955
Surpoids	21 (36,2)	15 (32,6)	6 (50)	0,436
Obésité	4 (6,9)	4 (8,7)	0 (0)	0,675
Sévérité de la BPCO				
Légère	15 (25,9)	9 (19,6)	6 (50)	0,076
Modérée	32 (55,2)	28 (60,9)	4 (33,3)	0,167
Sévère	11 (18,9)	9 (19,5)	2 (16,7)	0,853
Très sévère	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-
Maladies respiratoires				
Associées				
Rhinite persistante	39 (67,2)	27 (58,7)	12 (100)	0,018
Asthme	14 (24,1)	6 (13)	8 (66,7)	0,0001
Bronchite chronique	42 (72,4)	31 (67,4)	11 (91,7)	0,189
Autres comorbidités				
Musculosquelettiques	30(51,7)	24 (52,2)	6 (50)	0,849
Cardiovasculaires	22(37,9)	17 (37)	5 (41,7)	0,972
Neuropsychiatriques	34(58,6)	29 (63)	5 (41,7)	0,313
Digestives	19(32,8)	15 (32,6)	4 (33,3)	0,760
Métaboliques	33(56,9)	26 (56,5)	7 (58,3)	0,830

n (%) FA : fumeurs actuels

AF : anciens fumeurs

NF : non-fumeurs

Parmi les personnes atteintes de BPCO, 79,3% étaient FA + AF et 20,7% NF. Cinquante-six virgule neuf pour cent avaient un poids insuffisant ou normal et 43,1% étaient en surpoids ou obèses. Vingt-cinq virgule neuf pour cent avaient une BPCO légère, 55,2% modérée et 18,9% sévère. Soixante-sept virgule deux pour cent souffraient de rhinite persistante, 24,1% d'asthme et 72,4% de bronchites chroniques. La prévalence des comorbidités extra-respiratoires était de 51,7% pour les maladies cardiovasculaires (41,3 % pour l'hypertension artérielle et de 14,6%, pour les autres pathologies), 37,9% pour les maladies métaboliques (27,6 % pour le diabète et 11,3 % pour les dyslipidémies), 58,6 % pour les troubles musculosquelettiques, 32,8% de maladies neuropsychiatriques (13,6% pour les maux de tête, 15,6 % pour l'anxiété-dépression et 16,3 % pour la dyssomnie) et 56,9 % pour les troubles digestifs. Quatre-vingt-neuf virgule sept pour cent des BPCO avaient au moins une comorbidité dont 40,4 % une seule comorbidité, 30,8 % deux, 21,2% trois et 7,6% quatre ou plus.

Tableau 6 : Caractéristiques cliniques chez les sujets atteints
de BPCO selon leur degré de sévérité

Troubles ventilatoires obstructifs	Total 58 (100)	Léger 15 (25,9)	Modéré 32 (55,2)	Sévère 11 (18,9)
Age (années)				
20-30	3 (5,2)	2 (13,3)	1 (3,1)	0 (0) 1 (9,1) 4 (36,4) 6 (54,5)
31-40	15 (25,9) 17 (29,3) 23 (39,7)	6 (40) 7 (46,7) 0 (0)	8 (25) 6 (18,8) 17 (53,1)	
41-50				
> 50				
IMC (kg/m²)				
Maigreur	6 (10,3) 27 (46,6) 21 (36,2) 4 (6,9)	1 (6,7) 12 (80) 1 (6,7) 1 (6,7)	2 (6,3) 14 (43,8) 13 (40,6) 3 (9,4)	3 (27,3) 1 (9,1) 7 (63,6) 0 (0)
Normal				
Surpoids				
Obésité				
Habitudes nocives				
Cigarettes	46 (79,3) 24 (41,4) 10 (17,2) 35 (60,3) 27 (46,6) 5 (8,6)	3 (20) 1 (6,7) 6 (40) 11 (73,3) 5 (33,3) 1 (6,7)	32 (100) 23 (71,9) 4 (12,5) 18 (56,3) 14 (43,8) 2 (6,3)	11 (100) 0 (0) 0 (0) 6 (54,5) 8 (72,7) 2 (18,2)
Tabac à priser				
Narguilé				
Cannabis				
Alcool				
Autres psychotropes				
Comorbidités				
Cardiovasculaires	30 (51,7) 22 (37,9) 34 (58,6) 19 (32,8) 33 (56,9)	2 (13,3) 5 (33,3) 6 (40) 4 (26,7) 6 (40)	19 (59,4) 12 (37,5) 22 (68,8) 9 (28,1) 19 (59,4)	9 (81,8) 5 (45,5) 6 (54,5) 6 (54,5) 8 (72,7)
Métaboliques				
Musculosquelettiques				
Neuropsychiatriques				
Digestives				

Quatre-vingt et un virgule un pour cent des personnes atteintes de BPCO avaient un stade léger ou modéré-et 69% étaient âgés de plus de 40 ans. Pour le stade sévère, 90,9% ont plus de 40 ans, 63,3% avaient un surpoids et une poly consommation de substances psychoactives (tabac, cannabis et alcool). Une corrélation positive existait entre le stade de sévérité et la prévalence des comorbidités.



Discussion



1-DISCUSSION DE NOS RESULTATS

Comme les immigrés, les ouvriers de la construction du secteur artisanal, majoritairement d'origine rurale, exercent des activités manuelles, salissantes, dangereuses et exigeantes (*the so-called "3 D Jobs" dirty, dangerous, demanding*). Elles sont caractérisées par des rythmes très intenses, de longues heures de travail, des horaires atypiques, une exposition aux intempéries et un faible revenu [28, 29]. Ces conditions de travail laborieuses s'accompagnent d'un mode de vie malsain, de risques psychosociaux et d'une exposition professionnelle massive aux VGPF [11, 15]. La prévalence des habitudes toxiques augmente régulièrement dans les pays en développement et tous les secteurs professionnels sont touchés en particulier les travailleurs de la construction [9]. Dans notre étude, la prévalence du tabagisme était de 55,3%, celle du cannabis de 19,2% et la consommation d'alcool de 17,2%. Une autre enquête nationale sur la consommation de substances psychoactives chez des travailleurs de la construction a également révélé des taux élevés de tabagisme (47,9%), de cannabis (12,7%) et d'alcool (20,1%) [20]. Dans ce secteur, la non-consommation peut parfois être une cause d'exclusion aggravant ainsi l'isolement social et familial des travailleurs souvent d'origine rurale. Cette consommation collective, faisant partie de la sociabilité du groupe, est une occasion de discussion et de débat sur les difficultés du travail [30]. Selon l'Observatoire national marocain des drogues et des addictions, la prévalence du tabagisme dans la population générale marocaine âgée de plus de 20 ans, moins importante, était de 34,5 % et celle de la consommation d'alcool était de 14 % [9].

Les travailleurs de la construction sont plus susceptibles de développer des maladies respiratoires (BPCO, asthme et silicose) et de nombreux symptômes respiratoires (sifflement, toux, dyspnée d'effort et expectorations) [31, 32]. L'environnement insalubre, les mauvaises conditions d'hygiène, le tabagisme et l'exposition aux VGPF d'origine professionnelle pourraient expliquer ces manifestations cliniques [15]. Des études menées en Iran et en Italie ont confirmé cette relation [33, 34]. Notre enquête a montré une prévalence élevée de manifestations respiratoires : toux chronique (15,1%), expectoration (13,1%), dyspnée (10,4%), rhinite persistante (22,1%), asthme (8,8%), bronchite chronique (12,2%) et BPCO (10,6%). Dans une étude congolaise, les prévalences étaient de 39 % pour la toux, de 41,5 % pour les crachats matinaux, de 40,2 % pour la dyspnée d'effort, de 79 % pour la rhinite persistante, de 4,5 % pour l'asthme et de 3,1 % pour la bronchite chronique [35]. Dans une étude indienne, 33,2% des maçons souffraient d'un ou de plusieurs types de symptômes respiratoires, dont 94,6% ont déclaré que des troubles respiratoires avaient commencé après leur embauche dans le secteur de la construction. Quatorze virgule un pour cent souffraient de symptômes respiratoires multiples, tandis que la toux productive (7,9%) et la toux sèche (5,9%) étaient les deux symptômes les plus fréquents [36].

Nos prévalences de l'asthme (8,8 %) et de la bronchite chronique (12,2 %) étaient significativement plus élevées que celles de leurs homologues congolais avec respectivement 4,5% et 3,1% [34] et légèrement comparable à celles de l'étude américaine avec respectivement 6,5% et 13% [37].

Les travailleurs de la construction présentent un risque accru de BPCO en raison des effets multiples et complexes de nombreux aérocontaminants agissant de manière indépendante ou synergique [8]. La BPCO a affecté 10,6% de nos travailleurs et respectivement 6,5% et 10,7 % de leurs collègues américains et suédois [15, 37]. La prévalence augmentait avec l'âge et l'importance du tabagisme. Une étude néerlandaise a confirmé cette corrélation dans le secteur de la construction [38]. Bien que le tabagisme soit le principal facteur de risque habituel de la BPCO, l'exposition professionnelle aux VGPF en est une autre cause [15]. Dans notre étude, 4,9% des NF avaient une BPCO et 20,7% des BPCO étaient des NF. L'exposition professionnelle aux VGPF, le tabagisme passif, les autres habitudes toxiques (cannabis, tabac à priser) et la biomasse peuvent expliquer cette prévalence. Environ 15% des bronchites chroniques et 19% des BPCO peuvent être attribués à des expositions professionnelles dans le secteur de la construction [29]. Deux études, indiennes et néerlandaises, ont montré un lien entre le début du travail dans le secteur de la construction et l'apparition des pathologies respiratoires [36, 38]. Dans de nombreux pays en voie de développement, les principaux facteurs de risque de la BPCO, en plus du tabagisme, sont l'exposition professionnelle (produits chimiques et poussières) et la pollution atmosphérique et domestique due à la combustion du bois et d'autres biocombustibles [16]. Les fumées provenant du chauffage et de la cuisson au bois ou à d'autres combustibles (communément appelés biomasse) dans des locaux mal ventilés ont des effets pro-inflammatoires sur les poumons, similaires à ceux du tabac [15]. Dans une méta-analyse portant sur quinze études, Hu et col. ont rapporté que l'exposition à la biomasse augmente le risque de BPCO avec un OR de 2,44 [1,79 ;3,33], à la fois chez les sujets fumeurs OR de 4,39 [3,38 ;5,70] et les sujets non-fumeurs OR de 2,55 [2,06 ;3,15], suggérant

ainsi une potentialisation entre le tabagisme actif et l'exposition à la biomasse [16]. De plus, des mesures environnementales lors de la combustion de la biomasse ont montré que la concentration moyenne en PM10 en 24 heures était de 300 à 3000g/m³, avec des pics de concentrations pouvant aller jusqu'à 30 000g/m³. Cela est à mettre en parallèle avec les recommandations OMS pour la qualité de l'air à l'intérieur des locaux recommandant 150g/m³ sur 24 heures et les taux retrouvés dans les villes les plus polluées avec seuil d'alerte des populations correspondent à 350g/m³ [17]. La prévalence du tabagisme et le risque de développer une BPCO sont inversement liés au niveau d'éducation et aux conditions socio-économiques, notamment dans le secteur de la construction [40]. Dans notre étude, 60,3 % des travailleurs atteints de BPCO fumaient du cannabis et 41,4 % consommaient du tabac à priser. Au Maroc, les facteurs économiques et socioculturels peuvent expliquer la forte consommation du cannabis chez les travailleurs de la construction qui sont souvent d'origine rurale. Il est moins cher que le tabac manufacturé. Le tabac prisé est souvent considéré comme moins nocif pour la santé que le tabac fumé. Il est généralement utilisé comme un sevrage du tabac fumé [20].

De nombreuses publications ont rapporté que les sujets atteints de BPCO avaient une incidence élevée de maladies chroniques extra-pulmonaires. Ces dernières peuvent réduire l'espérance de vie et sont la principale cause d'invalidité et de mortalité chez les sujets ayant une BPCO. Les troubles respiratoires ne sont responsables que d'une minorité de décès [25, 41]. Quarante-neuf virgule sept pour cent de nos travailleurs atteints de BPCO avaient au moins une comorbidité dont 40,4 % en avaient une seule, 30,8 % deux, 21,2% trois et 7,6% quatre ou plus. Dans la littérature, 26 % avaient plus de deux

comorbidités [25, 41]. Dans notre étude, 51,7 % avaient une maladie cardiovasculaire et 41,3% une HTA. Dans la population générale marocaine, la prévalence de l'HTA en 2017-2018 était de 29,3 % avec les mêmes valeurs de référence de l'OMS [42]. L'inflammation systémique de l'endothélium est fortement suspectée dans les maladies cardiovasculaires mais reste à confirmer [43]. La BPCO étant une maladie notamment de l'adulte âgé de plus de 40 ans, les troubles musculosquelettiques étaient présents chez 24 à 69% des personnes [44]. Dans notre étude, cette prévalence a atteint 58,6% des personnes ayant une BPCO et 72,5 % chez celles ayant plus de 40 ans. Cette prévalence élevée peut s'expliquer par la pénibilité du travail dans la maçonnerie et la combinaison synergique de plusieurs facteurs de risque (malnutrition, sédentarité, tabagisme, traitement par les corticoïdes) ayant un effet délétère sur le métabolisme osseux [41, 45]. L'activité professionnelle dans le secteur artisanal de la construction nécessite beaucoup d'énergie et exige une surcharge de travail. Elle limite ainsi la capacité des travailleurs à exercer une activité de loisirs (physique ou sportive) pouvant servir de facteur de protection contre l'obésité, le stress et la consommation de substances psychoactives [46]. Trente-deux virgule huit pour cent de nos travailleurs de la construction atteints de BPCO souffraient de troubles neuropsychiatriques (maux de tête, troubles chroniques du sommeil, anxiété et dépression). Les troubles du sommeil affectent la qualité de vie chez les personnes atteintes de BPCO [44]. Une détérioration chronique de la qualité du sommeil a été constatée chez 36 à 50% des patients atteints de BPCO [47]. Chez ces derniers, l'intensité de la gêne respiratoire et sa persistance pourraient conduire à un épuisement psychologique [44]. Selon les études et les stades de sévérité, 20 à 60% des patients atteints de BPCO souffraient d'une dépression [48]. Chez nos sujets ayant une BPCO, 46 % avaient un IMC anormalement

élevé (36,2 % surpoids et 6,9 % obésité) et 37,9% une maladie métabolique (27,6% diabète, 11,3 % dyslipidémie). Dans la population générale marocaine, les prévalences étaient de 42,6% pour le surpoids, de 11% pour l'obésité, de 8,6% pour le diabète et de 6,9% pour la dyslipidémie [46]. Des études de cohorte ont montré que les BPCO modérées et sévères s'accompagnaient respectivement d'un risque relatif de développer un diabète de 1,4 et 1,5 [49, 50]. La prévalence du syndrome métabolique variait d'une étude à l'autre de 22,5% à 47,5% selon les stades de sévérité de BPCO [51]. Les troubles digestifs ont été rapportés par 56,9 % de nos BPCO (gastrite, brûlures d'estomac, ulcère gastrique) et peuvent s'expliquer par le tabagisme actuel ou ancien, la consommation médicamenteuse (corticoïdes), la malnutrition et une mauvaise hygiène.

2. LA SANTE ET LA SECURITE AU TRAVAIL CHEZ les OUVRIERS DE LA CONSTRUCTION

2.1 Aspects législatifs de la prévention des risques professionnels (52,53)

La santé et la sécurité au travail constituent un droit fondamental de tous les travailleurs au Maroc. En effet, l'article 31 de la Constitution 2011 garantit à tous l'accès aux conditions permettant de jouir des droits aux soins de santé, à la protection sociale, à la couverture médicale, à la solidarité et au travail. Le comité mixte, Organisation internationale du travail et Organisation mondiale de la santé, a défini les buts de la médecine du travail : «promouvoir et maintenir le plus haut degré de bien-être physique, mental et social des travailleurs dans toutes les professions ; prévenir tout dommage causé à leur santé par les conditions de travail ; les protéger dans leur emploi contre les risques résultant de la présence d'agents préjudiciables à leur santé ; placer et maintenir le travailleur dans un emploi convenant à ses aptitudes physiologiques et psychologiques » .Le Maroc est marqué par son héritage de la législation française en matière de santé et de sécurité au travail. Depuis son indépendance en 1956, les risques professionnels ont émergé comme une préoccupation pour les pouvoirs publics, les employeurs et les syndicats. Ceci a donné lieu au développement de l'inspection du travail pour le contrôle, d'un système assurantiel contre les risques professionnels et d'un dispositif de médecine du travail qui doit assurer la prévention médicale (visites d'aptitude, suivi médical des salariés) et participer à l'amélioration des conditions de travail. Les normes internationales du travail, les conventions ratifiées et les directives de l'Organisation internationale du travail constituent les sources d'inspiration de la législation marocaine en matière de sécurité et de santé au travail.

L'institution des services médicaux du travail et de l'inspection médicale du travail date de la loi du 8 juillet 1957 dont les modalités d'application ont été fixées par le décret du 8 février 1958. La loi n°65-99 relative au code du travail, publiée au bulletin officiel du 6 mai 2004, a abrogé les textes législatifs antérieurs et a apporté une grande nouveauté : «toute entreprise ayant au moins 50 salariés doit créer un comité de sécurité et d'hygiène». Cependant, seules 25 % des entreprises assujetties possédaient un comité de sécurité et d'hygiène.

La loi précise que la médecine du travail est préventive et que l'employeur est responsable de la santé et de la sécurité de ses salariés. Elle impose l'organisation de services médicaux autonomes du travail pour toutes les entreprises exposant des salariés aux risques de maladies professionnelles ou employant au moins 50 salariés. Celles employant moins de 50 salariés et sans activité à risque doivent avoir adhérer à un service interentreprises ou avoir un service autonome. Le temps minimum consacré par le médecin du travail aux salariés est d'au moins une heure par mois pour 20 salariés non exposés à un risque professionnel, pour 10 salariés exposés nécessitant une surveillance médicale spéciale et pour 10 salariés de moins de 18 ans.

Les conditions de l'exercice de la médecine du travail sont fixées par le code du travail. Le médecin du travail doit être titulaire d'un diplôme de spécialiste en médecine du travail, être inscrit au tableau de l'ordre national des médecins, avoir l'autorisation d'exercer la médecine et être lié à l'employeur ou au chef du service médical inter-entreprises par un contrat de travail. La loi n° 131-13 relative à l'exercice de médecine et publiée au bulletin officiel du 19 mars 2015 énonce que «L'exercice de la médecine du travail doit faire l'objet d'un contrat entre le médecin spécialiste en médecine du travail et l'entreprise

concernée. La validité de ce contrat est subordonnée au visa du président du conseil national de l'ordre des médecins qui s'assure de la conformité des termes dudit contrat aux dispositions réglementaires et au code de déontologie et apprécie le nombre de conventions que le médecin concerné a conclues eu égard à l'importance des établissements avec lesquels il a conclu des conventions, au nombre de leur personnel et à la durée consacrée pour le contrôle de leur santé conformément aux dispositions du code du travail et des textes réglementaires pris pour son application».

Plusieurs ministères à vocation sociale, structures institutionnelles spécialisées et organisations patronales et syndicales sont concernés par la santé et la sécurité au travail.

La Direction du travail, au sein du ministère de l'emploi, avec ses deux divisions (la division du contrôle et de l'animation de l'inspection du travail et la division de la médecine, de la sécurité et de l'hygiène du travail) sont chargées de l'élaboration de la politique nationale de prévention des risques professionnels. Au niveau périphérique, les Directions régionales ou provinciales encadrent des services d'inspection du travail et d'inspections médicales du travail.

2.2 Prévention et prise en charge des maladies respiratoires chroniques obstructives

Une stratégie multisectorielle de prévention et de contrôle des maladies non transmissibles 2019-2029 a été élaborée par le ministère de la santé (54). Elle concerne les maladies respiratoires chroniques dont l'asthme et la BPCO des ouvriers de la construction.

En dehors du secteur de la santé, d'autres départements (ministères de l'environnement et de l'intérieur, etc.) contribuent à la prévention et au contrôle des maladies non transmissibles. A cet effet, plusieurs actions et dispositions doivent être menées. Une liste non exhaustive est rapportée ci-dessous :

- le respect des conventions internationales et la ratification de la Convention Cadre de l'OMS pour la lutte anti-tabac.
- le respect des conventions de l'Organisation internationale du travail (OIT) ; notamment la n°187 sur le cadre promotionnel de la sécurité et de la santé au travail.
- la charte nationale sur l'environnement et le développement durable
- l'intégration des maladies non transmissibles dans les projets et les plans de promotion de la santé
- l'augmentation adéquate des budgets alloués à la prévention et au contrôle des maladies non transmissibles et de leurs facteurs de risque (taxation des produits nocives pour la santé : tabac, alcool, etc.)
- la ratification et la mise en œuvre de la Convention cadre de l'OMS pour la lutte contre le tabac.
- la consolidation des capacités des professionnels de la santé dans le domaine des maladies non transmissibles.
- le renforcement de la couverture médicale de base
- l'initiative de lutte contre les différentes formes de pauvreté et d'exclusion sociale
- l'amélioration des connaissances économiques, sociales et comportementales relatives aux maladies non transmissibles dont les maladies chroniques respiratoires obstructives.

- le renforcement de l'éducation thérapeutique et le self management pour une meilleure prise en charge des maladies non transmissibles.

La révision de la loi 15-91 selon la Convention cadre de lutte contre le tabac et élaboration des textes d'application.

- renforcement des programmes spécifiques pour les interventions dans les établissements scolaires et universitaires et le milieu professionnel.
- sensibilisation contre l'interférence de l'industrie du tabac.
- redynamisation des services de prise en charge clinique de la dépendance tabagique
- encouragement et soutien à l'abandon des habitudes alcooliques
- interdiction de la publicité directe et indirecte de l'alcool ;
- renforcement des programmes de prévention et de prise en charge des troubles liés à la consommation d'alcool..
 - l'amélioration de la prise en charge intégrée des MNT par la mise en place des filières de soins spécifiques aux MNT (BCPO, diabète, HTA, obésité, etc.)

Cependant, plusieurs difficultés pour mener à bien la stratégie de prévention chez les ouvriers de la construction persistent.

2.3 Difficultés et propositions pour mener à bien la stratégie de prévention des maladies respiratoires chroniques chez les ouvriers de la construction (52)

Les ouvriers de la construction, salariés des tacherons et appartenant au secteur informel, échappent à toute couverture médico-sociale. Ces salariés du secteur informel ne bénéficient d'aucune couverture médicale du travail. Cependant, la surveillance médicale peut être assurée par les médecins et les paramédicaux des Bureaux municipaux ou ruraux d'hygiène (BMH) relevant du ministère de l'intérieur. La loi 113-14 précise la mission des BMH dans l'établissement, la préservation et l'amélioration de l'hygiène. Les articles 83, 92 et 100 soulignent le rôle des BMH dans la préservation de l'hygiène et de la salubrité et le contrôle des conditions d'hygiène des travailleurs. En outre, ils doivent assurer la sensibilisation de tous les citoyens sur les questions relatives à la santé et à l'environnement.

NOTRE ETUDE A COMPORTE CERTAINES LIMITES

Son caractère transversal est responsable d'un biais de sélection en relation avec l'effet travailleur sain. Les personnes atteintes d'une BPCO très sévères étaient absentes. Les points faibles de l'autodéclaration doivent être soulignés, en particulier en ce qui concerne les comorbidités dans la population totale et la consommation de substances psychoactives, en particulier la consommation d'alcool. Il n'y a aucun moyen d'éviter ou de limiter la variation individuelle de l'autodéclaration. Néanmoins, l'objectif de notre étude était une quantification et une approche globales. Le diagnostic de BPCO a été posé en présence d'un TVO basé sur un VEMS / FVC <70% après l'administration d'un bronchodilatateur. Cette définition inclurait également les patients asthmatiques avec une obstruction fixe ou les patients asthmatiques avec une obstruction sévère non totalement réversibles.



Conclusion



Nos travailleurs de la construction constituaient une population à haut risque de pathologies respiratoires chroniques obstructives à cause d'une exposition importante aux aérocontaminants professionnels et à la biomasse domestique, d'une prévalence élevée du tabagisme, d'un niveau socioéconomique bas et des conditions de vie malsaines. Des mesures de prévention collectives et individuelles et des actions dépistage et de sensibilisation sont nécessaires. L'élaboration de la démarche de prévention nécessite un esprit de coopération et sera mieux acceptée et appliquée si tous les travailleurs de la construction et leurs représentants participent à sa préparation. Une stratégie multisectorielle de prévention et de contrôle des maladies non transmissibles 2019-2029 a été élaborée par le ministère de la santé [54]. Elle concerne les maladies respiratoires chroniques obstructives dont l'asthme et la BPCO. Cependant dans le secteur de la construction, la sous-traitance avec comme corollaires l'informel et l'absence de couverture médicale du travail et de prévoyance sociale constituent un obstacle pour mener à bien cette stratégie .

En effet les conditions de travail dans ce secteur informel sont plus dangereuses que celles des entreprises structurées parce que les travailleurs et les tacherons ignorent les questions relatives à la santé et à la sécurité au travail , ils ne sont pas financièrement capables d'assurer la prévention. Aussi, la surveillance et la couverture médicales doivent être mener par les professionnels de soin des BMH relevant du ministère de l'intérieur ou par le ministère de la santé dans le cadre d'un programme national de prévention des risques professionnels



Résumés



RESUME

Titre : Prévalence des maladies chroniques respiratoires obstructives chez les travailleurs de la construction

Mots-clés : Travailleurs de la construction, Maladies respiratoires chroniques, BPCO, Asthme, Bronchite chronique, comorbidités.

L'objectif de cette étude était de dépister et d'estimer la prévalence des symptômes et des pathologies respiratoires chroniques obstructives avec leurs comorbidités chez les travailleurs de la construction au Maroc et de proposer une stratégie de prévention adaptée à ce secteur.

Méthode : Cette étude épidémiologique transversale et observationnelle a porté sur 548 hommes avec une ancienneté professionnelle supérieure à 2 ans. La méthode comprenait un questionnaire, un examen clinique, une spirométrie et des mesures biologiques. Le questionnaire comportait trois rubriques comprenant les caractéristiques sociodémographiques et professionnelles, les habitudes toxiques et l'état de santé.

Résultats : La prévalence des symptômes d'irritation trachéobronchique était de 15,1% pour la toux, de 13,1% pour les expectorations, de 10,4% pour la dyspnée et de 9,1% pour les sifflements thoraciques. La fréquence de la rhinite persistante était de 22,1%, de l'asthme 8,8%, de la bronchite chronique 12,2% et de la BPCO 10,6% (15,2% pour les fumeurs actuels et les anciens fumeurs et 4,9% pour les non-fumeurs). La prévalence de la BPCO atteignait 28,2% chez ceux qui avaient fumé plus de 10 paquets-années et 48,9% chez ceux qui avaient fumé plus de 20 paquets-années. Parmi les sujets de plus de 40 ans qui avaient fumé plus de 10 paquets-années, elle était de 32,4%. Quatre-vingt-neuf virgule sept pour cent des personnes atteintes de BPCO présentaient une ou plusieurs comorbidités chroniques à type de maladies cardiovasculaires (51,7%), métaboliques (37,9%), neuropsychiatriques (32,8%), de troubles digestifs (56,9 %) et musculosquelettiques (58,6%).

Conclusion : Ces travailleurs de la construction constituaient une population à haut risque de pathologies respiratoires chroniques obstructives à cause d'une exposition importante aux aérocontaminants professionnels et à la biomasse domestique, d'une prévalence élevée du tabagisme, d'un niveau socioéconomique bas et des conditions de vie malsaines. La sensibilisation, la prévention et la détection précoces sont nécessaires.

SUMMARY

Title: Prevalence of chronic obstructive respiratory diseases amongst constructor workers.

Keywords: Construction workers, Chronic respiratory diseases, Asthma, Chronic bronchitis, COPD, Comorbidities

Introduction: Construction workers are known for their heavy tobacco consumption and their occupational exposures to high levels of vapors, gases, dusts, and fumes (VGDF). The aim of the study was to screen and to evaluate the prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and its comorbidities.

Method: This cross-sectional and descriptive study took place in a building company specialized in structural work in Casablanca, and involved 548 construction workers. All participant were male and with seniority above two years. The methods included a standardized questionnaire, a clinical examination, a spirometry, and biological measures. The questionnaire was composed of three sections: sociodemographic and occupational characteristics, toxic habits, and health status.

Results: The prevalence of tobacco smoking (current smokers + former smokers) was 55.3%. The prevalence of symptoms of tracheobronchial irritation was 15.1% for cough, 13.1% for sputum 10.4% for dyspnea and 9.1% for chest wheezing. The frequency of persistent rhinitis was 22.1%, asthma 8.8%, chronic bronchitis 12.2% and COPD 10.6% (15.2% for current and former smokers versus 4.9% for never smokers). The prevalence of COPD was reaching 28.2% among those who smoked more than 10 pack-years and 48.9% among those who smoked more than 20 pack-years. Among subjects over 40 years old who had smoked more than 10 pack-years, the prevalence was 32.4%. 89,7% of people with COPD had one or more chronic comorbidities: 58,6% musculoskeletal, 51,7% cardiovascular, 32,8% neuropsychiatric, 56,9 % digestive and 37,9% metabolic disorders.

Conclusion: The construction workers were at high risk of chronic obstructive pulmonary disease and smoking was very common. Prevention and early detection are necessary.

ملخص

العنوان: دراسة انتشار أمراض الجهاز التنفسي الانسدادية المزمنة بين عمال البناء .

الكلمات الأساسية: عمال البناء، أمراض الجهاز التنفسي المزمنة، داء الانسداد الرئوي المزمن، الربو، الالتهاب الشعبي المزمن، الإصابات المرضية المشتركة.

الخلفية: كان الهدف هو كشف وتقييم انتشار أمراض الجهاز التنفسي وشدة عجز تدفق الهواء عند عمال البناء.

الوسائل: شملت هذه الدراسة الوبائية المقطعية والمبنية على الملاحظة 548 رجلاً سنهم فوق العشرون سنة ولديهم أقدمية عمل سنتين على الأقل. وشملت الدراسة استبيان وقياس للتنفس. يتكون الاستبيان من أربعة أجزاء: الخصائص الاجتماعية والديموغرافية والمهنية، العادات السامة، السيرة المرضية والأعراض السريرية في الجهاز التنفسي.

النتائج: كان انتشار أعراض التهيج على الشكل التالي: السعال 15.1٪، البلغم 13.1٪، عسر التنفس 10.4٪ وأزيز الصدر 9.1٪. كانت نسبة التهاب الأنف 22.1٪، الربو 8.8٪، الالتهاب الشعبي المزمن 12.2٪ وداء الانسداد الرئوي المزمن 10.6٪ (15.2٪ للمدخنين الحاليين والسابقين مقابل 4.9٪ لغير المدخنين). وبلغ معدل انتشار هذا الأخير 28.2٪ عند الذين دخنوا أكثر من 10 سنوات و48.9٪ عند الذين دخنوا أكثر من 20 سنة. بين الأشخاص الذين تجاوزوا الأربعين سنة والذين يدخنون أكثر من 10 سنوات، كان معدل انتشار داء الانسداد الرئوي المزمن هو 32.4٪. يبلغ ثمانون فاصلة سبعة في المائة من الأشخاص المصابين بمرض الانسداد الرئوي المزمن عن إصابتهم على الأقل بإصابة مرضية مشتركة: 58.6٪ من الاضطرابات العضلية الهيكلية، 51.7٪ من الاضطرابات القلبية، 18.1٪ من الاضطرابات العصبية والنفسية، 32.8٪ من الاضطرابات الهضمية، و 15.1٪ من الاضطرابات الأيضية.

الاستنتاجات: كان التدخين سائعا عند عمال البناء. تبقى الأعراض وأمراض الجهاز التنفسي أقل تشخيصا وعلاجا. يجب أن تكون الوقاية والكشف المبكر أولوية في هذا القطاع.



Annexes



Questionnaire N°.....

1-Caractéristiques sociodémographiques et professionnels

* Nom..... Prénom.....

* Date de naissance (mois - année)

* Catégorie socioprofessionnelle : Ouvriers Maçons Contremaîtres

* Ancienneté professionnelle (en année) :

2-Etat de santé

* Taille.....Poids.....IMC.....

* Antécédents personnels : médicauxchirurgicaux

* Autres pathologies chroniques rapportés :

-Cardiovasculaire : Hypertension artérielle Cardiopathie coronaropathie
 pathologie veineuse autres

-Métaboliques : Diabète Dyslipidémie (cholestérol) autres

-Musculosquelettiques : Troubles musculosquelettiques ostéoporose Autres

-Digestives : Ulcère Gastrite Autres

-Neuro psychiatriques : Maux de tête anxiété dépression dyssomnie Autres

3-Habitudes nocives

***Tabagisme**

- Etes-vous fumeur ? Oui Non

- Si oui : Depuis combien de temps ?et nombre de cigarettes par jour.....

- Si non

- Avez-vous déjà fumé ? Oui Non

- Si oui, combien de temps avez-vous fumé ?..... combien de cigarettes par jour ?.....et depuis combien de temps avez-vous arrêté de fumer ?.....

***Narguilé**

- Etes-vous fumeur du narguilé ? Oui Non

- Si oui : Depuis combien de temps ? ...et nombre de narguilés par jour ...

- Si non

- Avez-vous déjà fumé du narguilé ? Oui Non

- Si oui, combien de temps avez-vous fumé ?..... combien de narguilés par jour ?.....et depuis combien de temps avez-vous arrêté de fumer le narguilé ?.....

***Tabac prisé**

- Etes-vous priseur ? Oui Non

- Si oui : Depuis combien de temps? ...et nombre de tabatière par jour

- Si non

- Avez-vous déjà prisé? Oui Non

- Si oui, combien de temps avez-vous prisé ?..... combien de tabatières par jour ?.....et depuis combien de temps avez-vous arrêté de priser ?.....

***Psychotropes**

Tranquillisants Antidépresseurs Sédatifs Autres

***Cannabisme**

- Etes-vous fumeur de cannabis ? Oui Non

- Si oui : Depuis combien de temps ? ...et nombre de joints (calumets) par jour

- Si non

- Avez-vous déjà fumé ? Oui Non

- Si oui, combien de temps avez-vous fumé ?..... combien de joints (calumets) par jour ?.....et depuis combien de temps avez-vous arrêté de fumer le cannabis ?.....

***Alcool**

- Etes-vous buveur d'alcool ? Oui Non

- Si oui : Depuis combien de temps? ...

Nombre de verres par jouret par semaine

- Si non

- Avez-vous déjà consommé de l'alcool? Oui Non

Si oui, combien de temps ?..... nombre de verres par jouret par semaine ? et depuis combien de temps vous avez arrêté de consommer de l'alcool ?.....

4-Symptômes respiratoires

*** Toux**

- Toussez-vous en dehors du travail ? Oui Non

- Toussez-vous à la reprise du travail ? Oui Non

- Toussez-vous pendant 3 mois ou plus chaque année ? Oui Non

-Toussez-vous depuis 2 années consécutives ou plus ? Oui Non

*** Expectorations**

- Crachez-vous en dehors du travail ? Oui Non

- Crachez-vous à la reprise du travail ? Oui Non

- Crachez-vous pendant 3 mois ou plus chaque année ? Oui Non

- Crachez-vous depuis 2 années consécutives ou plus ? Oui Non

* **Dyspnée**

Grade 0. Vous n'êtes essoufflé qu'en cas d'effort intense.

Grade 1. Vous êtes essoufflé en marchant vite sur terrain plat ou en montant une légère pente

Grade 2. Vous marchez plus lentement que les gens du même âge sur terrain plat à cause de l'essoufflement ou vous devez vous arrêter pour reprendre votre souffle quand vous marchez à votre rythme sur terrain plat.

Grade 3. Vous vous arrêtez pour reprendre votre souffle après avoir marché 100 mètres ou après quelques minutes de marche sur terrain plat.

Grade 4. Vous êtes trop essoufflé pour sortir de chez vous ou vous êtes essoufflé en s'habillant ou en se déshabillant.

5-Pathologies respiratoires

* *Asthme*

- Avez-vous ressenti des sifflements dans votre poitrine ? Oui Non

- Avez-vous présenté des toux spasmodiques avec gêne respiratoire ? Oui Non

- Avez-vous présentez de l'oppression thoracique ? Oui Non

- Avez-vous présenté des crises d'asthme ? Oui Non

• Si oui depuis combien de temps ?... jours / semaines /.....mois

• Si oui, ces symptômes surviennent-ils le jour, la nuit, à la reprise du travail ou tous les jours de la semaine du travail ?

• Ces symptômes surviennent-ils pendant quelle saison ?

Hiver Printemps Automne Été Toute l'année

* *Rhinite persistante*

- Avez-vous présenté des éternuements en salves pendant 3 mois ou plus ? Oui Non

- Avez-vous des obstructions nasales à bascule pendant 3 mois ou plus ? Oui Non
- Avez-vous présenté un écoulement nasal pendant 3 mois ou plus ? Oui Non
- Avez-vous présenté un prurit nasal pendant 3 mois ou plus ? Oui Non
- Avez-vous présenté une diminution de l'odorat ?
- Si oui depuis combien de temps ? jours / semaines / mois
- Ces symptômes surviennent-ils pendant quelle saison ?
 - Hiver Printemps Automne Été Toute l'année

* Bronchite chronique

Durant les 2 dernières années ;

- Toussez-vous pendant 3 mois ou plus (consécutifs ou non) chaque année ?
 - Oui Non
- Crachez-vous pendant 3 mois ou plus (consécutifs ou non) chaque année ?
 - Oui Non

6-Spirométrie : Trois à huit mesures obligatoires

Les trois courbes débit-volume doivent être acceptables et superposables. Les critères d'acceptabilité de la courbe sont :

- Doit être fermée en boucle.
- Doit présenter une pointe correspondant au débit expiratoire de pointe.
- Son départ à angle droit dans sa partie expiratoire (au-dessus de l'axe des abscisses).
- Doit être continue et ne pas présenter de zigzags dans la portion descendante de la partie expiratoire.

Paramètres	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3
VEMS			
CVF			
VEMS/CVF			

Si trouble ventilatoire obstructif, test de réversibilité (bronchodilatation)

Paramètres	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3
VEMS			
CVF			
VEMS/CVF			

استطلاع

تحديد هوية المريض

الاسم الشخصي الاسم العائلي

تاريخ الازدياد

المهنة الأقدمية المهنية (بالسنوات)

المستوى الدراسي

مدة التعرض

الوظيفة في العمل. طاشرون بني خدام.

الحالة الصحية

الطول

الوزن

مؤشر كتلة الجسم

السوابق الطبية والجراحية

أمراض جهاز التنفس (السل أو أمراض أخرى)

أمراض القلب والشرايين (ارتفاع ضغط الشرايين/ضعف القلب/أمراض الأوردة)

أمراض الغدد (السكر, ارتفاع الكوليسترول, الغدة الدرقية, ...)

أمراض العظام و المفاصل (هشاشة العظام, التهاب المفاصل, ...)

أمراض الجهاز الهضمي (القرحة, ...)

أمراض عصبية أو نفسية (الم الرأس, أعصاب, اكتئاب, اضطراب النوم, ...)

أمراض أخرى (الشخير, ...)

العادات الضارة (البليّة)

تدخين الكارو

واش كتكمي الكارو نعم لا

نعم

من وقتاش و ننا كاتكمي شحال كتكمي فالنهار

لا

واش كنتي كتكمي نعم لا

نعم

شحال من عام كميتي شحال من كارو كنتي كتكمي

وقتاش حبستي

تدخين الحشيش

واش كتكمي الحشيش نعم لا

نعم

من وقتاش و ننا كاتكمي شحال كتكمي فالنهار

لا

واش كنتي كتكميها نعم لا

نعم

شحال من عام كميتها شحال د الحشيش كنتي كتكمي فالنهار

وقتاش حبستي

تدخين الشيشة

واش كتكمي الشيشة نعم لا

نعم

من وقتاش و ننا كاتكمي شحال كتكمي فالنهار

لا

واش كنتي كتكميها نعم لا

نعم

شحال من عام كميتها شحال من شيشة كنتي كتكمي فالنهار

وقتاش حبستي

النفحة

واش كنتفح نعم لا
نعم

من وقتاش و ننا كاتنفح.....شحال كنتفح فالنهار.....

لا

واش كنتي كنتفح نعم لا
نعم

شحال من عام و ننا كنتفح.....شحال كنتي كنتفح فالنهار.....
وقتاش حبستي.....

الشمة

واش كتدير الشمة نعم لا
نعم

من وقتاش و ننا كديرها.....شحال من مرة فالنهار.....

لا

واش كنتي كديرها نعم لا
نعم

شحال من عام درتها.....شحال كنتي كديرها من مرة فالنهار.....
وقتاش حبستي.....

واش كتأخذ شي أدوية أو لا باسطينيات ديال النعاس،الإكتاب أو ديال الأعصاب

المهدئات مصادات الاكتئاب دوا النعاس حبوب أخرى

الكحول / المشروبات الكحولية (الشراب)

واش كتشرب الكحول نعم لا
نعم

من وقتاش و ننا كتشرب..... شمن نوع ديال الشراب كتشرب.....

شحال من كاس فالنهار شحال من مرة فالأسبوع.....

لا

واش كنتي كتشرب نعم لا
نعم

شحال من عام ونا كتشرب..... شمن نوع ديال الشراب كنتي كتشرب

شحال كاس كنتي كتشرب فالنهار..... شحال من مرة فالأسبوع كنتي كتشرب

وقتاش حبستي.....

أعراض/علامات جهاز التنفس

الكحة

لا	نعم	واش كتكحب
لا	نعم	واش كتكحب اكثر من 3 أشهر فالعام
لا	نعم	واش كحبتني هاد العامين اللي دازت ولا اكثر

التنخيم

لا	نعم	واش كنتنخم
لا	نعم	واش كنتنخم اكثر من 3 أشهر فالعام
لا	نعم	واش تنخمتني هاد العامين اللي دازت ولا اكثر

النهجة

- الدرجة 0. كتجيني ادا درت مجهود كبير
- الدرجة 1. كتجيني ادا تمشيت بالزربة ولا ادا طلعت عقبة
- الدرجة 2. كانتمشى بشوية ولا كانوقف نرتاح بسبب النهجة
- الدرجة 3. كانوقف على كل 100 متر تقريبا ولا من بعد وحد المدة قصيرة بسبب النهجة
- الدرجة 4. النهجة ماكاتسمليش نخرج من الدار أو كاتجيني حتى فاش كانلبس ولا نحيد حوايجي

أمراض الجهاز التنفسي

(الربو)

لا	نعم	واش كتحس بالتصفار فصدرك
لا	نعم	واش كتجيك الكحة واعرة و كاتحبسلك النفس
لا	نعم	واش كتحس بصدرك كيتزير عليك
لا	نعم	واش كيجيوك الكريز دالضيق

ادا نعم، شحال هادي وهو ما كيجبوكأيام.....أشهر.....سنوات

واش كايجواك بالنهار, بالليل , ملي كترجع تخدم ولا كاع الأيام.....

فشمن فصل من فصول السنة الشتاء الربيع الصيف الخريف العام كامل

التهاب الأنف

لا	نعم	واش سبغليك عطستي بزاف, مدة 3 أشهر ولا اكثر
لا	نعم	واش سدلك نيفك مدة 3 أشهر ولا اكثر
لا	نعم	واش كان نيفك كيسيل لمدة 3 أشهر ولا اكثر
لا	نعم	واش كان كيهرك نيفك لمدة 3 أشهر ولا اكثر
لا	نعم	واش نقصلك الشم ديالك

ادا نعم, شمن فصل من فصول السنة (الشتاء, الربيع, الصيف, الخريف) أو العام كامل.....

التهاب الشعب الهوائية

فهاد العامين اللي دازو,

لا	نعم	واش كحبتني لمدة 3 أشهر (متتابة أو متقطعة) ولا اكثر
لا	نعم	واش تنخمتني لمدة 3 أشهر (متتابة أو متقطعة) ولا اكثر
لا	نعم	واش كاين شي سبب محدد باش كتبدك هاد الحالة

نعم, السبب هو.....



Références



- [1] Société Pneumologique de Langue Française. Recommandations de la Société de Pneumologie de Langue Française sur la prise en charge de la BPCO (mise à jour 2009). *Rev Mal Resp* 2010, 27, 522-548
- [2] Adeloye D, Chua S, Lee C, Basquill C, Papan A, Theodoratou E et al. Global and regional estimates of COPD prevalence: Systematic review and meta-analysis. *J Glob Health* 2015;5(2): 020415. doi: 10.7189/jogh.05-020415.
- [3] **Khelafi R, Aissanou A, Tarsift S, Skander F.** Épidémiologie de la bronchopneumopathie chronique obstructive dans la wilaya d'Alger. *Revue des Maladies Respiratoires* 2011 ; 28 : 32-40
- [4] **Idrees M, Koniski M.L, Taright S, Shahrour N, Polatli M, Ben Kheder A, et al.** Management of chronic obstructive pulmonary disease in the Middle East and North africa: results of the Breathe study. *Respiratory Medicine* 2012. 106 (S2) : 533–544
- [5] **Uzaslan E, Mahboub B, Jebi M, Nejari C, Tageldin MA, Khan JA et al.** The burden of chronic obstructive pulmonary disease in the Middle East and North Africa: results of the BREATHE study. *Respiratory Medicine* 2012. 106 (S2) : 545–559
- [6] **Stang P, Lydick E, Silberman C, Kempel A, Keating ET.** The prevalence of COPD: using smoking rates to estimate disease frequency in the general population. *Chest* 2000, 117(5 Suppl 2), 354S-9S. DOI:10.1378/chest.117.5_suppl_2.354s

- [7] **Tageldin MA, Nafti S, Khan JA, Nejjari C, Beji M.,Mahboub B et al.** Distribution of COPD-related symptoms in the Middle East and North Africa: results of the BREATHE study. *Respir Med* 2012, 106 Suppl 2,S25-32. doi: 10.1016/S0954-6111(12)70012-4
- [8] **Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Memish Z.** Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012, 380 (9859), 2095-128.
- [9] **Jalal T, El Omari F, Sabir M.** Rapport annuel de l'Observatoire national des drogues et addictions. Maroc, Rapport officiel 2014,108 p. www.onda-drogues.com.
- [10] **Svanes C, Sunyer J, Plana E, Dharmage S, Heinrich J, Jarvis D et al** . Early life origins of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2010, 65(1),14-20. doi: 10.1136/thx.2008.112136.
- [11] **Dement J, Welch L, Ringen K, Quinn P, Chen A, Haas, S.** A case-control study of airways obstruction among construction workers. *Am J Ind Med* 2015, 58(10), 1083-97. doi: 10.1002/ajim.22495.
- [12] **Blanc PD, Annesi-Maesano I, Balmes JR, Cummings KJ, Fishwick D, Miedinger D et al** . The Occupational Burden of Nonmalignant Respiratory Diseases. An Official American Thoracic Society and European Respiratory Society Statement. *Am J Respir Crit Care Med*. 2019, 199(11),1312-1334. doi: 10.1164/rccm.201904-0717ST.

- [13] **Liu S, Zhou Y, Liu S, Chen X, Zou W, Zhao D et al.** Association between exposure to ambient particulate matter and chronic obstructive pulmonary disease: results from a cross-sectional study in China. *Thorax* 2017, 72(9),788-795. doi: 10.1136/thoraxjnl-2016-208910. Epub 2016 Dec 9.
- [14] **Borup H, Kirkeskov L, Hanskov DJA, Brauer, C.** Systematic review: chronic obstructive pulmonary disease and construction workers. *Occup Med (Lond)* 2017, 67(3), 199-204. doi: 10.1093/occmed/kqx007.
- [15] **Toren K, Jarvholm B.** Effet of occupational exposure to vapors, gases, dusts, and fumes of COPD mortality risk among Swedish construction workers: a longitudinal cohort study. *Chest* 2014, 145(5), 992-7. doi: 10.1378/chest.13-1429
- [16] **Hu G, Zhou Y, Tian J, Yao W, Li J, Li B et al.** Risk of COPD from exposure to biomass smoke : A meta-analysis. *Chest* 2010, 138(1), 20-31. doi: 10.1378/chest.08-2114.
- [17] **Raherison C, Lher P, Charpin D** Exposition à la biomasse et impact respiratoire dans les pays en voie de développement : un risque émergent méconnu ? *Rev Mal Respir* 2012;29 (3):371-3
- [18] **Cheng WJ, Cheng Y.** Alcohol drinking behaviors and alcohol management policies under outsourcing work conditions: A qualitative study of construction workers in Taiwan. *Int J Drug Policy* 2016, 28, 43-7.

- [19] **Goulle J, Morel F.** Addictions en milieu professionnel. Paris : Académie Nationale de Médecine ; 2017. 15 p. Available online: <http://www.academie-medecine.fr/wp-content/uploads/2017/10/17.10.10-GOULLE-rapportv-17.10.13-AK1.pdf> . Accessed on: 04-18-19
- [20] **Laraqui O, Manar N, Laraqui S, Hammouda R, Deschamps F, Laraqui CH.** Prevalence of consumption of psychoactive substances amongst construction workers. JPMH, 2018. On press
- [21] **Munari AB, Gulart AA, Dos Santos K, Venâncio RS, Karloh M, Mayer AF.** Modified Medical Research Council Dyspnea Scale in GOLD Classification Better Reflects Physical Activities of Daily Living. *Respir Care* 2018,63(1),77-85. doi: 10.4187/respcare.05636.
- [22] **Osterman JW, Armstrong BG, Ledoux E, Sloan M, Ernst P.** Comparison of French and English versions of the American Thoracic Society Respiratory Questionnaire in a bilingual working population. *Int J Epidemiol.* 1991, 20(1), 138-43. doi.org/10.1093/ije/20.1.138
- [23] Global initiative for asthma. Global strategy for asthma management and prevention. 2020, 201 p. Available at: https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2020/04/GINA-2020-full-report_-final-_wms.pdf
- [24] **Kim V, Crapo J, Zhao H, Jones PW, Silverman EK, Comellas A, Make BJ, Criner GJ.** Comparison between an alternative and the classic definition of chronic bronchitis in COPD Gene. *Ann Am Thorac Soc.* 2015 Mar;12(3):332-9. doi: 10.1513/AnnalsATS.201411-518OC.

- [25] Global Initiative for chronic obstructive lung disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease, 2021 report https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2020/11/GOLD-REPORT-2021-v1.1-25Nov20_WMV.pdf
- [26] **El Rhazi K, Nejari C, Berraho M, Serhier Z, Tachfouti N, El Fakir S et al.** Inequalities in smoking profiles in Morocco : the role of educational level. *Int J Tuberc Lung Dis* 2008, 12(11), 1327-32.
- [27] **Alberti GK, Eckel RH, Grundy SM et al.** Harmonizing the Metabolic Syndrome. A Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart Lung and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 2009 ; 120: 1640-45.
- [28] **Porru S, Arici C.** Gruppivulnerabili- Migranti. In *Trattato di Medicina del lavoro*, 1st ed.; Alessio L, Franco G, Tomei F. Ed. Piccin; Publisher: Italy, 2015; 1327-1336 pp; ISBN 978-88-299-2708-1.
- [29] **Salvis S, Barnes PJ.** Chronic obstructive pulmonary disease in non-smokers. *Lancet* 2009, 374(9691), 733-43. doi: 10.1016/S0140-6736(09)61303-9.
- [30] **Mucci N, Traversini V, Giorgi G, Garzaro G, Fiz-Perez J, Campagna M et al.** Migrant workers and physical health: an umbrella review. *Sustainability* 2019, 11 (232), 24 p. doi:10.3390/su11010232.

- [31] **Mariammal T, Amutha Jaisheeba A, Sornaraj R.** Work related respiratory symptoms and pulmonary function tests observed among construction and sanitary workers of Thoothukudi. *Int. J. Pharm.Tech. Res.* 2012, 4(3), 1266-73
- [32] **Orset C, Sarazin M, Cabal C.** Les conduites addictives en milieu professionnel : Enquête de prévalence par questionnaire chez 1406 salariés de la Loire ; étude en fonction du poste de travail. *ADMP* 2007, 68 (1), 5-19. Doi : admp-02-2007-68-1-1775-8785-101019-200520009
- [33] **Boggia B1, Farinano E, Grieco L, Lucariello A, Carbone U.** Burden of smoking and occupational exposure on etiology of chronic obstructive pulmonary disease in workers of Southern Italy. *J Occup Environ Med.* 2008;50(3):366-70. doi: 10.1097/JOM.0b013e318162f601.
- [34] **Ghasemkhani M, Kumashiro M, Rezaei M et al.** Prevalence of respiratory symptoms among workers in industries of south Tehran. *Iran Ind Health.* 2006;44(2):218-24. DOI. <https://doi.org/10.2486/indhealth.44.218>
- [35] **Ngombe LK, Ngatu NR, Christophe NM et al.** Santé respiratoire des travailleurs congolais du secteur de la construction à Lubumbashi. *Environ Risque Santé.* 2017;16(6):575-82. DOI : 10.1684/ers.2017.1094
- [36] **Banerejee M, Kamath R, Tiwari R.R, Nair N.P.** Dermatological and respiratory problem in migrant construction workers of Udupi, Karnataka. *Indian. J. Occup. Environ. Med.* 2015;19(3):125-128, doi: 10.4103/0019-5278.174001.

- [37] **Oliver LC, Miracle□McMahill H, Littman AB et al.** Respiratory symptoms and lung function in workers in heavy and highway construction: A cross-sectional study. *American Journal of Industrial Medicine.* 2001; 40(1): 73-86. <https://doi.org/10.1002/ajim.1073>
- [38] **Alavinia SM, van Duivenbooden C, Burdorf A.** Influence of work-related factors and individual characteristics on work ability among Dutch construction workers. *Scand J Work Environ Health.* 2007;33(5):351-7.[doi:10.5271/sjweh.1151](https://doi.org/10.5271/sjweh.1151)
- [39] **Aldington S, Williams M, Nowitz M, et al.** Effects of cannabis on pulmonary structure, function and symptoms. *Thorax.* 2007;62(12):1058-1063. [doi: https://doi.org/10.1136/thx.2006.077081](https://doi.org/10.1136/thx.2006.077081)[PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
- [40] **Gershon AS, Warner L, Cascagnette P, et al.** Lifetime risk of developing chronic obstructive pulmonary disease: a longitudinal population study. *Lancet.* 2011; 378(9795): 991-6. DOI:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60990-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60990-2)
- [41] **Brinchault G, Diot P, Dixmier A et al.** Les comorbidités dans la BPCO. *Revue de Pneumologie Clinique* 2015 ;71(6) :342-9. Doi : [10.1016/j.pneumo.2015.09.009](https://doi.org/10.1016/j.pneumo.2015.09.009)

- [42] Ministère de la santé. Organisation mondiale de la santé. Direction de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies. Enquête nationale sur les facteurs de risque communs des maladies non transmissibles 2017-2018. Synthèse des résultats 27 p. Available at : https://sehati.gov.ma/InfosPratique/show/resultats_de_1_enquete_nationale_sur_les_facteurs_de_risque_commun_des_maladies_non_transmissibles/. Accessed on : 04-18-2019
- [43] **Gunen H, Gulbas G, In E, Yetkin O, Hacievliyagil SS.** Venous thromboemboli and exacerbations of COPD. *EurRespir J.* 2010;35(6):1243-8. doi: 10.1183/09031936.00120909
- [44] **Nunes DM, Mota RM, de Pontes Neto OL et al.** Impaired sleep reduces quality of life in chronic obstructive pulmonary disease. *Lung.* 2009;187(3):159-63. doi: 10.1007/s00408-009-9147-5.
- [45] **Graat-Verboom L, Wouters EFM, Smeenk FW et al.** Current status of research on osteoporosis in COPD: a systematic review. *EurRespir J* 2009;34(1):209-18. doi: 10.1183/09031936.50130408.
- [46] **B. Gram B, Westgate K, K. Karstad K, et al.** Occupational and leisure-time physical activity and workload among construction workers – a randomized control study. *Int J Occup Environ Health.* 2016 Jan; 22(1): 36–44. doi: 10.1080/10773525.2016.1142724
- [47] **Budhiraja R, Parthasarathy S, Budhiraja P et al.** Insomnia in patients with COPD. *Sleep.* 2012;35(3):369-75. doi: 10.5665/sleep.1698.

- [48] **Schneider C, Jick SS, Bothner U, Meier CR.** COPD and the risk of depression. *Chest* 2010;137(2):341-7.
DOI: <https://doi.org/10.1378/chest.09-0614>
- [49] **Ghanassia E, Jaussent A, Picot MC, Prefaut C.** Prévalence de l'insulinorésistance et du syndrome métabolique chez le sujet BPCO. *Rev Mal Respir* 2006;23(4):393. DOI: 10.1016/S0761-8425(06)71611-4
- [50] **Stojkovikj J, Zafirova-Ivanovska B, BiserkaKaeva B, et al.** The Prevalence of Diabetes Mellitus in COPD Patients with Severe and Very Severe Stage of the Disease. *Open Access Maced J Med Sci.* 2016 Jun 15; 4(2): 253–258. doi: 10.3889/oamjms.2016.060
- [51] **Watz H, Waschki B, Kirsten A et al.** The metabolic syndrome in patients with chronic bronchitis and COPD. *Chest.* 2009;136(4):1039-1046. doi: 10.1378/chest.09-0393.
- [52] **Laraqui O, Laraqui S, Manar N, Ghailan T, Deschamps F, Laraqui CH.** Santé et sécurité au travail au Maroc 60ans après l'indépendance : état actuel, contraintes et perspectives. *Archives des maladies professionnelles et de l'environnement* 2018; 79, 1-9.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.admp.2017.07.004>
- [53] **Laraqui CH, Laraqui O, Manar N.** Guide pratique de droit de la santé et de la sécurité au travail. Casablanca - Maroc : Dar Karaouine, 2016 ; 469 p

[54] Ministère de la santé. Organisation mondiale de la santé. Direction de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies. Stratégie de prévention et de contrôle des maladies non transmissibles 2019-2029. 43 p. Disponible sur :

file:///C:/Users/Administrateur/Downloads/Plan%20Strate%CC%81gique%20(3).pdf
; consulté le 23 novembre 2019

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمان الرحيم أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعلا صحة مريض هدي الأول.
- وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- وأن أقوم بواجبين حرموا ضاييدونا باعتبار ديني وأوطني وأعريقي وأسياسي واجتماعي.
- وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بالله.

والله على ما أقول شهيد.



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



سنة : 2021
أطروحة رقم: 94

دراسة انتشار أمراض الجهاز التنفسي الانسدادية المزمنة بين عمال البناء

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2021/

من طرف

السيدة ياسمين الركيك

المزودة في 08 يوليوز 1993 بستراسبورغ

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : عمال البناء؛ أمراض الجهاز التنفسي المزمنة؛ داء الانسداد الرئوي المزمن؛
الربو؛ الالتهاب الشعبي المزمن

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس	السيد جمال الدين البورقادي أستاذ في أمراض الرئة
مشرف	السيدة جودة بنعمور أستاذة في أمراض الرئة
عضو	السيدة كريمة مارك أستاذة في أمراض الرئة
عضو	السيدة رشيدة زهراوي أستاذة في أمراض الرئة
عضو	السيدة منى الصوالحي أستاذة في أمراض الرئة
عضو	السيد شكيب الحسين العراقي أستاذ في طب الشغل و اختصاصي في أمراض الرئة