Pénibilité(s) chez les opérateurs de travaux forestiers en France métropolitaine. Analyse de la littérature et des données épidémiologiques dela MSA

Sébastien Mambie

▶ **To cite this version:**

Sébastien Mambie. Pénibilité(s) chez les opérateurs de travaux forestiers en France métropolitaine. Analyse de la littérature et des données épidémiologiques dela MSA. Sciences du Vivant [q-bio]. 2013. hal-01733697

HAL Id: hal-01733697
https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01733697

Submitted on 14 Mar 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10
http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

UNIVERSITÉ DE LORRAINE
2013

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY
N°

THÈSE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement
dans le cadre du troisième cycle de Médecine du Travail

par

Sébastien MAMBIE

le 15 février 2013

PÉNIBILITÉ(S)
CHEZ LES OPÉRATEURS DE TRAVAUX FORESTIERS EN FRANCE MÉTROPOLITAINE
-
Analyse de la littérature et des données épidémiologiques de la MSA

Examinateurs de la thèse :

Monsieur Christophe PARIS	Professeur	Président
Monsieur Serge BRIANÇON	Professeur	Juge
Madame Elisabeth STEYER	Maître de conférences	Juge
Monsieur Patrick ALLARD	Docteur en Médecine	Juge - Directeur de thèse

UNIVERSITÉ DE LORRAINE
2013

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY
N°

THÈSE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement
dans le cadre du troisième cycle de Médecine du Travail

par

Sébastien MAMBIE

le 15 février 2013

PÉNIBILITÉ(S)
CHEZ LES OPÉRATEURS DE TRAVAUX FORESTIERS EN FRANCE MÉTROPOLITAINE
-
Analyse de la littérature et des données épidémiologiques de la MSA

Examinateurs de la thèse :

Monsieur Christophe PARIS	Professeur	Président
Monsieur Serge BRIANÇON	Professeur	Juge
Madame Elisabeth STEYER	Maître de conférences	Juge
Monsieur Patrick ALLARD	Docteur en Médecine	Juge - Directeur de thèse

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Président de l'Université de Lorraine : Professeur Pierre MUTZENHARDT

Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE

Vice Doyen « Pédagogie » : Professeur Karine ANGIOI
Vice Doyen *Mission « sillon lorrain »* : Professeur Annick BARBAUD
Vice Doyen *Mission « Campus »* : Professeur Marie-Christine BÉNÉ
Vice Doyen *Mission « Finances » :* Professeur Marc BRAUN
Vice Doyen Mission « *Recherche* » : Professeur Jean-Louis GUÉANT

Assesseurs :	
- 1er Cycle :	**Professeur Bruno CHENUEL**
- « Première année commune aux études de santé (PACES) et universitarisation études para-médicales »	**M. Christophe NÉMOS**
- 2ème Cycle :	**Professeur Marc DEBOUVERIE**
- 3ème Cycle :	
« DES Spécialités Médicales, Chirurgicales et Biologiques »	**Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI**
« DES Spécialité Médecine Générale	**Professeur Paolo DI PATRIZIO**
- Filières professionnalisées :	**M. Walter BLONDEL**
- Formation Continue :	**Professeur Hervé VESPIGNANI**
- Commission de Prospective :	**Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT**
- Recherche :	**Professeur Didier MAINARD**
- Développement Professionnel Continu :	**Professeur Jean-Dominique DE KORWIN**
Assesseurs Relations Internationales	**Professeur Jacques HUBERT**

DOYENS HONORAIRES

Professeur Adrien DUPREZ – Professeur Jean-Bernard DUREUX
Professeur Jacques ROLAND – Professeur Patrick NETTER

==========

PROFESSEURS HONORAIRES

Jean-Marie ANDRE - Daniel ANTHOINE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY Patrick BOISSEL - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT - François CHERRIER - Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Jean-Pierre DELAGOUTTE - Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS - Jean DUHEILLE - Adrien DUPREZ - Jean-Bernard DUREUX - Gérard FIEVE - Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Hubert GERARD Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Oliéro GUERCI - Pierre HARTEMANN - Claude HURIET Christian JANOT - Michèle KESSLER - Jacques LACOSTE - Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS Michel MANCIAUX - Jean-Pierre MALLIÉ – Philippe MANGIN - Pierre MATHIEU - Michel MERLE - Denise MONERET-VAUTRIN - Pierre MONIN - Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN - Gilbert PERCEBOIS Claude PERRIN - Guy PETIET - Luc PICARD - Michel PIERSON - Jean-Marie POLU - Jacques POUREL Jean PREVOT - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER - Michel RENARD - Jacques ROLAND - René-Jean ROYER Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Claude SIMON - Danièle SOMMELET Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Augusta TREHEUX - Hubert UFFHOLTZ Gérard VAILLANT - Paul VERT - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Michel WAYOFF - Michel WEBER

==========

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS
PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42ème Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE
1ère sous-section : *(Anatomie)*
Professeur Gilles GROSDIDIER
Professeur Marc BRAUN

2ème sous-section : *(Cytologie et histologie)*
Professeur Bernard FOLIGUET
3ème sous-section : *(Anatomie et cytologie pathologiques)*
Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

43ème Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE
1ère sous-section : *(Biophysique et médecine nucléaire)*
Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER
2ème sous-section : *(Radiologie et imagerie médicale)*
Professeur Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON – Professeur Valérie CROISÉ-LAURENT
Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER
Professeur René ANXIONNAT

44ème Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION
1ère sous-section : *(Biochimie et biologie moléculaire)*
Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR
2ème sous-section : *(Physiologie)*
Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUEL – Professeur Christian BEYAERT
3ème sous-section : *(Biologie Cellulaire)*
Professeur Ali DALLOUL
4ème sous-section : *(Nutrition)*
Professeur Olivier ZIEGLER – Professeur Didier QUILLIOT - Professeur Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

45ème Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE
1ère sous-section : *(Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)*
Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIEWSKI – Professeur Evelyne SCHVOERER
3ème sous-section : *(Maladies infectieuses ; maladies tropicales)*
Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

46ème Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ
1ère sous-section : *(Épidémiologie, économie de la santé et prévention)*
Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Francis GUILLEMIN
Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA
2ème sous-section : *(Médecine et santé au travail)*
Professeur Christophe PARIS
3ème sous-section : *(Médecine légale et droit de la santé)*
Professeur Henry COUDANE
4ème sous-section : *(Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)*
Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUISSON

47ème Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE
1ère sous-section : *(Hématologie ; transfusion)*
Professeur Pierre BORDIGONI - Professeur Pierre FEUGIER
2ème sous-section : *(Cancérologie ; radiothérapie)*
Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY
Professeur Didier PEIFFERT – Professeur Frédéric MARCHAL
3ème sous-section : *(Immunologie)*
Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE
4ème sous-section : *(Génétique)*
Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

48ème Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE
1ère sous-section : *(Anesthésiologie - réanimation ; médecine d'urgence)*
Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Hervé BOUAZIZ
Professeur Gérard AUDIBERT – Professeur Thomas FUCHS-BUDER – Professeur Marie-Reine LOSSER
2ème sous-section : *(Réanimation ; médecine d'urgence)*
Professeur Alain GERARD - Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT
Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT
3ème sous-section : *(Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)*
Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET
4ème sous-section : *(Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie)*
Professeur François PAILLE – Professeur Faiez ZANNAD - Professeur Patrick ROSSIGNOL

49ème Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION

1ère sous-section : *(Neurologie)*

Professeur Hervé VESPIGNANI - Professeur Xavier DUCROCQ – Professeur Marc DEBOUVERIE
Professeur Luc TAILLANDIER – Professeur Louis MAILLARD

2ème sous-section : *(Neurochirurgie)*

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE – Professeur Olivier KLEIN
Professeur Thierry CIVIT – Professeur Sophie COLNAT-COULBOIS

3ème sous-section : *(Psychiatrie d'adultes ; addictologie)*

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN

4ème sous-section : *(Pédopsychiatrie ; addictologie)*

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC – Professeur Bernard KABUTH

5ème sous-section : *(Médecine physique et de réadaptation)*

Professeur Jean PAYSANT

50ème Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE et CHIRURGIE PLASTIQUE

1ère sous-section : *(Rhumatologie)*

Professeur Isabelle CHARY-VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

2ème sous-section : *(Chirurgie orthopédique et traumatologique)*

Professeur Daniel MOLE - Professeur Didier MAINARD
Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

3ème sous-section : *(Dermato-vénéréologie)*

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

4ème sous-section : *(Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)*

Professeur François DAP – Professeur Gilles DAUTEL

51ème Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE et VASCULAIRE

1ère sous-section : *(Pneumologie ; addictologie)*

Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

2ème sous-section : *(Cardiologie)*

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL
Professeur Christian de CHILLOU

3ème sous-section : *(Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)*

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT – Professeur Thierry FOLLIGUET

4ème sous-section : *(Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)*

Professeur Denis WAHL – Professeur Sergueï MALIKOV

52ème Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE

1ère sous-section : *(Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)*

Professeur Marc-André BIGARD - Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI – Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

3ème sous-section : *(Néphrologie)*

Professeur Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT

4ème sous-section : *(Urologie)*

Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

53ème Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE

1ère sous-section : *(Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)*

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY
Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY – Professeur Christine PERRET-GUILLAUME

2ème sous-section : *(Chirurgie générale)*

Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

54ème Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

1ère sous-section : *(Pédiatrie)*

Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER
Professeur François FEILLET - Professeur Cyril SCHWEITZER – Professeur Emmanuel RAFFO

2ème sous-section : *(Chirurgie infantile)*

Professeur Pierre JOURNEAU – Professeur Jean-Louis LEMELLE

3ème sous-section : *(Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)*

Professeur Jean-Louis BOUTROY - Professeur Philippe JUDLIN

4ème sous-section : *(Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)*

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

55ème Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU
1ère sous-section : *(Oto-rhino-laryngologie)*
Professeur Roger JANKOWSKI – Professeur Cécile PARIETTI-WINKLER
2ème sous-section : *(Ophtalmologie)*
Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Karine ANGIOI
3ème sous-section : *(Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)*
Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeur Etienne SIMON – Professeur Muriel BRIX

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

61ème Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL
Professeur Walter BLONDEL

64ème Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
Professeur Sandrine BOSCHI-MULLER

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE
Professeur Jean-Marc BOIVIN

==========

PROFESSEUR ASSOCIÉ
Médecine Générale
Professeur associé Paolo DI PATRIZIO

==========

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42ème Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE
1ère sous-section : *(Anatomie)*
Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Thierry HAUMONT – Docteur Manuela PEREZ
2ème sous-section : *(Cytologie et histologie)*
Docteur Edouard BARRAT - Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER
3ème sous-section : *(Anatomie et cytologie pathologiques)*
Docteur Aude BRESSENOT

43ème Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE
1ère sous-section : *(Biophysique et médecine nucléaire)*
Docteur Jean-Claude MAYER - Docteur Jean-Marie ESCANYE
2ème sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)
Docteur Damien MANDRY

44ème Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION
1ère sous-section : *(Biochimie et biologie moléculaire)*
Docteur Sophie FREMONT - Docteur Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN
Docteur Catherine MALAPLATE-ARMAND - Docteur Shyue-Fang BATTAGLIA
2ème sous-section : ***(Physiologie)***
Docteur Mathias POUSSEL – Docteur Silvia VARECHOVA
3ème sous-section : ***(Biologie Cellulaire)***
Docteur Véronique DECOT-MAILLERET

45ème Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE
1ère sous-section : *(Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)*
Docteur Véronique VENARD – Docteur Hélène JEULIN – Docteur Corentine ALAUZET
2ème sous-section : *(Parasitologie et mycologie)*
Madame Marie MACHOUART

46ème Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ
1ère sous-section : ***(Epidémiologie, économie de la santé et prévention)***
Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE – Docteur Frédérique CLAUDOT – Docteur Cédric BAUMANN
2ème sous-section ***(Médecine et Santé au Travail)***
Docteur Isabelle THAON
3ème sous-section ***(Médecine légale et droit de la santé)***
Docteur Laurent MARTRILLE
4ère sous-section : ***(Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication***
Docteur Nicolas JAY

47ème Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE
2ème sous-section : ***(Cancérologie ; radiothérapie : cancérologie (type mixte : biologique)***
Docteur Lina BOLOTINE
3ème sous-section : ***(Immunologie)***
Docteur Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT
4ème sous-section : ***(Génétique)***
Docteur Christophe PHILIPPE – Docteur Céline BONNET

48ème Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE
3ème sous-section : ***(Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)***
Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT
Docteur Nicolas GAMBIER – Docteur Julien SCALA-BERTOLA

50ème Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE et CHIRURGIE PLASTIQUE
1ère sous-section : ***(Rhumatologie)***
Docteur Anne-Christine RAT
3ème sous-section : ***(Dermato-vénéréologie)***
Docteur Anne-Claire BURSZTEJN
4ème sous-section : ***(Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)***
Docteur Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

51ème Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE
4ème sous-section : ***(Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)***
Docteur Stéphane ZUILY

53ème Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE
1ère sous-section : ***(Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)***
Docteur Laure JOLY

54ème Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION
3ème sous-section :
Docteur Olivier MOREL
5ème sous-section : ***(Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale)***
Docteur Jean-Louis CORDONNIER

==========

MAÎTRE DE CONFÉRENCE DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Docteur Elisabeth STEYER

==========

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5ème section : SCIENCE ÉCONOMIE GÉNÉRALE
Monsieur Vincent LHUILLIER

19ème section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE
Madame Joëlle KIVITS

40ème section : SCIENCES DU MÉDICAMENT
Monsieur Jean-François COLLIN

60ème section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE
Monsieur Alain DURAND

61ème section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL
Monsieur Jean REBSTOCK

64ème section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
Mademoiselle Marie-Claire LANHERS – Monsieur Pascal REBOUL – Mr Nick RAMALANJAONA

65ème section : BIOLOGIE CELLULAIRE
Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY
Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE – Monsieur Christophe NEMOS - Madame Natalia DE ISLA
Madame Nathalie MERCIER – Madame Céline HUSELSTEIN

66ème section : PHYSIOLOGIE
Monsieur Nguyen TRAN

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Médecine Générale
Docteur Sophie SIEGRIST
Docteur Arnaud MASSON
Docteur Pascal BOUCHE

========

PROFESSEURS ÉMÉRITES

- Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Gérard BARROCHE
Professeur Pierre BEY - Professeur Patrick BOISSEL - Professeur Michel BOULANGÉ
Professeur Jean-Pierre CRANCE - Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE - Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ
Professeur Simone GILGENKRANTZ - Professeur Michèle KESSLER -
- Professeur Pierre MONIN - Professeur Jean-Pierre NICOLAS
Professeur Luc PICARD - Professeur Michel PIERSON – Professeur Michel SCHMITT
Professeur Jean-François STOLTZ - Professeur Michel STRICKER -
Professeur Hubert UFFHOLTZ - Professeur Paul VERT
Professeur Colette VIDAILHET - Professeur Michel VIDAILHET – Professeur Michel WAYOFF

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Norman SHUMWAY (1972)
Université de Stanford, Californie (U.S.A)
Professeur Paul MICHIELSEN (1979)
Université Catholique, Louvain (Belgique)
Professeur Charles A. BERRY (1982)
Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)

Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)
Brown University, Providence (U.S.A)
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)
Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)

Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)
Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)

Harry J. BUNCKE (1989)
Université de Californie, San Francisco (U.S.A)
Professeur Daniel G. BICHET (2001)
Université de Montréal (Canada)
Professeur Brian BURCHELL (2007)
Université de Dundee (Royaume Uni)

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)
Institut d'Anatomie de Würtzburg (R.F.A)
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)
Université de Pennsylvanie (U.S.A)

Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)
Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)

Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur James STEICHEN (1997)
Université d'Indianapolis (U.S.A)
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)
Centre Universitaire de Formation et de Perfectionnement des Professionnels de Santé d'Hô Chi Minh-Ville (VIÊTNAM)
Professeur Marc LEVENSTON (2005)
Institute of Technology, Atlanta (USA)
Professeur David ALPERS (2011)
Université de Washington (USA)
Professeur Yunfeng ZHOU (2009)
Université de WUHAN (CHINE)

A notre Maître et Président de Thèse,

Monsieur le Professeur Christophe PARIS

Professeur de Médecine et Santé au travail

Je vous suis profondément reconnaissant d'avoir accepté la présidence de cette thèse. Veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect et de ma gratitude.

A notre Maître et Juge,

Monsieur le Professeur Serge BRIANÇON

Professeur d'Épidémiologie, Économie de la santé et Prévention

Je vous remercie de l'honneur que vous me faites en acceptant de juger mon travail. Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

A notre Maître et Juge,

Madame le Docteur Elisabeth STEYER

Maître de conférences des Universités de Médecine Générale

Je vous remercie vivement d'avoir accepté de juger cette thèse et pour l'intérêt que vous avez bien voulu porter à mon travail.
Veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect et de ma sincère reconnaissance.

A notre Juge et Directeur de Thèse,

Monsieur le Docteur Patrick ALLARD

Médecin chef du Pôle Santé Sécurité au Travail de la MSA Lorraine

Vous avez accepté la direction de cette thèse, aussi je vous remercie pour votre grande disponibilité, vos précieux conseils, vos encouragements ainsi que pour l'ensemble de vos qualités humaines.

A tous ceux qui ont contribué à la bonne réalisation de ce travail,
A tous : *« Mille mercis ».*

Madame le Docteur Isabelle THAON
Médecin du Travail au CHRU de Nancy - service de Pathologie professionnelle
« … pour ses relectures, sa rigueur, ses précieux conseils méthodologiques et le temps (que je lui sais rare) qu'elle a pu m'accorder… »

Monsieur Didier ORIVELLE
Conseiller en prévention à la MSA Lorraine,
& ancien bucheron tâcheron
« … pour ses relectures, sa connaissance du terrain et les nombreuses remarques et anecdotes dont il a pu me faire part et qui ont largement contribué à la complétude de ce document… »

Monsieur David RIVAT
Intervenant en Prévention des Risques Professionnels à l'ONF
« … pour ses relectures, sa connaissance du terrain et les nombreuses remarques et anecdotes dont il a pu me faire part et qui ont également largement contribué à la complétude de ce document… »

Monsieur Jean-Michel MINEUR
Assistant en Prévention à la MSA Lorraine
« … pour sa disponibilité et sa rapidité à obtenir des données AT/MP toujours plus urgentes… »

Monsieur Michel CARNET
Retraité,
Ancien (« mais pas tant que cela ! ») Professeur des Écoles,
& Père de ma Compagne
« … pour ses relectures et sa « non-connaissance » du sujet, ayant permis de nombreuses améliorations et corrections orthographiques de ce document… »

Monsieur le Docteur Jean-Michel LORNET
Médecin du Travail à la MSA Franche-Comté,
& co-auteur d'un rapport de recherche sur le ressenti de la pénibilité chez les opérateurs de travaux forestiers
« … pour nos discussions sur le sujet, sa connaissance du terrain et des problématiques forestières, et ses judicieuses remarques ayant permis la complétude de ce document… »

Monsieur le Docteur Jean-Marc OUDOT
Médecin du Travail à la MSA Lorraine,
& Médecin référent suppléant du personnel ouvrier forestier de l'ONF Lorraine
« … pour nos discussions sur le sujet, sa connaissance du terrain et des problématiques forestières, et ses judicieuses remarques ayant permis la complétude de ce document… et plus encore…»

Monsieur Robert DIEUDONNÉ
Entrepreneur de Travaux Forestiers,
& membre de la Fédération Nationale Entrepreneurs Des Territoires
« … pour notre fort intéressant entretien - en conditions réelles - sur le sujet, ses judicieuses remarques issues de sa parfaite connaissance du terrain, et qui ont permis la complétude de ce document… »

Monsieur le Docteur Florent SCHEPENS
Maître de conférences en sociologie à l'Université de Bourgogne,
& auteur de nombreux travaux sur les ETF de Franche-Comté
« … pour avoir accepté d'être relecteur de ce document… bien que le temps ne l'ait finalement pas permis… »

Madame Aline DRONNE
Chargée de Mission à l'ARACT Lorraine,
& réalisant actuellement une étude sur la saisonnalité dans la filière bois
« … pour ses talents de photographe, ses rires qui couvrent le bruit des tronçonneuses (je suggère d'ailleurs vivement à l'INRS de lui attribuer une VLE spécifique☺)… et bien évidement ses compétences sur le sujet… »

A tous les autres qui y ont indirectement contribué en m'offrant leur soutien,
A tous : *« Mille mercis » également.*

A l'ensemble des secrétaires des services de Santé au Travail et Prévention de la MSA Lorraine (y compris celles qu'y n'y exercent plus actuellement !)
« … pour leur bonne humeur contagieuse et encourageante… »

A ma famille
A Emilie « … pour son infinie patience… »

A Gaël « … pour ses sourires merveilleux… »

A mes parents, mon frère et ma sœur « … pour... tant de choses… un second document serait nécessaire… »

A mes « beaux-parents » « … qui ont toujours su m'accueillir comme un des leurs… » … et Mélo aussi !!!

A mon grand-père …

A mon oncle « d'Amérique », ma « Evil Aunt » et leur « Angel girl »…

A ma tante …

A la grande famille « Petit »…

A Bertrand …

A mes amis
A Estelle, Benj, et leur petite Louise…

A Chaton, Jenny et leurs enfants…

Aux membres de Delirium Romance (ex- JLMQ) : Jean-Luc, Jean-Luc, Jean-Luc… sans oublier Jean-Luc

A tous les autres qui me pardonneront j'espère de ne pas avoir pris contact depuis un bon moment…
Le temps d'écrire une thèse en fait…

A Dilouf, Céline et leurs enfants…

A Fred S…

A Frankoa…

A Ronron…

A Djey…

A Chris…

Et à tous les autres…

SERMENT

“ Au moment d’être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d’être fidèle aux lois de l’honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J’interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l’humanité. J’informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n’exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l’indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l’intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu à l’intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l’indépendance nécessaire à l’accomplissement de ma mission. Je n’entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me sont demandés.

J’apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu’à leurs familles dans l’adversité.

Que les Hommes et mes confrères m’accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j’y manque. ”

PÉNIBILITÉ(S)
CHEZ LES OPÉRATEURS DE TRAVAUX FORESTIERS
EN FRANCE MÉTROPOLITAINE
-
Analyse de la littérature
et des données épidémiologiques de la MSA

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction 20

2. Mises au point des connaissances sur le sujet 22

2.1 La pénibilité au travail 22

2.1.1 L'indéfinition de la pénibilité 22

2.1.2 L'acception « ergonomique » de la pénibilité au travail 26

2.1.2.1 Les contraintes/astreintes professionnelles et la pénibilité au travail 26

2.1.2.2 Les dangers/risques professionnels et la pénibilité au travail 26

2.1.3 L'acception « juridique » de la pénibilité au travail 27

2.1.3.1 L'évolution de l'acception « juridique » de la pénibilité au travail 27

2.1.3.2 La pénibilité dans la législation française actuelle 28

2.1.3.2.1 Les conditions de pénibilité 28

2.1.3.2.2 Les facteurs de risques de conditions de pénibilité 28

2.1.3.2.3 Les mesures en faveur de la prévention de la pénibilité 29

2.1.3.2.4 Les critères permettant la compensation de la pénibilité en termes de retraite 30

2.1.3.2.5 Les possibilités d'allégement et de compensation de la pénibilité 30

2.1.4 Modélisation de la pénibilité dans le cadre de ce document 31

2.2 La forêt, son bois et les travaux forestiers 32

2.2.1 La forêt et son bois 32

2.2.2 Les travaux forestiers 39

2.2.2.1 L'évolution des travaux forestiers 39

2.2.2.2 La place des travaux forestiers dans la filière bois 41

2.2.2.3 Les différents travaux forestiers 44

2.2.2.3.1 Les travaux de récolte de bois 45

2.2.2.3.2 Les travaux sylvicoles 46

2.2.2.3.3 Synoptique des principales activités en travaux forestiers 46

2.2.2.4 Les entreprises réalisant des travaux forestiers 47

2.2.2.4.1 Les entreprises spécialisées dans les travaux forestiers 47

2.2.2.4.1.1 Les entreprises dont l'activité principale est la récolte de bois (APE330) 48

2.2.2.4.1.2 Les entreprises dont l'activité principale est la sylviculture (APE310) 48

2.2.2.4.2 Les entreprises non spécialisées dans les travaux forestiers 48

2.2.2.5 Les opérateurs réalisant des travaux forestiers 49

2.2.2.5.1 Les opérateurs réalisant des travaux de récolte de bois 49

2.2.2.5.1.1 Les bucherons et leurs tâches 50

2.2.2.5.1.2 Les débardeurs et leurs tâches 52

2.2.2.5.1.3 Les conducteurs d'abatteuses et leurs tâches 53

2.2.2.5.1.4 Les chauffeurs grumiers et leurs tâches 53

2.2.2.5.2 Les opérateurs réalisant des travaux sylvicoles : les sylviculteurs 54

2.2.2.6 Synoptique des opérateurs de travaux forestiers 55

3. Objectifs et méthodologie 56

3.1 Objectifs 56

3.2 Méthodologie 56

4. Résultats 63

4.1 Les populations d'opérateurs de travaux forestiers 63
4.1.1 Les populations salariées dans les entreprises de travaux forestiers 63
4.1.1.1 Les entreprises de travaux forestiers (APE330 et APE310) 63
4.1.1.2 Les salariés des entreprises de travaux forestiers (sAPE330 et sAPE310) 66
4.1.2 Les ETF non-salariés 70
4.1.3 Les autres opérateurs de travaux forestiers 70

4.2 Pénibilité en travaux forestiers : Aspects socio-politiques 71

4.3 Pénibilité en travaux forestiers : Aspects ergonomiques 74
4.3.1 Les causes potentielles de pénibilité d'origine physique 74
4.3.2 Les causes potentielles de pénibilité d'origine chimique 81
4.3.3 Les causes potentielles de pénibilité d'origine biologique 84
4.3.4 Les causes potentielles de pénibilité d'origine organisationnelle 93
4.3.5 Les causes potentielles de pénibilité d'origine psychosociale 98
4.3.6 Les causes potentielles de pénibilité « globale » 104
4.3.7 D'autres risques potentiellement pénibles 106
4.3.8 L'influence de l'âge sur les aspects ergonomiques de la pénibilité 107

4.4 Pénibilité en travaux forestiers : Aspects médico-sociaux 108
4.4.1 Le risque d'accidents du travail (AT) 109
4.4.1.1 Les causes d'AT 109
4.4.1.2 Le nombre d'AT 111
4.4.1.3 La fréquence des AT 113
4.4.1.4 La gravité des AT 115
4.4.1.5 Le siège des lésions des AT 119
4.4.1.6 La nature de la lésion des AT 120
4.4.1.7 L'influence de l'âge sur le risque d'AT 121
4.4.2 Le risque d'accidents de trajets 123
4.4.2.1 La fréquence des accidents de trajets 123
4.4.2.2 La gravité des accidents de trajets 123
4.4.3 Le risque de maladies professionnelles (MP) 124
4.4.3.1 La fréquence des MP 125
4.4.3.2 La gravité des MP 125
4.4.3.3 Les types de MP 126

4.5 Pénibilité en travaux forestiers : Aspects médicaux 128
4.5.1 Les problèmes de santé 128
4.5.2 Les reclassements, les aménagements de poste, les restrictions d'aptitude et les inaptitudes 130
4.5.3 Les invalidités 131
4.5.4 Les incapacités permanentes (IP) 131

4.6 Pénibilité en travaux forestiers : D'autres aspects de la pénibilité ? 132

5. Discussion 135

5.1 Synthèse des résultats présentés 135
5.1.1 La pénibilité chez les opérateurs de travaux forestiers 136
5.1.2 La différence de pénibilité entre bucherons et sylviculteurs 141
5.1.3 La prise en charge de la pénibilité en travaux forestiers dans le contexte juridique actuel 143
5.1.3.1 Les conditions de pénibilité et leurs facteurs de risques, auxquels les opérateurs de travaux forestiers sont soumis 143
5.1.3.2 Les mesures en faveur de la prévention de la pénibilité en travaux forestiers 144
5.1.3.3 Les critères donnant droit à la compensation de la pénibilité en termes de retraite en travaux forestiers. 145
5.1.3.4 Les possibilités « expérimentales » d'allégement et de compensation de la pénibilité en travaux forestiers 145

5.2 Les limites dans l'interprétation des résultats 146
5.2.1 Les limites liées à la méthodologie « bibliographique » de ce document 146
5.2.2 Les limites liées à la prise en compte de la pénibilité au travail en son sens le plus large 146
5.2.3 Les limites des données actuellement disponibles 147
5.2.3.1 Les limites des données de la caisse centrale de la MSA (CCMSA) 147
5.2.3.1.1 Des données relatives à l'accidentologie de salariés 147
5.2.3.1.2 Des données relatives à l'activité principale d'entreprises 148
5.2.3.1.3 Des données excluant les départements 57, 67 et 68 149
5.2.3.1.4 Les limites liées au travail non déclaré 150
5.2.3.1.5 Des données à rapporter à la saisonnalité des travaux forestiers 150
5.2.3.2 Les limites des données provenant de « petites études locales » 150

5.3 Quelques remarques supplémentaires 151
5.3.1 L'apport et les limites des données AT/MP dans la pénibilité en travaux forestiers 151
5.3.2 La disparition des données 154

6. Conclusions 155

7. Annexes 158

8. Liste des annexes, cartographies, extraits, graphiques, images, schémas et tableaux 166

8.1 Annexes : 166

8.2 Cartographies : 166

8.3 Extraits : 167

8.4 Graphiques : 168

8.5 Images : 170

8.6 Schémas : 170

8.7 Tableaux : 171

9. Répertoire des acronymes 174

10. Références bibliographiques 175

« Une tronçonneuse à la main…
… on est toujours à deux doigts…
… qu'il n'en reste que trois… »

*La Mort et le Bûcheron**

(Jean de la Fontaine)

Un pauvre Bûcheron tout couvert de ramée,
Sous le faix du fagot aussi bien que des ans
Gémissant et courbé marchait à pas pesants,
Et tâchait de gagner sa chaumine enfumée.

Enfin, n'en pouvant plus d'effort et de douleur,
Il met bas son fagot, il songe à son malheur.
Quel plaisir a-t-il eu depuis qu'il est au monde ?
En est-il un plus pauvre en la machine ronde ?

Point de pain quelquefois, et jamais de repos.
Sa femme, ses enfants, les soldats, les impôts,
Le créancier, et la corvée
Lui font d'un malheureux la peinture achevée.

Il appelle la mort, elle vient sans tarder,
Lui demande ce qu'il faut faire
C'est, dit-il, afin de m'aider
A recharger ce bois ; tu ne tarderas guère.

Le trépas vient tout guérir ;
Mais ne bougeons d'où nous sommes.
Plutôt souffrir que mourir,
C'est la devise des hommes.

Extrait 1 : La Mort et le Bûcheron ; Jean de la Fontaine ; seizième fable du livre I ; 1668

Dans son poème au titre évocateur,
Jean de La Fontaine évoquait en son temps la « souffrance »
liée à l'exercice de certains travaux forestiers.
Qu'en est-il de nos jours ?

** L'orthographe originelle est ici mentionnée. L'orthographe actuelle est « bucheron », suite aux rectifications orthographiques approuvées par l'Académie française et publiées dans le Journal officiel de la République française du 6 décembre 1990.*

PÉNIBILITÉ(S)
CHEZ LES OPÉRATEURS DE TRAVAUX FORESTIERS
EN FRANCE MÉTROPOLITAINE
-
Analyse de la littérature
et des données épidémiologiques de la MSA

1. Introduction

Exerçant à la Mutualité Sociale Agricole (MSA) Lorraine en tant qu'interne en Santé au travail depuis le 1er novembre 2010 puis en tant que médecin du travail remplaçant à partir du 1er mai 2011, j'ai eu l'occasion de suivre divers salariés agricoles dont un certain nombre de **bucherons et/ou sylviculteurs** dans les départements 54 (Meurthe-et-Moselle), 57 (Moselle) et 88 (Vosges).
Dans ces départements les forêts sont majoritairement publiques. Ce sont donc principalement des ouvriers forestiers de l'Office National des Forêts (ONF) qui y exercent leur savoir-faire, et que j'ai été amené à suivre.

Lors de visites médicales, lors de la réception de déclarations d'accidents du travail (AT) et de maladies professionnelles (MP), mais également sur le terrain (études de poste, visites de chantiers, formations « abattage, affûtage, entretien du matériel » avec les conseillers en prévention de la MSA, *etc.*), et lors de diverses réunions (Comités d'Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail de l'ONF, Commissions de Maintien dans l'Emploi de l'ONF, étude sur la saisonnalité dans les travaux forestiers avec l'ARACT[a], *etc.*) ; j'ai pu constater certaines caractéristiques du salariat dans ces professions et en particulier :

- une population d'ouvriers forestiers
  - **« vieillissante »**,
  - **physiquement « usée »**, mais aussi
  - **moralement atteinte**, particulièrement par la loi portant réforme des retraites de 2010 (« Loi Woerth »[b]) avec un sentiment d' « abandon » par le législateur ;

- des expositions fréquentes
  - à des **dangers vitaux sinon incapacitants**, mais également
  - à des **contraintes** souvent **sources d'une usure prématurée de l'organisme** ; ainsi que

- des mesures de prévention secondaire et tertiaire complexes pour l'employeur et le médecin du travail
  - par la **difficulté des aménagements des postes de travail** qui sont mobiles et s'exercent en extérieur (peut-on aménager un arbre ? une forêt ?), et
  - par la **difficulté des reclassements professionnels** du fait parfois de la petite taille des entreprises qui les emploient, mais surtout d'une formation et d'un mode de vie ne permettant pas de reclassement vers des activités moins physiques.

[a] *ARACT : Association Régionale de l'Amélioration des Conditions de Travail.*
[b] *Loi n°2010-1330 du 9 novembre 2010 portant réforme des retraites.*

Fort de ces « découvertes », j'ai décidé d'examiner différentes données bibliographiques et épidémiologiques témoignant des **expositions aux contraintes et dangers en travaux forestiers ; des astreintes, des risques et des problèmes de santé pouvant en résulter ; avec pour objectif principal d'en extraire le caractère « pénible », auquel leurs opérateurs sont soumis.**

De plus, considérant la part importante (c'est en tout cas vrai en Lorraine) de reclassements professionnels dans le cadre de l'inaptitude de bucherons vers des activités de sylviculture, et le potentiel intérêt de privilégier en amont la polyvalence entre ces deux professions, j'ai également tenté - lorsque les données le permettaient - d'**examiner les différences de pénibilité pouvant exister entre ces deux professions réputées proches**.

Enfin, considérant l'apport récent d'une législation (Titre IV de la « Loi Woerth ») concernant la prévention et la compensation de la pénibilité au travail (principalement par le bénéfice de retraites anticipées), un deuxième objectif secondaire a été établi : celui d'établir « l'impact » de ces mesures dans le cadre des travaux forestiers. En d'autres termes : **la pénibilité que je tente de démontrer chez les opérateurs de travaux forestiers sera-t-elle prévenue et/ou compensée en matière de retraite ?**

Cependant, compte tenu de la **complexité de la notion de pénibilité**, de l'**organisation particulière des travaux forestiers en France métropolitaine** et de la **diversité de ses intervenants**, un important chapitre « 2. Mises au point des connaissances sur le sujet » m'a semblé nécessaire afin d'interpréter au mieux les résultats.

De plus, considérant l' **« incomplétude » de la plupart des données bibliographiques et épidémiologiques**, et notamment des **données concernant les pathologies reconnues d'origine professionnelle par les caisses (AT et MP)** en travaux forestiers, une problématique supplémentaire a dû être abordée : celle de la valeur à accorder à ces données.
En effet, les données AT/MP disponibles sur le plan national *via* la caisse centrale de la MSA (CCMSA) **excluent les données de certains départements particulièrement forestiers** (départements 57 (Moselle), 67 (Bas-Rhin) et 68 (Haut-Rhin)). De plus la grande majorité des données AT/MP sont actuellement disponibles **uniquement chez les salariés** et non pas en fonction de leur profession, mais **en fonction de l'activité principale exercée** (APE) **par leur entreprise** (se distinguent notamment les **sAPE330**[a] et les **sAPE310**[b]). Ces données excluent donc le plus souvent les non-salariés (c'est le cas notamment de la plupart des entrepreneurs de travaux forestiers (ETF)), et incluent des salariés dont les risques professionnels sont parfois bien différents de ceux que l'on pourrait considérer en tenant compte de l'APE de leur entreprise (c'est le cas par exemple des secrétaires dans les entreprises de travaux forestiers). La question est de savoir dans quelle proportion.
Bien que ne concernant pas la pénibilité à proprement parler, les quelques résultats - car il s'agit bien de résultats - de ces recherches ont été intégrés dans le chapitre des résultats au « 4.1 Les populations d'opérateurs de travaux forestiers ».

[a] ***sAPE330*** *: Salarié(s) des entreprises dont l'activité principale est la récolte de bois*.
[b] ***sAPE310*** *: Salarié(s) des entreprises dont l'activité principale est la sylviculture*.

2. Mises au point des connaissances sur le sujet

2.1 La pénibilité au travail

2.1.1 L'indéfinition de la pénibilité

Si le mot « pénible » est inscrit dans la langue française depuis le XIIème siècle, le terme de « pénibilité » est beaucoup plus récent puisqu'il fait son apparition en 1952[104]. Il désigne selon le dictionnaire Larousse le *« caractère pénible d'une action »* et renvoie à : *« ce qui se fait avec peine, qui exige un effort difficile », « ce qui cause de la fatigue, de la souffrance », « ce qui est fait de souffrances, de peines », « ce qui est fait avec difficulté », « ce qui est difficile de supporter ».*
Le sens du mot pénibilité est donc particulièrement complexe, subjectif, presque abstrait.

Actuellement, et sans vraiment le mentionner, la plupart des chercheurs sur le sujet[94,104] abordent cette pénibilité selon le concept suivant : « **la pénibilité est ce qui se situe entre des causes de pénibilité** (ex : porter des charges), **et des conséquences de pénibilité** (ex : avoir mal au dos) »[a]. Et c'est à partir de ces causes et/ou de ces conséquences qu'ils tentent de définir la pénibilité : la pénibilité est ce qui est causée par … ; la pénibilité est ce qui est source de…

Dans ce cadre, les **causes de pénibilité envisagées** sont multiples : diverses contraintes, divers dangers, *etc.* La pénibilité potentiellement apportée par ces causes est cependant complexe car **sous la dépendance de l'individu qui peut y être plus ou moins sensible** (en raison de son psychisme, de son âge, de tares préexistantes, *etc.*) **et de l'importance qualitative et quantitative de l'exposition à ces causes**. De plus, ces **causes semblent pouvoir se cumuler** (ex : des vibrations mécaniques sur le rachis et des manutentions manuelles de charges), **mais également se compenser** (ex : une charge de travail importante sera moins pénible pour l'individu qui disposera d'une grande marge de manœuvre) selon des processus encore mal connus.

Les **conséquences de pénibilité envisagées** sont également multiples, mais généralement considérées à partir d'une altération de l'état de santé, avec cependant la **problématique du choix des déterminants de cette altération**[94,104,119] : faut-il considérer les altérations : objectives/subjectives (ex : hernie discale/lombalgie simple) ; physiques/psychiques (ex : tendinite/anxiété) ; graves/bénignes, et tous leurs intermédiaires (ex : cancer/tendinite) ; irréversibles/réversibles (ex : arthrose/tendinite) ; réelles/potentielles (ex : cancer/risque de développer un cancer) ; d'apparitions progressives/instantanées (ex : arthrose/lombalgie aigue) ; *etc. ?*

Dans le cadre de la compensation de la pénibilité au travail, une complexité supplémentaire intervient : celle de la **spécificité du lien reliant la cause (qui doit donc être professionnelle) à la conséquence**. Ce lien est-il : reconnu/simplement possible (ex : maladie de Parkinson chez un utilisateur de pesticides/maladie d'Alzheimer chez un utilisateur de pesticides) avec la problématique de la limite des connaissances actuelles ; essentiel/avec également des causes extraprofessionnelles (ex : cancer de la plèvre chez un individu exposé à l'amiante/cancer broncho-pulmonaire chez un travailleur exposé à l'amiante et fumeur) ?

Suivant les causes, les conséquences et le lien envisagé, la « pénibilité » peut donc être une chose… ou une autre… Certains auteurs admettent sa pluralité : « **les** pénibilité**s** » [94,104].

[a] *Un autre point de vue serait d'inclure ces causes et/ou ces conséquences dans la définition même de la pénibilité (ex : porter des charges est pénible et/ou avoir mal au dos est pénible).*

Cette indéfinition de la pénibilité laisse place à de nombreuses acceptions dont voici quelques-unes qui apparaissent dans la littérature.

En 2003, Anne-Françoise Molinié et Serge Volkoff du CREAPT[a] mentionnaient la pénibilité selon deux « versants »[89] :

« (…) celui des atteintes de long terme à la santé, et celui du travail difficile à vivre en fin de parcours. (…)»
Extrait 2 : Pénibilité selon A.F. Molinié et S. Volkoff

En 2005, Gérard Lasfargues (Chef du département des expertises intégrées santé environnement travail de l'AFSSET[b]) donnait pour définition des travaux pénibles[77], les travaux :

« (…) susceptibles d'entraîner des effets à long terme, irréversibles, sur la santé (…) »
Extrait 3 : Travaux pénibles selon G. Lasfargues

En 2005, Franck Héas (Maître de conférences à la Faculté de Droit et de Sciences Politiques à l'Université de Bretagne-Sud) évoquait la pénibilité[65] en ces termes :

« (…) état de dégradation physique ou mentale de l'individu (…) acquis au regard des conditions particulières de travail, même en l'absence de risque professionnel (…) »
Extrait 4 : Pénibilité selon F. Héas

En 2008, l'ANACT[c] abordait la pénibilité à partir de l'usure professionnelle[94] :

« (…) notre objet se décale de la pénibilité à l'usure professionnelle (…) » *« (…) dynamique qui s'installe au gré des parcours professionnels et des expositions auxquelles sont confrontées les personnes (…) »*
Extrait 5 : Approche de la pénibilité par les processus d'usure professionnelle selon l'ANACT

A cette occasion, Serge Volkoff mentionnait une pénibilité à trois « facettes » :

« (…) contraintes et nuisances rencontrées tout au long de la vie professionnelle et qui peuvent avoir des effets à long terme. (…) *(…) travail « pénible », parce que difficile à supporter si l'on a une santé déficiente (…)* *(…) travail mal adapté aux caractéristiques d'un salarié vieillissant (…) »*
Extrait 6 : Trois « facettes » de la pénibilité selon S. Volkoff

Gérard Lasfargues y mentionnait également trois « facettes » de la pénibilité :

« (…) mal-être et tout ce qui peut être englobé parfois sous le nom de « stress » au travail (…) *(…) conflit entre les exigences du travail (physiques et psychiques) et l'état de santé de la personne, avec un risque augmentant significativement avec l'âge (…)* *(…) l'exposition durable à des travaux pénibles (…) altère significativement l'espérance de vie, avec ou sans incapacité, ou la qualité de vie au grand âge (…) »*
Extrait 7 : Trois « facettes » de la pénibilité selon G. Lasfargues

[a] *CREAPT : Centre de Recherches et d'Etudes sur l'Age et les Populations au Travail.*
[b] *AFFSET : Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail.*
[c] *ANACT : Association Nationale de l'Amélioration des Conditions de Travail.*

En 2008, le rapport d'information à l'Assemblée nationale (« Rapport Poisson »)[104], rapportait l'analyse de différents chercheurs qui évoquaient la pénibilité en ces termes :

« *(…) situation de travail dans laquelle la santé ou l'intégrité physique ou mentale du travailleur pourrait apparaître altérée à plus ou moins longue échéance. La pénibilité résulterait donc de conditions particulières dans lesquelles la prestation de travail est fournie, de telle sorte qu'une exposition prolongée à ce type d'environnement serait nécessairement préjudiciable à l'état de santé du salarié.* »
Extrait 8 : Pénibilité selon F. Héas

« (…) expositions professionnelles pesant sur l'espérance de vie sans incapacité ou/et la qualité de vie au grand âge. »
Extrait 9 : Pénibilité selon G. Lasfargues

« (…) travail est perçu comme pénible s'il expose le travailleur de façon habituelle à une ou plusieurs contraintes qu'elles soient inhérentes aux types d'activités physiques réalisées, qu'elles soient environnementales ou organisationnelles mais susceptibles de causer désagrément, fatigue ou souffrance physique ou psychique. »
Extrait 10 : Pénibilité selon l'ANMTPH[a]

La plupart des chercheurs mentionnaient cependant la difficulté (voire l'absence de possibilité) de définition de la pénibilité en droit social du fait d'un caractère « individu-dépendant ».

Les syndicats proposaient les définitions suivantes :

« La pénibilité résulte de sollicitations physiques et psychiques de certaines formes d'activités professionnelles, qui laissent des traces durables, identifiables et irréversibles sur la santé des salariés. »
Extrait 11 : Pénibilité selon les organisations professionnelles patronales (MEDEF[b]*, CGPME*[c]*, UPA*[d]*)*

« *La pénibilité résulte de sollicitations physiques et psychiques liées à certaines formes d'activité professionnelle qui renforcent le risque : - de conséquences durables, identifiables et irréversibles sur la santé et l'espérance de vie sans incapacité des salariés, - d'une morbidité plus élevée, - d'atteinte à l'intégrité physique.* »
Extrait 12 : Pénibilité selon la CGT[e]

« *La pénibilité du travail résulte de sollicitations physiques et psychologiques entraînant un effort d'adaptation et une usure du salarié laissant des traces durables, voire définitives, altérant la santé.* »
Extrait 13 : Pénibilité selon la FO[f]

« (…) sollicitation physique ou psychique qui demande au salarié des efforts constants d'adaptation qui laissent des traces durables, identifiables et irréversibles sur sa santé. »
Extrait 14 : Pénibilité selon la CFTC[g]

« *(…) ensemble de facteurs inhérents à l'exercice de l'activité professionnelle et reconnus comme nocifs et délétères, qui causent une peine excessive avec des conséquences sur la santé physique et psychique de l'individu.* »
Extrait 15 : Pénibilité selon l'UNSA[h]

[a] *ANMTPH : Association Nationale de Médecine du Travail et d'ergonomie du Personnel des Hôpitaux.*
[b] *MEDEF : Mouvement des Entreprises DE France.*
[c] *CGPME: Confédération Générale du Patronat des Petites et Moyennes Entreprises.*
[d] *UPA :Union Professionnelle Artisanale.*
[e] *CGT: Confédération Générale du Travail.*
[f] *FO: Force Ouvrière.*
[g] *CFTC: Confédération Française des Travailleurs Chrétiens.*
[h] *UNSA: Union Nationale de Syndicats Autonomes.*

Denis Saint-Paul (représentant de l'Ordre national des médecins) proposait :

« (…) ce qui est difficile à supporter de par les contraintes et l'environnement du travail et qui aboutit à une dégradation de l'état de santé. »
Extrait 16 : Pénibilité selon D. Saint-Paul

Enfin, le député Jean-Frédéric Poisson, rapporteur de ce document proposait :

« La pénibilité au travail est le résultat de sollicitations physiques ou psychiques qui, soit en raison de leur nature, soit en raison de la demande sociale, sont excessives en regard de la physiologie humaine et laissent, à ce titre, des traces durables, identifiables et irréversibles sur la santé et l'espérance de vie d'un travailleur. »
Extrait 17 : Pénibilité selon J.F. Poisson

En 2010, la législation française définissait des « conditions de pénibilité » :

« (…) facteurs de risques professionnels (…) susceptibles de laisser des traces durables identifiables et irréversibles sur sa santé (…) »
Extrait 18 : Conditions de pénibilité selon le Code du travail (Article L4121-3-1 du Code du travail, créé par Loi n°2010-1330 du 9 novembre 2010 - art. 60)

Nous y reviendrons au chapitre 2.1.3.2.

2.1.2 L'acception « ergonomique » de la pénibilité au travail

Dans le cadre du travail, la **pénibilité est souvent associée à la notion de conditions de travail**, descriptibles en ergonomie par un ensemble d'**environnements ou ambiances de travail** pouvant être responsables de contraintes, d'astreintes, de dangers et de risques professionnels classiquement ordonnés selon leur origine : physique, chimique, biologique, organisationnelle ou psychosociale. En France, de nombreux travaux traitent de la pénibilité (mais sans pour autant la définir) au travail sous cet aspect « ergonomique », en particulier les enquêtes septennales « Conditions de travail » et « SUMER[a] » de la DARES[b]. Certains travaux (généralement réalisés par les caisses AT/MP (CNAMTS[c] au régime général, branche AT/MP de la MSA au régime agricole[20,23,24])) traitent plus spécifiquement des risques professionnels et en particulier de certaines de leurs conséquences admises : les AT et les MP reconnus.

2.1.2.1 Les contraintes/astreintes professionnelles et la pénibilité au travail

L'exposition plus ou moins prononcée à certains environnements de travail peut être responsable d'un ou de plusieurs facteurs de charge physique ou psychique nommé(s) **contrainte(s)**. A ces contraintes, l'organisme humain répond par des manifestations organiques (accélération de la respiration, de la fréquence cardiaque, *etc.*) et/ou psychophysiologiques (troubles perceptifs, troubles cognitifs, *etc.*) : les **astreintes**. Ces astreintes sont donc sous la dépendance de nombreux facteurs individuels tels que l'âge, les tares préexistantes ou le psychisme de l'individu.
Selon leur qualité (ex : mouvements répétés, mouvements en force, cadence élevée, *etc.*), leur cumul et l'importance des expositions, **ces contraintes et ces astreintes peuvent être source de pénibilité**[d]. Des phénomènes compensatoires sont cependant décrits (ex : une importante charge de travail est moins contraignante si associée à une grande marge de manœuvre).

2.1.2.2 Les dangers/risques professionnels et la pénibilité au travail

Indépendamment de leur éventuel caractère contraignant ou astreignant, certains environnements de travail constituent également un ou des **danger(s)** pour la santé. Ces dangers peuvent être graves ou non, immédiats ou à long terme. L'exposition à ces dangers constitue des **risques**.
En ergonomie, le **caractère « pénible » des dangers et des risques** est souvent considéré, bien que le terme de pénibilité soit de moins en moins usité dans ce cadre depuis l'avènement de textes législatifs sur la pénibilité (*cf.* chapitre 2.1.3.2). Force est de constater cependant que la pénibilité et les risques professionnels peuvent avoir (ont ?) des causes communes (*cf.* chapitre 2.1.3.2.2), et que des conditions de travail « pénibles » s'accompagnent souvent d'un risque accru d'accident[104]. De plus, la plupart des organismes en charge de la prévention s'accordent sur l'existence de **contraintes** et d'**astreintes secondaires aux dangers et aux risques professionnels** : les contraintes/astreintes psychologiques en cas d'exposition à des dangers graves et/ou fréquents (la peur de l'accident), et les contraintes/astreintes secondaires à leur prévention (respect de consignes de sécurité, port d'équipements de protection individuelle (EPI), *etc.*) ; qui sont souvent d'autant plus intenses que le risque est important. J'ajouterais que les pathologies ainsi que les séquelles des pathologies occasionnées par ces risques sont également des astreintes secondaires à prendre en considération.

---

[a] *SUMER : SUrveillance MEdicale des Risques professionnels.*
[b] *DARES : Direction de l'Animation de la Recherche, des Etudes et des Statistiques.*
[c] *CNAMTS* : *Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés.*
[d] *Par exemple, les enquêtes « conditions de travail » titrent une partie « C - Pénibilités physiques et risques professionnels » de leurs résultats, à partir de données rapportant différentes ambiances contraignantes et risquées (cf. http://travail-emploi.gouv.fr/etudes-recherches-statistiques-de,76/statistiques,78/conditions-de-travail-et-sante,80/les-enquetes-conditions-de-travail,2000/enquetes-conditions-de-travail,189/partie-c-penibilites-physiques-et,13878.html#C1).*

2.1.3 L'acception « juridique » de la pénibilité au travail

La question de la pénibilité au travail est réapparue dans le débat social il y a une dizaine d'années à l'occasion de modifications législatives concernant les retraites, avec comme interrogations principales : Faut-il diminuer le nombre d'années de cotisations au titre de la pénibilité ? Et si oui, sur quels critères ?
Juridiquement, la notion de pénibilité présente donc un aspect particulier. Le but n'est plus uniquement d'en déterminer les causes potentielles mais aussi (ou plutôt surtout, car c'est là le principal débat sociétal) d'en déterminer les **conséquences qui justifieraient sa compensation par l'attribution d'une retraite anticipée**.
Ainsi, dans le cadre juridique visant la compensation de la pénibilité au travail, le champ sémantique de la pénibilité s'éloigne de ce qui est « ressenti, subjectif » ; et se rapproche de ce qui, au niveau **individuel** (non-souhait du législateur de la création de régimes spéciaux statutaires[104]), laisse des **traces durables, identifiables et objectivables sur la santé**[94], et dont le **lien avec le travail est reconnu, sinon essentiel**.

2.1.3.1 L'évolution de l'acception « juridique » de la pénibilité au travail

En avril 2003, répondant à la demande du Conseil d'orientation des retraites, Yves Struillou confirmait la légitimité de la compensation de la pénibilité au travail par l'attribution de retraites anticipées[119]. A cette occasion, il proposait une de ces conséquences : **l'altération de l'espérance de vie sans incapacité** comme critère justifiant cette compensation. Il qualifiait ce critère de « cohérent » et « pertinent », mais de « non-exclusif » c'est-à-dire ne niant pas l'existence d'autres formes de pénibilité.
Par ailleurs il discutait l'inclusion **des dangers et risques professionnels dans ce critère en tant que sources potentielles d'altération de l'espérance de vie sans incapacité**, en prenant considération qu'il n'est pas exclu que ces risques soient à l'origine d'altérations futures de la santé (cas par exemple, des cancers professionnels différés), et de la légitimité de compenser ou non les travailleurs qui, bien qu'exposés aux risques, auraient échappé à cette altération[119].

En août 2003, la « Loi Fillon » portant réforme des retraites, laissait aux organisations professionnelles et syndicales le soin de définir la notion de pénibilité et les moyens de la prendre en compte[a].

En 2005, F. Héas[65] évoquait les difficultés de la définition juridique de la pénibilité. Il **distinguait cependant les travaux dangereux et les risques professionnels** « se caractérisant par un aléa », **des travaux pénibles** « qui aboutissent de manière certaine à l'altération de la santé ».

En 2008, alors que les négociations sur la pénibilité prévues par la « Loi Fillon » stagnaient, le rapport d'information à l'Assemblée nationale (« Rapport Poisson »)[104], émettait différentes propositions concernant la définition (*cf.* les différentes acceptions de la pénibilité mentionnées au chapitre 2.1.1) et la prise en charge de la pénibilité au travail.

En 2010, la « Loi Woerth » portant réforme des retraites[b], imposait le relèvement progressif de l'âge légal de départ à la retraite de 60 à 62 ans sur six ans, mais permettait certaines dérogations au titre de la pénibilité. Outre cet aspect compensatoire de la pénibilité, des éléments de définition et des mesures de prévention étaient donnés.
Ainsi, cette Loi introduit les premiers textes concernant la pénibilité dans la législation française.

[a] *Cf. Loi n°2003-775 du 21 août 2003 portant réforme des retraites - Art 12.*
[b] *Cf. Loi n°2010-1330 du 9 novembre 2010 portant réforme des retraites.*

2.1.3.2 La pénibilité dans la législation française actuelle

Récemment, certains « caractères » de la pénibilité ont été juridiquement définis par la Loi dite « Woerth » n°2010-1330 du 9 novembre 2010 portant réforme des retraites (titre IV) et les décrets et circulaires qui s'en suivirent. Sont ainsi définis : des **conditions de pénibilité**, des **facteurs de risques de conditions de pénibilité**, des **mesures en faveur de sa prévention**, des **critères donnant droit à sa compensation en termes de retraite**, et des **possibilités « expérimentales » d'allégement et de compensation** par accord de branche.

2.1.3.2.1 Les conditions de pénibilité

Les conditions de pénibilité sont actuellement juridiquement définies à partir de **facteurs de risques professionnels susceptibles de laisser des traces objectivables et irréversibles sur la santé**.

« (…) facteurs de risques professionnels (…) liés à des contraintes physiques marquées, à un environnement physique agressif ou à certains rythmes de travail susceptibles de laisser des traces durables identifiables et irréversibles sur sa santé, (…) les conditions de pénibilité auxquelles le travailleur est exposé (…) »
Extrait 19 : Article L4121-3-1 du Code du travail (Créé par Loi n°2010-1330 du 9 novembre 2010 - art. 60)

2.1.3.2.2 Les facteurs de risques de conditions de pénibilité

Les **facteurs de risques** de ces conditions de pénibilité sont actuellement juridiquement définis selon une **liste limitative de dix facteurs**.

« Les facteurs de risques mentionnés à l'article L. 4121-3-1 sont : *1°Au titre des contraintes physiques marquées : a) Les manutentions manuelles de charges (…) ; b) Les postures pénibles définies comme positions forcées des articulations ; c) Les vibrations mécaniques (…) ;* *2° Au titre de l'environnement physique agressif : a) Les agents chimiques dangereux (…) ; b) Les activités exercées en milieu hyperbare (…) ; c) Les températures extrêmes ; d) Le bruit (…) ;* *3° Au titre de certains rythmes de travail : a) Le travail de nuit (…) ; b) Le travail en équipes successives alternantes ; c) Le travail répétitif caractérisé par la répétition d'un même geste (…) »*
Extrait 20 : Article D4121-5 du Code du travail (Créé par Décret n°2011-354 du 30 mars 2011 - art. 1)

Les données quantitatives concernant l'exposition à ces facteurs de risques (intensité d'exposition, durée d'exposition, fréquence d'exposition, *etc.*) sont cependant rares[a].

[a] *Le Code du travail « précise » certains de ces facteurs de risques de pénibilité. Sont ainsi considérés : les manutentions manuelles « qui exige[nt] l'effort physique d'un ou de plusieurs travailleurs » (cf. article R4541-2) ; les vibrations mécaniques « lorsqu'elle[s] entraîne[nt] des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs » (cf. article R4441-1) ; les agents chimiques « dangereux » (cf. article R4412-3, lequel renvoi aux substances et mélanges soumis à un « étiquetage » (cf. article R4411-6) ou disposant de valeurs limites d'exposition professionnelle) ; les activités exercées en milieu hyperbare lorsque « les travailleurs sont exposés à une pression relative supérieure à 100 hPa » (cf. article R4461-1) ; le bruit lorsqu'il constitue un « risque » (cf. article R4431-1) et renvoie à certaines valeurs limites d'exposition (cf. articles R4443-1 et R4443-2) ; et le travail de nuit défini par « tout travail entre 21 heures et 6 heures » (Cf. articles L3122-29 à 31).*

2.1.3.2.3 Les mesures en faveur de la prévention de la pénibilité

Les mesures en faveur de la prévention de la pénibilité **concernent principalement les employeurs** qui doivent dorénavant mener des actions de prévention de la pénibilité au travail.

« L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs. Ces mesures comprennent (…) des actions de prévention des risques professionnels et de la pénibilité au travail (…) »
Extrait 21 : Article L4121-1 du Code du travail (Modifié par Loi n°2010-1330 du 9 novembre 2010 - art. 61)

Les employeurs sont également tenus de consigner les conditions de pénibilité de leurs salariés dans une « fiche individuelle de pénibilité ».

« Pour chaque travailleur exposé à un ou plusieurs facteurs de risques professionnels (…) susceptibles de laisser des traces durables identifiables et irréversibles sur sa santé, l'employeur consigne dans une fiche (…) les conditions de pénibilité auxquelles le travailleur est exposé, la période au cours de laquelle cette exposition est survenue ainsi que les mesures de prévention mises en œuvre (…). »
Extrait 22 : Article L4121-3-1 du Code du travail (Créé par Loi n°2010-1330 du 9 novembre 2010 - art. 60)

Des mesures financièrement coercitives sont également prévues pour les entreprises d'au moins 50 salariés (y compris les établissements publics, donc l'ONF) en cas de non-réalisation d'accord ou de plan d'action relatif à la prévention de la pénibilité.

« Pour les salariés exposés aux facteurs de risques professionnels mentionnés à l'article L. 4121-3-1 du code du travail, les entreprises (…), y compris les établissements publics (…) dont l'effectif comprend au moins cinquante salariés, sont soumises à une pénalité à la charge de l'employeur lorsqu'elles ne sont pas couvertes par un accord ou un plan d'action relatif à la prévention de la pénibilité. »
Extrait 23 : Article L138-29 du Code de la sécurité sociale (Créé par Loi n°2010-1330 du 9 novembre 2010 - art. 77)

Ces mesures de prévention de la pénibilité sont également reprises dans la réforme de la santé au travail de 2011[a] avec notamment l'élargissement des missions des **services de santé au travail**, à la prévention de la pénibilité.

« Les services de santé au travail ont pour mission exclusive d'éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail. A cette fin, ils : *1° Conduisent les actions de santé au travail, dans le but de préserver la santé physique et mentale des travailleurs tout au long de leur parcours professionnel ;* *2° Conseillent les employeurs, les travailleurs et leurs représentants sur les dispositions et mesures nécessaires afin d'éviter ou de diminuer les risques professionnels, d'améliorer les conditions de travail, de prévenir la consommation d'alcool et de drogue sur le lieu de travail, de **prévenir ou de réduire la pénibilité au travail** et la désinsertion professionnelle et de contribuer au maintien dans l'emploi des travailleurs ;* *3° Assurent la surveillance de l'état de santé des travailleurs en fonction des risques concernant leur sécurité et leur santé au travail, **de la pénibilité au travail** et de leur âge ;* *4° Participent au suivi et contribuent à la traçabilité des expositions professionnelles et à la veille sanitaire. »*
Extrait 24 : Article L4622-2 du Code du travail (Modifié par Loi n°2011-867 du 20 juillet 2011 - art.1)

C'est d'ailleurs dans cet objectif que je rédige ce document : une meilleure connaissance de la pénibilité en travaux forestiers permettant à terme - j'espère - une meilleure prévention.

[a] *Cf. Loi n° 2011-867 du 20 juillet 2011 relative à l'organisation de la médecine du travail.*

2.1.3.2.4 Les critères permettant la compensation de la pénibilité en termes de retraite

Les critères donnant droit à une compensation de la pénibilité en termes de retraite sont actuellement juridiquement définis à partir de **taux *minima* d'incapacité permanente (IP) attribué au titre de MP ou d'AT ayant entraîné des lésions identiques à celles indemnisées au titre d'une MP**. Ces lésions « identiques » sont définies par Arrêté[a].

« (…) pour les assurés qui justifient d'une incapacité permanente (…) au moins égale à un taux déterminé par décret[b], lorsque cette incapacité est reconnue au titre d'une maladie professionnelle (…) ou d'un accident du travail (…) ayant entraîné des lésions identiques à celles indemnisées au titre d'une maladie professionnelle. (…) »
Extrait 25 : Premières parties (communes) des articles L351-1-4 du Code de la sécurité sociale et L732-18-3 du Code rural et de la pêche maritime (Créés par Loi n°2010-1330 du 9 novembre 2010 - respectivement art. 79 et 83)

Dans certains cas, des critères secondaires de **durée d'exposition**, de **causalité**, ou de **taux *minima* pour sommation d'IP**[c] sont également nécessaires.

« (…) à l'assuré justifiant d'une incapacité permanente d'un taux inférieur (…), sous réserve : 1° Que le taux d'incapacité permanente de l'assuré soit au moins égal à un taux déterminé par décret[d] ; 2° Que l'assuré ait été exposé, pendant un nombre d'années déterminé par décret[e], à un ou plusieurs facteurs de risques professionnels mentionnés à l'article L. 4121-3-1 du code du travail ; 3° Qu'il puisse être établi que l'incapacité permanente dont est atteint l'assuré est directement liée à l'exposition à ces facteurs de risques professionnels. (…) »
Extrait 26 : Troisièmes parties (communes) des articles L351-1-4 du Code de la sécurité sociale et L732-18-3 du Code rural et de la pêche maritime (Créés par Loi n°2010-1330 du 9 novembre 2010 - respectivement art. 79 et 83)

2.1.3.2.5 Les possibilités d'allégement et de compensation de la pénibilité

A titre expérimental, des **possibilités d'allégement et de compensation de la pénibilité** sont potentiellement accessibles (en cas d'accord collectif de branche et sous certaines conditions d'exposition[f]) aux **salariés** exposés aux facteurs de pénibilité suscités.

« (…) L'allègement de la charge de travail peut prendre la forme : d'un passage à temps partiel (…) ; de l'exercice d'une mission de tutorat au sein de l'entreprise (…) *La compensation de la charge de travail peut prendre la forme : du versement d'une prime ; de l'attribution de journées supplémentaires de repos ou de congés. (…)»*
Extrait 27 : Article 86 de la Loi n°2010-1330 du 9 novembre 2010

[a] *Cf. Arrêté du 30 mars 2011 fixant la liste de référence des lésions consécutives à un accident du travail et identiques à celles indemnisées au titre d'une maladie professionnelle, mentionnée à l'article R. 351-24-1 du Code de la sécurité sociale.*
[b] *20%, selon Décret n°2011-353 du 30 mars 2011.*
[c] *Cf. Circulaire n°DSS/SD2/2011/151 du 18 avril 2011.*
[d] *10%, selon Décret n°2011-353 du 30 mars 2011.*
[e] *17 ans, selon Décret n°2011-353 du 30 mars 2011.*
[f] *Cf. Loi n°2010-1330 du 9 novembre 2010 - Article 86.*

2.1.4 Modélisation de la pénibilité dans le cadre de ce document

En guise de synthèse « globale » des différents éléments présentés précédemment au sujet de la pénibilité, l'auteur propose la modélisation suivante qui permettra de mieux appréhender la suite de ce document :

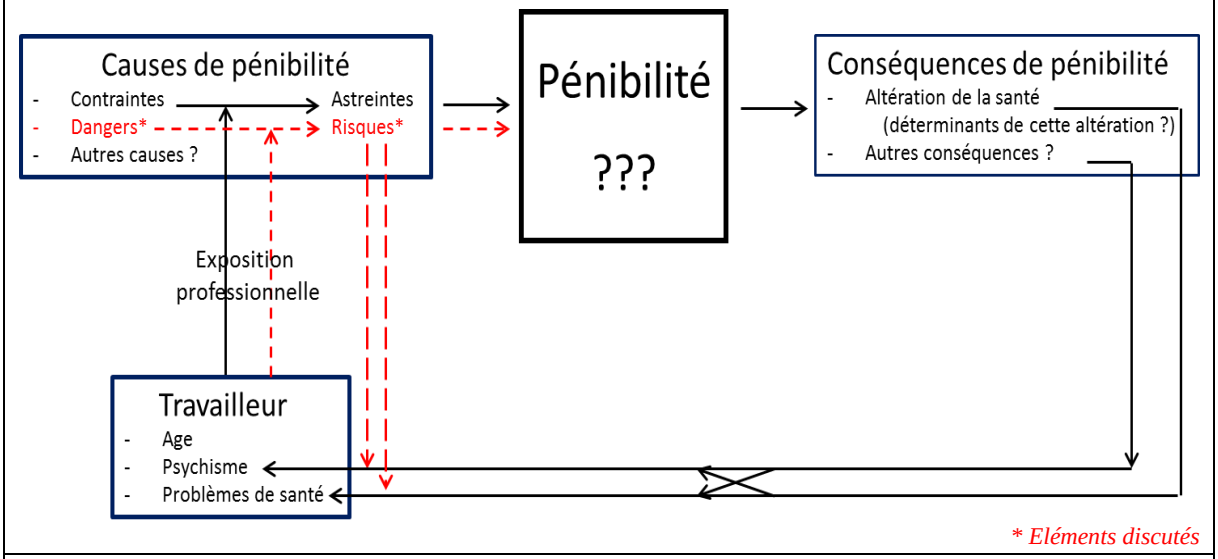


Schéma 1 : Modélisation de la pénibilité dans le cadre de ce document

Dans cette modélisation, le **terme de « contraintes »** est utilisé dans un sens large. Il inclut par exemple les « environnements agressifs » et les « rythmes de travail » mentionnés comme « facteurs de risques de conditions de pénibilité » dans l'article D4121-5 du Code du travail cité précédemment (*cf.* chapitre 2.1.3.2.2).

NB : Les dangers et risques professionnels comme source de pénibilité

*La **place des dangers et risques professionnels dans les causes de pénibilité est actuellement discutée***[65,94,104,119].

Les arguments en faveur de leur exclusion sont :

- *l'**aléa** : le risque d'AT ou de MP n'induit pas obligatoirement un AT ou une MP (donc pas d'altération de la santé, donc pas de pénibilité) ; et*
- *une **prise en charge de leurs conséquences déjà réalisée par les caisses AT/MP** des différents régimes.*

Les arguments en faveur de leur inclusion sont :

- *l'existence de **causes communes** (ex : le bruit, les vibrations, la manutention, etc. qui sont à la fois des contraintes et des dangers) ;*
- *l'existence de **contraintes secondaires aux risques** (ex : peur de l'accident, respect de consignes de sécurité, port d'EPI, séquelles de ces risques (ex : IP), etc.) ; et*
- *même en l'absence d'altération de la santé :*
  - *la **possibilité d'une altération différée de la santé** (ex : cancers professionnels), et*
  - *la faible légitimité de ne pas considérer comme pénible le travail de travailleurs qui, bien qu'**exposés à des dangers/risques, auraient échappé à une altération de leur santé**.*

*De plus **certaines conséquences des risques professionnels : les taux d'IP, sont actuellement - au-delà d'un certain seuil - à l'origine de la prise en compte de la pénibilité en termes de retraite** (cf. chapitre 2.1.3.2.4).*

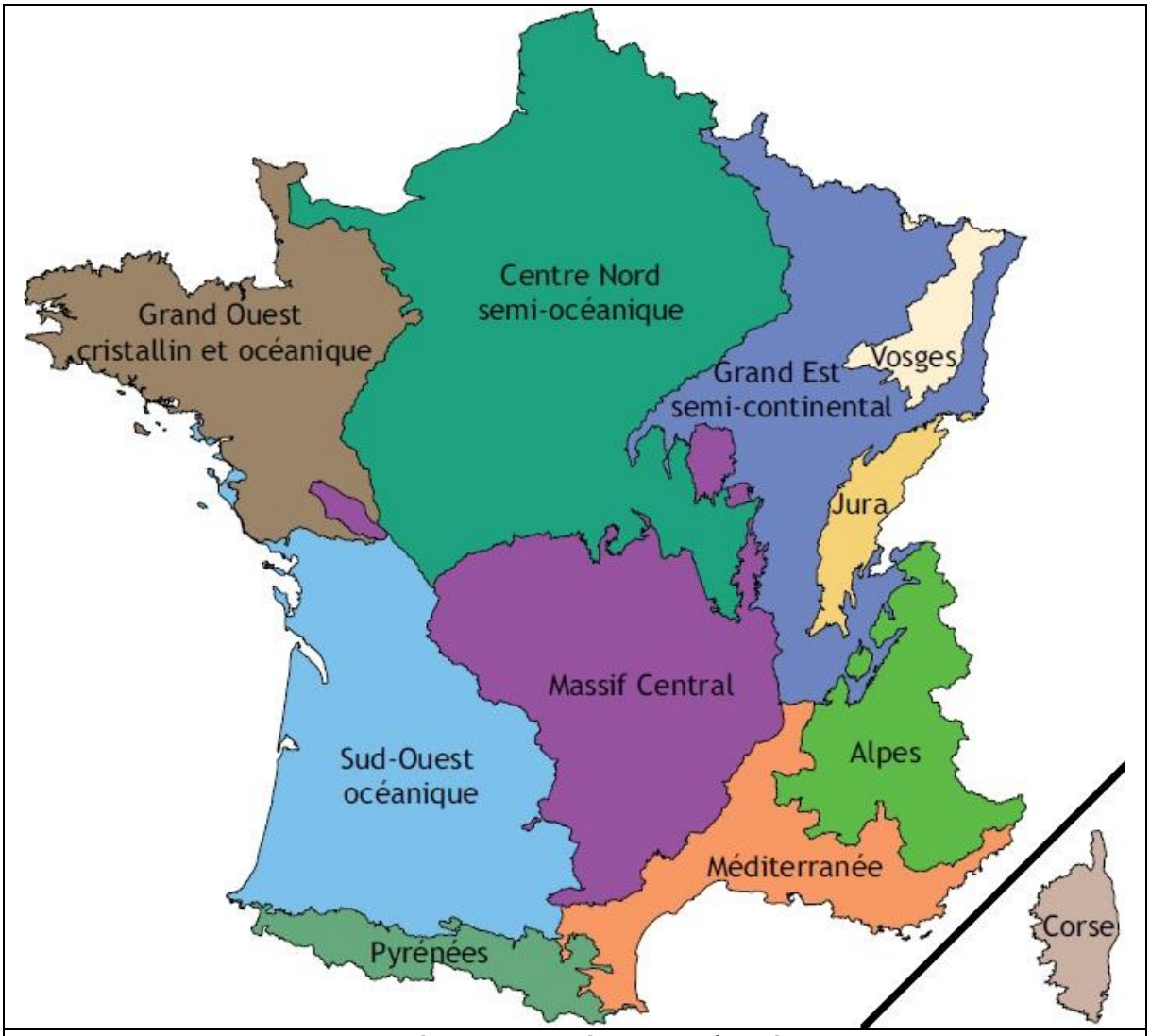
2.2 La forêt, son bois et les travaux forestiers

2.2.1 La forêt et son bois

La **forêt** de France métropolitaine est **disparate**, **hétérogène**, mais **vaste** et **utile**. Le **bois** qui en est issu est un matériau **utile** et **renouvelable**. Sa récolte dans les forêts de France métropolitaine alimente une partie importante (environ deux tiers) de la filière bois française.

A- <u>Le découpage géographique de la forêt de France métropolitaine :</u>

La composition et la répartition de la forêt de France est très hétérogène sur l'ensemble du territoire métropolitain. L'Inventaire Forestier National (IFN) qui a depuis intégré l'IGN[a] décrit quelques **309 régions forestières nationales**, récemment redécoupées en **91 sylvoécorégions**, elles même regroupées en **11 grandes régions écologiques** (GRECO). Chacune de ces régions est définie comme une zone géographique à l'intérieur de laquelle les facteurs déterminant la production forestière varient de façon homogène et selon une combinaison originale[16]. Elles ne coïncident donc évidemment pas avec des régions ou des départements administratifs français.



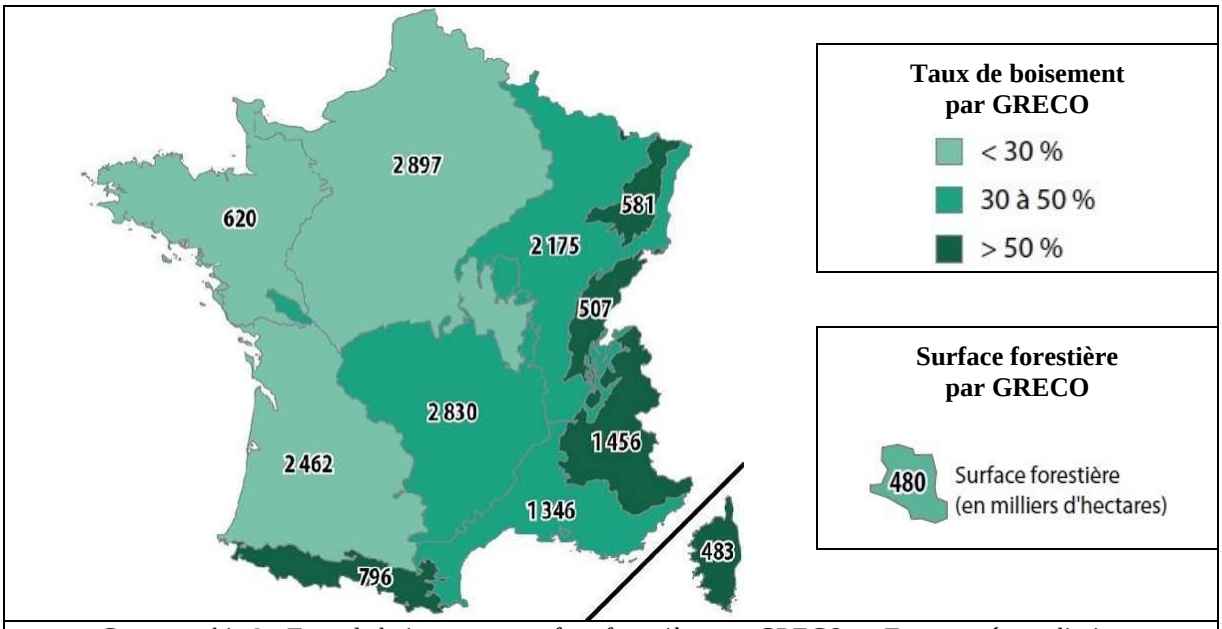
Cartographie 1 : GRECO de France métropolitaine
(Source IGN, 2011)

[a] *IGN: Institut National de l'information Géographique et forestière.*

B- <u>Les surfaces forestières et leurs taux de boisement :</u>

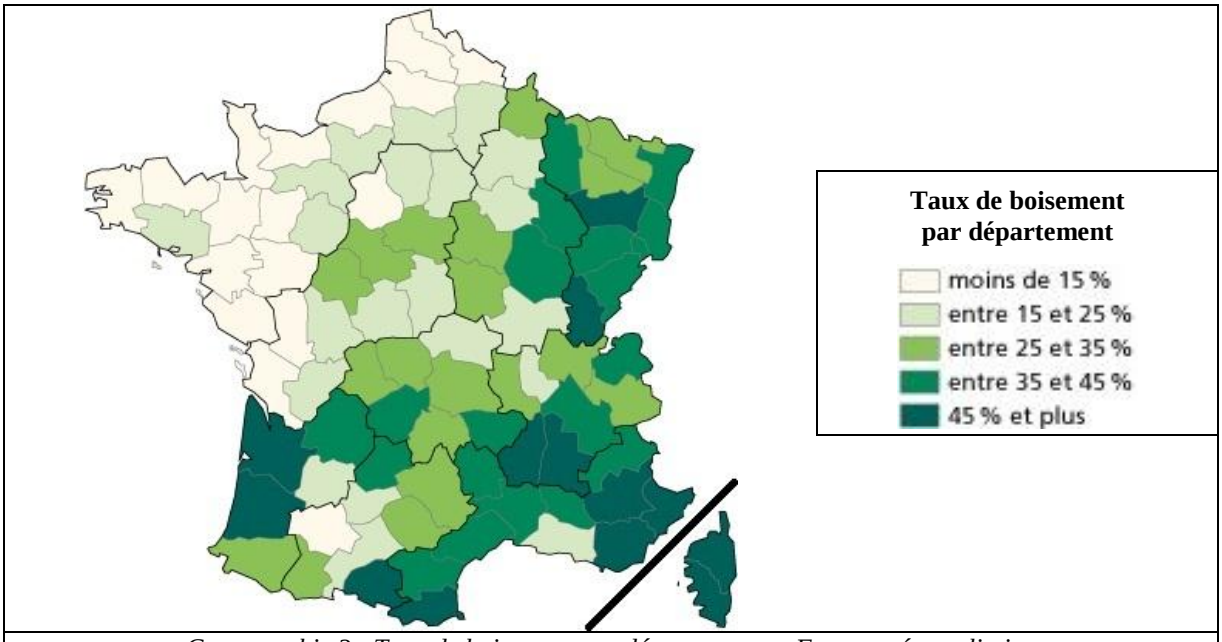
Selon les résultats des campagnes 2006-2010 de l'IFN, la forêt de France métropolitaine est la **troisième d'Europe en termes de surface** (après la Finlande et la Suède) et recouvre actuellement 16.1 millions d'hectares, soit presque **30% du territoire**[67]. En extension, elle progresse d'environ 60.000 hectares par an depuis le début du vingtième siècle[31].

Elle couvre actuellement plus de la moitié de la surface de cinq des six GRECO montagneuses : les Vosges (62%), la Corse (55%), le Jura (53%), les Pyrénées (52%) et les Alpes (50%). Cependant, compte tenu de l'inégalité de surface de ces GRECO, les plus boisées sont le Centre Nord semi-océanique, le Massif Central, le Sud-Ouest océanique et le Grand Est semi-continental qui contiennent respectivement 18% pour les deux premières, 15% et 13% de la surface forestière nationale.



Cartographie 2 : Taux de boisement et surface forestière par GRECO en France métropolitaine (Source IFN, campagnes d'inventaire 2006 à 2010)

En termes de découpage administratif, les départements les plus boisés sont les Landes (61%), le Var (56%), et les Vosges (48%).



Cartographie 3 : Taux de boisement par département en France métropolitaine (Source IFN, campagnes d'inventaire 2005 à 2009)

C- Les rôles de la forêt :

La forêt de France métropolitaine assure trois fonctions essentielles.

Premièrement elle assure une **fonction écologique** en contribuant au maintien de la biodiversité des espèces animales et végétales (136 espèces d'arbres y sont recensées[63]), en limitant l'érosion des sols, en améliorant la qualité de l'air (par production d'oxygène, effet « puits de carbone » et fixation des poussières), en régulant les climats (par atténuation des chocs thermiques et de la déshydratation par le vent, *etc.*), par aménité ; *etc.*

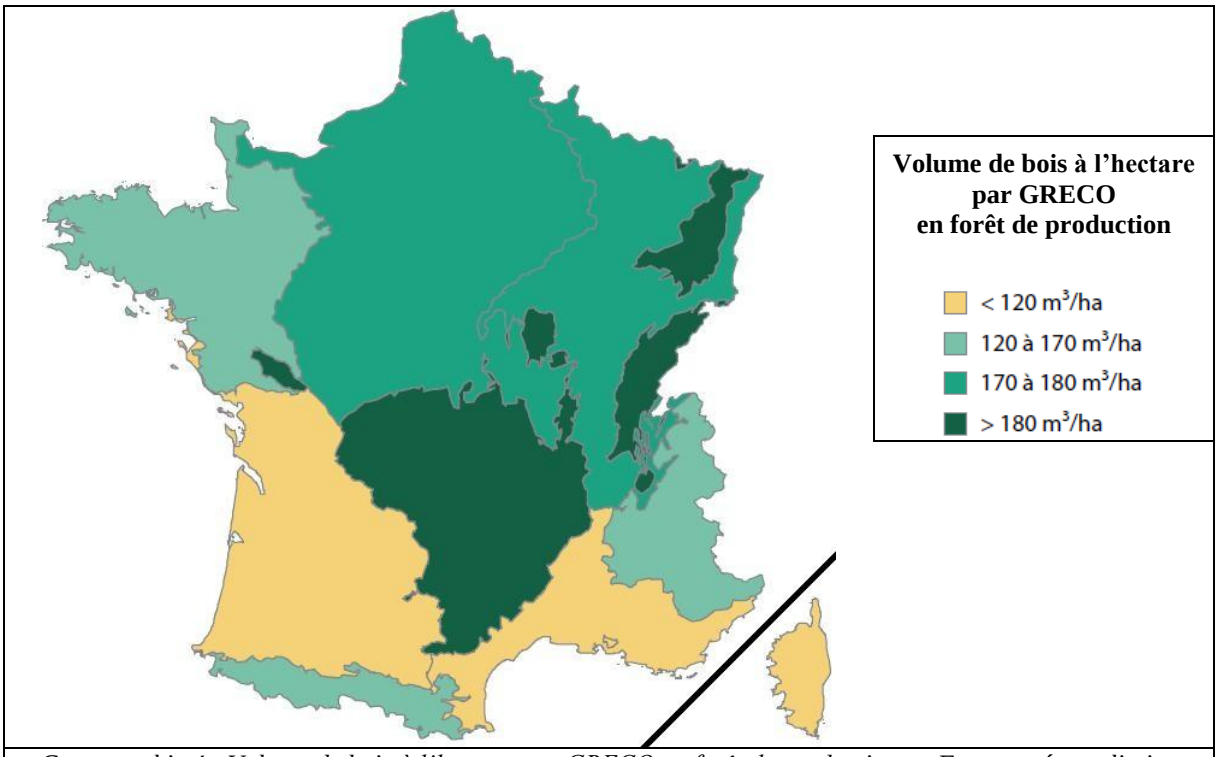
Elle assure également une **fonction économique** en fournissant la matière première ligneuse - son bois - à de nombreuses activités (l'industrie du papier, du carton et des panneaux de bois, le bâtiment, l'ameublement, le chauffage, *etc.),* en fournissant des produits forestiers non ligneux (gibiers, fruits, champignons, *etc.*), en étant parfois touristique ou source de loisirs (environ de 500 millions de visites chaque année[58]).

Elle assure également une **fonction sociale** par les emplois qu'elle génère et par les activités de loisirs et le tourisme qu'elle apporte.

D- La forêt de production :

La forêt disponible pour la production de bois est appelée « **forêt de production** ». En métropole, elle **représente 95% de l'ensemble de la forêt**[67]. Les zones à haute naturalité (qui ne sont pas ou peu aménagées par l'Homme), autrement appelées « forêts primaires » ne sont de nos jours présentes que sous formes relictuelles dans certaines zones montagneuses difficiles d'accès (Corse, Alpes, *etc.*) ou de réserves naturelles biologiques domaniales[a].

En moyenne, le volume de bois récoltable à l'hectare en forêt de production est estimé à 158 m^3 mais certaines zones de montagne dépassent les 180 m^3/ha[67].



Cartographie 4 : Volume de bois à l'hectare par GRECO en forêt de production en France métropolitaine (Source IFN, campagnes d'inventaire 2006 à 2010)

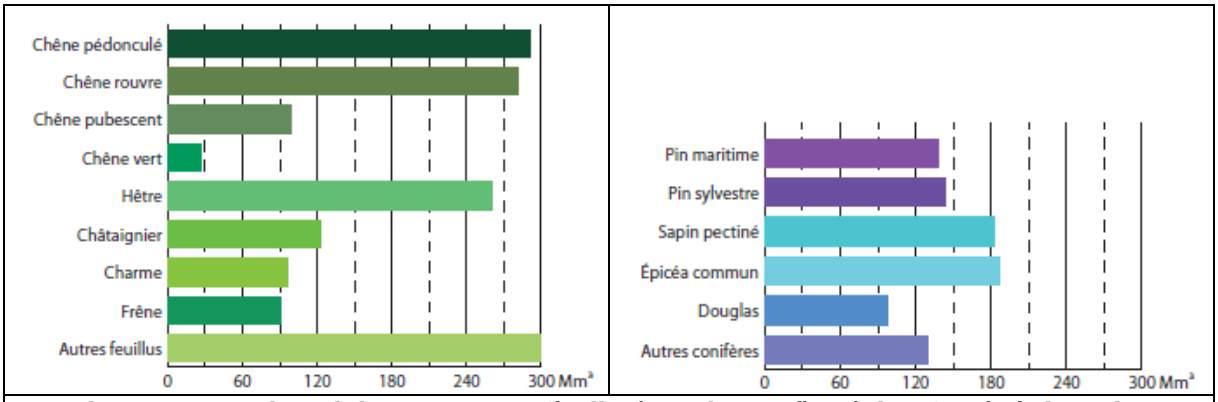
E- Le volume de bois sur pied :

Avec plus de **2.4 milliards de mètres cubes de bois sur pied en forêt de production**, la forêt de France métropolitaine est la **première d'Europe en termes de volume**[67], et **progresse d'environ 25 millions de mètres cubes (Mm^3) par an**[31].

[a] *Domanial : faisant partie du domaine privé de l'Etat.*

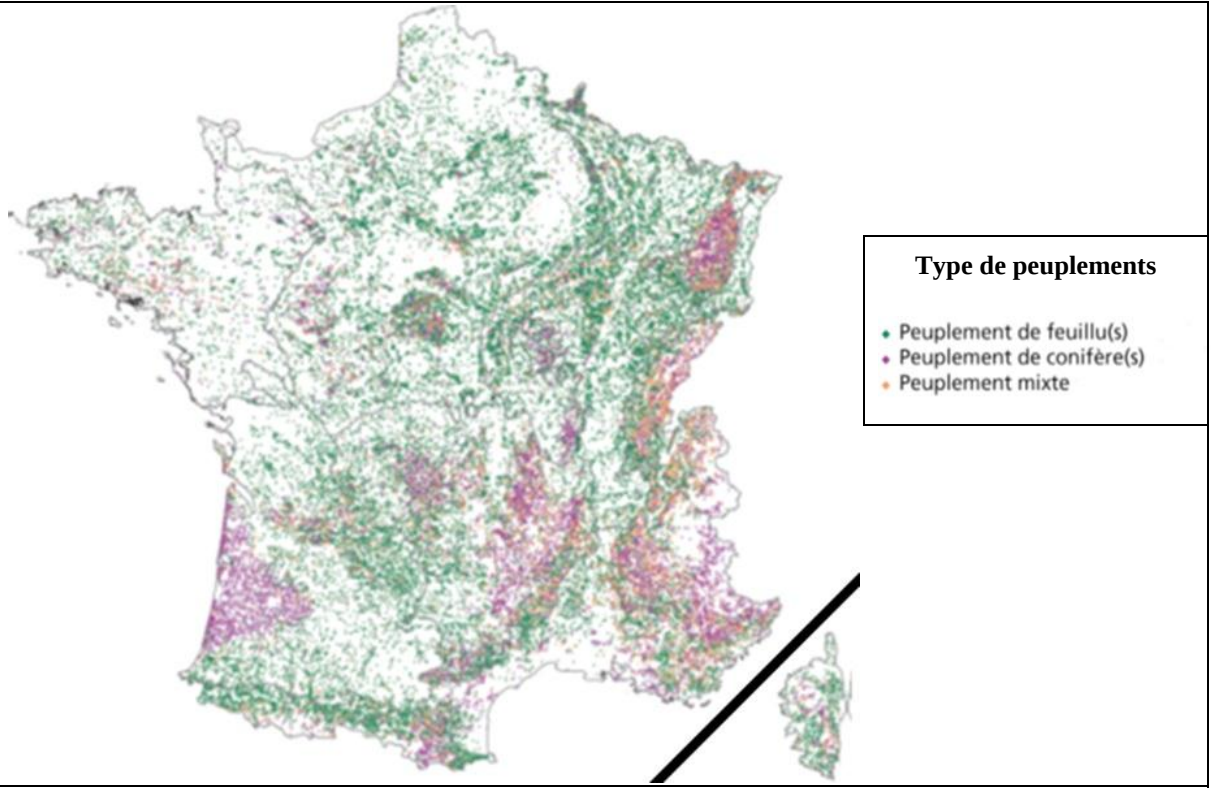
F- La diversité des espèces d'arbres en forêt de production :

La forêt de production en France métropolitaine est globalement composée de **deux tiers de feuillus** (différents chênes, hêtre, châtaignier, *etc.*) et d'**un tiers de conifères** en grande majorité résineux (différents pins, épicéa, sapin pectiné, douglas, *etc.*)[67].



Graphiques 1et 2 : Volume de bois par essence (feuillus à gauche, conifères à droite) en forêt de production en France métropolitaine
(Source IFN, campagnes d'inventaire 2006 à 2010)

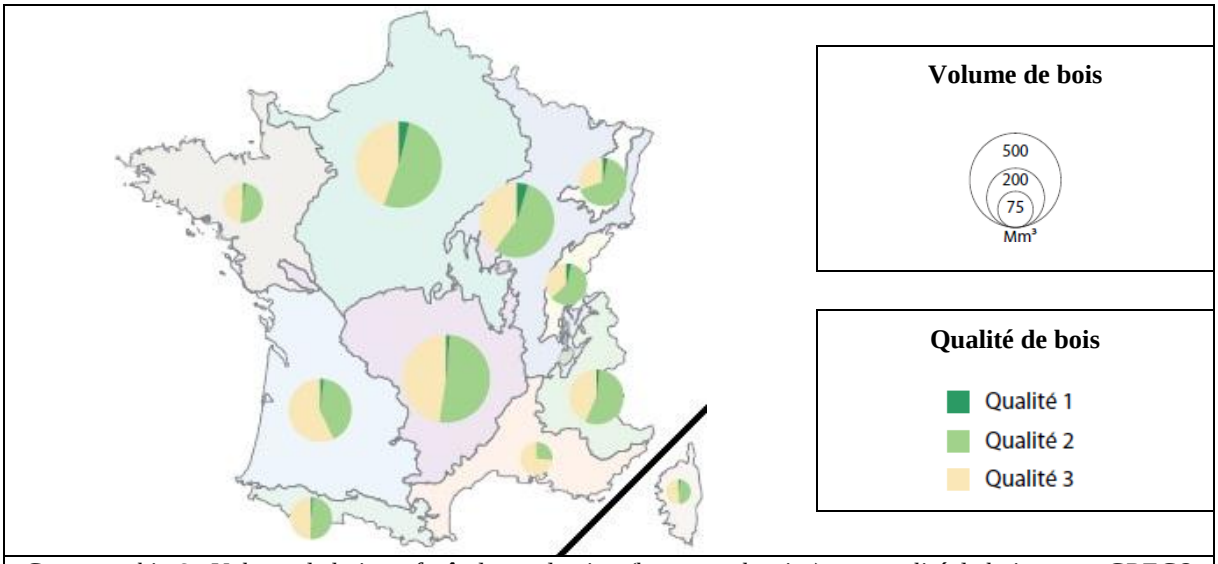
Cette proportion est cependant **très variable selon les zones géographiques**. Cette variabilité s'explique par l'influence des trois principaux climats du continent européen (méditerranéen, continental et océanique) et par l'occupation d'altitudes diverses, depuis le niveau de la mer jusqu'à la limite supérieure de la végétation.
Les forêts de montagne sont majoritairement composées de résineux (sapins, épicéas, douglas), avec parfois une certaine mixité (hêtres, sapins, mélèzes et pins). Dans les plaines les forêts sont plus souvent à base de chênes, de charmes, de hêtres, voire de pins. Dans les Landes, la forêt est principalement composée de pins maritimes cultivés intensivement sous forme de pinèdes.



Cartographie 5 : Types de peuplements en forêt de production en France métropolitaine
(Source IFN, campagnes d'inventaire 2006 à 2010)

G- La qualité du bois sur pied en forêt de production :

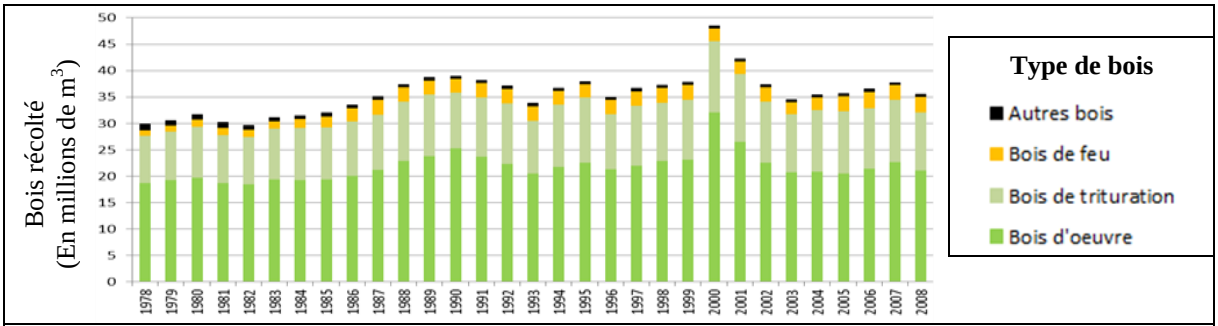
Globalement, la moitié du volume sur pied en forêt de production de France métropolitaine est constituée de bois dit « de **qualité 2 (intermédiaire)** » pouvant être utilisé en menuiserie courante, charpente, caisserie, coffrage, traverses, *etc.* La presque totalité de l'autre moitié correspond à du bois de « **qualité 3 (basse)** » destiné à l'industrie ou au chauffage. Seuls 3% du volume sur pied est dit « de **qualité 1 (supérieure)** » et est destiné au tranchage, déroulage, ébénisterie, menuiserie fine, *etc.* Il existe cependant une grande variabilité dans la qualité du bois selon les zones géographiques[67].



Cartographie 6 : Volume de bois en forêt de production (hors peupleraies) par qualité de bois et par GRECO en France métropolitaine
(Source IFN, campagnes d'inventaire 2006 à 2010)

H- Le bois récolté :

Les récoltes de 2000 et 2001 ont été fortement impactées par les chablis[a] secondaires aux tempêtes « Lothar » et « Martin » de fin décembre 1999, mais globalement la récolte de bois en France métropolitaine **oscille entre 30 Mm³ et 39 Mm³ depuis 1978**[2], avec une tendance à l'augmentation. En 2008, cette récolte était de 35,5 Mm³ dont 59% sous forme de bois d'œuvre[b], 31% de bois de trituration[c], 9% de bois de feu[d] et 1% de bois « autres »[1].



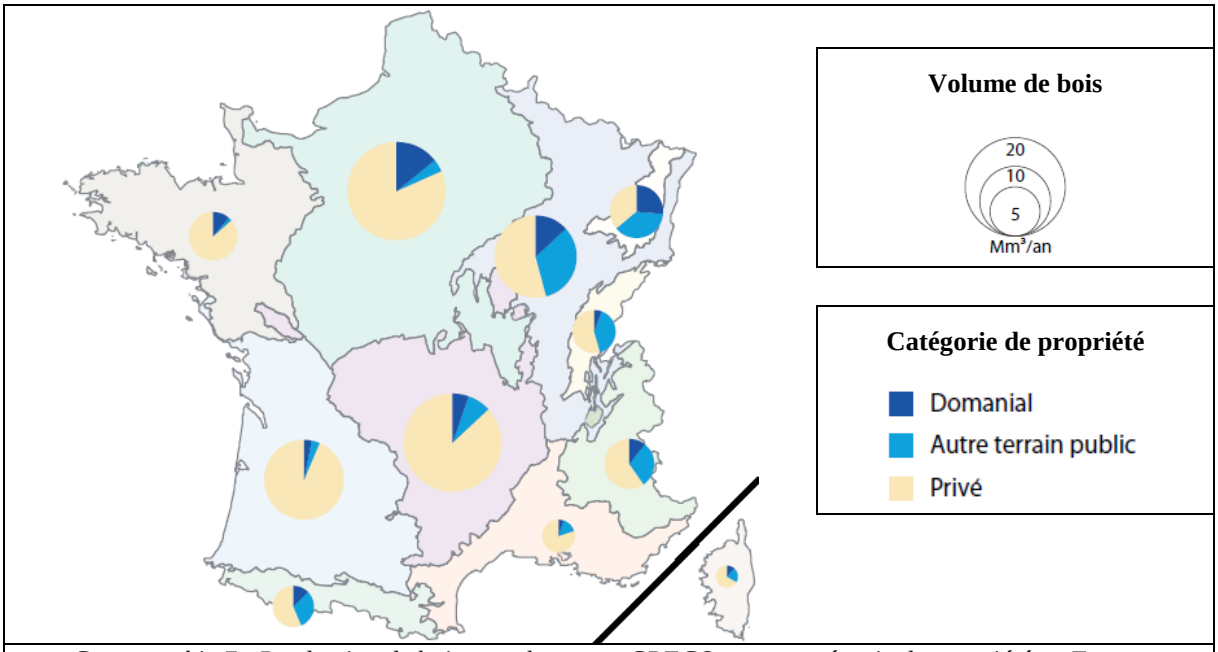
Graphique 3 : Récolte de bois (en millions de m3) entre 1978 et 2008 en France métropolitaine
(Source Agreste - SSP - Récolte de bois et production de sciages 2008 ; mise en forme par l'auteur)

A noter qu'actuellement la récolte de bois dans les forêts de France métropolitaine n'est pas « optimale » à l'égard de leur potentiel. **En moyenne, seul 60% de l'accroissement biologique annuel est prélevé**[105].

[a] *Chablis : arbres tombés sous l'effet du vent ou de la vétusté.*
[b] *Bois d'œuvre : bois tiré du fût des arbres et destiné au sciage, déroulage, tranchage et autres usages "nobles" de la filière bois. Après transformation, ces bois servent en menuiserie, charpente, caisserie, ameublement, etc.*
[c] *Bois de trituration : bois destiné à être déchiqueté/dissous pour la fabrication de pâte à papier ou de panneaux.*
[d] *Bois de feu : bois destiné à la combustion ou à la carbonisation. Autrement appelé « bois énergie ».*

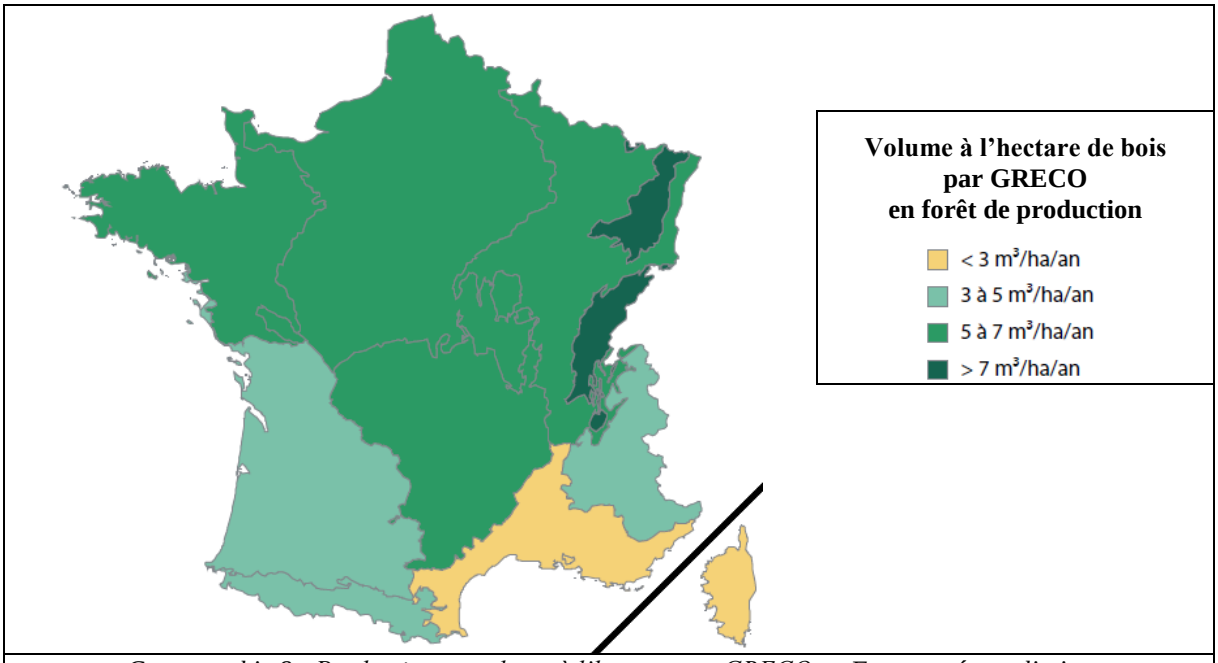
I- Les zones de récolte :

La majorité de la récolte est réalisée dans les GRECO du Massif Central (21%), du Centre Nord semi-océanique (21%), du Grand Est semi-continental (15%) et du Sud-Ouest océanique (14%)[67].



Cartographie 7 : Production de bois en volume par GRECO et par catégorie de propriété en France métropolitaine
(Source IFN, campagnes d'inventaire 2006 à 2010)

Cependant, rapportées leurs surfaces, les GRECO les **plus productives sont les Vosges** (9,3+/-0,5 m^3/ha/an), **le Jura** (7,1+/-0,4 m^3/ha/an) et le Grand Ouest cristallin et océanique (7,0+/-0,5 m^3/ha/an). La production annuelle moyenne sur l'ensemble du territoire métropolitain est de (5,5+/-0,1 m^3/ha/an)[67].



Cartographie 8 : Production en volume à l'hectare par GRECO en France métropolitaine
(Source IFN, campagnes d'inventaire 2006 à 2010)

En termes de régions administratives, les régions les plus productives sont l'**Aquitaine**, la **Lorraine**, le **Midi-Pyrénées** et le **Rhône-Alpes** où sont récoltés respectivement 23,1%, 9,2%, 7,5% et 7,4% de l'ensemble de la récolte en métropole[3].

J- La récolte future :

La récolte de bois future constitue un des **enjeux majeurs dans l'application du Grenelle Environnement** initialisé en 2007. Dans ce cadre, la France s'est engagée à augmenter sa part de consommation en énergies renouvelables de 14 points (de 9% à 23%) d'ici 2020, dont un tiers *via* la filière bois, soit la récolte de **21 Mm^3 de bois supplémentaires par an**[a] dont 9 Mm^3 en bois d'œuvre et 12 Mm^3 en bois de feu (cette récolte prévisionnelle en 2020 équivaut à 157% de celle réalisée en 2008).
Issues de Directives européennes, ces mesures restent d'actualité et de nombreux travaux sont en cours dans le but de prévoir les moyens humains et matériels pour parvenir à cette fin, en particulier par la mécanisation[36,80]. De nos jours, cette mécanisation reste cependant problématique en peuplement de feuillus[78] (*cf.* chapitre 2.2.2.1.C-).
Selon FCBA[b] (juin 2009), et en tenant compte de l'évolution de la mécanisation, l'atteinte de cet objectif implique la création d'environ **5.200 emplois supplémentaires en récolte de bois**[36].

K- La récolte… et le renouvellement du bois :

Le bois est un matériau utile mais également **renouvelable s'il est convenablement cultivé**. Ainsi, très tôt, afin d'éviter les pénuries, la récolte du bois s'est organisée parallèlement à son renouvellement.
La première ébauche de cette organisation en France date de 1291 avec la création de l'Administration des Eaux et Forêts par Philippe IV dit « le Bel » ; mais c'est principalement depuis « l'ordonnance royale de Brunoy » ratifiée en 1346 par Philippe VI « de Valois » que l'Homme tente de pérenniser cette ressource, faisant ainsi des forestiers les pionniers du **développement durable**.

« Les mestres des forez (…) enquerront et visiteront toutes les forez et bois (…) et ferons les ventes, qui y sont à faire, eû regart à ce que lesdittes forez et bois se puissent perpétuellement soustenir en bon estat. »
Extrait 28 : Extrait de l'ordonnance de Brunoy ; Philippe VI de Valois, 1346

Ainsi, malgré une opposition sémantique, les **travaux de récolte et les travaux de renouvellement du bois sont indissociables** et regroupés sous le terme de **travaux forestiers**.

[a] *Cf. Discours de M. le président de la République Nicolas Sarkozy sur le développement durable de la filière bois ; Urmatt (Bas-Rhin) - Mardi 19 mai 2009.*
[b] *FCBA : Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement.*

2.2.2 Les travaux forestiers

2.2.2.1 L'évolution des travaux forestiers

Historiquement, la récolte des résineux de montagne est principalement estivale afin d'éviter les intempéries ; celle des feuillus de plaine plutôt hivernale lorsque les arbres sont moins lourds (« hors sève ») et dépourvus de feuilles donc offrant moins de prise au vent. De plus le bois « en sève » favorise l'apparition de moisissures sur les bois destinés aux menuiseries, et génère du bistre (qui encrasse les cheminées) lors de son utilisation en tant que bois de feu.

Ainsi, jusque dans les années 1970, les opérateurs de récolte de bois sont majoritairement des affouagistes[a] ou des paysans salariés à la tâche par des scieries qui effectuent des travaux forestiers pour combler les « moments creux » en exploitation agricole. Ces opérateurs sont alors des bucherons saisonniers qui « baraquent » (du nom de leur abri provisoire) quelques mois par an dans les bois, sur les coupes qu'ils exécutent[113].

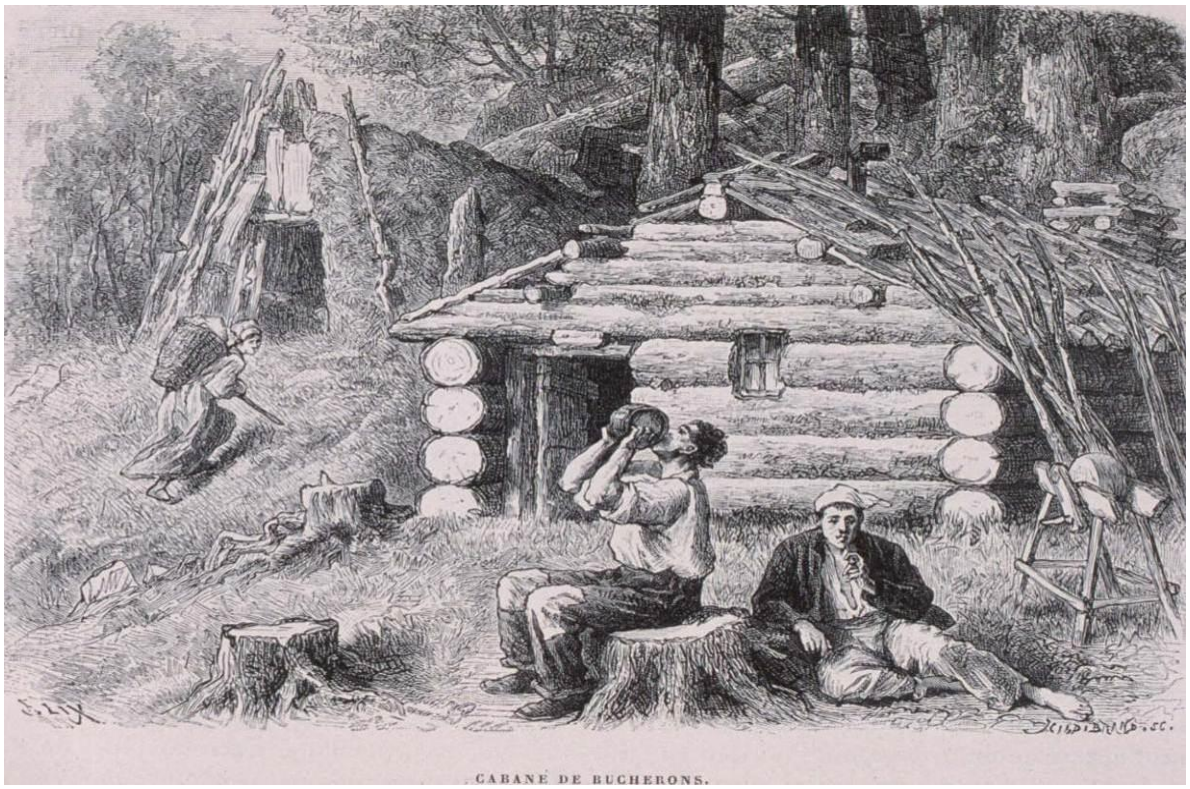


Image 1 : Cabane de bucherons (Vallée de Munster - Alsace) ; F. Th. Lix/Hildibrand, graveur ; 1889

A- <u>De la pluriactivité saisonnière à la monoactivité diversifiée :</u>

Avec l'arrivée et la progression technique des tronçonneuses (qui ont fait leur apparition en France dans les années 1960), des prévisions météorologiques et des engins de débardage puis d'abattage ; la récolte du bois se pérennise progressivement depuis les années 1970. Actuellement, une saison de récolte peut, suivant le climat, s'étendre sur sept voire huit mois par an. L'activité de bucheronnage, initialement saisonnière pour des exploitants et ouvriers agricoles pluriactifs devient alors une profession à part entière. L'abattage restant cependant sujet à une certaine saisonnalité, les **bucherons diversifient alors leurs activités**, en exerçant d'autres travaux forestiers tels que le débardage, la sylviculture ou l'élagage ; ou en devenant saisonniers dans d'autres activités hors du secteur forestier (saisonnier dans l'entretien des espaces verts, en travaux publics, en station de ski, *etc.*)[47,66,113,114].

[a] *Affouagistes : personnes disposant d'un droit d'affouage, c'est-à-dire de prélèvement de bois de chauffage en forêt communale.*

B- <u>Du salariat vers l'entreprise individuelle :</u>

En 1972, la législation[a] impose aux salariés agricoles la souscription à une assurance auprès de la MSA couvrant notamment les AT. Le taux de cotisation pour les salariés bucherons, initialement aligné sur celui des salariés de scieries, est réévalué les années suivantes en fonction de la fréquence et de la gravité des AT, et passe de 7% du salaire en 1972 à 18% en 1984[113]. Ces cotisations étant à la charge de l'employeur, les scieries favorisent alors les contrats en sous-traitance avec des bucherons indépendants : les **entrepreneurs de travaux forestiers** (ETF). Entre 1979 et 1981 leur nombre augmente de 45%. En 1984, un arrêté[b] rendant les employeurs responsables de la mise à disposition et du port des EPI par leurs salariés amplifie cette démarche.

Face à la pression des scieries et à une rude concurrence quoique souvent non qualifiée (antérieurement à 1986[c], aucun diplôme ou expérience n'est obligatoire pour réaliser des travaux forestiers), un grand nombre de salariés bucherons se voient contraints de se mettre à leur compte. Dans la pratique bien souvent, ce sont les mêmes opérateurs qui en tant qu'ETF, sont sous-traités par les scieries qui les salariaient jusqu'alors[47,66,113,114].

C- <u>Du manuel vers le mécanisé :</u>

Les premières machines d'abattage sont apparues en France dans les années 75-78, mais c'est principalement depuis une quinzaine d'années, que la mécanisation a profondément modifié la récolte de bois[78,79]. En effet, lorsque les peuplements sont de **qualités courantes, homogènes**, et en **topographie peu pentue**, le travail d'abattage et souvent de découpe peut être effectué mécaniquement par des engins à bras articulés nommés abatteuses. Hormis dans certaines zones montagneuses, ces conditions sont souvent présentes dans les peuplements de **résineux**. Ainsi, avec l'avancée technique de ces machines, le taux de mécanisation de la récolte en résineux qui était de 2% en 1988, s'étend à 44% en 2004[79]. En 2009, avec un parc d'environ 750 machines, c'est près de 55% de la récolte de résineux qui est effectué mécaniquement. Les spécialistes assurent que la mécanisation pourrait concerner jusqu'à 80% de la production en résineux[6]. Actuellement d'ailleurs, certaines forêts très « artificielles » telles que les pinèdes des Landes sont presque exclusivement récoltées par des abatteuses.

La **situation est très différente en peuplement de feuillus**[78]. Du fait de leurs branchages irréguliers, seuls 2 à 4% peuvent actuellement être abattus mécaniquement. Ce pourcentage stagne depuis les années 80, ainsi que la taille du parc mécanique (entre 30 à 50 abatteuses) et le nombre d'entreprises mécanisées en feuillus (environ 45 entreprises, principalement dans le grand centre Ouest de la France)[12,13].

Globalement (en feuillus et résineux) **en 2004, c'est environ 24% de l'ensemble de la récolte qui est mécanisée**[80]. La productivité de ces machines est passée de 10.000 m^3/an en 1991 à 25.000 m^3/an en 2008[6]. En zone mécanisée, les opérateurs de l'abattage ne sont pas des bucherons mais des conducteurs d'engins.

D- <u>L'évolution des tâches :</u>

Certaines tâches et activités réalisées autrefois par les bucherons ont également évoluées ou disparues. L'écorçage des bois par exemple est maintenant presque exclusivement réalisé mécaniquement dans les scieries. Les rémanents, autrefois précieusement récoltés en bois de chauffage sont maintenant le plus souvent laissés sur place en l'état ou en andains[d], brûlés ou broyés sur place pour revalorisation.

---

[a] *Cf. Loi n°72-965 du 25 octobre 1972 relative à l'assurance des travailleurs de l'agriculture contre les accidents du travail et les maladies professionnelles.*

[b] *Cf. Arrêté du 1er mars 1984 relatif à la protection individuelle des salariés effectuant des travaux forestiers.*

[c] *Cf. Décret n°86-949 du 6 août 1986 pris pour l'application de l'article 1147-1 du code rural et relatif à la levée de la présomption de salariat concernant les personnes occupées dans les exploitations ou entreprises de travaux forestiers.*

[d] *Andain : bande de branchages et de rémanents constituée à l'occasion d'une coupe.*

2.2.2.2 La place des travaux forestiers dans la filière bois

A- <u>La filière bois :</u>

La filière bois désigne la chaîne des acteurs qui gèrent, cultivent, coupent, transportent, transforment et recyclent le bois, de la source à l'usager final ou à la fin de vie de l'objet.

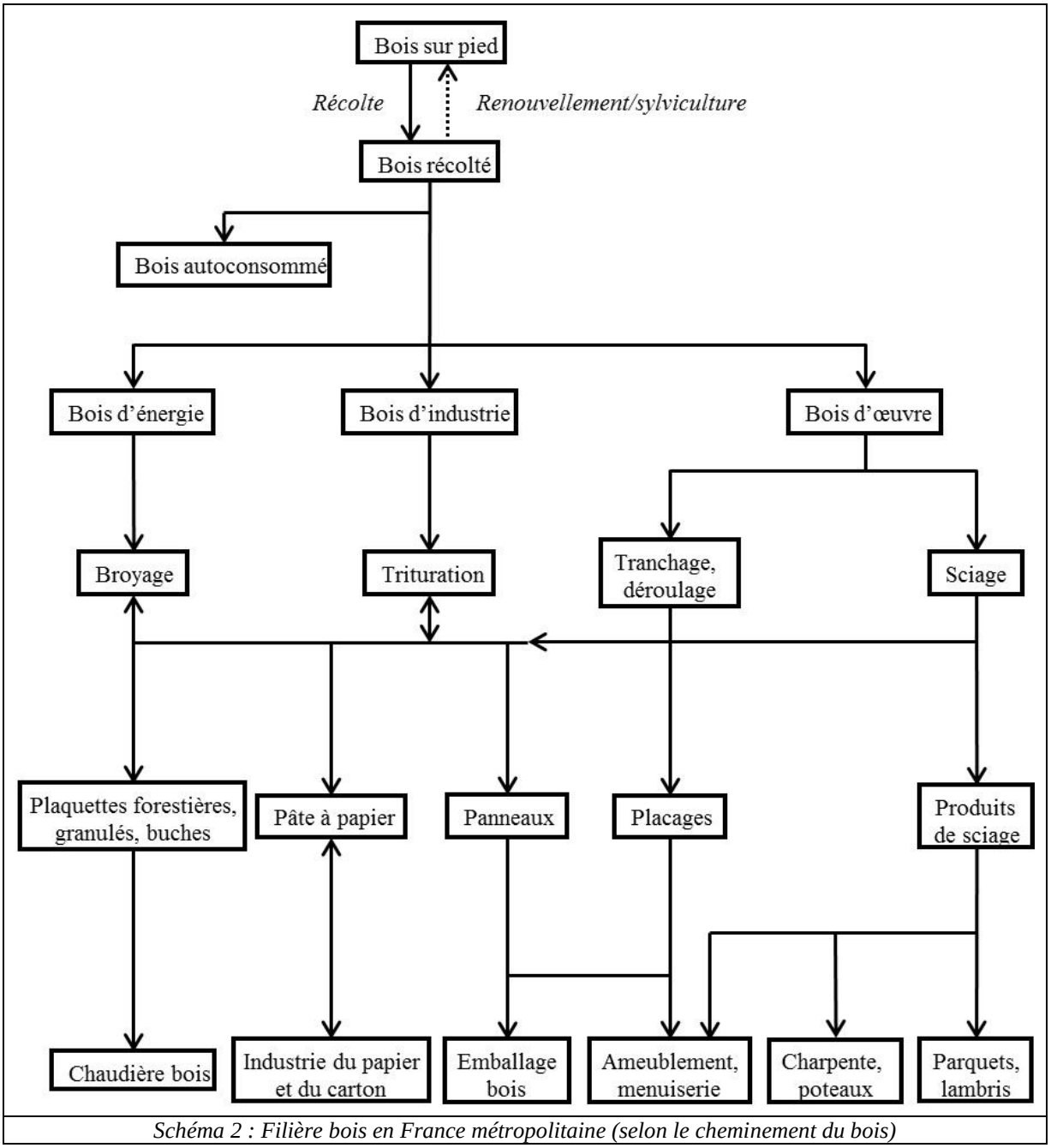


Schéma 2 : Filière bois en France métropolitaine (selon le cheminement du bois)

Cette filière est **importante économiquement** puisque son chiffre d'affaires est estimé entre 40 et 60 milliards d'euros par an selon les sources, et **socialement** puisqu'elle permet l'emploi de près de 450.000 personnes[105].

Les activités de cette filière relèvent de l'**agriculture** pour l'exploitation (gestion) forestière privée, les travaux forestiers, et la plupart des travaux en scierie ; de la **fonction publique** pour l'exploitation (gestion) des forêts publiques ; de l'**industrie** pour certains sciages et la transformation du bois (meuble, contreplaqué, carton, papier, granulés, plaquettes, *etc.*) ; et du **bâtiment** pour sa mise en œuvre (charpente, agencement, *etc.*).

B- <u>Le « haut » de la filière bois :</u>

La partie initiale de la filière bois, mettant à disposition la matière ligneuse est particulièrement complexe. Assez schématiquement, elle s'articule entre des **propriétaires forestiers** et des **acheteurs de bois récolté**, faisant appel à des **entreprises d'exploitation (gestion) forestière** et des **entreprises de travaux forestiers plus ou moins spécialisées en récolte de bois (APE330) ou en sylviculture (APE310)**.

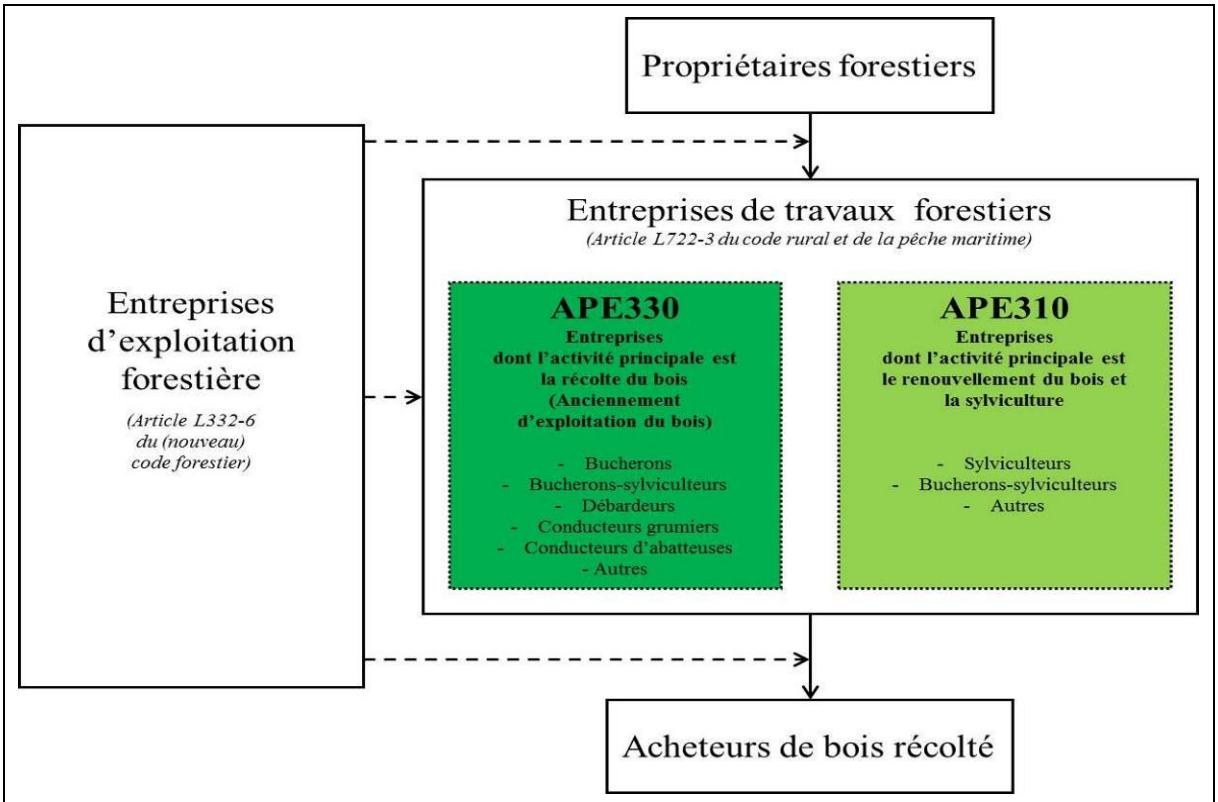


Schéma 3 : Organisation du « haut » de la filière bois en France métropolitaine

Dans la pratique cependant, **certaines de ces entités peuvent être regroupées dans une même entreprise**. Certains propriétaires forestiers privés sont parfois également exploitants (gestionnaires) forestiers voire opérateurs de travaux forestiers. Certains acheteurs de bois tels les scieries peuvent disposer de leurs propres opérateurs de récolte ou de renouvellement de bois et sont parfois propriétaires de forêts. L'ONF est également un cas particulier.

<u>NB : Le cas de l'ONF</u>

L'ONF est un Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial qui succéda en 1966 à l'Administration des Eaux et Forêts. Il est placé sous la double tutelle des actuels Ministères de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire et de la Forêt ; et de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie.

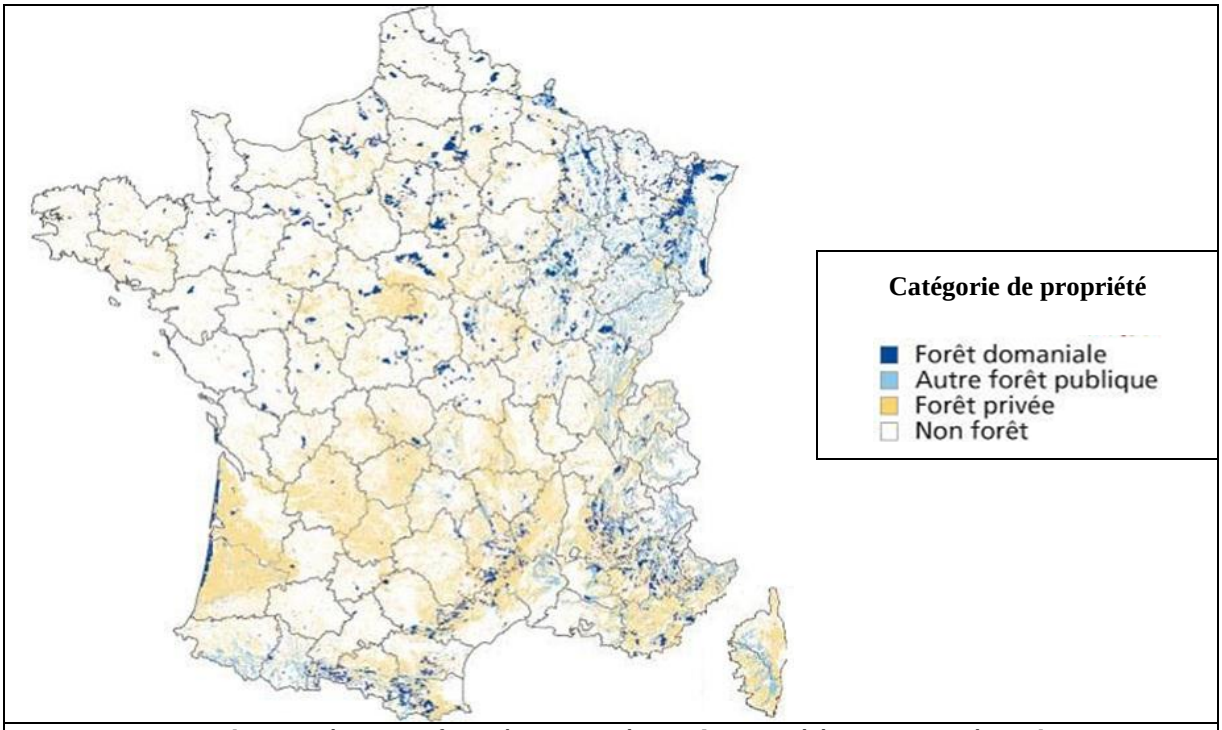
*Il est à la fois une **entreprise d'exploitation (gestion) forestière en forêt publique** (par application du régime forestier), une **entreprise de travaux forestiers pour des clients publics** (sylviculture sur l'ensemble du territoire, sylviculture et récolte de bois dans l'Est de la France) mais parfois privés, et est **usufruitier des forêts domaniales** qui appartiennent à l'Etat mais s'organise avec ce dernier par « contrats d'objectifs et de performance » quinquennaux (le dernier en date concerne la période 2012-2016).*

Le financement de l'établissement repose majoritairement sur les ventes de bois en forêt domaniales, et sur les prestations (maîtrise d'œuvre, travaux, etc.) en forêt non domaniale.

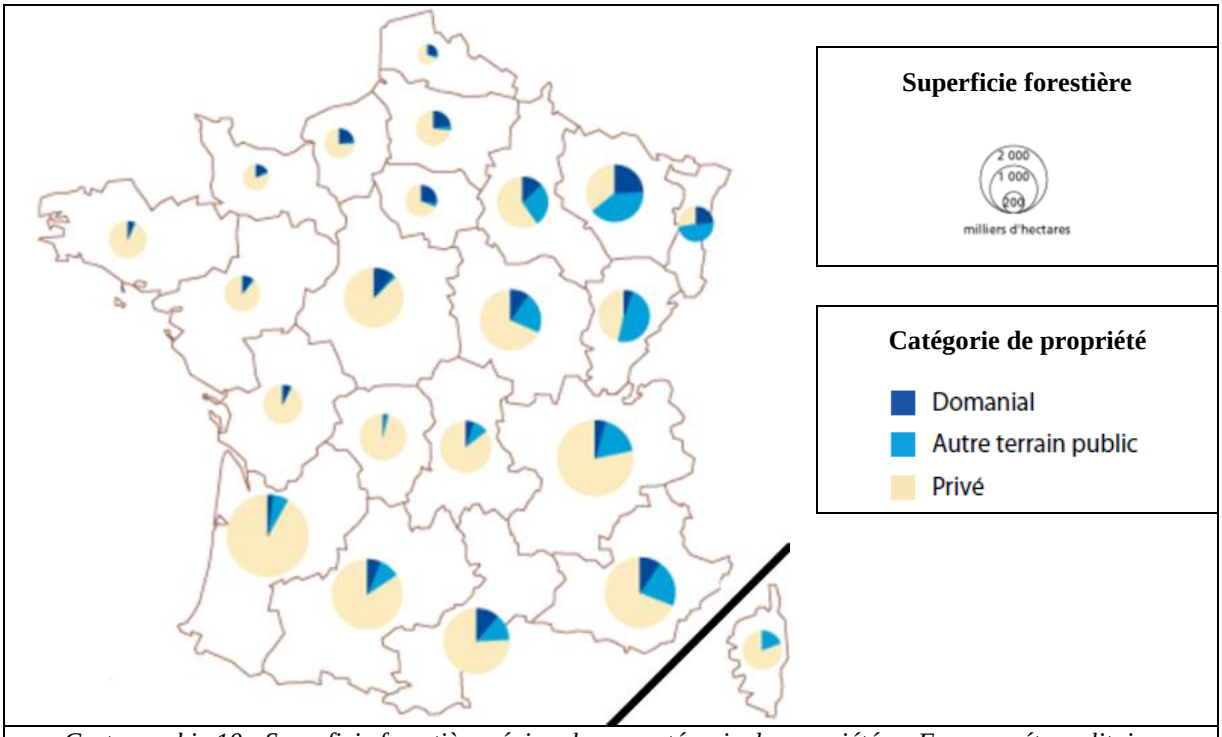
Ses effectifs en 2010 étaient de 7000 fonctionnaires (dont 3300 agents patrimoniaux), et 3000 ouvriers forestiers[58] pour majorité bucherons, sylviculteurs ou bucherons-sylviculteurs.

B1- Les propriétaires forestiers :

Actuellement, les trois-quarts de la forêt de France métropolitaine appartiennent à quelques 3,5 millions de **propriétaires privés**[31] (mais presque la moitié de cette surface appartient à « seulement » 69.000 propriétaires de forêt de plus de 25 hectares[58]). Le dernier quart est **public** et appartient pour un tiers à l'**Etat** (forêt domaniale) et pour deux tiers aux **collectivités territoriales**, principalement aux communes (forêts communales) mais aussi aux départements et aux régions. Pour des raisons historiques, certaines régions de l'Est de la France sont majoritairement publiques. C'est le cas de l'Alsace, de la Lorraine et la Franche-Comté.



Cartographie 9 : Répartition forestière par catégorie de propriété en France métropolitaine (Source IFN, campagnes d'inventaire 2006 à 2010)



Cartographie 10 : Superficie forestière régionale par catégorie de propriété en France métropolitaine (Source IFN, campagnes d'inventaire 2006 à 2010)

B2- L'exploitation forestière :

La notion d'**exploitation forestière** est définie dans l'article L332-6 du (nouveau) code forestier. Sa **principale activité est la gestion forestière et son négoce**.

« Un organisme de gestion et d'exploitation forestière en commun a pour activité principale la mise en valeur des forêts de ses adhérents par la mise en commun de moyens humains et matériels permettant l'organisation de la gestion sylvicole, la récolte et la commercialisation des produits forestiers, notamment en vue de l'approvisionnement des industries de la transformation du bois. (...) »
Extrait 29 : Article L332-6 du (nouveau) Code forestier (Créé par Ordonnance n°2012-92 du 26 janvier 2012 - art. (V))

NB : L'exploitant forestier

*Un « exploitant forestier » est donc théoriquement principalement **un gestionnaire et négociant forestier**. Le terme est cependant souvent utilisé pour désigner un opérateur de récolte de bois (la « double casquette » est cependant possible[a]).*

Les acteurs de cette exploitation sont différents selon le type de forêt à exploiter, privée ou publique.

En forêt privée, ce sont les **propriétaires** ou des **groupements de propriétaires** qui réalisent ou font réaliser l'exploitation forestière et donc organisent directement ou indirectement la récolte du bois et son renouvellement. Les propriétaires de plus de 25 hectares de forêt sont légalement soumis à des « plans simples de gestion » qu'ils mettent en œuvre avec l'aide des CRPF[b]. Ces centres, créés en 1963 sont des Etablissements Publics à Caractère Administratif qui fournissent également des conseils techniques et juridiques aux propriétaires. La DRAAF[c] est chargée de veiller au respect des « plans simples de gestion ». En cas de manquement à ses obligations de gestion, le propriétaire s'expose à des amendes.

En forêt publique (à l'exception de certaines forêts militaires), c'est l'**ONF**, qui assure l'exploitation forestière. En forêt domaniale, il est son propre donneur d'ordres de gestion. En forêt publique non domaniale il propose les coupes à réaliser aux propriétaires publics (principalement les communes forestières) en application du plan d'aménagement de la forêt. A ce titre, il est généralement chargé par les communes de la maîtrise d'œuvre pour la réalisation des travaux de coupe.

Si l'ONF ne gère « que » la forêt publique, soit 25% de la surface forestière nationale, il assure à lui seul 40% des ventes de bois en France métropolitaine[58].

2.2.2.3 Les différents travaux forestiers

Les **travaux forestiers** sont définis dans l'article L722-3 du Code rural et de la pêche maritime.

« Sont considérés comme travaux forestiers : *1° les travaux de récolte de bois (...) ;* *2° les travaux de reboisement et de sylviculture (...) ;* *3° les travaux d'équipement forestier, lorsqu'ils sont accessoires aux travaux ci-dessus. (...) »*
Extrait 30 : Article L722-3 du Code rural et de la pêche maritime (Modifié par Loi n°2001-602 du 9 juillet 2001 - art. 14 (JORF 11 juillet 2001))

Les travaux forestiers comprennent donc les **travaux de récolte de bois** et les **travaux de reboisement et de sylviculture**. Pour des raisons de lisibilité, le terme de « travaux sylvicoles/sylviculture » sera utilisé pour désigner l'ensemble des travaux de reboisement et de sylviculture.

[a] *Selon E. Le Nezet (2010) : 36% des ETF en région Rhône-Alpes ont des activités de négoce[83].*

[b] *CRPF : Centres Régionaux de la Propriété Forestière.*

[c] *DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt.*

2.2.2.3.1 Les travaux de récolte de bois

La notion de **travaux de récolte de bois** dispose actuellement d'une double définition par les articles L722-3 du Code rural et de la pêche maritime, et L154-1 du (nouveau) Code forestier. Ces travaux comprennent :

« (…) abattage, ébranchage, élagage, éhouppage, débardage sous toutes ses formes, les travaux précédant ou suivant normalement ces opérations tels que débroussaillement, nettoyage des coupes ainsi que transport de bois effectué par l'entreprise qui a procédé à tout ou partie des opérations précédentes et, lorsqu'ils sont effectués sur le parterre de la coupe, les travaux de façonnage, de conditionnement du bois, de sciage et de carbonisation, quels que soient les procédés utilisés (…) »
Extrait 31 : 1° de l'article L722-3 du Code rural et de la pêche maritime (Modifié par Loi n°2001-602 du 9 juillet 2001 - art. 14 (JORF 11 juillet 2001))

« (…) outre les éclaircies, les travaux forestiers mentionnés au 1° de l'article L722-3 du code rural et de la pêche maritime, à l'exception de l'élagage et du débroussaillement. »
Extrait 32 : Article L154-1 du (nouveau) Code forestier (Créé par Ordonnance n°2012-92 du 26 janvier 2012 - art. (V))

Nous ne débattrons pas sur les subtiles différences (et notamment la place de l'élagage) entre ces deux définitions qui sont pourtant toutes deux issues de la Loi d'orientation sur la forêt n°2001-602 du 9 juillet 2001 (respectivement articles 14 et 12).
Dans ces deux définitions, ces travaux incluent les travaux de **préparation de l'abattage**, l'**abattage** proprement dit, le **façonnage** (ensemble des découpes effectuées après l'abattage), le **débardage** du bois (transport du bois jusqu'à une voie carrossable) et dans certains cas son **transport sur route**.

NB : L'exploitation de bois

*Jusqu'en 2001, les **travaux de récolte de bois** actuellement mentionnés au 1° de l'article L722-3 du Code rural et de la pêche maritime (cf. supra), étaient mentionnés sous le terme de « **travaux d'exploitation de bois** », au même article dans le Code qui n'était alors que rural.*
Ce terme de « travaux d'exploitation de bois » est trompeur et à ne pas confondre avec les termes précédemment mentionnés de « travaux forestiers » (qui bien qu'incluant les travaux de récolte du bois incluent également les travaux sylvicoles) ; et d'« exploitation forestière » (dont la fonction de gestion et de négoce est principale). De nombreux organismes tels l'IFN ou la MSA ont cependant conservé cette dénomination. Il est parfois précisé : Exploitation de bois « proprement-dites ».

Cette **récolte de bois peut prendre divers aspects** puisque, selon la demande du donneur d'ordre, le bois peut être rendu **sous différentes formes** : en « arbres entiers » (arbres simplement abattus et laissés à terre), en « grandes longueurs » (arbres abattus et façonnés en grumes[a]), ou en « bois courts » (arbres abattus et façonnés en billons[b]) ; **en différents lieux** : sur coupe (nécessitant uniquement l'intervention d'un (ou de plusieurs) bucheron(s)) ou conducteur(s) d'abatteuses), **sur bord de route** (nécessitant également l'intervention d'un (ou plusieurs) débardeur(s)), ou **en usine** (nécessitant également l'intervention d'un (ou plusieurs) conducteur(s) de poids lourds nommés grumiers) (*cf.* chapitre 2.2.2.5.1).

[a] *Grume : tronc débarrassé de son branchage.*
[b] *Bille ou billon : tronçon découpé dans une grume.*

2.2.2.3.2 Les travaux sylvicoles

Contrairement aux travaux de récolte de bois, la nature précise des travaux sylvicoles n'est pas mentionnée dans le Code forestier ou dans le Code rural et de la pêche maritime.
Une note ministérielle[a] définit cependant l'activité sylvicole comme « la science et l'art de cultiver et d'entretenir des peuplements forestiers ».

Globalement, ces **travaux regroupent tous les travaux effectués au cours de la vie d'un arbre forestier, jusqu'aux phases précédant l'abattage** (*cf.* chapitre 2.2.2.5.2).
En outre ces travaux comprennent : les travaux de **plantation** (lorsque la régénération naturelle n'est pas suffisante), les travaux de **dégagement**[b] **et de nettoiement**[c] (élimination des essences non souhaitées), les travaux de **dépressage**[d] (sélection des tiges d'avenir et élimination des autres), les travaux d'**éclaircies**[e], de **taille de formation**[f] et d'**élagage**[g] ; ainsi que divers travaux d'**entretien des peuplements** (autres coupes, élimination des mauvaises herbes, *etc.*) et d'**aménagement des parcelles** (ex : création/entretien de cloisonnements[h], ouverture de layons[i]).

2.2.2.3.3 Synoptique des principales activités en travaux forestiers

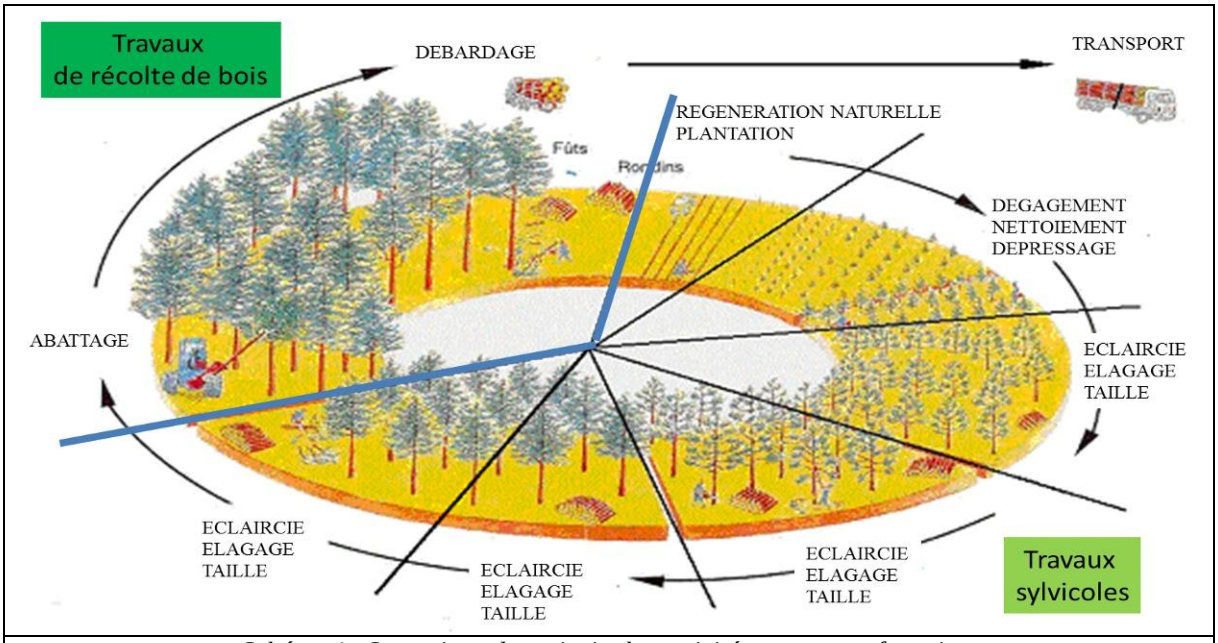


Schéma 4 : Synoptique des principales activités en travaux forestiers

[a] *Cf. Note de service du 9 mai 2012 par le Ministre du travail, de l'emploi et de la santé et le Ministre de l'agriculture, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire.*
[b] *Dégagement : opération culturale ayant pour but de supprimer ou d'affaiblir toute végétation susceptible de gêner le développement de semis ou de jeunes plants objectifs.*
[c] *Nettoiement : opération dans les jeunes peuplements de 3 à 8 m de hauteur, ayant pour but d'éliminer les sujets tarés ou mal conformés et à améliorer le dosage des essences en mélange.*
[d] *Dépressage : opération consistant à réduire, souvent de façon systématique, une densité trop forte de jeunes semis ou de jeunes rejets, pour accroître leur vigueur et leur stabilité. Cette opération ne donne pas de produits ligneux vendables.*
[e] *Eclaircie : opération de réduction de la densité d'un peuplement non arrivé à maturité en vue d'améliorer la croissance et la forme des arbres objectifs restants. Les produits ligneux exploités sont vendables.*
[f] *Taille de formation : opération consistant à éliminer certaines branches mal placées ou à éviter la formation de fourches pour former une bille de pied.*
[g] *Elagage : Elimination des branches de la base du tronc.*
[h] *Cloisonnements : ouvertures linéaires réalisées à intervalles réguliers dans un peuplement pour faciliter les travaux d'entretien ou les exploitations et leur mécanisation. Les cloisonnements font en général 4 à 5 m de large et sont espacés de 10 à 35 m.*
[i] *Layons : petits sentiers rectilignes séparant les parcelles et permettant la circulation des opérateurs.*

2.2.2.4 Les entreprises réalisant des travaux forestiers

Les entreprises réalisant des travaux forestiers sont les entreprises effectuant les travaux mentionnés au chapitre 2.2.2.3. Le **panorama de l'ensemble de ces entreprises est particulièrement complexe**.

On distingue des **entreprises spécialisées dans les travaux forestiers**, et des **entreprises non spécialisées dans ces travaux** mais qui ont des activités secondaires en travaux forestiers de façon plus ou moins occasionnelle (ex : certaines scieries ; certains papetiers ; fabricants de panneaux, de granulés/plaquettes de chauffage ; certains groupement de propriétaires forestiers ; certaines exploitations forestières (*cf.* chapitre 2.2.2.2.B-), certaines entreprises de travaux paysagers, *etc.*).

2.2.2.4.1 Les entreprises spécialisées dans les travaux forestiers

Les travaux forestiers sont majoritairement réalisés par des **entreprises de travaux forestiers** plus ou moins spécialisées dans les **travaux de récolte du bois et/ou de sylviculture**.

La plupart de ces **entreprises sont des micro-entreprises souvent unipersonnelles**[a], prestataires de service, et organisées « en institutions familiales »[110,114]. Le chef d'entreprise (l'ETF) peut y être salarié ou non[b] et effectue les tâches forestières. Sa femme, souvent déjà salariée hors de l'entreprise familiale (mais parfois salariée de son conjoint), y réalise souvent différents travaux administratifs (secrétariat, réponse téléphonique, *etc.*), et plus rarement des travaux « de terrain »[110,114].

D'autres entreprises ont des tailles plus importantes. C'est le cas notamment de certaines entreprises spécialisées en sylviculture (dont l'ONF), en débardage, ou en récolte mécanisée.

NB : Le codage APE des entreprises spécialisées dans les travaux forestiers

*Comme toute entreprise en France (et éventuellement ses établissements) les entreprises de travaux forestiers disposent d'un « **code APE** » (APEN pour les entreprises et APET pour leurs éventuels établissements) attribué par l'INSEE[c] lors de leur inscription au répertoire SIRENE[d]. Ce codage est attribué en fonction de l'activité principale déclarée par l'entreprise (APE pour « Activité Principale Exercée ») en référence à la NAF[e].*

Ces « codes APE » sont utilisés par la MSA sous forme de « codes risque » pour la classification et la quantification des populations et des AT/MP par secteurs d'activité en vue d'ajustements des taux de cotisation AT/MP pour les entreprises.

- *Les **entreprises dont l'activité principale est la récolte de bois** sont mentionnées en MSA sous le code risque **« APE330 » / « exploitation de bois proprement dites »**.*
- *Les **entreprises dont l'activité principale est la sylviculture** sont mentionnées en MSA sous le code risque **« APE310 » / « sylviculture »**.*

Bien que constituant au sens juridique du terme des entreprises dont l'activité principale est la récolte du bois ou la sylviculture, les entreprises dont le chef d'entreprise est un ETF non-salarié et non-employeur de main d'œuvre n'apparaissent pas sous ces codes.

[a] *Selon E. Naudin (1998) : 78,8% des entreprises d'ETF en Franche-Comté sont unipersonnelles[93]. Selon J.P. Laurier (2006) : sur le plan national en 2003, seul 1.5% des ETF (non-salariés) sont employeurs de main d'œuvre[81]. Selon J.M. Lornet et C. Prévitali (2009) : en Franche-Comté une part infime des ETF emploie plus de trois salariés[86].*

[b] *Selon les données rapportées par J.P. Laurier (2006) : sur le plan national en 2003, 32% des ETF sont salariés de leur propre entreprise[81].*

[c] *INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques.*

[d] *SIRENE : Système Informatisé du Répertoire National des Entreprises et des Etablissements.*

[e] *NAF : Nomenclature d'Activité Française.*

2.2.2.4.1.1 Les entreprises dont l'activité principale est la récolte de bois (APE330)

A- <u>Les entreprises réalisant des travaux de récolte de bois en forêt privée :</u>

En forêt privée, les entreprises de récolte de bois sont majoritairement des **entreprises de travaux forestiers dirigées par des ETF**, prestataires de services, et qui réalisent le bucheronnage, souvent le débardage, et parfois le transport du bois sur route ; selon leurs qualifications, leurs matériels et leur contrat avec le donneur d'ouvrage. Ce donneur d'ouvrage est le propriétaire forestier, directement ou par l'intermédiaire d'un exploitant forestier.
Ces entreprises sont en grande majorité des micro-entreprises, souvent unipersonnelles[81]. Pour certains chantiers, ces entreprises sont cependant amenées à embaucher des « saisonniers » (en contrats de chantier) ou des intermittents (pour des travaux plus longs) ; ou à sous-traiter avec d'autres entreprises de travaux forestiers. Les travaux de récolte de bois étant sujets à la saisonnalité, la plupart de ces entreprises effectuent également d'autres travaux « hors récolte » tels que la sylviculture, l'élagage, l'entretien des espaces verts, *etc.*

B- <u>Les entreprises réalisant des travaux de récolte de bois en forêt publique :</u>

La récolte en forêt publique est un cas particulier puisque dépendante de la gestion de l'ONF. Les donneurs d'ouvrages sont les conseils régionaux (en forêt publique régionale), les conseils généraux (en forêt publique départementale), les collectivités territoriales propriétaires de forêts domaniales, mais surtout les communes forestières (en forêt publique communale) et l'ONF lui-même (pour les forêts domaniales dont il est usufruitier).
Sur la majorité des parcelles publiques de France métropolitaine, **l'ONF sous-traite la récolte** à des entreprises de travaux forestiers privées. **Organisé en régie en Alsace et en Moselle**, il réalise cependant - mais de moins en moins (démarche faisant partie des propositions de « modernisation » de l'ONF[58]) - **environ 50% de l'abattage et du façonnage en forêt publique** avec ses propres bucherons et bucherons-sylviculteurs. Le débardage et le transport du bois sont cependant sous-traités à d'autres entreprises de travaux forestiers.

2.2.2.4.1.2 Les entreprises dont l'activité principale est la sylviculture (APE310)

A- <u>Les entreprises réalisant des travaux sylvicoles en forêt privée</u> :

En forêt privée, les entreprises réalisant des travaux sylvicoles sont également majoritairement des **entreprises de travaux forestiers**, prestataires de service pour des propriétaires privés avec parfois l'intermédiaire d'un exploitant forestier. Ces entreprises sont également majoritairement des micro-entreprises et qui sont cependant rarement spécialisées uniquement dans les travaux sylvicoles[86,81], et réalisent le plus souvent diverses activités en sus (bucheronnage, élagage, entretien des espaces verts, *etc.*).

B- <u>Les entreprises réalisant des travaux sylvicoles en forêt publique :</u>

Les travaux sylvicoles en forêt publique sur l'ensemble du territoire sont majoritairement **réalisés par l'ONF**. Cependant l'ONF sous-traite de plus en plus de parcelles à des entreprises de travaux forestiers privées. Les donneurs d'ouvrages sont les mêmes qu'en récolte.

2.2.2.4.2 Les entreprises non spécialisées dans les travaux forestiers

Certaines entités situées **en amont** (groupements de propriétaires privés), **en aval de la récolte de bois** (scieries, industriels du papier, du panneau, du carton, du granulé/plaquette de chauffage, *etc.*), et certaines **entreprises d'exploitation forestière** peuvent disposer de **leurs propres opérateurs de travaux forestiers** et ainsi intervenir en réalisant ces travaux[a]. Cependant, très souvent, ils sous-traitent ces opérations à des entreprises de travaux forestiers. Certaines opérations de sylviculture et de « petit bucheronnage » peuvent également être réalisées par des **entreprises de travaux paysagers**.

[a] *Selon l'AGRESTE : en 2008, 30% des entreprises de récolte de bois avaient également une activité de scierie, et 54% des scieries avaient également une activité de récolte de bois*[2].

2.2.2.5 Les opérateurs réalisant des travaux forestiers

Les **opérateurs de travaux forestiers** sont les opérateurs **effectuant les travaux mentionnés au chapitre 2.2.2.3.** Ces opérateurs sont plus ou moins spécialisés dans les travaux de récolte de bois et/ou dans les travaux sylvicoles.

La majeure partie de ces opérateurs est constituée de **chefs d'entreprises de travaux forestiers** (ETF pouvant être salariés ou non de leur entreprise) et des **salariés** de ces entreprises. Les **opérateurs de travaux forestiers salariés mais non-ETF** sont également nommés **ouvriers forestiers**.

NB : Les salariés des APE330 et APE310

Les salariés des entreprises ayant pour activité principale les travaux forestiers sont recensés par la MSA selon le code APE de leur entreprise : APE330 ou APE310.

- *L'abréviation* ***sAPE330 désignera les salariés qui exercent dans les entreprises dont l'activité principale est la récolte de bois (APE330).***
- *L'abréviation* ***sAPE310 désignera les salariés qui exercent dans les entreprises dont l'activité principale est la sylviculture (APE310).***

A noter que ***les salariés des entreprises dirigées par un ETF non-salarié rentrent dans l'une ou l'autre de cette catégorie bien que l'ETF lui-même n'y entre pas***[a].

Certains travailleurs de scieries, d'exploitations forestières, de groupements de propriétaires ou d'entreprises de travaux paysagers peuvent également réaliser certains travaux forestiers. Hors cadre professionnel, les affouagistes et de nombreux résidents en milieu rural sont également des opérateurs de récolte occasionnels, principalement de bois de chauffage.

2.2.2.5.1 Les opérateurs réalisant des travaux de récolte de bois

Les **opérateurs de travaux de récolte de bois** sont les opérateurs **effectuant les travaux mentionnés au chapitre 2.2.2.3.1.**

Globalement quatre grandes professions concourent à cette récolte : les **bucherons**, les **débardeurs,** les **conducteurs d'abatteuses**, et dans certains cas les **chauffeurs de grumiers**. Ces opérateurs peuvent être **permanents, intermittents ou saisonniers**[b] ; exercer au profit d'**un ou de plusieurs employeurs** ; être **rémunérés au *prorata* de leur temps de travail** ou **à la tâche**. Certains opérateurs peuvent avoir **plusieurs fonctions dans la récolte de bois**[c] (ex : bucheron-débardeur), être **polyvalents en travaux forestiers**[d] selon le contrat avec le donneur d'ordre (ex : bucheron-sylviculteur-élagueur), ou être **pluriactifs**[e] (ex : bucheron l'été-moniteur de ski l'hiver). Les conducteurs d'engins sont cependant le plus souvent très spécialisés à cette fonction[f].

Dans les forêts publiques d'Alsace et de Moselle, environ 50% des travaux d'abattage et de façonnage sont réalisés par les **bucherons et bucherons-sylviculteurs de l'ONF**. Ces salariés sont de **droit privé**, **permanents**, exerçant quasi-exclusivement à **temps plein**, et rémunérés **au *prorata* de leur temps de travail** (abandon du travail à la tâche à l'ONF depuis 2000).

---

[a] *Ce cas semble peu fréquent. Selon J.P. Laurier (2006) : en 2003, seul 94 (1,5%) des 6.211 ETF non-salariés emploient de la main d'œuvre*[81].

[b] *Selon la CCMSA : 30% de permanents (≥200j/an), 23% d'intermittents (80-199j/an) et 47% de saisonniers (<80j/an) parmi les 12.413 sAPE330 ayant exercé au moins un jour dans l'année 2009*[25].

[c] *Selon J.P. Laurier (2006) : l'ETF bucheron-débardeur est très répandu (34%)*[81]. *Selon J.M. Lornet et C. Prévitali : 75% des ETF de Franche-Comté réalisent du bucheronnage et 25% du débardage*[86].

[d] *Selon F. Schepens (2009) : 88 % des ETF font du bûcheronnage, 79 % du débardage et 15 % de la sylviculture*[113]. *Selon J.M. Lornet et C. Prévitali (2009) : 10% des ETF de Franche-Comté sont bucheron-sylviculteur*[86].

[e] *Selon F. Schepens (2009) : 12% des ETF sont pluriactifs avec une activité étrangère au monde de la forêt*[113].

[f] *Selon M. Bigot (2006) : En France moins de 10% des conducteurs d'engins exercent une autre activité*[8].

2.2.2.5.1.1 Les bucherons et leurs tâches

Les **bucherons** sont les opérateurs réalisant l'**abattage « manuel » des arbres**. L'imagerie populaire veut qu'ils soient barbus, vêtus d'une chemise à carreaux, et équipés d'une hache ou d'une scie « passe-partout »[109]. Il n'en est rien (en tout cas à l'heure actuelle). Si le port de la barbe reste libre, ils sont réglementairement vêtus d'un grand nombre d'EPI et équipés d'une scie à chaîne autrement nommée tronçonneuse.

Images 2 et 3: bucheron des années 1960 (à gauche) et des années 2000 (à droite)
(Dessins F. Mambie)

Préalablement à l'abattage, les bucherons doivent préparer ou vérifier leur matériel (importance de l'affûtage de la scie à chaine), repérer l'arbre à abattre, analyser sa direction de chute, préparer la zone d'abattage (débroussaillement/nettoiement pour aménagement d'une voie de repli), et éventuellement l'arbre (nettoyage du fût, égobelage[a] de sa base).
L'abattage est l'action qui consiste à couper un arbre au pied pour en provoquer la chute. Cette chute doit être contrôlée : on parle d'abattage directionnel. Cette tâche est particulièrement technique et dangereuse, nécessitant la prise en compte de divers éléments tels : l'essence de l'arbre (bois « cassant » ou souple), sa répartition (tendance naturelle de chute), sa qualité (bois creux, bois malade), la pente, le vent, les obstacles, *etc.*
Après qu'un arbre ait été abattu, le bucheron égalise généralement la souche et peut être amené à effectuer différentes découpes (façonnage) séparant ainsi le tronc de sa cime (façonnage du houppier[b]) et de ses branches (ébranchage). L'écorçage - sur place - de la grume ainsi formée est une opération devenue rare. Ces grumes peuvent ensuite être triées par essences (triage), ou éventuellement débitées en rondins de taille égale : les billes/billons (billonnage), et empilées (empilage). Les rémanents peuvent être fagotés, broyés, brûlés ou laissés sur place en l'état ou en andains[c].
Le volume de bois est éventuellement mesuré (cubage), sur pied ou après abattage.

Images 4 et 5 : Débroussaillement/nettoiement avant abattage (à gauche) et égobelage (à droite)
(Photographies : Anonyme (TFE) à gauche ; A. Dronne (ARACT) à droite)

[a] *Egobelage : élimination des excroissances se trouvant à la base du tronc.*
[b] *Le terme d'éhouppage étant réservé au façonnage du houppier avant abattage de l'arbre, donc à l'élagage.*
[c] *Andains : bandes de branchages et de rémanents constituées à l'occasion d'une coupe.*

Images 6 et 7: Abattage manuel (à gauche) et ébranchage (à droite)
(Photographies : ONF à gauche ; CCMSA à droite)

Images 8 et 9 : Billonnage (à gauche) et retournement d'une bille (à droite)
(Photographies : ONF à gauche ; CCMSA à droite)

Images 10 et 11 : Transport du matériel (à gauche) et d'un billon (à droite)
(Photographies : J. P. Lagache à gauche ; CCMSA à droite)

Images 12 et 13 : Travaux d'affûtage (à gauche) et de cubage après abattage (à droite)
(Photographies : ONF)

2.2.2.5.1.2 Les débardeurs et leurs tâches

Les **débardeurs** sont le plus souvent des opérateurs **conducteurs d'engins de chantier** dont le rôle est de « sortir le bois du bois » et de le rassembler sur une place de dépôt accessible aux transporteurs routiers. La plupart ont également un rôle dans le déplacement des machines jusqu'aux chantiers ainsi que dans leur maintenance et leur réparation[8].

Le débardage s'effectue le plus souvent de façon mécanique et terrestre par traînage à l'aide de câbles arrimés sur un tracteur de débardage ou à l'aide d'un engin à pince ou à grue (débusqueuse/skidder)[a], ou par portage lorsque l'engin dispose d'une zone de stockage (porteur)[b] ; mais certaines pièces « légères » sont parfois débardées manuellement. Dans certaines conditions particulières, d'autres méthodes de débardage peuvent être utilisées, notamment le cheval dans les zones à forte sensibilité écologique, l'hélicoptère en zones difficiles d'accès, le téléphérage ou le simple « lançage » en cas de fortes pentes.

Images 14 et 15 : Débardage mécanique terrestre par débusqueuse (à gauche), et par porteur (à droite)
(Photographies : CCMSA)

Images 16 et 17 : Débardage manuel (à gauche), et à cheval (à droite)
(Photographies : CCMSA à gauche ; A. Dronne (ARACT) à droite)

Images 18 et 19 : Débardage par « câble-mât » (à gauche), et héliporté (à droite)
(Photographies : Anonyme (DNA) à gauche ; N. Gathié (DDM) à droite)

[a] *Cf. norme NF ISO 6814 de juillet 2009, paragraphe 2.3.1.15.*
[b] *Cf. norme NF ISO 6814 de juillet 2009, paragraphe 2.3.1.9.*

2.2.2.5.1.3 Les conducteurs d'abatteuses et leurs tâches

Les **conducteurs d'abatteuses** sont des conducteurs d'engins motorisés et informatisés permettant l'abattage (principalement en peuplement de résineux (*cf.* chapitre 2.2.2.1.C-)). Actuellement, la plupart de ces engins réalisent également le façonnage (abatteuse combinée). Certaines sont équipées d'une zone de stockage (abatteuse combinée avec porteur). La plupart des conducteurs d'abatteuses ont également un rôle dans la maintenance et la réparation de leur matériel ainsi que dans le déplacement des machines jusqu'aux chantiers[8].

Images 20 et 21 : Abatteuse combinée au parc (à gauche) et abatteuse combinée en récolte (à droite)
(Photographies : CCMSA)

Images 22 et 23 : Abattage mécanisé en zone de pente (à gauche) et tête d'abattage (à droite)
(Photographies : P. Magaud (FCBA) à gauche ; AFOCEL à droite)

2.2.2.5.1.4 Les chauffeurs grumiers et leurs tâches

Les **chauffeurs grumiers** sont des opérateurs **conducteurs de super lourds** qui effectuent « à la grue » le **chargement des pièces de bois** entreposées sur les places de dépôt par les débardeurs, et réalisent **leur transport** jusqu'aux entreprises utilisatrices.

Images 24 et 25 : Chargement (à gauche) et transport (à droite) des grumes sur grumier
(Photographies : CCMSA)

2.2.2.5.2 Les opérateurs réalisant des travaux sylvicoles : les sylviculteurs

Les **opérateurs de travaux sylvicoles** sont les opérateurs **effectuant les travaux renouvellement du bois et de sylviculture mentionnés au chapitre 2.2.2.3.2**.
Ces opérateurs sont majoritairement **sylviculteurs** ou **bucherons-sylviculteurs**.
Ils peuvent être **permanents, intermittents ou saisonniers**[a] ; exercer au profit de **un ou de plusieurs employeurs** ; être **rémunérés au *prorata* de leur temps de travail** ou **à la tâche**.
Les sylviculteurs et bucherons-sylviculteurs de l'ONF sont des **salariés de droit privé**, très majoritairement **permanents**, à **temps plein**, et rémunérés **au *prorata* de leur temps de travail**.

Images 26 et 27 : Travaux de plantation (à gauche) et de dégagement (à droite)
(Photographies : ONF)

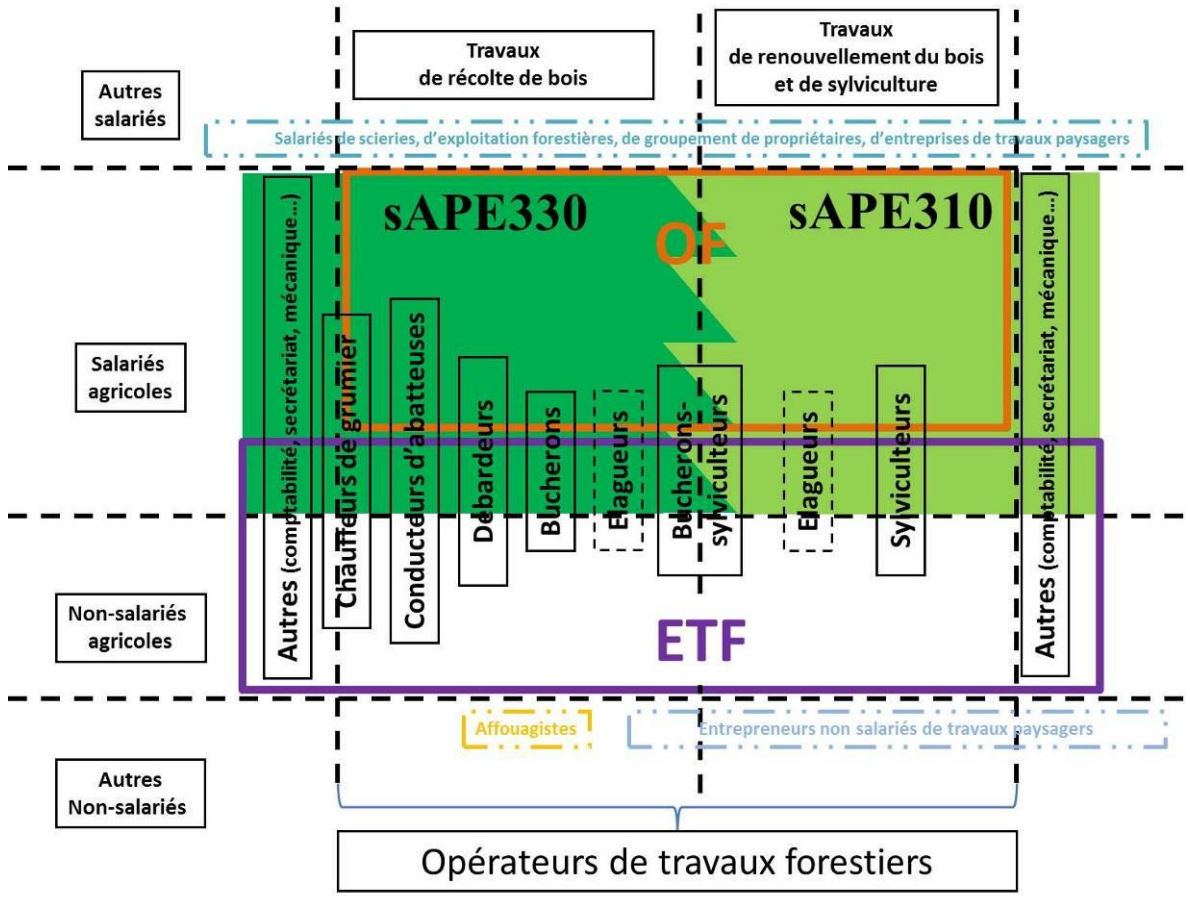
Images 28 et 29 : Travaux de nettoiement (à gauche) et de dépressage (à droite)
(Photographies : ONF)

Images 30 et 31 : Travaux de taille de formation (à gauche) et engin de cloisonnement (à droite)
(Photographies : ONF)

[a] *Selon la CCMSA : 43% de permanents (≥200j/an), 25% d'intermittents (80-199j/an) et 32% de saisonniers (<80j/an) parmi les 7.268 sAPE310 ayant exercé au moins un jour dans l'année 2009*[25].

2.2.2.6 Synoptique des opérateurs de travaux forestiers

En guise de synthèse « globale » des différents éléments présentés précédemment au sujet de l'ensemble des opérateurs de travaux forestiers, l'auteur propose le synoptique suivant qui permettra de mieux appréhender la suite de ce document :



sAPE330 *: Salariés des entreprises dont l'activité principale est la récolte de bois*
sAPE310 *: Salariés des entreprises dont l'activité principale est le renouvellement du bois et la sylviculture*
OF *: Ouvriers Forestiers*
ETF *: Entrepreneurs de Travaux Forestiers*
Bucherons *: Opérateurs de récolte chargés de l'abattage des arbres à la scie à chaîne*
Conducteurs d'abatteuses *: Opérateurs de récolte chargés de l'abattage mécanique des arbres*
Débardeurs *: Opérateurs de récolte chargés du transport du bois jusqu'à une voie carrossable*
Chauffeurs de grumiers *: Opérateurs de récolte chargés du transport routier du bois*
Sylviculteurs *: Opérateurs de travaux sylvicoles*

Schéma 5 : Synoptique des différents opérateurs de travaux forestiers

3. Objectifs et méthodologie

3.1 Objectifs

L'objectif principal de ce document est de recenser les différents aspects de la pénibilité en travaux forestiers évoqués par la littérature et par les données épidémiologiques recensées par les caisses de la MSA.

Les objectifs secondaires de ce document sont : 1- de différencier les aspects pénibles rapportés chez les bucherons et chez les sylviculteurs ; et 2- d'évaluer l'impact des mesures de prévention et de compensation de la pénibilité récemment mis en place par la « Loi Woerth »[a] dans le cadre des travaux forestiers.

3.2 Méthodologie

A- <u>La méthode d'analyse :</u>

Le sens actuel du mot « pénibilité » est pluriel (d'où le « s » utilisé dans le titre de ce document), dépendant du contexte dans lequel il est employé (*cf.* chapitre 2.1).
En l'absence de consensus sur la définition de la pénibilité, il apparaît évident qu'aucun « marqueur spécifique » de la pénibilité ne puisse être déterminé, même dans le cadre des travaux forestiers où la pénibilité est pourtant admise de façon empirique. Ce document ne prétend d'ailleurs aucunement remédier à cette problématique de définition ou de marqueur.

Cependant, même en l'absence de définition et de marqueur spécifique de la pénibilité, **différentes causes et conséquences plausibles de cette pénibilité peuvent être envisagées**. En 2003, Y. Struillou mentionnait[119] : « *la circonstance que nous ne disposons pas en France, fautes d'études, d'informations sur l'importance des pathologies attribuables à la pénibilité au travail ne fait pas obstacle à notre sens, à ce travail d'identification dès lors que la composante professionnelle de la pathologie est admise et que cette pathologie à une incidence sur l'espérance de vie sans incapacité* ».
Ainsi, à la manière d'Y. Struillou ce travail sera mené en utilisant la **méthode du faisceau d'indices**[b] à la recherche de différentes causes et conséquences probables de pénibilité.

Dans ce document, je ne me limiterai cependant pas à la conséquence « pathologique et avec incidence sur l'espérance de vie sans incapacité » que décrivait Y. Struillou (lequel mentionnait d'ailleurs que ce critère ne niait pas l'existence d'autres formes de pénibilité).
En effet, par expérience et au cours de ces travaux, j'ai pu acquérir certains « soupçons » selon lesquels la pénibilité en travaux forestiers pouvait se présenter sous bien d'autres aspects dont le caractère « pathologique » est loin d'être démontré. La pénibilité des « risques professionnels », dont le caractère pathologique n'est que potentiel antérieurement à l'accident/maladie en fait partie. Mais peut-on parler de « pénibilité financière », de « pénibilité d'avoir mauvaise réputation » ?

Ainsi, pour la suite de ce document, j'utiliserai les termes de « pénible et de pénibilité au travail » selon une acception volontairement très large, à la recherche de « **tout ce qui, du travail** (causes probables)**, est susceptible d'être néfaste pour les travailleurs** (conséquences probables) », indépendamment des caractères « altérant pour la santé », « objectivable », « grave », « durable », « irréversible », « réel », « d'apparition progressive », « non-aléatoire », et « en lien prouvé avec le travail » qui sont parfois accordés à ces termes (*cf.* chapitre 2.1).
D'autres auraient peut-être choisi les termes de « difficile » et « difficulté au travail ».

---

[a] *Loi n°2010-1330 du 9 novembre 2010 portant réforme des retraites (Titre IV).*
[b] *Méthode du faisceau d'indices : méthode utilisée en Droit pour soutenir un argument à l'aide d'un ensemble d'indices cohérents et convergents.*

Le choix d'une définition « large » de la pénibilité, associée avec cette méthode du faisceau d'indices n'est cependant pas sans inconvénients. En effet dans ce cadre, retrouver des causes et des conséquences probables de pénibilité en travaux forestiers paraît indubitable, et on en retrouverait probablement dans tout autre type d'activité professionnelle. Pour cette raison et dans la mesure du possible (c'est-à-dire lorsque les données recueillies dans des conditions similaires le permettent), **un aspect comparatif a été recherché**.
Ainsi, les données retrouvées chez les salariés des entreprises dont l'activité principale est les travaux forestiers (sAPE330 et sAPE310), sont par exemple comparées à celles retrouvées chez l'ensemble des salariés agricoles (sAPEtot).
Un raisonnement similaire est utilisé pour la comparaison de la pénibilité entre opérateurs de récolte de bois (pour majorité bucheron) et sylviculteurs, où les données concernant les sAPE330 et les sAPE310 sont comparées entre-elles.

Ainsi, dans ce document l'atteinte de l'objectif principal (le recensement des différents aspects de la pénibilité chez les opérateurs de travaux forestiers en France métropolitaine) n'est pas uniquement basée sur le fait **d'affirmer ou d'infirmer que des causes et/ou des conséquences probables de pénibilité sont présentes de façon <u>importante (ou non)</u> chez les opérateurs de travaux forestiers** ; mais éventuellement sur le fait que ces **différentes causes et/ou conséquences probables de pénibilité sont présentes de façon <u>plus importante (ou moins)</u> chez ces opérateurs que dans d'autres populations**.

Les différentes données utilisées à cette fin étant extraites de la littérature et de différentes données épidémiologiques de la MSA, ce document constitue donc une **étude bibliographique**.

B- <u>La classification des résultats :</u>

Compte tenu du fait que :

1- la **diversité des opérateurs de travaux forestiers et de leur tâches** (*cf.* chapitre 2.2.2.5) **fait supposer une diversité de la pénibilité,** mais **qu'une grande partie de ces opérateurs effectue des tâches forestières diverses** ; que

2- les données susceptibles d'argumenter les **causes et conséquences probables de la pénibilité sont multiples et peuvent être considérées selon différents critères** :
   - leur caractère individuel (ex : une MP) ou collectif (ex : statistiques MP),
   - leur caractère objectivable (ex : cardiofréquencemétrie) ou subjectif (ex : fatigue),
   - leur lien spécifique avec le travail (ex : AT) ou non spécifique (ex : inaptitude),
   - leur origine (physique (ex : bruit, vibration), chimique (ex : poussières, fumées), *etc.*),
   - *etc.* ; et que

3- l'**influence de l'âge** est souvent mentionnée dans les acceptions de la pénibilité ;

… classifier ces aspects pour un rendu clair est particulièrement complexe.

Ainsi, après une première partie tentant de décrire quantitativement les entreprises et opérateurs susceptibles d'être concernés par la pénibilité des travaux forestiers, **j'ai choisi d'aborder les résultats par une classification particulière,** décrivant tour à tour différents aspects 2-socio-politiques, 3-ergonomiques, 4-médico-sociaux, 5-médicaux et 6-« autres », de la pénibilité chez les opérateurs de travaux forestiers mentionnés par la littérature et les différentes données épidémiologiques de la MSA.

<u>Une première partie</u> : **« 4.1 Les populations d'opérateurs de travaux forestiers »** ne traite pas de la pénibilité en travaux forestiers à proprement parler, mais tente, compte tenu de leur diversité (*cf.* chapitre 2.2.2.6), de **quantifier et qualifier les différentes populations intervenant en travaux forestiers**. Des caractéristiques concernant la taille des entreprises, les statuts, les professions, et les âges des travailleurs sont mentionnés le cas échéant.

<u>Les sources</u> à l'origine de cette partie sont : l'AGRESTE[a], l'AFOCEL[b], le service des ressources humaines de l'ONF, et surtout différentes données de la CCMSA (mentionnées en quatrième partie de ce chapitre 3.2.B-) lesquelles concernent uniquement des salariés.

<u>Les résultats</u> de cette partie sont présentés sous forme de trois sous-parties inégales qui concernent : les populations salariées des entreprises spécialisées dans les travaux forestiers (sAPE330 et sAPE310), les ETF non-salariés, et les autres opérateurs de travaux forestiers.

<u>Une seconde partie</u> : **« 4.2 Pénibilité en travaux forestiers : Aspects socio-politiques »** traite des différents aspects de la pénibilité en travaux forestiers mentionnés par les **pouvoirs publics** pour faire valoir sa reconnaissance, et amène naturellement vers la problématique - non résolue - actuelle, qui sert de sujet à ce document.

<u>Les sources</u> à l'origine de cette partie sont pour la plupart extraites de documents officiels de la législation française, du journal officiel du Sénat, et différents documents publics de l'ONF.

<u>Les résultats</u> de cette partie sont présentés sous forme chronologique.

[a] *AGRESTE : Service statistique du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt.*
[b] *AFOCEL : Association FOrêt-CELlulose.*

Une troisième partie : **« 4.3 Pénibilité en travaux forestiers : Aspects ergonomiques »** traite de tout ce qui se rapporte aux **conditions de travail** : c'est-à-dire aux astreintes/contraintes et dangers/risques professionnels susceptibles d'être pénibles.

Les sources à l'origine de cette partie sont multiples : bibliographie « classique », mais également littérature « grise » de la MSA Lorraine et de la CCMSA, et certains éléments constatés ou m'ayant été rapportés dans le cadre de mon exercice. Les résultats de certaines enquêtes sont particulièrement contributifs :

- « Pénibilité rapportée par les travailleurs forestiers dans le Languedoc Roussillon » (1999) par la MSA des Pyrénées-Orientales (document non publié mais rapporté par Dominique Leray, 2001)[84] (*cf.* annexe 8) :

Cette enquête par questionnaire réalisée en 1999 rapportait les sources de pénibilité mentionnées par 28 travailleurs forestiers (âge moyen non mentionné) du Languedoc Roussillon. A noter que leurs réponses étaient « libres ».

- « Analyse de la pénibilité des postes de travail de l'ouvrier forestier à l'ONF » (2001) par D. Leray[84]:

Cette enquête par questionnaire réalisée en 2001 étudiait le ressenti « pénible » de différentes contraintes chez 153 ouvriers forestiers de l'ONF du Languedoc-Roussillon (âge moyen non mentionné mais 18% de moins de 30 ans, 22% dans la tranche 30 à 40 ans, 39% dans la tranche 40 à 50 ans et 20% de plus de 50 ans). En outre, elle distinguait le ressenti de 2 populations : 116 « jeunes » (moins de 25 ans d'ancienneté) et 37 « anciens » (plus de 25 ans d'ancienneté).

- « Etude sur la pénibilité du travail forestier - le projet martyr » (2001) par la MSA Lorraine (document non publié)[91] :

Cette enquête (non publiée mais sobrement intitulée « projet martyr » en interne) réalisée en 2001 à la demande de l'IGA[a] étudiait la pénibilité chez les salariés opérateurs de travaux forestiers dans six départements dont cinq de l'Est de la France (départements 25, 31, 39, 54, 57 et 88) à travers : divers risques ressentis par les médecins du travail (notes sur 5) ; le risque d'accident (via les taux de fréquence et de gravité des accidents du travail (non utilisé dans ce document)) ; et l'usure de l'organisme (au travers des problèmes de santé mentionnés dans les dossiers médicaux de bucherons (n=150) et sylviculteurs (n=156), des maladies professionnelles reconnues (non utilisé dans ce document), des indications mentionnées sur les fiches d'aptitudes (analyse de 1.673 fiches d'aptitude de bucherons, et de 819 fiches d'aptitude de sylviculteurs), et des invalidités dans les populations de bucherons (n=1.909) et sylviculteurs (n=843)).

- « Enquête vieillissement en agriculture » (2006) par la CCMSA[19] :

Cette enquête publiée en 2006 comparait les expositions/contraintes et la pénibilité ressentie qui en résultait chez les salariés agricoles de 50 ans et plus. En outre elle comparait le ressenti de 204 salariés opérateurs de travaux forestiers (uniquement de sexe masculin avec une moyenne d'âge de 56 ans), à celui de près de 3.800 salariés agricoles de tout secteurs APE (uniquement de sexe masculin avec une moyenne d'âge de 54,5 ans).

- « Métiers de la forêt, des métiers à forte pénibilité » (2009) par Jean-Michel Lornet et Christian Prévitali (MSA Franche-Comté)[86] :

Cette enquête par questionnaire publiée en 2009, explorait la pénibilité chez 153 ETF de Franche-Comté (âge moyen de 44 ans) au travers du ressenti de la pénibilité, de la souffrance, de l'inquiétude, et l'expression d'une volonté d'interrompre prématurément sa carrière ; et certains critères de pénibilité, notamment l'environnement (forêt, météo, pente, etc.), le matériel, le travail administratif et les rapports avec les intervenants socio-économiques.

- « Différents travaux de Florent Schepens » (2001 à 2007)[109,110,111,112,113,114].

Les résultats de cette partie sont relatés en fonction de l'origine de l'ambiance susceptible d'être pénible (physique, chimique, biologique, *etc.*) ; indépendamment des caractères « contraignant », « astreignant », « dangereux » ou « risqué » qui sont souvent trop étroitement liés pour pouvoir être dissociés. Les données rapportant l'influence de l'âge sur ces causes probables de pénibilité sont traitées dans une sous-partie spécifique.

[a] *IGA : Inspection Générale de l'Agriculture.*

<u>Une quatrième partie</u> : **« 4.4 Pénibilité en travaux forestiers : Aspects médico-sociaux »** traite des **pathologies reconnues d'origine professionnelle par la branche AT/MP de la CCMSA** (AT (dont les accidents de trajet) et MP) chez les salariés des entreprises spécialisées en travaux forestiers (sAPE330 et sAPE310), et enregistrées par la CCMSA[a] depuis 1993[b] sur l'ensemble du territoire métropolitain (hors Alsace-Moselle).

<u>Les sources</u> principales à l'origine de cette partie sont :

- *Un ensemble de données de la CCMSA extraites des bases de données SISAL[c] (données concernant les salariés (nombre, heures travaillées, etc.)) et SIMPAT[d] (données concernant les AT/MP reconnus (nombre, jours d'arrêt, taux d'IP)), disponibles via le logiciel SID-SST[e] des salariés agricoles sur la période 2000-2009 uniquement, et permettant le croisement de certaines variables. L'ensemble de ces variables est mentionné en annexe 1.*
- *Un ensemble exhaustif de données de la CCMSA (mise à jour du 24/01/11) concernant les salariés agricoles, les AT (dont les accidents de trajet), et les MP reconnus selon les différents codes APE entre 1976 et 2009[f].*

<u>NB : Les données AT/MP de la CCMSA à l'échelle de la France métropolitaine</u>

- *Les données techniques concernant le salariat et l'accidentologie AT/MP des salariés sont **codifiées par APE, donc selon l'activité principale des entreprises** (cf. chapitre 2.2.2.4.1).*
- *Les données AT/MP des départements qui bénéficient d'un **régime social particulier (Moselle (57), Bas-Rhin (67), et Haut-Rhin (68))** sont dépendantes des CAAA[g] et **ne sont actuellement pas intégrées au fichier national de la CCMSA.***
- *Par ailleurs, pour les années 2000 et 2001, certaines données de quelques caisses n'ont pas été reçues (les taux d'IP). Elles ont donc été **redressées par la CCMSA** en exploitant la saisonnalité trimestrielle ou l'interpolation linéaire.*
- *Les données présentées sont issues d'une **vision en date de paiement des prestations**.*

<u>Les résultats</u> de cette partie sont mentionnés *via* les indicateurs officiels couramment utilisés en accidentologie (taux de fréquence, durée moyenne d'arrêt, *etc.*) par les organismes de sécurité sociale ; et en référence aux données retrouvées chez l'ensemble des salariés agricoles (sAPEtot) dont la composition est mentionnée en annexe 2.

---

[a] *Les données proviennent : de la déclaration trimestrielle d'emploi de salarié(s), faite par les employeurs ; du fichier de report au compte décrivant la structure du salariat ; du fichier des accidents du travail, établi sur la base des déclarations d'accidents du travail des employeurs de main d'œuvre ; et des enquêtes sur les accidents mortels survenus de 2000 à 2009.*

[b] *Choix « aléatoire » de cette date. Le choix initial de l'année 2000 comme année de référence (qui permettait un accès exclusivement informatique aux données) a été abandonné pour limiter les biais d'interprétation secondaires aux événements particuliers de l'année 2000 (la récolte des chablis secondaires aux deux tempêtes de fin décembre 1999 nommées « Lothar » et « Martin » qui ont traversé la France les 26, 27 et 28 décembre 1999 ; et le « passage aux 35 heures » pour les entreprises de plus de 20 salariés (cf. Loi n°98-461 du 13 juin 1998 applicable au 1er janvier 2010)). Par ailleurs, certaines séries antérieures à 1990 sont incomplètes.*

[c] *SISAL : Système d'Information du SALariat de la MSA (cotisations).*

[d] *SIMPAT : Système d'Information sur les MP et les AT (pour les salariés agricoles).*

[e] *SID-SST : Système d'Information Décisionnel - Santé Sécurité au Travail.*

[f] *Données <u>concernant les salariés</u> : nombre trimestriel moyen de salariés, nombre trimestriel moyen d'employeurs, nombre d'heures de travail, nombre de salariés moyen par employeur, nombre d'heures travaillées par salariés ; <u>concernant les accidents de travail (AT) (hors trajet)</u> : nombre d'AT avec arrêt de travail, nombre d'AT graves non mortels, nombre d'AT graves mortels, nombre de jours indemnisés, taux de fréquence des AT, indice de fréquence des AT, durée moyenne d'arrêt, proportion d'accidents graves, somme des taux d'incapacité permanente (IP), taux moyen d'IP, taux de gravité, indice de gravité, coût total des AT ; <u>concernant les accidents de trajet</u> : nombre d'accidents de trajet avec arrêt de travail, indice de fréquence des accidents de trajet ; <u>concernant les maladies professionnelles (MP)</u> : nombre de MP avec ou sans arrêt de travail, nombre de MP avec arrêt de travail.*

[g] *CAAA : Caisses d'Assurance Accidents Agricoles.*

Une cinquième partie : **« 4.5 Pénibilité en travaux forestiers : Aspects médicaux »**, concerne les différentes **conséquences probables de la pénibilité en travaux forestiers, en termes de dégradation de l'état de santé**.

Les sources principales à l'origine de cette partie sont :

- *Les résultats de différentes études (mentionnées en troisième partie de ce chapitre 3.2.B-) pour les différents problèmes de santé, les invalidités, les inaptitudes, etc.*
- *Les données de la CCMSA (mentionnées en quatrième partie) pour les taux d'IP attribués en AT/MP.*

Les résultats de cette partie sont classifiés selon la dégradation de la santé considérée par les différentes sources : problèmes de santé « généraux », inaptitude, invalidité, taux d'IP, *etc.*

Enfin, une sixième et dernière partie : **« 4.6 Pénibilité en travaux forestiers : D'autres aspects de la pénibilité ? »**, d'ordre plutôt sociologique, ethnologique et ethnographique, traite d'autres **causes et conséquences plausibles de la pénibilité en travaux forestiers**, n'entrant pas dans les catégories précédentes.

Les sources principales à l'origine de cette partie sont :

- « Métiers de la forêt, des métiers à forte pénibilité » (2009) par Jean-Michel Lornet et Christian Prévitali (MSA Franche-Comté)[86] :

Cf. troisième partie de ce chapitre 3.2.B-.

- « Différents travaux de Florent Schepens » (2001 à 2007) [109,110,111,112,113,114].

Les résultats de cette partie, peu nombreux, ne disposent pas d'une classification particulière.

C- La notification des résultats comparatifs :

Dans la mesure du possible (c'est-à-dire lorsque les données recueillies dans des conditions similaires le permettent), les critères plausibles de pénibilité ont été classés par profession (ex : bucheron, sylviculteur, agriculteur) et/ou par secteurs professionnels (ex : APE330, APE310 et APEtot) selon un ordre et un « code couleur » mentionné ci-dessous ; la population mentionnée dans la colonne de gauche (en rouge) servant de population de référence.

Exemple 1 :

	Profession		
	Agriculteurs	Opérateurs de récolte	Sylviculteurs
Nombre 1	*A*	*B*	*C*
Nombre 2	*D*	*E*	*F*

Tableau W : Légende
(Source)

Exemple 2 :

	Secteur d'activité	
	APEtot	APE330 + APE310
Critère probable de pénibilité 1	*G*	*H*
Critère probable de pénibilité 2	*I*	*J*

Tableau X : Légende
(Source)

Afin de faciliter les comparaisons, les données concernant les professions opératrices de travaux forestiers (bucherons, sylviculteurs, *etc.*) et/ou les secteurs d'activité forestière (APE330 et APE310) ont également été **transcrites en « proportions relatives » par rapport à celles retrouvées chez la population de référence**

Exemple 3 :

	Profession				
	Agriculteurs	Agriculteurs		Agriculteurs	
	Nombres (référence)	Nombres	**Proportions relatives**	Nombres	**Proportions relatives**
Nombre 3	*K*	*L*	***L/K (en %)***	*M*	***M/K (en %)***
Nombre 4	*N*	*O*	***O/N (en %)***	*P*	***P/N (en %)***
Exemple : nombre de maladies	*50*	*20*	***40%***	*5*	***10%***

Tableau Y : Légende
(Source)

Lorsque les causes ou conséquences probables de pénibilité sont rapportées à l'importance de la population, une unité (100%) est soustraite de cette « proportion relative » permettant l'obtention d'un **« pourcentage relatif » positif si le résultat est supérieur à celui de la référence** (sera précédé d'un « + »), **négatif s'il est inférieur** (sera précédé d'un « - »).

Exemple 4 :

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Résultats (référence)	Résultats	**Pourcentages relatifs**	Résultats	**Pourcentages relatifs**
Critère probable de pénibilité 3	*O*	*P*	***P/O-1 (en %)***	*Q*	***Q/O-1(en %)***
Critère probable de pénibilité 4	*R*	*S*	***S/R-1 (en %)***	*T*	***T/R-1 (en %)***
Exemple : fréquence de la maladie	*50%*	*20%*	***-60%***	*75%*	***+50%***

Tableau Z : Légende
(Source)

Ainsi, **si le pourcentage relatif d'un critère probable de pénibilité est positif (+X%), c'est que ce critère est plus représenté en travaux forestiers ; s'il est négatif (-Y%), c'est qu'il est moins représenté** (dans l'exemple 4 ci-dessus, la « fréquence de la maladie » est donc moins importante chez les sAPE330 (-60%), et plus importante chez les sAPE310 (+50%)).

4. Résultats

4.1 Les populations d'opérateurs de travaux forestiers

Depuis les années 70-80 le panorama en travaux forestiers a profondément évolué (*cf.* chapitre 2.2.2.1) si bien qu'à l'heure actuelle ces travaux sont réalisés par divers opérateurs (*cf.* chapitres 2.2.2.5 et 2.2.2.6) dont les statuts, les professions et les modalités d'exercice diffèrent ; et chez lesquels on peut donc supposer des causes et des conséquences de pénibilité différentes.

4.1.1 Les populations salariées dans les entreprises de travaux forestiers

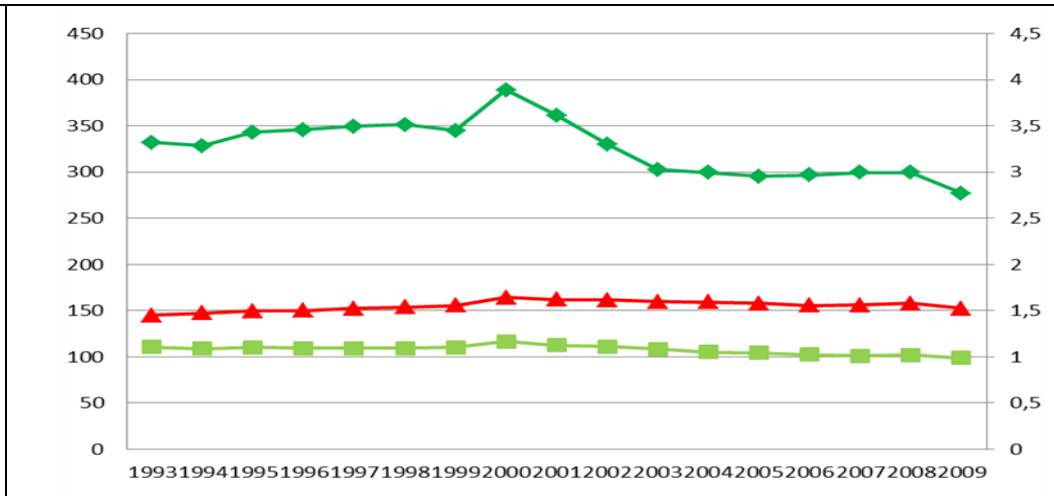
Diverses données démographiques concernant les **entreprises dont l'activité principale est les travaux forestiers (APE30 et APE310)** et **leurs salariés (sAPE330 et sAPE310)** sont disponibles *via* la CCMSA. Les données ici présentées sont nationales (à l'exclusion des départements 57, 67 et 68), et à titre de comparaison, les données correspondantes et concernant l'ensemble des salariés exerçant dans les entreprises agricoles (sAPEtot) ont été mentionnées.

4.1.1.1 Les entreprises de travaux forestiers (APE330 et APE310)

A- <u>Le nombre d'entreprises de travaux forestiers (APE330 et APE310) :</u>

Le **nombre d'APE330 est en régression** (le nombre trimestriel moyen d'employeurs de sAPE330 régresse globalement de 17% entre 1993 et 2009), malgré un « incident » en 2000 qui correspond à la première année de la récolte des chablis de 1999[a]. En moyenne sur la période 1993-2009, le nombre trimestriel moyen d'employeurs (donc d'entreprises) de sAPE330 est de 3.263 soit 2,10% des APEtot. En **2009, le nombre trimestriel moyen d'employeurs de sAPE330 est de 2.770, soit 1,82% des APEtot**.

Le **nombre d'APE310 est plus stable**. En moyenne sur la période 1993-2009 le nombre trimestriel moyen d'employeurs (donc d'entreprises) de sAPE310 est de 1.076, soit 0,69% des APEtot. En **2009, le nombre trimestriel moyen d'employeurs de sAPE310 est de 986, soit 0,65% des APEtot**.



	Nombre trimestriel moyen d'employeurs de sAPEtot (Echelle de gauche)
	Nombre trimestriel moyen d'employeurs de sAPE330 (Echelle de droite)
	Nombre trimestriel moyen d'employeurs de sAPE310 (Echelle de droite)

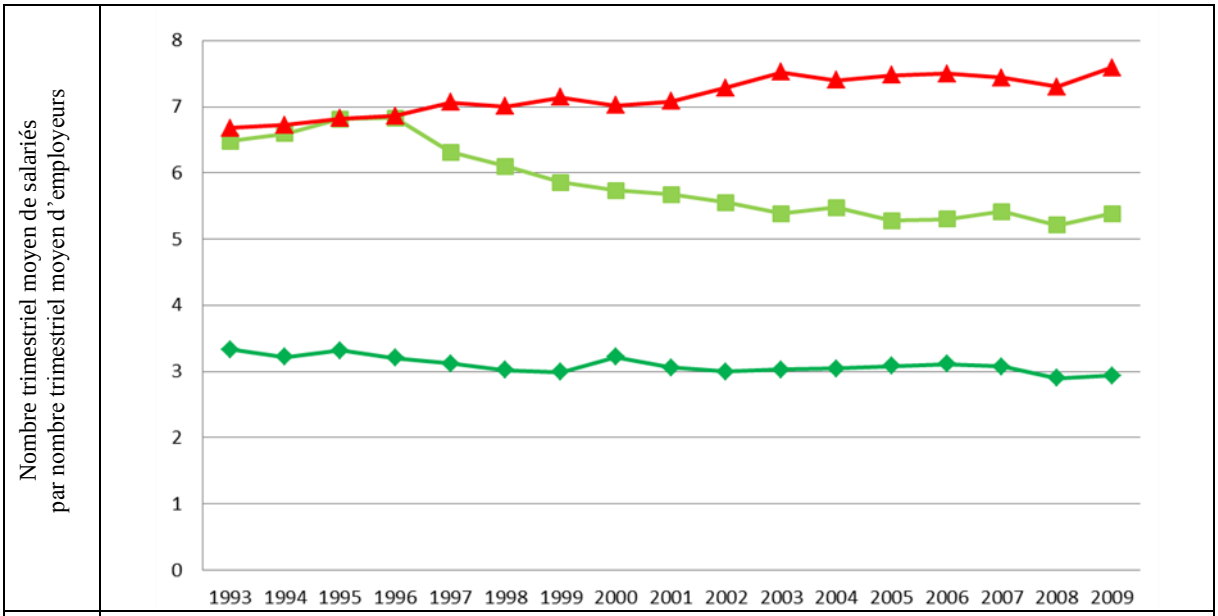
Graphique 4 : Evolution du nombre trimestriel moyen d'employeurs de salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 1993 et 2009
(Source : CCMSA, d'après les données du fichier 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

[a] *Chablis secondaires aux deux tempêtes de fin décembre 1999 nommées « Lothar » et « Martin », qui ont traversé la France les 26, 27 et 28 décembre 1999.*

B- <u>La taille des entreprises de travaux forestiers (APE330 et APE310) :</u>

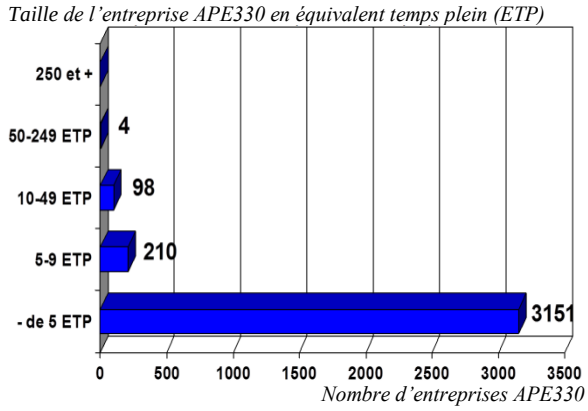
Les **APE330 sont majoritairement des micro-entreprises** avec en moyenne 3,10 salariés par employeur sur la période 1993-2009, et une tendance à la baisse des effectifs par entreprise (-0,74%/an en moyenne sur cette période). En 2009, la **taille moyenne des APE330 est de 2,94 salariés/employeur**.

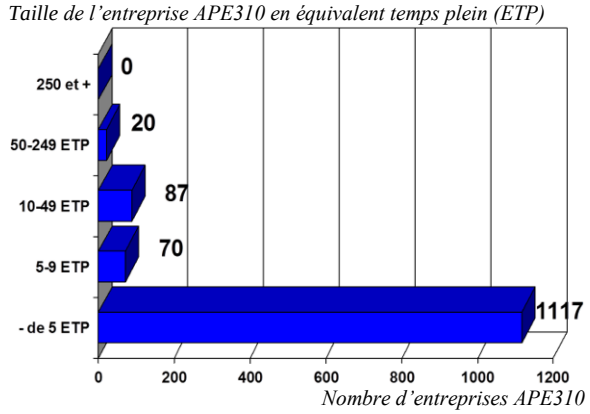
Les **APE310 sont également majoritairement des micro-entreprises mais de taille légèrement plus importante** (moyenne de 5,85 salariés/employeur sur la période 1993-2009) avec également une tendance à la baisse des effectifs par entreprise depuis 1996 (-1,77%/an en moyenne entre 1996 et 2009). En 2009, la **taille moyenne des APE310 est de 5,39 salariés/employeur**.



Graphique 5 : Evolution du nombre trimestriel moyen de salariés : agricoles (sAPEtot), en récolte de bois (sAPE330), et en sylviculture (sAPE310), par nombre trimestriel moyen d'employeur en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 1993 et 2009
(Source : CCMSA, d'après les données du fichier 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

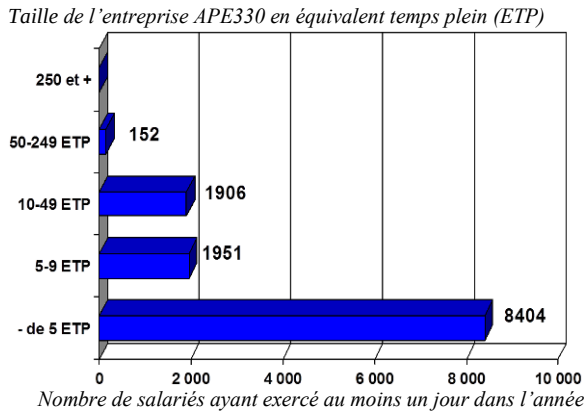
En 2009, 91% des APE330 et 86% des APE310 salariaient moins de 5 équivalents temps plein (ETP).

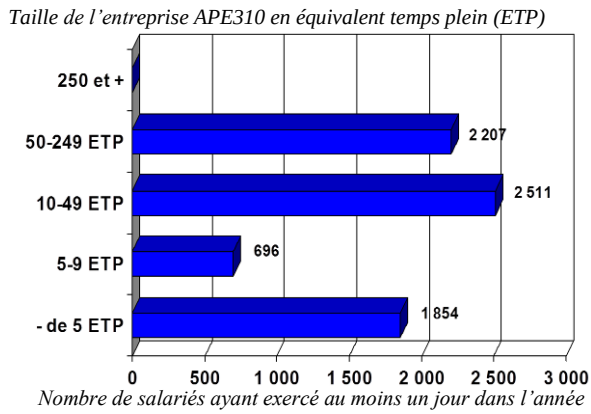




Graphiques 6 et 7 : Nombre d'entreprises par catégorie de taille de l'entreprise en équivalent temps plein (ETP) dans les entreprises dont l'activité principale est la récolte de bois (APE330) (à gauche) et dans les entreprises dont l'activité principale est la sylviculture (APE310) (à droite) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) en 2009
(Sources CCMSA, d'après les données du SID-SST, extraites et mises en forme par L. Estève[25])

La même année, 68% des sAPE330 ayant exercé au moins un jour dans l'année exerçaient dans des APE330 de moins de 5 ETP ; mais seuls 26% des sAPE310 ayant exercé au moins un jour dans l'année exerçaient dans des APE310 de moins de 5 ETP.





Graphiques 8 et 9 : Nombre de salariés ayant exercé au moins un jour par taille de l'entreprise en ETP dans les entreprises dont l'activité principale est la récolte de bois (APE330) (à gauche) et dans les entreprises dont l'activité principale est la sylviculture (APE310) (à droite) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) en 2009
(Sources CCMSA, d'après les données du SID-SST, extraites et mises en forme par L. Estève[25])

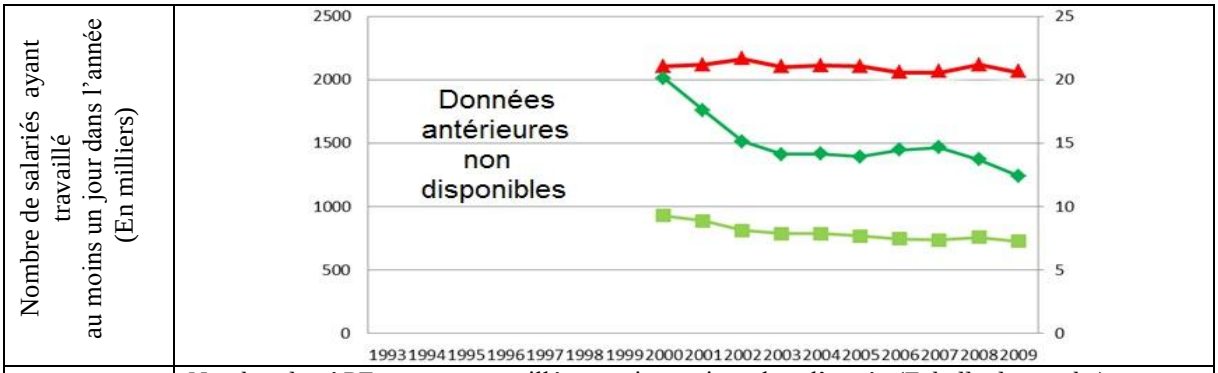
En d'autres termes, **en récolte de bois la plupart des entreprises sont de taille peu importante ; mais en sylviculture un nombre assez restreint de « grosses entreprises » emploient une partie importante de la main d'œuvre**. Les différents établissements de l'ONF sont de ceux-là.

4.1.1.2 Les salariés des entreprises de travaux forestiers (sAPE330 et sAPE310)

A- <u>Le nombre de sAPE330 et sAPE310 ayant travaillé au moins un jour dans l'année :</u>

Le **nombre de sAPE330 ayant travaillé au moins un jour dans l'année régresse** globalement de 38% sur la période 2000-2009 (-5,03%/an en moyenne) et représente 0,60% des sAPEtot en 2009 contre 0,95% des sAPEtot en 2000, avec une moyenne de 0,71% sur la période 2000-2009.

Le **nombre de sAPE310 ayant travaillé au moins un jour dans l'année régresse** de 22% sur la période 2000-2009 (-2,63%/an en moyenne) et représente 0,35% des sAPEtot en 2009 contre 0,44% des sAPEtot en 2000, avec une moyenne de 0,38% sur la période 2000-2009.



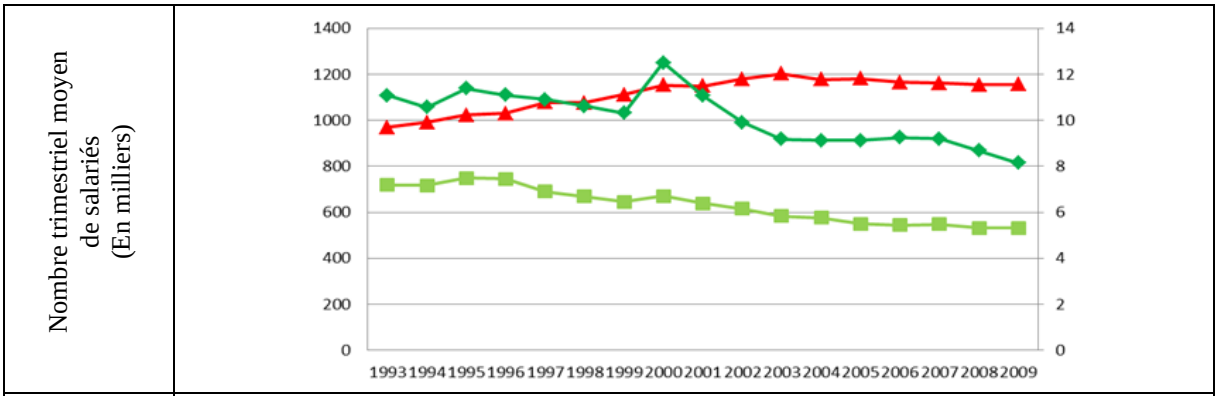
	Nombre de sAPEtot ayant travaillé au moins un jour dans l'année (Echelle de gauche)
	Nombre de sAPE330 ayant travaillé au moins un jour dans l'année (Echelle de droite)
	Nombre de sAPE310 ayant travaillé au moins un jour dans l'année (Echelle de droite)

Graphique 10 : Evolution du nombre de salariés ayant travaillé au moins un jour dans l'année dans les entreprises : agricoles (APEtot), de récolte de bois (APE330), et de sylviculture (APE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 2000 et 2009
(Source : CCMSA, d'après les données du logiciel SID-SST, extraites par J.M. Mineur et mises en forme par l'auteur)

B- <u>Le nombre trimestriel moyen de sAPE330 et sAPE310 :</u>

Le **nombre trimestriel moyen de sAPE330 régresse globalement de 27% entre 1993 et 2009**. Entre 1999 et 2000 (date de première année de la récolte des chablis de 1999) il augmente cependant de 21%. Cet effectif qui représentait 1,14% de l'ensemble des sAPEtot en 1993, correspond à **0,70% de l'ensemble des sAPEtot en 2009** avec 8.137 salariés.

Leur **nombre trimestriel moyen de sAPE310 régresse globalement de 26% entre 1993 et 2009**. Cet effectif qui représentait 0,75% de l'ensemble des salariés agricoles (sAPEtot) en 1993, correspond à **0,46% de l'ensemble des sAPEtot en 2009** avec 5.309 salariés.



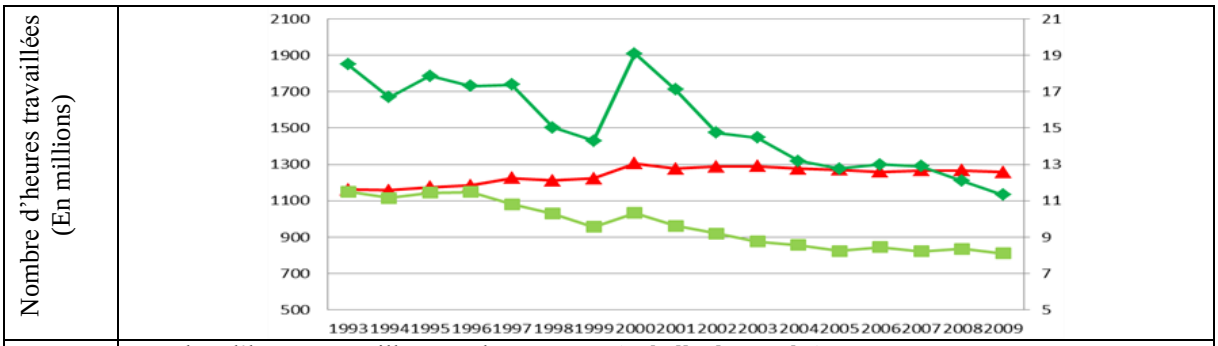
	Nombre trimestriel moyen de sAPEtot (Echelle de gauche)
	Nombre trimestriel moyen de sAPE330 (Echelle de droite)
	Nombre trimestriel moyen de sAPE310 (Echelle de droite)

Graphique 11 : Evolution du nombre trimestriel moyen de salariés dans les entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 1993 et 2009
(Source : CCMSA, d'après les données du fichier 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

C- Le nombre d'heures travaillées par les sAPE330 et sAPE310 :

Le **nombre d'heures travaillées par les sAPE330 est en forte régression (globalement -39% entre 1993 et 2009)** malgré un « incident » en 2000 (+34% entre 1999 et 2000) probablement secondaire à la récolte des chablis de 1999. Ce nombre d'heures travaillées par les sAPE330 qui représentait 1,59% des heures travaillées par les sAPEtot en 1993, représente **0,90% des heures travaillées par les sAPEtot en 2009**, avec une moyenne de 1,22% sur la période 1993-2009.

Le **nombre d'heures travaillées par les sAPE310 est également en forte régression (globalement -29% entre 1993 et 2009**, avec une moyenne de -2,08%/an). Ce nombre d'heures travaillées par les sAPE310 qui représentait 0,99% des heures travaillées par les sAPEtot en 1993, représente **0,64% des heures travaillées par les sAPEtot en 2009**, avec une moyenne de 0,78% sur la période 1993-2009.

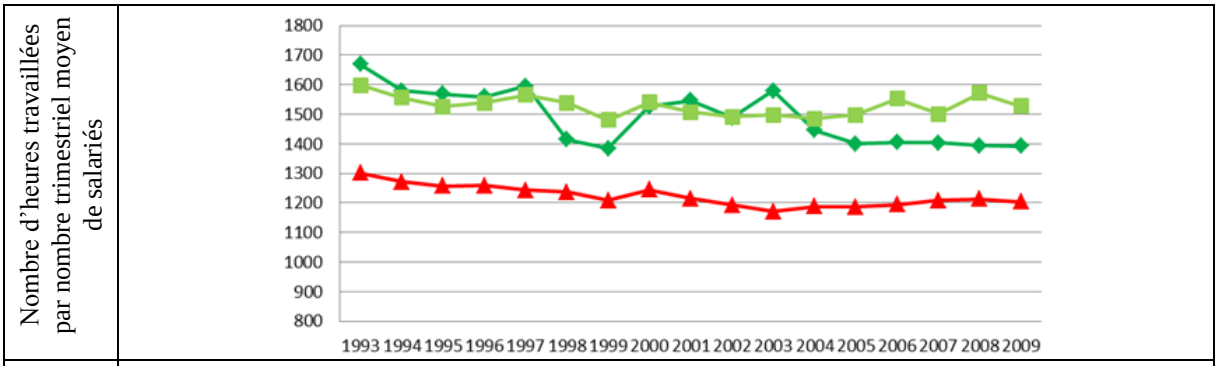


Graphique 12 : Evolution du nombre d'heures travaillées par les salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 1993 et 2009
(Source : CCMSA, d'après les données du fichier 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

D- Le nombre d'heures travaillées par salariés chez les sAPE330 et sAPE310 :

Le **nombre d'heures travaillées par nombre trimestriel moyen de sAPE330** régresse globalement de 17% sur la période 1993-2009. Sur cette période, il est en moyenne de **1.491 heures/salarié/an, soit 22% de plus que chez les sAPEtot.**

Le **nombre d'heures travaillées par nombre trimestriel moyen de sAPE310 régresse** de 5% sur la période 1993-2009. Sur cette période, il est en moyenne de **1.528 heures/salarié/an, soit 25% de plus que chez les sAPEtot.**



Graphique 13 : Evolution du nombre d'heures travaillées par nombre trimestriel moyen de salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 1993 et 2009
(Source : CCMSA, d'après les données du fichier 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

E- La saisonnalité des sAPE330 et sAPE310 :

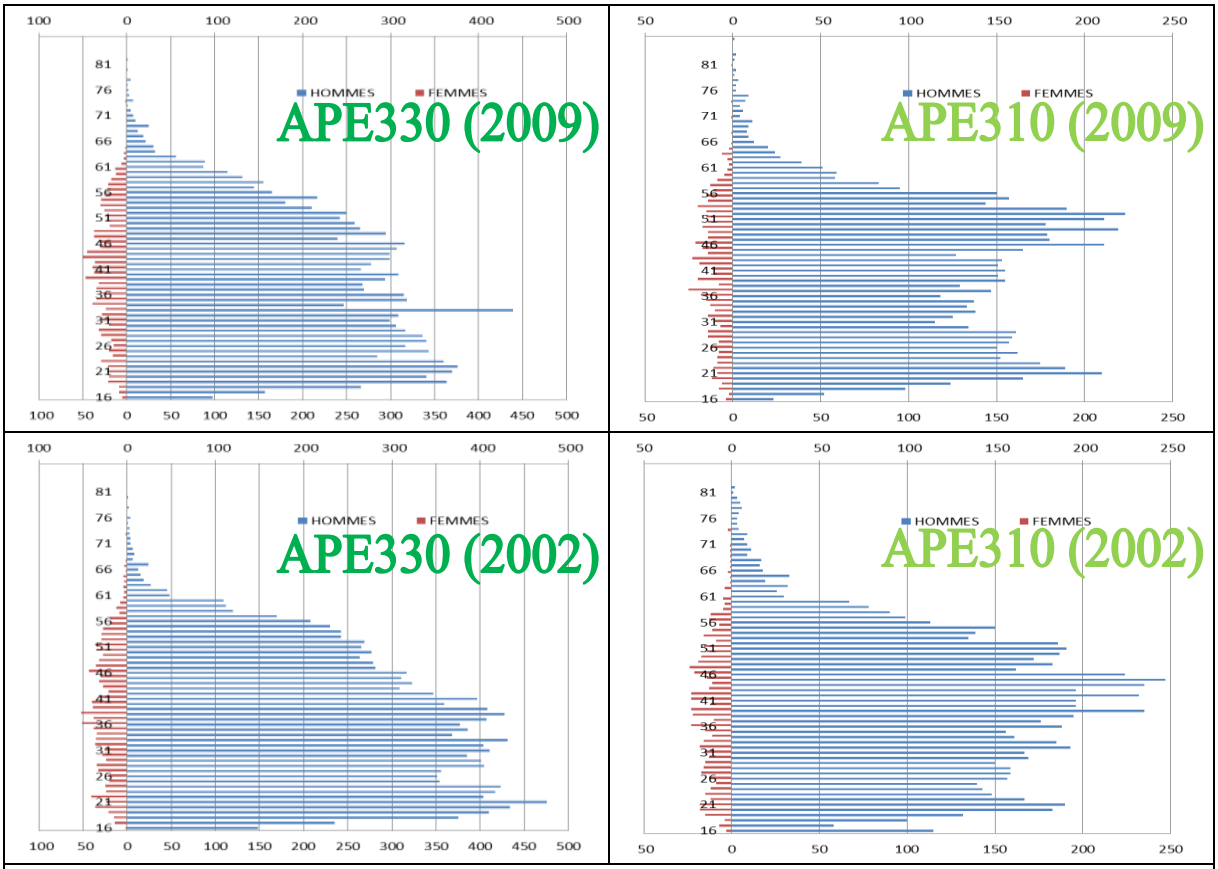
La proportion de main d'œuvre non permanente chez les sAPE330 et sAPE310 augmente entre 1999 et 2009, principalement par le recours au travail en intermittence (<80 j/an). En 2009, **70% des sAPE330 et 57% des sAPE310 ayant exercé au moins un jour dans l'année étaient saisonniers ou intermittents** (*vs.* 60.5% et 53% en 1999)[25,48].

	Secteur d'activité		
	sAPEtot	sAPE330	sAPE310
Nombre de salariés ayant exercé au moins un jour dans l'année en 2009 (et 1999) :	*?*	*12.314 (17.600)*	*7.268 (8.300)*
- *Permanents (≥ 200 j/an)*		*30% (39,5%)*	*43% (47%)*
- *Saisonniers (80-199 j/an)*		*23% (35,5%)*	*25% (28,5%)*
- *Intermittents (< 80 j/an)*		*47% (25%)*	*32% (24,5%)*

Tableau 1 : Saisonnalité chez les salariés des entreprises de récolte de bois (sAPE330) et les salariés des entreprises de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) en 1999 et 2009
(Source : CCMSA, d'après les données du SID-SST, extraites par L. Estève[25,48])

F- L'âge des sAPE330 et sAPE310

Les populations de sAPE330 et sAPE310 sont vieillissantes (âge moyen des sAPE330 de sexe masculin de 37,1 ans en 2009 (Q1=26ans, médiane=36ans, Q3=46ans), *vs.* 36 ans en 2002 (Q1= 25ans, médiane=35ans, Q3=45ans) ; et âge moyen des sAPE310 de sexe masculin de 39,4 ans en 2009 (Q1=27ans, médiane=40ans, Q3=50ans), *vs.* 39 ans en 2002 (Q1= 28ans, médiane=39ans, Q3=48Ans)) ; **surtout la population de sAPE330 (+1,1 an entre 2002 et 2009)**. La population de **sAPE310 est cependant plus âgée** : en 2009 son âge moyen est de 39,4 ans (*vs.* 37,1 ans chez les sAPE330).



Graphiques 14, 15, 16 et 17 : Pyramide des âges des salariés des entreprises de récolte de bois (sAPE330) (à gauche) et des entreprises de sylviculture (sAPE310) (à droite) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) en 2009 (en haut) et 2002 (en bas).
(Source : CCMSA, par requête de l'auteur (pas de données antérieures à 2002), mises en forme par l'auteur)

Selon le service des ressources humaines de l'ONF, **l'âge moyen des ouvriers forestiers de l'ONF est d'environ 50 ans** (données 2012).

G- Les professions des sAPE330 et sAPE310

Les **sAPE330 sont majoritairement des opérateurs de récolte de bois**, cependant certains réalisent d'autres travaux forestiers hors récolte (sylviculture, élagage, *etc.*) ou des activités hors travaux forestiers proprement dits (mécanique, comptabilité, secrétariat, *etc.*), à temps partiel ou plein. **Les données utilisées dans ce document ne permettent pas de différencier parmi les sAPE330 la proportion opérateur/non opérateur de travaux de récolte de bois**. Cependant, considérant la nature essentiellement masculine des opérateurs de travaux forestiers, on peut supposer qu'à minima les femmes incluses dans les pyramides des âges page précédente ne sont pas des opérateurs de récolte ; soit un pourcentage minimum de non opérateurs de récolte de bois au sein des sAPE330 de l'ordre de 8%.
Les **sAPE330 opérateurs de récolte de bois sont majoritairement des bucherons**, cependant certains sont également ou exclusivement des conducteurs d'engins (débardeurs, conducteurs d'abatteuses ou chauffeurs de grumiers). **La différentiation bucheron/autres opérateurs de récolte n'est pas réalisable *via* les données de la CCMSA**[81].

Les **sAPE310 sont majoritairement sylviculteurs, bucherons-sylviculteurs ou élagueurs** (en proportion non connue). Cependant certains ont des activités hors travaux forestiers proprement dits (mécanique, comptabilité, secrétariat, *etc.*), à temps partiel ou plein. **Les données utilisées dans ce document ne permettent pas de différencier parmi les sAPE310 la proportion opérateur/non opérateur de travaux sylvicoles**. Cependant, considérant la nature essentiellement masculine des opérateurs de travaux forestiers, on peut également estimer au sein des sAPE310, un pourcentage minimum de non opérateurs de travaux sylvicoles de l'ordre de 8%.

H- Synoptique des populations salariées dans les entreprises de travaux forestiers

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Nombres (référence)	Nombres	**Proportions relatives**	Nombres	**Proportions relatives**
Nombre trimestriel moyen d'employeurs *- en 2009* *(- moyenne annuelle sur la période 1993-2009)*	*152.296* *(155.330)*	*2.770* *(3.263)*	***1,82%*** ***(2,10%)***	*986* *(1.076)*	***0,65%*** ***(0,69%)***
Nombre trimestriel moyen de salariés par nombre trimestriel moyen d'employeurs *- en 2009* *(- moyenne annuelle sur la période 1993-2009)*	*7,59* *(7,14)*	*2,94* *(3,1)*	***39%*** ***(43%)***	*5,39* *(5,85)*	***71%*** ***(82%)***
Nombre de salariés ayant exercé au moins un jour dans l'année *- en 2009* *(- moyenne annuelle sur la période 2000-2009)*	*2.069.328* *(2.103.190)*	*12.413* *(15.025)*	***0,60%*** ***(0,71%)***	*7.268* *7.923*	***0,35%*** ***(0,38%)***
Nombre trimestriel moyen de salariés *- en 2009* *(- moyenne annuelle sur la période 1993-2009)*	*1.156.272* *(1114.768)*	*8.137* *(10.123)*	***0,70%*** ***(0,91%)***	*5.309* *(6308)*	***0,46%*** ***(0,57%)***
Nombre d'heures travaillées (en milliers) *- en 2009* *(-moyenne annuelle sur la période 1993-2009)*	*1.256.837* *(1240.742)*	*11.333* *(15.161)*	***0,90%*** ***(1,22%)***	*8.106* *(9647)*	***0,64%*** ***(0,78%)***
Nombre d'heures travaillées par nombre trimestriel moyen de salariés *- en 2009* *(- moyenne annuelle sur la période 1993-2009)*	*1204* *(1223)*	*1393* *(1491)*	***116%*** ***(122%)***	*1527* *(1528)*	***127%*** ***(125%)***
Proportion de salariés permanents *- en 2009* *(- en 1999)*	*NC** *NC**	*30%* *(39,5%)*	***NC**** ***NC****	*43%* *(47%)*	***NC**** ***NC****
Age moyen *- en 2009* *(- en 2002)*	*NC** *NC**	*37,1 ans* *(36 ans)*	***NC**** ***NC****	*39,4 ans* *(39 ans)*	***NC**** ***NC****
Professions	*En rapport avec les activités mentionnées en annexe 2*	*Bucherons* *Débardeurs* *Conducteurs d'abatteuses* *Autres*		*Sylviculteurs* *Autres*	

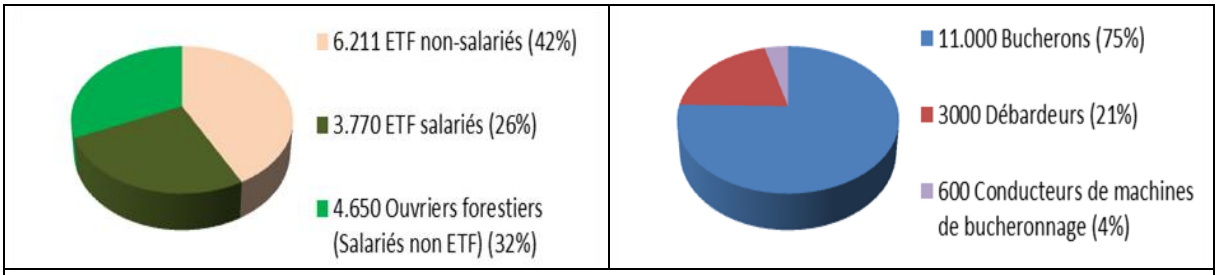
Tableau 2 : Synoptique des entreprises de travaux forestiers (APE330 et APE310) et leurs salariés (sAPE330 et sAPE310) comparativement à l'ensemble des entreprises agricoles (APEtot) et leurs salariés (sAPEtot) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68)
(Source : CCMSA, d'après les données du fichier 1976 à 2009 et les données du SID-SST)

** NC: Non connu*

4.1.2 Les ETF non-salariés

La littérature est relativement pauvre au sujet de la démographie des non-salariés opérateurs de travaux forestiers sur le plan national. Leur dénombrement à l'aide du code de la Nomenclature d'Activités Française (NAF) est sujet à caution du fait d'une codification portant à confusion[81] (actuellement codes 0210Z : Sylviculture, 0220Z : Exploitation forestière, ou 0240Z : Services de soutien à l'exploitation forestière), de l'importance de la pluriactivité et de la diversité des travaux forestiers qu'ils effectuent.
La **majorité des ETF exerce principalement en récolte de bois** (bucheronnage, débardage, *etc.*), mais une **proportion non déterminée d'ETF effectue des travaux forestiers en récolte de bois et en sylviculture, et plus rarement uniquement sylviculture**[a].

Sur les données de 2003, avec l'aide des données de la CCMSA (pour le dénombrement des salariés[b]) et de la Fédération Nationale Entrepreneurs des Territoires et les syndicats locaux (pour le recensement des ETF (salariés et non-salariés)), Jean-Pierre Laurier dénombrait en France environ 14.600 opérateurs de récolte[c] (68% d'ETF et 32% d'ouvriers forestiers) dont **42% de non-salariés** (soit un peu plus de 62% des ETF)[81].
A partir de la taille du parc mécanique il estimait à 75% le nombre de bucherons, 21% le nombre de débardeurs et 4% le nombre de conducteurs d'abatteuses.



Graphiques 18 et 19 : Répartition des opérateurs de récolte par statut (à gauche) et par profession (à droite) en France métropolitaine en 2003 (Source : J.P. Laurier ; 2006[81])

En 2008, l'AGRESTE[d] comptabilisait à *minima* (données manquantes) parmi la main d'œuvre permanente : 4.035 salariés opérateurs de récolte de bois, 2.181 salariés en sylviculture, et 3.553 ETF non-salariés sur l'ensemble du territoire[3] ; soit une proportion de **36% de non-salariés sur l'ensemble des opérateurs de travaux forestiers**.

A l'heure de la rédaction de ce document, une requête similaire à celle de J.P. Laurier pour le dénombrement des ETF non-salariés a été effectuée mais est restée sans suite.

4.1.3 Les autres opérateurs de travaux forestiers

Mes recherches n'ont pas mis en évidence de données nationales relatant la démographie des opérateurs de travaux forestiers n'appartenant pas à l'une des deux catégories précédentes, et dans laquelle pourraient entrer les affouagistes et les opérateurs de travaux forestiers exerçant dans : des groupements de propriétaires privés, des entreprises d'exploitation forestière, des entreprises en aval de la récolte (scieries, fabricants de papier, de panneaux, de granulés/plaquettes de chauffage), ou des entreprises de travaux paysagers.

---

[a] *La proportion d'activités/tâches réalisées par les ETF sur le plan national n'est pas connue. Cependant, à titre d'exemple, J.M. Lornet et C. Prévitali (2009) mentionnaient que les ETF (salariés ou non) de Franche-Comté : ont des activités principales ou secondaires de bucheronnage (75%), de débardage (25%), que certains cumulent ces deux activités, et que 10% des ETF cumulent des activités de sylviculture et de bucheronnage*[86].
[b] *Recensés à partir du nombre trimestriel moyen de salariés (moyenne des effectifs des quatre trimestres de l'année).*
[c] *Dans ce calcul, J.P. Laurier considérait que tous les ETF réalisent des travaux de récolte.*
[d] *AGRESTE : Service statistique du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt.*

4.2 Pénibilité en travaux forestiers : Aspects socio-politiques

Si la pénibilité des travaux forestiers est admise de façon empirique dans la plupart des esprits, sa **reconnaissance et sa prise en charge par les pouvoirs publics sont étonnamment plus complexes**.

La pénibilité en travaux forestiers est longtemps restée associée à des « marqueurs » aisément objectivables et mesurables que sont les risques professionnels *via* le recueil des données concernant les pathologies indemnisées par la branche AT/MP de la MSA (*cf.* chapitre 4.4), et certaines conséquences potentielles (mais non pathognomoniques) de la pénibilité que sont l'inaptitude et l'invalidité (*cf.* chapitres 4.5.2 et 4.5.3).
En 2000 par exemple, (et probablement suite aux nombreux accidents secondaires à la récolte des chablis de 1999[35]), le député Didier Julia évoquait la pénibilité en travaux forestiers *via* ces éléments dans une proposition de Loi visant à abaisser l'âge de la retraite des ouvriers bucherons et sylviculteurs à 55 ans (à l'époque, l'âge légal de la retraite à taux plein était de 60 ans[a]). Il mentionnait :

« (…) métiers particulièrement difficiles, dangereux et pénibles. » *« (…) en France une baisse croissante de la pénibilité et du nombre d'accidents du travail dans la plupart des secteurs d'activité, le domaine forestier semble exclu de cette progression. »* *« (…) le nombre et la fréquence des accidents du travail (…) reste à un niveau élevé, presque constant depuis trente ans. (…) sur les 11.000 bûcherons salariés qui travaillent à temps plein, 2.400 accidents par an (un salarié sur quatre), dont environ 370 accidents graves et mortels (un salarié sur trente). Par ailleurs, on compte déjà cette année 138 blessés et 38 morts dans le traitement de la forêt privée. »* *« (…) l'inaptitude et l'invalidité sont la cause principale du départ des bûcherons (36 % des cas), largement devant les départs en retraite et préretraite (27,3 %). »*
Extrait 33 : Proposition de loi n°2655 visant à abaisser l'âge de la retraite des bûcherons et ouvriers sylviculteurs à 55 ans ; député D. Julia ; enregistrée à la Présidence de l'Assemblée nationale le 18 octobre 2000

En 2001, la Loi d'orientation sur la forêt[b] interrogeait le gouvernement sur les modalités de la reconnaissance et donc de la définition de la pénibilité en travaux forestiers. A ma connaissance, c'est la première fois que le mot « pénibilité » apparaît dans un texte de Loi, bien que ce texte n'ait été retranscrit dans aucun code.

« Le Gouvernement présentera au Parlement (…), un rapport sur *les possibilités de reconnaissance de la pénibilité des métiers du travail forestier* *et les conséquences qui en découlent, notamment en matière de retraite. »*
Extrait 34 : Article 35 de la Loi d'orientation sur la forêt (Loi n°2001-602 du 9 juillet 2001)

Un accord collectif pour cessation anticipée d'activité était prévu, mais étonnamment il ne concernait que les opérateurs de travaux de récolte de bois salariés. Supposait-on des risques/une pénibilité moindre(s) chez les non-salariés ou chez les autres opérateurs de travaux forestiers ?

« (…) dans un délai de six mois suivant la publication de la présente loi, *les partenaires sociaux négocient un accord collectif prévoyant les modalités selon lesquelles* *les salariés effectuant des travaux mentionnés à l'article L. 371-1 du code forestier[c]* *bénéficient à partir de cinquante-cinq ans d'une allocation de cessation anticipée d'activité. »*
Extrait 35 : Article 18 de la Loi d'orientation sur la forêt (Loi n° 2001-602 du 9 juillet 2001)

[a] *Cf. Ordonnance n°82-270 du 26 mars 1982 relative à l'abaissement de l'âge de la retraite des assurés du régime général et du régime des assurances sociales agricoles.*
[b] *Cf. Loi n°2001-602 du 9 juillet 2001 d'orientation sur la forêt ; JORF n°159 du 11 juillet 2001.*
[c] *Ancienne version de l'actuel article L154-1 du (nouveau) Code forestier désignant les travaux de récolte de bois.*

En 2002, les partenaires sociaux de la filière bois reconnaissaient la pénibilité des travaux forestiers et signaient un accord[a] précisant les modalités (55 ans, 30 ans d'activité) qui pourraient être retenues pour l'accès à un dispositif de cessation anticipée d'activité applicable aux salariés et ETF opérateurs de travaux de récolte de bois.
Excepté pour certains ouvriers forestiers de l'ONF (*cf.* infra), cet accord n'est cependant pas mis en œuvre, faute d'en prévoir les modalités financières nécessaires[119].

Le 21 août 2003, la « Loi Fillon » portant réforme des retraites[b], étendait la problématique de la pénibilité hors du secteur forestier, et laissait aux organisations professionnelles et syndicales le soin de définir cette notion et les moyens de la prendre en compte.

« (…) les organisations professionnelles et syndicales représentatives au niveau national sont invitées à engager une négociation interprofessionnelle sur la définition et la prise en compte de la pénibilité. (…) Un bilan des négociations (…) est établi au moins une fois tous les trois ans. »
Extrait 36 : Article 12 de la Loi n°2003-775 du 21 août 2003 portant réforme des retraites

Le 15 décembre 2003, l'ONF signait avec les partenaires sociaux un accord permettant entre 2004 et 2005, le départ anticipé de 141 ouvriers forestiers de 55 ans et plus[c]. Ce dispositif, à la charge de l'ONF n'a cependant pas été reconduit en 2005.

En 2004, le député Jean-Louis Lorrain questionnait le Sénat[d] au sujet des cessations anticipées d'activité, et la prévention dans les conditions de travail des bucherons. Outre l'accidentologie, il évoquait également la faible espérance de vie des bucherons.

« (…) rudesse et de la dangerosité du métier » *« (…) deux décès par an de bûcherons français en activité »* *« (…) taux de cotisation " accidents du travail " parmi les plus élevés du régime (13%) »* *« (...) espérance de vie (…) de 62,5 ans »*
Extrait 37 : Question écrite n°11275, publiée dans le JO du Sénat du 11/03/2004

Le mois suivant, le député Philippe Richert faisait des remarques équivalentes dans une autre question au Sénat (retirée pour cause de fin de mandat)[e]. Il mentionnait de plus :

« (…) l'âge moyen des salariés en invalidité est de 53 ans (…)»
Extrait 38 : Question écrite n°11628, publiée dans le JO du Sénat du 08/04/2004

En 2006, le député Bernard Seillier questionnait le Sénat concernant le financement de la retraite à 55 ans des personnes travaillant en milieu forestier[f].

« (…) [les] partenaires sociaux ont reconnu la pénibilité du travail des ouvriers forestiers. *Des accords ont été négociés :* *celui du 14 mai 2002 relatif à la cessation anticipée d'activité des personnes intervenant en milieu forestier n'a pas été appliqué,* *et celui 15 décembre 2003 conclu par l'ONF n'a pas été reconduit en 2005. (…) »*
Extrait 39 : Question écrite n°23466, publiée dans le JO du Sénat du 08/06/2006

[a] *Cf. Accord national du 14 mai 2002.*
[b] *Cf. Loi n°2003-775 du 21 août 2003 portant réforme des retraites - art. 12.*
[c] *Selon le service des ressources humaines de l'ONF.*
[d] *Cf. Question écrite n°11275 publiée dans le JO Sénat du 11/03/2004.*
[e] *Cf. Question écrite n°11628 publiée dans le JO Sénat du 08/04/2004.*
[f] *Cf. Question écrite n°23466 publiée dans le JO Sénat du 08/06/2006.*

Dans sa réponse[a] le ministère de l'agriculture et de la pêche évoquait différents arguments **réfutant la prise en charge de la pénibilité en travaux forestiers par la solidarité nationale** :

« (…) Sans méconnaître la particularité du secteur forestier, notamment en termes de pénibilité du travail (…) *(…) un objectif a été fixé : relever progressivement le taux d'emploi des cinquante-cinq soixante-quatre ans de 50% d'ici à 2010 (…)* *(…) une prise en charge par la solidarité nationale du coût de l'abaissement de l'âge de la retraite pour les ouvriers forestiers ne manquerait pas, si elle était acceptée, de susciter par un effet d'entraînement des demandes reconventionnelles de la part d'autres secteurs d'activité (…) »*
Extrait 40 : Réponse à la question écrite n°23466 (JO du Sénat du 08/06/2006), publiée dans le JO du Sénat du 24/08/2006

En juillet 2008, les négociations interprofessionnelles de niveau national sur la pénibilité échouaient.
Cependant, suite à l'accord national du 7 février 2007 signé par l'ONF et les partenaires sociaux, un second dispositif de cessation anticipée d'activité permettait le départ de 493 ouvriers forestiers de l'ONF âgés de 55 ans et plus[b] sur la période 2007-2011 (secondairement étendu jusqu'au 01/07/2012). Ce second dispositif de retraites anticipées, également à la charge de l'ONF n'a cependant pas été reconduit après juillet 2012.

En septembre 2010, dans son rapport au président de la République, Hervé Gaymard, président du conseil d'administration de l'ONF demandait une prise en compte de la pénibilité du travail en forêt pour améliorer la situation des ouvriers forestiers « *durement exposés, et dont la fin de carrière doit être améliorée* »[58].

En novembre 2010, la « Loi Woerth » portant réforme des retraites[c], **imposait le relèvement progressif de l'âge légal de départ à la retraite, de 60 à 62 ans** sur six ans, mais permettait certaines **dérogations au titre de la pénibilité** (*cf.* chapitre 2.1.3.2.4).

En juin 2012, un avenant concernant la lutte contre la pénibilité[d] était ajouté à l'accord national sur les conditions de travail en agriculture[e]. Cet avenant énonçait qu'une « attention particulière doit être portée » à cinq facteurs de risques de pénibilité (sur les dix initialement prévu dans l'article D4121-5 du Code du travail, *cf.* chapitre 2.1.3.2.2) qui sont susceptibles de concerner les activités agricoles : les manutentions manuelles, les postures pénibles, les vibrations, les risques chimiques et le bruit. Le champ d'application de cet avenant concernait les entreprises agricoles de toute taille.

Actuellement, de nouveaux accords "pénibilité" et "cessation progressive d'activité" sont en cours de négociation avec les organisations syndicales d'ouvriers à l'ONF.

[a] *Cf. Réponse à la question écrite n°23466 (JO du Sénat du 08/06/2006), publiée dans le JO du Sénat du 24/08/2006.*
[b] *Selon le service des ressources humaines de l'ONF.*
[c] *Cf. Loi n°2010-1330 du 9 novembre 2010 portant réforme des retraites.*
[d] *Cf. Avenant n°2 concernant la lutte contre la pénibilité au travail du 29 juin 2012.*
[e] *Cf. Accord national sur les conditions de travail en agriculture du 23 décembre 2008.*

4.3 Pénibilité en travaux forestiers : Aspects ergonomiques

Les opérateurs de travaux forestiers sont exposés à de nombreuses ambiances de travail potentiellement sources de pénibilité. Cependant les grandes enquêtes françaises couramment utilisées dans la description de ces ambiances de travail (enquêtes « SUMER », « Condition de travail », *etc.*) sont peu contributives dans le cadre des travaux forestiers.
L'enquête SUMER de 2003 mentionne certains résultats concernant les travaux forestiers mais en les incluant avec ceux des agriculteurs et éleveurs[37]. En 2006, la CCMSA affine ces données[38] par « extraction » des données du « secteur bois », mais les résultats concernant les travaux forestiers restent cependant difficilement exploitables comptes tenus d'effectifs faibles (27 salariés bucherons, 26 salariés sylviculteurs) et mixtes (associés à 53 salariés de scieries). A l'heure de la rédaction de ce document, les résultats de l'enquête SUMER 2010 n'ont pas encore été révélés. Mes recherches n'ont pas mis en évidence de données concernant les travaux forestiers dans les enquêtes « Condition de travail » de la DARES.

4.3.1 Les causes potentielles de pénibilité d'origine physique

A- <u>La manutention :</u>

Hormis dans les travaux mécanisés, les opérateurs de travaux forestiers transportent du **matériel lourd** (*cf.* image 10). Les travaux de récolte, de nettoiement et de dépressage nécessitent à *minima* le transport d'une tronçonneuse dont il existe plusieurs tailles et puissances et donc plusieurs poids (4 à 14 kg)[86], mais également de différents EPI, de carburant et d'huile (généralement bidon « bizone » (5 L de carburant et 3 L d'huile, donc environ 7-8 kg)). Suivant les tâches, d'autres outils peuvent être nécessaires : débroussailleuse (*cf.* image 27), tournebille (*cf.* image 9), scie emmanchée (*cf.* image 30), serpe, croissant, merlin, coins d'abattage, *etc.* La manutention en travaux forestiers est également importante du fait de la **manipulation des billes** (*cf.* images 9, 11 et 16), chaque stère récolté pesant 700-800 kg ; **mais également des rémanents** (15 à 30% du poids de l'arbre) après les travaux de façonnage, billonnage, dégagement, nettoiement, dépressage et taille de formation.

Peu d'études qualifient ou quantifient la manutention en travaux forestiers mais certaines pathologies lombaires liées à la manutention sont reconnaissables en MP57bis du régime agricole (*cf.* chapitre 4.4.3). L'enquête de D. Leray en 2001 montrait que le poids des outils était jugé pénible par 76% (113/149) des ouvriers forestiers de l'ONF du Languedoc-Roussillon et que les trajets nécessitant la marche avec ces outils était jugés pénibles par 73% (109/149) d'entre eux[84] (*cf.* tableau 28). Plus de 90% des 204 salariés opérateurs de travaux forestiers de plus de 49 ans interrogés dans l'enquête vieillissement en agriculture rapportaient une exposition/contrainte aux ports de charges/efforts importants/postures contraignantes, et plus de 80% d'entre eux jugeaient cette exposition/contrainte pénible[19].

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330 + sAPE310 (50ans et +)	
Exposition/contrainte liée au travail exigeant des efforts importants, des postures contraignantes, ou des ports de charges lourdes	*Résultats (référence) 66,7%*	*Résultats 90,7% (dont 87,6% depuis plus de 20ans)*	***Pourcentages relatifs + 36%***
Pénibilité liée à cette exposition/contrainte	*70,9%*	*81,1%*	***+ 14%***

Tableau 3 : Expositions/contraintes et pénibilité ressenties par les salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers): les efforts importants, les postures contraignantes, et le port de charges lourdes
(Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

En 2001, les médecins du travail du « projet martyr » évaluaient le risque « manutention » de façon un peu plus importante chez les bucherons (3,4/5) que chez les sylviculteurs (3/5)[91].

	Profession		
	Référence	Salariés bucherons	Salariés sylviculteurs
Risque lié à la manutention (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*3,4/5 (68%)*	*3/5 (60%)*

Tableau 4 : Risques rapportés par les médecins du travail (moyenne sur 5 « départements » : 25, 31, 39, 54+88 et 57) : la manutention
(Source : MSAL ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publiée[91])

B- <u>Les postures :</u>

Les opérateurs de travaux forestiers sont également soumis à de nombreuses postures potentiellement pénibles. Les articulations les plus sollicitées sont **les lombaires et/ou les genoux** (ex : pour les travaux nécessitant « des interventions proches du sol » tels l'égobelage (*cf.* image 5), l'abattage (*cf.* image 6), le billonnage (*cf.* image 8), le ramassage de rémanents, les plantations (*cf.* image 26), le dépressage (*cf.* image 29), *etc.*) ; mais aussi **les épaules, les coudes et les poignets** (ex : pour les travaux effectués avec du matériel souvent porté « à bout de bras » tels l'abattage, (*cf.* image 6), l'ébranchage (*cf.* image 7), le nettoiement (*cf.* images 4 et 28), le dépressage (*cf.* image 29), la taille de formation (*cf.* image 30), *etc.*) ; et **les cervicales** (ex : pour les travaux nécessitant fréquemment de porter le regard vers la cime des arbres tels l'abattage (*cf.* image 6), le dépressage (*cf.* image 29), *etc.*). De même, le port souvent unilatéral d'une tronçonneuse, implique une **asymétrie posturale**[11] et la conduite d'engins forestiers peut nécessiter des postures contraignantes, particulièrement dans les terrains en pente (*cf.* image 22). Peu d'études traitent des contraintes/risques ou de la pénibilité des postures en travaux forestiers. Des guides concernant les gestes et postures en travaux forestiers existent cependant[18].

En 1999, avec 50% de mentions, les postures étaient rapportées (réponses libres) comme source principale de pénibilité (1er rang *ex aequo* avec les conditions atmosphériques et l'utilisation d'outils) dans une enquête auprès de 28 travailleurs forestiers réalisée par la MSA des Pyrénées-Orientales (enquête non publiée mais citée par D. Leray en 2001[84]; *cf.* annexe 8). L'enquête de D. Leray par questionnaire qui s'en suivit en 2001 montrait que les postures de travail étaient jugées pénibles par 75% (112/150) des 153 ouvriers forestiers de l'ONF du Languedoc-Roussillon[84]. Plus de 90% des 204 salariés opérateurs de travaux forestiers de plus de 49 ans interrogés dans l'enquête vieillissement en agriculture rapportaient une exposition aux postures contraignantes (et aux efforts importants et à la manutention lourde), et plus de 80% d'entre eux jugeaient cette exposition pénible[19] (*cf.* tableau 3).

C- <u>Le terrain :</u>

Les conditions de travail des opérateurs de travaux forestiers sont largement influencées par les conditions topographiques, et en particulier par la **pente et l'encombrement des parcelles**. La pente, très variable selon la zone géographique peut être à l'origine d'une majoration des contraintes physiques lors des déambulations en montées, mais également lors des descentes afin d'éviter les chutes de plain-pied. En sus de ce risque de chute de plain-pied (majoré par la pluie et l'encombrement), différentes tâches présentent des caractères plus contraignants et plus risqués[76] en terrain pentu ou encombré[45] tels l'abattage et le façonnage qui nécessitent des prises de position particulièrement sollicitantes pour les épaules et le rachis, avec un risque important de dévalement dangereux des pièces de bois en cours de coupe[a]. Les contraintes posturales et le risque de renversement d'engin sont également majorés pour les débardeurs et conducteurs d'abatteuses (*cf.* image 22) et des techniques spécifiques sont souvent nécessaires[53]. Peu d'études qualifient ou quantifient cependant la pénibilité liée à la topographie du terrain en travaux forestiers.

En 1999, le terrain était rapporté (réponses libres) comme source de pénibilité par 29% des 28 travailleurs forestiers interrogés par la MSA des Pyrénées-Orientales (enquête non publiée mais citée par D. Leray en 2001[84]; *cf.* annexe 8). L'enquête de D. Leray par questionnaire qui s'en suivit en 2001 montrait que le terrain était jugé pénible par 82% (124/151) des ouvriers forestiers de l'ONF du Languedoc-Roussillon interrogés[84] (*cf.* tableau 28). Une étude (en Suisse) de cardiofréquencemétrie montrait en 2011 que les ascensions sur des pentes glissantes sont particulièrement sollicitantes sur le plan énergétique[71] (avec pour causes évoquées la dénivellation, le transport du matériel et l'attention portée à ne pas glisser).

[a] *Cf. Note de service du 9 mai 2012 par le Ministre du travail, de l'emploi et de la santé et le Ministre de l'agriculture, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire (Fiche n°8).*

D- <u>Les vibrations sur le système main-bras :</u>

Les opérateurs de travaux forestiers utilisent des **engins de coupe vibrants** : des tronçonneuses et des débroussailleuses de divers gabarits. Les vibrations transmises par ces engins sont de l'ordre de 50-200 Hz[26,76], avec une accélération moyenne de l'ordre de 5-7 m/s^2 pour les tronçonneuses et de 3-5 m/s^2 pour les débroussailleuses[26]. Certains travaux exposent également aux chocs provoqués par l'utilisation manuelle d'**outils percutants** comme le merlin[a], directement sur le bois (pour le marquage du bois), ou sur des « coins d'abattage » (permettant de diriger la chute lors de l'abattage). Des valeurs réglementaires d'exposition du système main-bras aux vibrations rapportées sur huit heures sont définies dans le code du travail : une valeur d'exposition déclenchant l'action[b] de 2,5 m/s² et une valeur limite d'exposition journalière[c] de 5 m/s².

Ces vibrations transmises au système main-bras peuvent à terme entraîner un ensemble de troubles de la circulation sanguine (phénomène de Raynaud, plus communément nommé « syndrome des doigts blancs »), neurologiques (engourdissements, picotements) et ostéo-articulaires regroupés sous le terme de « syndrome vibratoire main-bras ». Le phénomène de Raynaud semble très fréquent en travaux forestiers (15 à 80% selon les sources et les méthodes de diagnostic)[4,11,96,117] avec une réduction de la prévalence selon l'époque concernée (44% en 1977 *vs.* 33,8% en 1984 et *vs.* 17,3% en 1989)[11] laissant supposer un impact de l'amélioration des systèmes antivibratoires des matériels[117] (« silent bloc », chaîne « anti-rebonds », limiteur de profondeur, amélioration des techniques d'affûtage, *etc.*). Ce phénomène de Raynaud serait le plus souvent réversible chez les bucherons[11]. Au régime agricole, certaines de ces pathologies ostéo-articulaires et vasculaires sont reconnaissables en MP aux titres des tableaux 29 A, B et C (*cf.* chapitre 4.4.3). Indirectement, par diminution de la sensibilité tactile et donc l'augmentation de la force nécessaire à la préhension, les outils vibrants sont également susceptibles d'accentuer certains troubles musculo-squelettiques (TMS) tels les épicondylites du coude et le syndrome du canal carpien. En 1991, Robert Schweitzer[117] retrouvait une fréquence « anormalement élevée » de ces TMS chez 400 ouvriers forestiers de Moselle et rapportait : 38 phénomènes de Raynaud, 14 syndromes du canal carpien dont 9 bilatéraux, 2 épicondylites et 2 maladies de Kienböck[d].

En 1981, Martine Laroche rapportait chez les ETF Vosgiens un temps d'utilisation de la tronçonneuse variant de 2 à 6 h/j[76]. En 1991, R. Schweitzer estimait la durée d'exposition des ouvriers forestiers de Moselle aux outils vibrants à hauteur de 5-6 h/jour, 6 à 8 mois/an[117]. En 2001, l'étude d'Alain Beissel (mais qui concernait le bruit et non les vibrations des machines) mentionnait des temps d'exposition de 4 h/j en 1990 *vs.* 6 h/j dans les années 2000[7]. De façon assez étonnante, mes recherches n'ont pas mis en évidence de documents qualifiant ou quantifiant plus précisément, en France et récemment, l'exposition des opérateurs de travaux forestiers aux vibrations sur le système main-bras.

En 2001, D. Leray montrait que les vibrations étaient jugées pénibles par 70% (106/150) des ouvriers forestiers de l'ONF du Languedoc-Roussillon interrogés[84] (*cf.* tableau 28). En 2001, les médecins du travail du « projet martyr »[91] évaluaient le risque « vibration » de façon plus importante chez les salariés bucherons (4,2/5) que chez les salariés sylviculteurs (3,4/5).

	Profession		
	Référence	Salariés bucherons	Salariés sylviculteurs
Risque lié aux vibrations (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*4,2/5 (84%)*	*3,4/5 (68%)*

Tableau 5 : Risques rapportés par les médecins du travail (moyenne sur 5 « départements » : 25, 31, 39, 54+88 et 57) : les vibrations
(Source : MSAL ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publiée[91])

[a] *Merlin : outil de bucheron, à mi-chemin entre la hache et la masse, pourvu d'un fer carré à un bout (permettant la frappe des coins d'abattage), et pointu à l'autre (permettant de fendre le bois sans coin).*
[b] *Cf. Article R4443-2 du Code du travail.*
[c] *Cf. Article R4443-1 du Code du travail.*
[d] *Maladie de Kienböck : Ostéonécrose du lunatum (os du carpe également nommé semi lunaire).*

E- Le bruit du matériel :

Les **outils vibrants** utilisés par les bucherons et les sylviculteurs (tronçonneuses, débroussailleuses de divers gabarits) sont également bruyants. La puissance sonore actuelle de ces engins est de l'ordre de la centaine de décibels. Les conducteurs d'engins sont également soumis aux **bruits émis par leurs véhicules**, aux **entrechocs des bois** (cas des débardeurs et conducteurs de grumiers lors des chargements/déchargements) et au bruit de la **tête d'abattage en découpe** (cas des conducteurs d'abatteuses). Les principaux risques liés au bruit sont la surdité (reconnaissable en MP au titre du tableau 46 du régime agricole (*cf.* chapitre 4.4.3)) et les acouphènes, mais d'autres symptômes sont possibles tels la nervosité, l'hypertension, *etc.* Une contrainte secondaire à l'exposition au bruit est qu'au-delà de certains seuils réglementaires (le Code du travail définit des valeurs d'exposition inférieures déclenchant l'action (80 dB/8 h, 135 dB en crête), des valeurs d'exposition supérieures déclenchant l'action (85 dB/8 h, 137 dB en crête) et des valeurs limites d'exposition (87 dB/8 h, 140 dB en crête)[a]), il impose l'utilisation de protections auditives. Par « effet masque », le bruit mais également les protections auditives sont susceptibles de perturber la perception de certains sons « utiles » (appel d'un collègue, craquement anormal du bois, *etc.*) et ainsi majorer le risque d'accident. Peu d'études récentes qualifient ou quantifient cependant l'exposition au bruit des opérateurs de travaux forestiers. En 1981, M. Laroche rapportait dans les Vosges un temps d'utilisation de la tronçonneuse variant de 2 à 6 heures[76]. En 1991, R. Schweitzer estimait la durée d'exposition de 400 ouvriers forestiers de l'ONF aux outils vibrants (donc bruyants) à hauteur de 5-6 h/jour, 6 à 8 mois/an[117]. L'étude d'A. Beissel, qui comparait 99 audiogrammes réalisés en 1990 à 45 audiogrammes réalisés entre 1997 et 2001 chez les ouvriers forestiers de l'ONF en Meuse, retrouvait : une réduction des facteurs de dégradation auditive (par la mise à disposition de protection auditive depuis 1985 et surtout le contrôle de leur port à partir de 1995 à l'ONF), et une importante diminution du niveau sonore des tronçonneuses (-6 à -13 dB selon les machines) ; mais une augmentation de la durée d'exposition : 4 h/j en 1990 *vs.* 6 h/j dans les années 2000[7]. Il rapportait par ailleurs une dégradation de l'audition plus importante lors des premières années d'activité.

Le bruit était rapporté (réponses libres) comme pénible par seulement 7% des 28 ouvriers forestiers interrogés par la MSA des Pyrénées-Orientales en 1999 (enquête non publiée mais citée par D. Leray en 2001[84]; *cf.* annexe 8) ; mais l'enquête de D. Leray par questionnaire qui s'en suivit en 2001 montrait que le bruit étaient jugé pénible par 67% (100/150) des ouvriers forestiers de l'ONF du Languedoc-Roussillon[84] (*cf.* tableau 28). En 2006, presque 95% des 204 ouvriers forestiers de plus de 49 ans interrogés dans l'enquête vieillissement en agriculture rapportaient une exposition au bruit. Plus de 75% d'entre eux la jugeaient pénible[19].

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330 + sAPE310 (50ans et +)	
Exposition/contrainte liée au bruit	*Résultats (référence) 59%*	*Résultats 93,6% (dont 92,2% depuis plus de 20ans)*	***Pourcentages relatifs + 59%***
Pénibilité liée à cette exposition/contrainte	*61%*	*75,9%*	***+ 24%***

Tableau 6 : Expositions/contraintes et pénibilité ressenties par les salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers) : le bruit (Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

En 2001, les médecins du travail du « projet martyr »[91] évaluaient le risque « bruit » de façon plus importante chez les salariés bucherons (4/5) que chez les salariés sylviculteurs (3,4/5).

	Profession		
	Référence	Salariés bucherons	Salariés sylviculteurs
Risque lié au bruit (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*4/5 (80%)*	*3,4/5 (68%)*

Tableau 7 : Risques rapportés par les médecins du travail (moyenne sur 5 « départements » : 25, 31, 39, 54+88 et 57) : le bruit (Source : MSAL ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publiée[91])

[a] *Cf. Article R4431-2 du Code du travail.*

F- Les conditions climatiques :

Les conditions de travail des opérateurs de travaux forestiers sont largement influencées par les conditions climatiques, particulièrement le froid, le chaud, le vent, la pluie et parfois la neige. Ces conditions climatiques sont cependant très variables selon la zone géographique d'exercice et la saison. Rappelons cependant qu'en dehors des zones montagneuses, la saison de récolte, bien que vaste de nos jours, reste centrée sur l'hiver lorsque les arbres sont « hors sève » et dépourvus de feuilles (*cf.* chapitre 2.2.2.1).

Le **froid** et la **pluie** (et donc **la neige**) sont sources de contraintes[39] puisqu'ils imposent le port de vêtements épais limitant les mouvements. Le froid est également source de risques puisqu'il peut être le facteur déclenchant de nombreuses pathologies (phénomène de Raynaud, urticaire au froid, maladies infectieuses des voies respiratoires, *etc.*) de même que la pluie qui peut être à l'origine de certaines pathologies telles des « poussées rhumatismales », et d'une majoration des contraintes par l'alourdissement du matériel ; mais surtout d'un accroissement du risque d'accident par la réduction de la visibilité, alourdissement des bois en découpes et majoration du risque de chute de plain-pied[76].

La **chaleur** est une contrainte intrinsèque mais qui de plus favorise le rejet des vêtements de sécurité, donc la gravité de potentiels accidents et l'exposition aux maladies vectorielles à tiques[39,76]. Elle peut également être à l'origine de diverses pathologies telles les crampes, les « coups de chaleur » et les insolations ; et/ou être responsable de contraintes organisationnelles par la nécessité d'acheminement d'eau (lors de la canicule de 2003, des consommations de 8 litres d'eau par jour et par ouvrier forestier de l'ONF étaient rapportées) et d'aménagement des horaires de travail (débuter plus tôt sur les chantiers). A noter que les rayonnements ultraviolets émis par le soleil sont des cancérogènes reconnus.

Le **vent** est une contrainte majorant l'activité physique, mais également un facteur favorisant les accidents par la majoration du risque de chute de branche et de déviation de l'arbre dans la phase d'abattage[76].

Peu d'études qualifient ou quantifient cependant l'exposition des opérateurs de travaux forestiers aux mauvaises conditions climatiques.

Les conditions atmosphériques étaient rapportées (réponses libres) comme source principale de pénibilité (1er rang *ex aequo* avec les postures et l'utilisation d'outils) dans une enquête auprès de 28 ouvriers forestiers réalisée par la MSA des Pyrénées-Orientales en 1999 (enquête non publiée mais citée par D. Leray en 2001[84]; *cf.* annexe 8). L'enquête de D. Leray par questionnaire qui s'en suivit en 2001 montrait que les conditions climatiques étaient jugées pénibles par 77% (115/149) des ouvriers forestiers de l'ONF du Languedoc-Roussillon interrogés[84] (*cf.* tableau 28). Plus de 95% des 204 ouvriers forestiers de 50 ans et plus, interrogés dans l'enquête vieillissement en agriculture de 2006 rapportaient une exposition aux intempéries et presque 85% d'entre eux jugeaient cette exposition pénible[19].

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330 + sAPE310 (50ans et +)	
Exposition/contrainte liée aux intempéries, hautes et basses températures	*Résultats (référence) 64,1%*	*Résultats 95,6% (dont 92,3% depuis plus de 20 ans)*	***Pourcentages relatifs + 49%***
Pénibilité liée à cette exposition/contrainte	*65,1%*	*83,6%*	***+ 28%***

Tableau 8 : Expositions/contraintes et pénibilité ressenties par les salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers) : les intempéries (Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

De façon homogène, les médecins du travail du « projet martyr »[91] évaluaient à 4/5 le risque lié au froid chez les salariés opérateurs de travaux forestiers.

	Profession		
	Référence	Salariés bucherons	Salariés sylviculteurs
Risque lié au froid (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*4/5 (80%)*	*4/5 (80%)*

Tableau 9 : Risques rapportés par les médecins du travail (moyenne sur 5 « départements » : 25, 31, 39, 54+88 et 57) : le froid (Source : MSAL ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publiée[91])

G- <u>Le port des EPI</u> :

La dangerosité des travaux forestiers impose le port de nombreux EPI[54]. Une circulaire récente précise les types d'EPI nécessaires suivant les travaux effectués ainsi que les normes autorisées[a]. Ainsi tous les opérateurs qui évoluent sur un chantier doivent *a minima* être équipés d'un **casque de protection**, de **chaussures ou de bottes de sécurité** et d'un **vêtement ou d'un accessoire de couleur vive** permettant de les repérer aisément. En sylviculture, le port du casque n'est cependant pas toujours imposé (cas des travaux en terrain « ouvert » comme les plantations)[b]. Les travailleurs qui utilisent une scie à chaîne doivent être équipés de **protecteurs des yeux et de la face**, de **protections auditives** et de **vêtements anti-coupures**[c]. Les conducteurs d'engins doivent disposer de **gants** pour effectuer des travaux de maintenance, de casques et de vêtements ou accessoires de signalisation visuelle de couleur vive (qu'ils n'ont logiquement pas à porter à l'intérieur de leur cabine)[d]. A noter que les affouagistes sont exclus du champ d'application de cette circulaire.

L'étude de Christian Davillerd menée en 2001 par entretiens semi-directifs auprès de 32 opérateurs de travaux de récolte[39] rapportait une gêne limitée et un certain confort avec la plupart des EPI (hors lunettes de sécurité) utilisés en récolte. La plupart de ces EPI semblaient fréquemment portés (chaussures de sécurité, pantalon anti-coupure, casque et antibruit (ces deux derniers étant par ailleurs le plus souvent intégrés en un seul EPI : le casque dit « intégral/complet » qui incorpore également un écran facial le plus souvent grillagé et rétractile)) ; mais les gants et l'écran facial semblaient peu utilisés.

	Opérateurs de récolte de bois (n=32)			
	Port régulier : Plutôt oui	Confort : Plutôt oui	Gêne : Plutôt non	Protection : Plutôt oui
Casque	*66%*	*52%*	*79%*	*93%*
Ecran facial	*15%*	*63%*	*38%*	*71%*
Lunettes de sécurité	*7%*	*0%*	*25%*	*NC*
Antibruit	*66%*	*77%*	*86%*	*95%*
Pantalon anti-coupure	*73%*	*48%*	*76%*	*93%*
Gants	*30%*	*70%*	*62%*	*75%*
Chaussures de sécurité	*94%*	*83%*	*100%*	*88%*

Tableau 10 : Port, confort, gêne et sentiment de protection par les EPI en récolte de bois (Source : C. DAVILLERD ; 1. Les activités de bûcheronnage ; Prévention et port des équipements de protection individuelle, INRS NS 210 ; 2001[39] ; données recalculées en tenant compte des non-réponses)

Outre les contraintes liées à l'inconfort et la gêne, ces EPI sont également potentiellement source d'accidents. Certains opérateurs interrogés mentionnaient : le risque de rester « accroché » à l'arbre ou à la tronçonneuse par les vêtements le casque ou les lacets ; les risques liés à la limitation de la fuite lors de l'abattage par leur encombrement, la limitation de la perception de sons utiles comme les craquements de l'arbre ou les appels de collègues, et à la limitation de la visibilité[39].

Le port d'EPI était peu mentionné (1/28) comme source de pénibilité par les 28 travailleurs forestiers interrogés (réponses libres) par la MSA des Pyrénées-Orientales en 1999 (enquête non publiée mais citée par D. Leray en 2001[84]; *cf.* annexe 8) ; mais l'enquête de D. Leray par questionnaire qui s'en suivit en 2001 montrait que le port d'EPI était perçu comme pénible par 46% (70/152) des ouvriers forestiers de l'ONF du Languedoc-Roussillon interrogés[84] (*cf.* tableau 28). Par ailleurs, selon ce qui a pu m'être rapporté au cours d'entretiens avec les ouvriers forestiers de l'ONF : les EPI particuliers nécessaires aux travaux forestiers en zones fortement infestées par les chenilles processionnaires (combinaisons jetables « corps entier » et masques filtrants ventilés) sont particulièrement mal tolérés (*cf.* chapitre 4.3.3.D-).

[a] *Cf. Note de service du 9 mai 2012 par le Ministre du travail, de l'emploi et de la santé et le Ministre de l'agriculture, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire*.
[b] *Cf. Art.R717-82 du Code rural et de la pêche maritime.*
[c] *Cf. Art.R717-82.1 du Code rural et de la pêche maritime.*
[d] *Cf. Art.R717-82.2 du Code rural et de la pêche maritime.*

H- <u>Les vibrations sur le corps entier :</u>

L'ensemble des **engins forestiers** (débusqueuses (*cf.* image 14), porteurs (*cf.* image 15), abatteuses (*cf.* images 20 à 22), engins de cloisonnement (*cf.* image 31) et autres tracteurs forestiers) exposent leurs conducteurs à des vibrations sur le corps entier. Selon l'INRS[a], ces vibrations ont des accélérations de l'ordre de 0,5-0,6 m/s^2 pour les tracteurs forestiers, et de 0,6-0,8 m/s^2 pour les débusqueuses[68] (aucune donnée retrouvée sur les autres véhicules).
Ces vibrations peuvent être à l'origine d'un inconfort et à terme, de certaines pathologies lombaires notamment discales (hernies discales). Lorsqu'elles sont accompagnées de certains troubles nerveux (sciatique, cruralgie), ces pathologies lombaires liées aux vibrations sont reconnaissables en MP57 du régime agricole (*cf.* chapitre 4.4.3).
Des valeurs réglementaires d'exposition aux vibrations transmises à l'ensemble du corps rapportées sur huit heures sont définies dans le code du travail : une valeur d'exposition déclenchant l'action[b] de 0,5 m/s^2 et une valeur limite d'exposition journalière[c] de 1,15 m/s^2.
Rappelons cependant que les conducteurs d'engins opérant en travaux forestiers sont le plus souvent très spécialisés à cette fonction[d], et que la rentabilité de ces machines très onéreuses est souvent assurée par une utilisation intensive (10h, 12h ou 14h par jour pour les ETF ?). Certaines références mentionnent des utilisations en travail « posté » en « 2 x 8h ».

L'enquête européenne « ErgoWood », réalisée durant l'hiver 2003-2004, interrogeait 359 (dont 77 Français) conducteurs d'engins forestiers (abatteuses, débusqueuses et porteurs) sur leurs conditions de travail et l'ergonomie en travaux forestiers mécanisés[59]. Selon Maryse Bigot[8], de nombreux symptômes physiques imputés au travail y étaient rapportés, en particulier des douleurs rachidiennes (principalement lombaires mais également cervicales) et des épaules (plus d'un conducteur sur deux). Des maux de tête et des troubles du sommeil étaient également signalés par respectivement 27 % et 15 % des conducteurs, et plus de 60 % de ces derniers les imputaient au travail. La comparaison entre les avis de conducteurs d'engins de différentes anciennetés (plus et moins de 5 ans d'ancienneté) était en faveur d'importantes améliorations ergonomiques des engins forestiers ces dernières années.

De mon opinion, les trajets en **véhicule utilitaire** sur les routes forestières sont également sources de secousses importantes potentiellement nuisibles pour la santé des opérateurs de travaux forestiers. Lors de visites sur chantiers, j'ai par exemple pu observer que de nombreux véhicules de service de l'ONF avaient des pare-brises fissurés mais sans impact, et laissant supposer sur l'Homme un risque vibratoire « corps entier » non négligeable).

Mes recherches n'ont cependant mis en évidence aucune documentation à ce sujet.

[a] *INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité.*
[b] *Cf. Article R4443-2 du Code du travail.*
[c] *Cf. Article R4443-1 du Code du travail.*
[d] *Selon M. Bigot (2006) : En France moins de 10% des conducteurs d'engins exercent une autre activité[8].*

4.3.2 Les causes potentielles de pénibilité d'origine chimique

A- <u>Les poussières de bois :</u>

Les différents travaux de découpe en travaux forestiers exposent à la poussière de bois. Selon l'étude européenne Woodex (2000-2003)[124] l'**exposition respiratoire** à ces poussières est cependant faible (0.1 mg/m^3, soit 10 fois moins que la valeur limite d'exposition réglementaire[a]) en raison d'une exposition intermittente, en milieu ouvert, et de la taille « importante » des poussières de bois produites limitant leur inhalation (les « grosses » poussières étant préférentiellement dégluties). Si de ce fait le risque d'affections provoquées par les poussières de bois décrites dans les tableaux de MP36A (« affections cutanéo-muqueuses d'origine irritative ») et 36C (« cancer primitif des fosses nasales, de l'ethmoïde et des sinus de la face ») du régime agricole semblent limitées ; celles de **nature « allergique »** (donc sans valeur seuil) décrites au tableau 36B sont envisageables (*cf.* chapitre 4.4.3). En travaux forestiers les « très grosses poussières », sous forme de copeaux de bois sont également sources de contraintes puisqu'elles imposent le port d'un écran facial (plutôt gênant[39]) et/ou de lunettes de sécurité (plutôt inconfortables[39]) destiné(s) à limiter le risque de projections oculaires (lesquelles sont responsables de **nombreux AT** (*cf.* chapitre 4.4.1.1)). Peu d'études décrivent cependant quantitativement les contraintes liées à cette exposition.

En 1999, la poussière de bois était rapportée (réponses libres) comme source de pénibilité par seulement 4% des 28 travailleurs forestiers interrogés par la MSA des Pyrénées-Orientales (enquête non publiée mais citée par D. Leray en 2001[84]; *cf.* annexe 8). Cependant, l'enquête de D. Leray par questionnaire qui s'en suivit en 2001 montrait que cette exposition était jugée pénible par 66% (99/151) des ouvriers forestiers de l'ONF du Languedoc Roussillon[84].

B- <u>Les peintures de marquage :</u>

Les opérateurs de travaux forestiers utilisent rarement les peintures de marquage (le marquage des arbres à abattre étant généralement effectué par les exploitants forestiers en forêt privée, et par les agents patrimoniaux de l'ONF en forêt publique). Ils peuvent cependant quelquefois être amenés à effectuer des **marquages pour la matérialisation de cloisonnements**.

Mes recherches n'ont cependant pas mis en évidence d'études qualifiant ou quantifiant ce type d'exposition. L'exposition à ces peintures (directe lors de marquages, ou indirecte lors d'interventions sur bois marqués) lors de travaux forestiers semble cependant faible voire très faible, et en tout cas très largement inférieure à celle des agents patrimoniaux de l'ONF lesquels rapportent quelquefois (lors d'examen médicaux en santé au travail) une « gêne globale » liée à la coloration du produit et des céphalées. Une récente étude « en laboratoire » réalisée à la demande l'ONF ne retrouvait pas de toxicité des peintures utilisées par l'ONF. Une étude « de terrain » est en prévision.

C- <u>Les fumées de feux :</u>

Certains opérateurs de travaux forestiers sont parfois amenés à réaliser le brûlage des rémanents après coupe. Cette pratique est cependant de plus en plus rare compte tenu du risque d'incendie et donc de l'interdiction de ces pratiques dans un grand nombre de départements. En hiver cependant, en dehors des zones d'interdiction, les opérateurs de travaux forestiers réalisent parfois des feux de bois (souvent allumés à l'essence) pour **réchauffer leurs aliments, se réchauffer eux-mêmes et éventuellement se sécher**.

Mes recherches n'ont pas mis en évidence d'études qualifiant ou quantifiant ce type d'exposition. Des accidents sont - de mémoire de collègues - cependant décrits : brûlure (avec greffe à la clé) lors d'un allumage, et explosion d'une bombe de peinture proche d'un feu.

[a] *Cf. Article R4412-149 du Code du travail.*

D- <u>Les produits chimiques et phytosanitaires :</u>

Actuellement et sur le territoire métropolitain, l'exposition aux produits phytosanitaires en travaux forestiers est généralement considérée comme très faible voire nulle et peu d'études traitent de ce sujet. Au cours de mes recherches, j'ai cependant pu recenser **divers produits et phytosanitaires** susceptibles d'être en contact avec les opérateurs de travaux forestier :

- <u>Des répulsifs</u> :
  - contre les lagomorphes, les cervidés, les gibiers ;
  - contre les tiques[118] : perméthrine (Xn, N, R20/22, R43, R50/53), diéthylméthylbenzamide (DEET) (Xn, R22, R36/38, R52/53), dimethylphtalate (DMP) (Xi, R36-38), éthylhexanediol (EHD) (Xi, R41), [N-butyl, N-acétyl]-3-éthylaminopropionate (IR35/35), picaridine (KBR3023), citrodiol, *etc.* ;

- <u>Des insecticides</u> :
  - « classiques » utilisés pour le traitement des souches : deltaméthrine (T, N, R23/25, R50/53), tétraméthrine (N, R50/53), pipéronil butoxide (N, R50/53) ;
  - contre les chenilles processionnaires : diflubenzuron (N, R50/53), bifenthrine (T, N, R20/21/22, R50/53), pityolure (phéromone), *etc.*[72] ;

- <u>Des herbicides</u> :
  - Phénoxy-herbicides[122] (pour la plupart interdits en France à la fin des années 70 ; contamination par des dioxines).

- <u>Des traitements « artisanaux » pour dévitaliser les souches</u> :
  - Mélange d'huile de vidange et de fuel.

L'enquête de D. Leray par questionnaire auprès de 153 ouvriers forestiers de l'ONF du Languedoc-Roussillon en 2001[84] montrait que les traitements chimiques étaient perçus comme pénibles par 41% (53/128) des ouvriers (*cf.* tableau 28). Plus de 50% des 204 ouvriers forestiers de 50 ans et plus, interrogés dans l'enquête vieillissement en agriculture de 2006 rapportaient une exposition à des produits phytosanitaires et 57% d'entre eux jugeaient cette exposition pénible[19].

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330 + sAPE310 (50ans et +)	
Exposition/contrainte liée aux produits chimiques/phytosanitaires	*Résultats (référence) 47,8%*	*Résultats 52,4% (dont 52,3% depuis plus de 10ans)*	***Pourcentages relatifs + 9%***
Pénibilité liée à cette exposition/contrainte	*41,6%*	*57%*	***+ 37%***

Tableau 11 : Expositions/contraintes et pénibilité ressenties par les salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers) : les produits chimiques/phytosanitaires (Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

Ces deux études ne mentionnaient cependant pas la nature du ou des produit(s) chimique(s)/phytosanitaire(s) au(x)quel(s) les opérateurs de travaux forestiers rapportaient être exposés (peut-être considéraient-ils les fumées de carburant des engins de coupe).
Les médecins du travail du « projet martyr » rapportaient un risque lié aux produits phytosanitaires faible à très faible chez les salariés opérateurs de travaux forestiers, mais plus important chez les sylviculteurs (1/5) que chez les bucherons (0,2/5)[91].

	Profession		
	Référence	Salariés bucherons	Salariés sylviculteurs
Risque lié aux phytosanitaires (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*0,2/5 (4%)*	*1/5 (20%)*

Tableau 12 : Risques rapportés par les médecins du travail (moyenne sur 5 « départements » : 25, 31, 39, 54+88 et 57) : les phytosanitaires (Source : MSAL ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publiée[91])

E- <u>Les vapeurs de carburant :</u>

L'utilisation de certains dispositifs de coupe à moteur thermique (tronçonneuses, débrousailleuses) expose les opérateurs aux fumées de carburant (consommation de carburant (mélange d'essence et d'huile de moteur (2-5%)) estimée entre 3 et 8 L par jour) et donc à certains composants nocifs dont des **hydrocarbures aromatiques polycyclique (dont le benzène)**, des **oxydes d'azote** (NOx), des **aldéhydes** et du **monoxyde de carbone** (CO)[85]. Par ailleurs les gaz d'échappement des moteurs à essence sont des cancérogènes suspectés (groupe 2B du CIRC[a]). Quelques études s'attachent à ce risque chimique spécifiquement en travaux forestiers.

En 1992, Patrick Levy retrouvait une majoration de la carboxyhémoglobinémie[b] (2 fois plus chez les non-fumeurs) après exposition à des travaux de tronçonnage, et témoignant d'une exposition au CO malgré des travaux en milieu ouvert[85].
Concernant l'exposition au benzène, une étude de 2007 rapportait des concentrations urinaires d'un des produits de dégradation du benzène (l'acide t-transmuconique urinaire[c]) faiblement majorées en fin de poste, mais nettement plus élevées (5,5 fois plus) chez les bucherons non-fumeurs que chez des sujets témoins également non-fumeurs ; et ne permettait pas de conclure chez les fumeurs[56] (le tabagisme étant également une source d'exposition au benzène). Une étude de 2010 chez 10 salariés en paysagisme/espaces verts (mais réalisant pour certains des travaux forestiers) avec utilisation de machines à moteur thermique (dont 3 tronçonneuses, et 2 débroussailleuses) retrouvait des taux atmosphériques de benzène supérieurs aux taux admis pour la population générale[d], mais nettement inférieurs à la valeur limite d'exposition professionnelle[e]. De dosages urinaires retrouvaient de l'acide t-transmuconique en concentration faible mais témoignant d'une exposition, et une benzènurie[f] multipliée par 3 à 6 en fin de poste par rapport au matin chez les non-fumeurs[74].
En 2001, les médecins du travail du « projet martyr »[91] évaluaient comme « moyen » (2,8/5 chez les bucherons et 2,4/5 chez les sylviculteurs) le risque lié aux fumées chez les salariés opérateurs de travaux forestiers.

	Profession		
	Référence	Salariés bucherons	Salariés sylviculteurs
Risque lié aux fumées (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*2,8/5 (56%)*	*2,4/5 (48%)*

Tableau 13 : Risques rapportés par les médecins du travail (moyenne sur 5 « départements » : 25, 31, 39, 54+88 et 57) : les fumées
(Source : MSAL ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publiée[91])

[a] *CIRC : Centre International de Recherche sur le Cancer.*
[b] *Carboxyhémoglobinémie : marqueur sanguin de l'exposition au monoxyde de carbone. Le tabagisme étant également une source d'exposition au monoxyde de carbone.*
[c] *Acide t-transmuconique urinaire : marqueur urinaire de l'exposition au benzène. Le tabagisme étant également une source d'exposition au benzène.*
[d] *Valeur limite pour la population générale = 5 µg/m^3 selon la directive européenne n°2000/69/CE.*
[e] *Valeur limite d'exposition professionnelle (sur 8h) = 3,25 mg/m^3 d'air (1ppm) selon l'article R4412-149 du Code du travail.*
[f] *Benzènurie : marqueur urinaire de l'exposition au benzène Le tabagisme étant également une source d'exposition au benzène.*

4.3.3 Les causes potentielles de pénibilité d'origine biologique

Les contraintes, astreintes, dangers et risques d'origine biologique en travaux forestiers semblent géographiquement hétérogènes du fait de la disparité des agents biologiques pouvant en être responsables. Depuis 2011, ces différents risques biologiques doivent être mentionnés sur les fiches de chantiers[a], en particulier les **zoonoses**[b] **contractables en forêt** telles les maladies vectorielles à tiques (borréliose de Lyme, encéphalite à tique, rickettsiose, *etc.*), l'hantavirose, l'échinococcose, la leptospirose et éventuellement la tularémie voire la rage (rage vulpine théoriquement éradiquée en France depuis 2001[c], dernier cas en Moselle en 1998). La plupart de ces zoonoses sont susceptibles d'être reconnues en MP pour les opérateurs de travaux forestiers, respectivement aux tableaux 5bis, « hors tableaux », 49A, 56, « hors tableaux », 5, 7 et 30 du régime agricole (*cf.* chapitre 4.4.3). D'autres risques, mais également contraintes peuvent être provoqués par des **agents infectieux** (tétanos (MP1 du régime agricole) et autres germes telluriques), **venimeux** (serpents, insectes, *etc.*), **urticants ou allergisants** telles certaines plantes (orties, ambroisie, *etc.*), certains insectes (chenilles processionnaires, simulies, *etc.*) ; ou des **animaux dangereux** (sangliers).

A- <u>Les zoonoses transmises par les tiques :</u>

Les tiques constituent le vecteur et parfois le réservoir de nombreuses pathologies pour l'Homme. Les forêts des départements de l'Est de la France sont particulièrement à risque[61,62,69]. Les principales pathologies transmissibles aux opérateurs de travaux forestiers par les tiques (en France 9 fois sur 10 *Ixodes ricinus*[69]) sont la borréliose de Lyme, l'encéphalite à tiques, les rickettsioses, et de façon plus anecdotique l'anaplasmose humaine (ehrlichiose), la tularémie, la babésiose et la fièvre Q[69]. Ces pathologies sont présentes de façon hétérogène sur le territoire et peuvent se présenter sous une symptomatologie très variable. La majorité des contaminations survient entre les mois de mars et de septembre.

Agent infectieux	Maladie transmise	Tiques	Zone géographique	En France	Saison	Expression clinique
Borrelia burgdoferi, B. afzelii, B. garinii	Maladie de Lyme	*Ixodes*	Amérique du Nord, toute l'Europe	Ensemble du territoire français (surtout dans l'est de la France) sauf pourtour méditerranéen	Mai à octobre	Érythème chronique migrant (ECM) Phase secondaire disséminée Phase tertiaire
Rickettsia conorii	Fièvre boutonneuse méditerranéenne	*Rhipicephalus sanguineus*	Pourtour méditerranéen, Afrique sub-saharienne, Inde, autour de la mer Noire	Pourtour méditerranéen	Mai à octobre (pic en été)	Escarre, fièvre, éruption maculo-papuleuse
Rickettsia mongolotimonae	-	Non connu	Mongolie, Marseille	Région marseillaise	Hiver	Escarre, fièvre, éruption, lymphangite
Rickettsia slovaca	TIBOLA	*Dermacentor marginatus*	Ubiquitaire en Europe	Ubiquitaire en France	Octobre à mai	Escarre du cuir chevelu, adénopathies cervicales
Rickettsia helvetica	-	*Ixodes ricinus*	Suisse, Suède, France, Italie, Portugal, Slovénie, Japon	-	-	Rôle pathogénique peu clair, suspecté dans myopéricardite, fièvre inexpliquée
Anaplasma phagocytophilium	Ehrlichiose	*Ixodes ricinus*	Nord et est de l'Europe	Nord de la France, Alsace		Syndrome grippal après exposition aux tiques du genre *Ixodes*
Francisella tularensis	Tularémie	*Ixodes ricinus, Dermacentor marginatus*	États-Unis, Nord de l'Europe, Russie, Japon	Nord de la France	Juin à août	Forme ulcéro-glandulaire
Virus de l'encéphalite à tiques (*Flavivirus*)	Encéphalite à tiques	*Ixodes ricinus* en Europe	Du Rhin à l'Oural De la Scandinavie à la Grèce	Bas-Rhin (forêt d'Illkirch), Haut-Rhin (vallée de Munster et ballon de Guebwiller) Moselle et Meurthe-et-Moselle		Méningo-encéphalite
Babesia divergens	Babésiose	*Ixodes ricinus*	Toute l'Europe (pathologie très rare)	Ouest de la France (élevage bovin)		Anémie hémolytique aiguë chez le splénectomisé ou en cas d'asplénie fonctionnelle

Tableau 14 : Pathologies infectieuses transmises par les tiques en Europe (Source : C. Rovery, P. Brouqui[108])

[a] *Cf. Arrêté du 31 mars 2011 relatif à la fiche de chantier prévue à l'article R. 717-78-1 du code rural et de la pêche maritime.*

[b] *Zoonose : infection transmissible de l'animal à l'homme (et vice versa).*

[c] *Cf. Arrêté du 30 avril 2001 abrogeant la liste des départements déclarés atteints par la rage.*

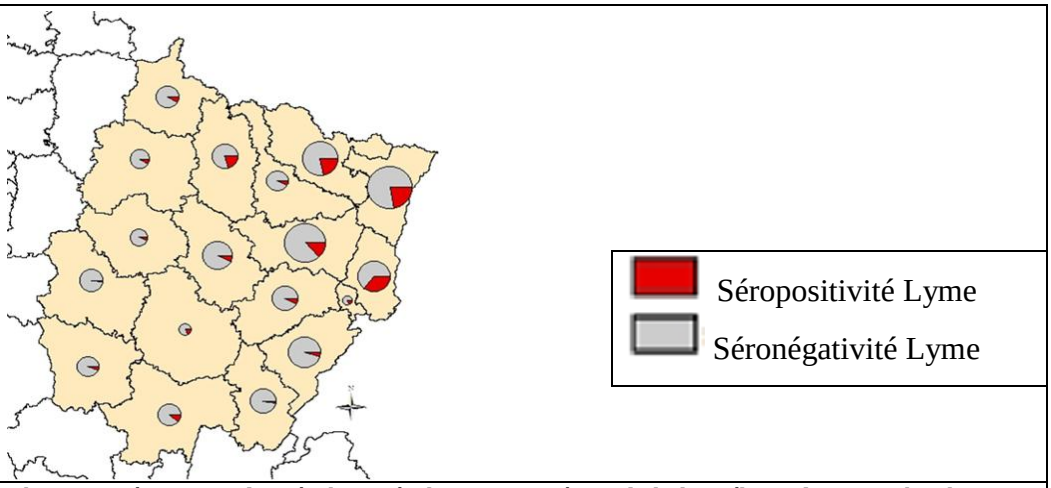
La borréliose de Lyme[a] est probablement la principale zoonose susceptible d'être retrouvée chez les opérateurs de travaux forestiers. Cette maladie a été identifiée dans toutes les forêts de France métropolitaine sauf sur le littoral méditerranéen et en altitude (au-dessus de 1.500 mètres). L'infection, (par une bactérie spiralée du genre *Borrelia* par l'intermédiaire d'une tique vectrice) est souvent asymptomatique mais peut cependant provoquer l'apparition de symptômes cutanés bénins (érythème migrant dans 40 à 77% des cas) mais caractéristiques de l'infection et auxquelles peuvent faire suite des formes secondaires ou tertiaires parfois invalidantes (troubles neurologiques dans le territoire de la morsure, cardiaques, oculaires, articulaires, cutanés, *etc*.)[69]. Entre 5.000 et 10.000 cas sont identifiés en France chaque année[17,118], le plus souvent suite à un contexte d'activités (travail ou loisirs) pratiquées en forêt, principalement en lisière dans les buissons ou les broussailles. Chez les opérateurs de travaux forestiers cette maladie est reconnaissable en MP au tableau 5bis du régime agricole. Les vaccins (Lymerix®, ImuLyme®, Nobivac Lyme®) ne disposent pas d'AMM[b] en France et sont peu efficaces sur les principales espèces du genre *Borrelia* présentes en métropole[118].

La prévalence de l'infection (mais pas forcément de la maladie) par la bactérie responsable de la maladie de Lyme, appréciable par séroprévalence, semble importante en travaux forestiers comme le montre différentes études :

Région	Auteur(s)	Population	Séroprévalence
Ouest (10 départements)	J.M. DOBY *et al.* (1989)[44]	Professionnels de la forêt : n=653 (610 réellement exposés)	*20,5%* *21,7%*
Orléans	F. CHAUMONNOT (1991)[28]	Forestiers : n=80	*18,8%*
Alsace	MSA Alsace (1996)[55]	Personnel technique fonctionnaire de l'ONF : n=379	*18,2%*
Centre	F. CHRISTIANN *et al.* (1997)[29]	Chasseurs : n=170	*14,7%*
Ile de France	E. ZHIOUA *et al.* (1997)[125]	Professionnels de la forêt : n=211	*15,2%*
Est	M. NUBLING *et al.* (2002)[95]	Professionnels de la forêt : n=616	*20,2%*
Grand Est (18 départements)	CCMSA (2008)[121]	Professionnels de la forêt : n=2.975 (dont bucherons n=1.145) (dont sylviculteurs n=715)	*14,1%* *(17,5%)* *(14,8%)*

Tableau 15 : Etudes de séroprévalence de la borréliose chez les professionnels exposés (Source : P. Choutet : formation zoonose de l'INMA (Institut National de Médecine Agricole, actualisé par l'auteur)

L'enquête de séroprévalence de la CCMSA publiée 2008[121] retrouvait des séroprévalences particulièrement élevées chez les professionnels de la forêt d'Alsace (26,9%) et de Lorraine (16,5%), avec une profession plus à risque : bucheron (17,5%).



Cartographie 11 : Répartition des résultats sérologiques vis-à-vis de la borréliose de Lyme chez les professionnels exposés, par département de résidence dans l'Est de la France (Source : Document MSA, séroprévalence de la borréliose de Lyme et de l'encéphalite à tique chez les professionnels exposés dans le grand Est de la France en 2002-2003 ; 2008[121])

[a] *Le terme de « borréliose de Lyme » est préférable à celui de « maladie de Lyme », qui aux Etats-Unis d'Amérique désigne une autre entité nosologique.*
[b] *AMM : Autorisation de Mise sur le Marché.*

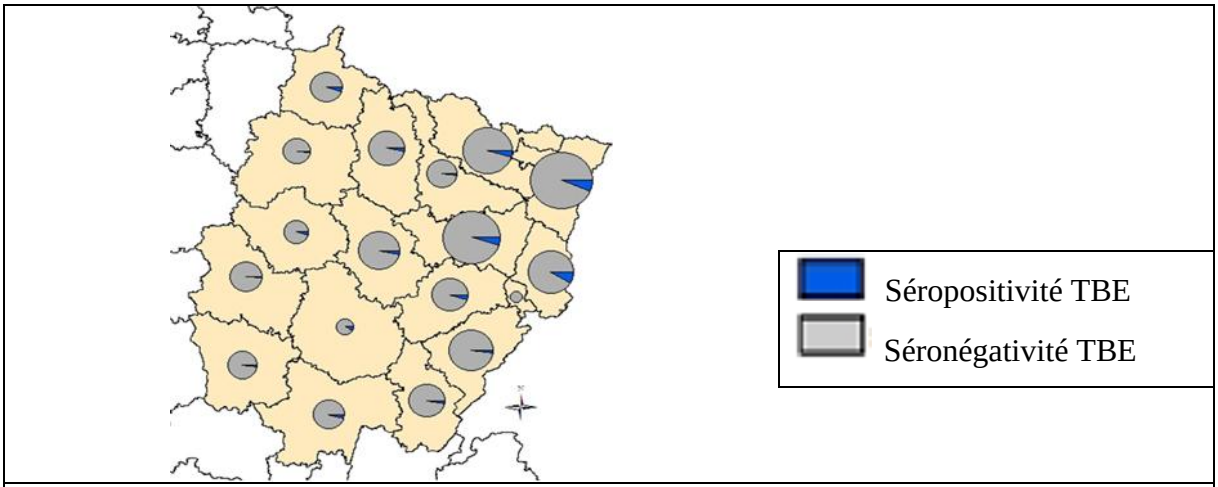
A ma connaissance, aucune étude ne rapporte la prévalence ou l'incidence de la borréliose « maladie » spécifiquement dans les travaux forestiers, et relativement peu de MP5bis sont reconnues en travaux forestiers (19 chez les sAPE330 et près d'une cinquantaine chez les sAPE310 entre 2000 et 2009 sur l'ensemble du territoire (mais hors département 57, 67 et 68 ! ; *cf.* chapitre 4.4.3), laissant supposer une faible pathogénicité de la maladie et/ou des traitements précoces adaptés et/ou une sous déclaration et/ou des phénomènes d'immunisations et/ou des maladies évoluant « à bas bruit ». En 2001, les médecins du travail du « projet martyr »[91] (majoritairement de l'Est de la France (départements 25, 31, 39, 54, 57 et 88)) rapportaient cependant un important risque lié à la borréliose de Lyme, en récolte de bois (4,2/5) et en sylviculture (4/5).

	Profession		
	Référence	Salariés bucherons	Salariés sylviculteurs
Risque lié à la borréliose de Lyme (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*4,2/5 (84%)*	*4/5 (80%)*

Tableau 16 : Risques rapportés par les médecins du travail (moyenne sur 5 « départements » : 25, 31, 39, 54+88 et 57) : la maladie de Lyme
(Source : MSAL ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publiée[91])

L'encéphalite à tique est une zoonose virale (virus TBE[a]) rare et le plus souvent asymptomatique (70-90% des cas[69]) mais pouvant causer des symptômes pseudo grippaux potentiellement récidivants en association à des signes neurologiques d'encéphalite ou de méningo-encéphalite avec séquelles neurologiques dans 10 à 45% des cas[69]. La vaccination (Ticovac®, Encepur®) systématique n'est cependant pas recommandée en travaux forestiers[40].

La prévalence de cette infection (mais pas forcément de la maladie) semble également relativement importante en travaux forestiers, surtout dans l'Est de la France. Parmi une population de 619 professionnels travaillant dans les forêts de l'Est de la France, une enquête de séroprévalence publiée en 1995 avait révélé 47 sujets séropositifs en IgG pour le virus TBE (7,6%)[30]. Une étude de la MSA Alsace en 1996 retrouvait une séroprévalence de 2,7% (ou 4,2%, en raison de cas douteux) chez le personnel technique fonctionnaire de l'ONF (environ 380 fonctionnaires)[55]. Une étude portant sur 1.180 lorrains dont 92% avaient des contacts forestiers montrait un taux de séroprévalence de 1,6% en 1998[116]. La séropositivité pour l'encéphalite à tiques était de 3,4 % chez les presque 3.000 professionnels de la forêt de l'Est de la France inclus dans l'enquête de la MSA publiée en 2008[121], avec des taux significativement plus élevés en Alsace.



Cartographie 12 : Répartition des résultats sérologiques vis-à-vis de l'encéphalite à tique (TBE) chez les professionnels exposés, par département de résidence dans l'Est de la France
(Source : Document MSA, séroprévalence de la borréliose de Lyme et de l'encéphalite à tique chez les professionnels exposés dans le grand Est de la France en 2002-2003 ; 2008[121])

[a] *TBE : Tick-Borne Encephalitis.*

D'autres zoonoses peuvent être transmises par les tiques de façon habituelle mais rare (rickettsioses de type TIBOLA[a], LAR[b] ou fièvre boutonneuse méditerranéenne ; babésiose), ou selon ce mode vectoriel peu habituel mais décrit (fièvre Q, tularémie)[69]. L'anaplasmose humaine (anciennement nommée ehrlichiose granulocytique humaine) est une zoonose transmise par les tiques qui semble émergente dans l'Est de la France[5,60,73,106].
Mes recherches n'ont cependant pas mis en évidence de littérature sur ces zoonoses qui soit spécifique aux travaux forestiers ; la profession des cas rapportés n'étant que rarement mentionnée.

Outre le risque de pathologie avérée, les **maladies vectorielles à tiques** sont également responsables de **contraintes secondaires** comme le port de vêtements « fermés » limitant les possibilités de morsures par les tiques (mais donc chauds), l'inspection du corps et éventuellement le retrait de tiques en retour de forêt ; et des **risques secondaires** à l'éventuelle utilisation de répulsifs vestimentaires ou cutanés (*cf.* chapitre 4.3.2.D-). Une étude sur la toxicité de guêtres et de chaussettes imprégnées de perméthrine est en cours en Alsace.

B- <u>Les autres zoonoses du milieu forestier :</u>

D'autres zoonoses dont les **vecteurs appartiennent au milieu forestier** peuvent également être contractées par les opérateurs de travaux forestiers : l'hantavirose, l'échinococcose alvéolaire, et la leptospirose.

Appelée un temps « néphrite du bucheron »[88], l'**hantavirose** est une zoonose virale transmissible à l'homme par l'intermédiaire d'aérosols (formés lors de la manipulation de végétation ou de détritus) souillés par l'urine de rongeurs porteurs sains. Le campagnol roussâtre qui est le principal réservoir de la maladie est ubiquitaire sur tout le territoire mais la grande majorité des cas sont localisés dans le quart nord-Est de la France (40-50% dans le massif ardennais[99]). Selon l'INRS[c], l'incidence de la maladie est de 50 à 200 cas/an, et près de la moitié de ces cas sont d'origine professionnelle chez les hommes (12,5% chez les femmes) ; les professions à risques étant : forestier, agriculteur, et ouvrier du bâtiment. La symptomatologie chez l'Homme (après incubation de 1 à 2 semaines) est généralement pseudo-grippale avec possibilité d'insuffisance rénale aigue et de signes hémorragiques (« fièvre hémorragique avec syndrome rénal »).

Peu d'études sur cette maladie sont cependant spécifiques aux travaux forestiers. Une étude de 1993 retrouvait une séroprévalence de 14,5% (8/55) chez le personnel de l'ONF des Ardennes[97,101]. Une autre étude, également ardennaise en 1994-95 rapportait la séropositivité de 5 échantillons de bucherons (sur un total de 36 séropositifs), parmi 2.563 échantillons de sang prélevés lors de bilans de santé proposés pour les adhérents à la MSA[98,100].

L'**échinococcose alvéolaire** est une zoonose rare mais grave, secondaire à l'ingestion d'œufs d'un parasite (*Echinococcus multilocularis*) du renard pouvant être retrouvés sur les végétaux (surtout baies sauvages) souillés par des excréments de carnivores contaminés (renard et chien). Chez l'homme, la larve en impasse parasitaire se développe dans le foie créant des lésions assimilables à un cancer en termes de morbi-mortalité. Le registre des cas humains (FrancEchinoReg) recense une moyenne de 14 cas par an, dont 10 en Franche-Comté mais des cas sont décrits sur l'ensemble du territoire (Massif Central, Lorraine, Alpes, *etc.*).

De nombreux documents rapportent les travaux forestiers comme facteur de risque de cette affection, cependant mes recherches n'ont pas mis en évidence de données quantitatives mentionnant son incidence ou sa prévalence spécifiquement en travaux forestiers.

[a] *TIBOLA : Tick-BOrne LymphAdenitis*
[b] *LAR : Lymphangitidis-Associated Rickettsiosis*
[c] *INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité.*

La **leptospirose** est une zoonose bactérienne due à une bactérie spiralée du genre *Leptospira* dont il existe plusieurs sérogroupes. De nombreux animaux (surtout des rongeurs) peuvent être le vecteur de cette infection transmissible à l'Homme le plus souvent *via* une lésion cutanée (même minime) ou par les muqueuses en cas de contact avec de l'eau infectée par les urines du vecteur ou son cadavre. Les symptômes de la maladie sont souvent non spécifiques de type pseudo-grippal mais peuvent se compliquer de troubles rénaux, hépatiques (ictère), neurologiques, hémorragiques et pulmonaires. La maladie guérit toujours si le diagnostic et le traitement sont précoces mais en l'absence de traitement, l'évolution peut être grave. En France métropolitaine, on comptabilise environ 300 cas par an, principalement en Franche-Comté, Basse Normandie, Champagne-Ardenne et Limousin[15].

Près de 5% des cas professionnels de leptospirose documentés par le CNR[a] entre 1988 et 2003 étaient du secteur forestier[33]. Une étude en 2000 ne montrait cependant pas d'association entre les travaux forestiers et la leptospirose mais soulignait les faibles effectifs de ces professions[92]. Un cas professionnel est rapporté chez un bucheron ayant travaillé proche de berges dans une seconde étude en 2003[14], et une dizaine de MP5 ont été reconnues entre 2000 et 2009 chez les salariés opérateurs de travaux forestiers (*cf.* chapitre 4.4.3). La vaccination (Spirolept®) systématique n'est actuellement pas recommandée en travaux forestiers[40].

C- <u>Les maladies infectieuses non zoonotiques :</u>

En travaux forestiers l'importante fréquence des AT avec plaie (*cf.* chapitre 4.4.1.6) expose au risque infectieux dont le risque de **tétanos**. La pathologie est cependant très rare en France du fait d'une vaccination obligatoire, efficace et renouvelée théoriquement tous les 10 ans à l'âge adulte[40]. L'InVS[b] rapporte un total de 41 cas (dont 13 mortels) de tétanos en France entre 2005 et 2007 (tous liés à une mauvaise vaccination) mais mes recherches n'ont pas permis de retrouver de données spécifiquement en travaux forestiers.
En 2001, les médecins du travail du « projet martyr »[91] rapportaient un risque « moyen » de tétanos pour les salariés en récolte de bois (2,8/5) et en sylviculture (2,6/5).

	Profession		
	Référence	Salariés bucherons	Salariés sylviculteurs
Risque lié au tétanos (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*2,8/5 (56%)*	*2,6/5 (52%)*

Tableau 17 : Risques rapportés par les médecins du travail (moyenne sur 5 « départements » : 25, 31, 39, 54+88 et 57) : le tétanos
(Source : MSAL ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publiée[91])

La contamination de plaies par de **nombreux autres germes telluriques ou de la flore commensale de la peau** (Entérobactéries, Staphylocoques dorés, *etc.*) est également possible. La désinfection rapide des plaies réduit de plus considérablement les risques de ces types d'infection. La présence d'une trousse de secours sur le lieu de chantier fait l'objet d'une obligation réglementaire depuis 1984[c]. Son contenu « *adapté aux risques encourus* » a récemment été précisé dans le Code rural et de la pêche maritime[d]. Théoriquement, cette trousse doit donc contenir du désinfectant.
Les travaux forestiers, soumis aux intempéries, exposent également leurs opérateurs au risque d'**infection des voies aériennes supérieures** par divers virus et bactéries lors de « coups de froid ».

Mes recherches n'ont cependant pas mis en évidence d'études qualifiant ou quantifiant les contraintes liées à ces maladies infectieuses non zoonotiques spécifiquement en travaux forestiers.

[a] *CNR : Centre National de Référence.*
[b] *InVS : Institut national de Veille Sanitaire.*
[c] *Cf. Arrêté du 1er mars 1984 relatif à la protection individuelle des salariés effectuant des travaux forestiers.*
[d] *Cf. Art.R717-78-7 du Code rural et de la pêche maritime, créé par Décret n°2010-1603 du 17 décembre 2010 (Art.2).*

D- <u>Les chenilles urticantes :</u>

Les chenilles urticantes sont des larves de lépidoptères, vivant en colonie dont l'unité comprend les individus issus d'une même ponte. Après une seconde mue, leur partie supérieure est recouverte de microscopiques poils urticants et allergisants (environ un million de poils par individu). L'été, elles tissent des nids le long des troncs et des branches (et également souterrains pour les chenilles processionnaires du pin[107]). Ces nids, abandonnés après la nymphose par les formes adultes (papillons), renferment l'exuvie[a] des chrysalides et constituent un stock important de poils urticants et allergisants, qui conservent leurs propriétés toxiques d'autant plus longtemps qu'ils sont préservés de l'humidité[43,87,107] (1 à 2 ans selon le Département de la santé des forêts).

En France, on recense cinq espèces de chenilles urticantes : la chenille processionnaire du pin à développement hivernal (*Thaumetopoea pityocampa),* la chenille processionnaire du pin à développement estival (*Thaumetopoea pinivora),* la chenille processionnaire du chêne (*Thaumetopoea processionea),* le bombyx cul-brun (*Euproctis chrysorrhoea)* et la lithosie quadrillée (*Lithosia quadra)*[107]. Les principales chenilles urticantes rencontrées en travaux forestiers sont les chenilles processionnaires du pin et du chêne.

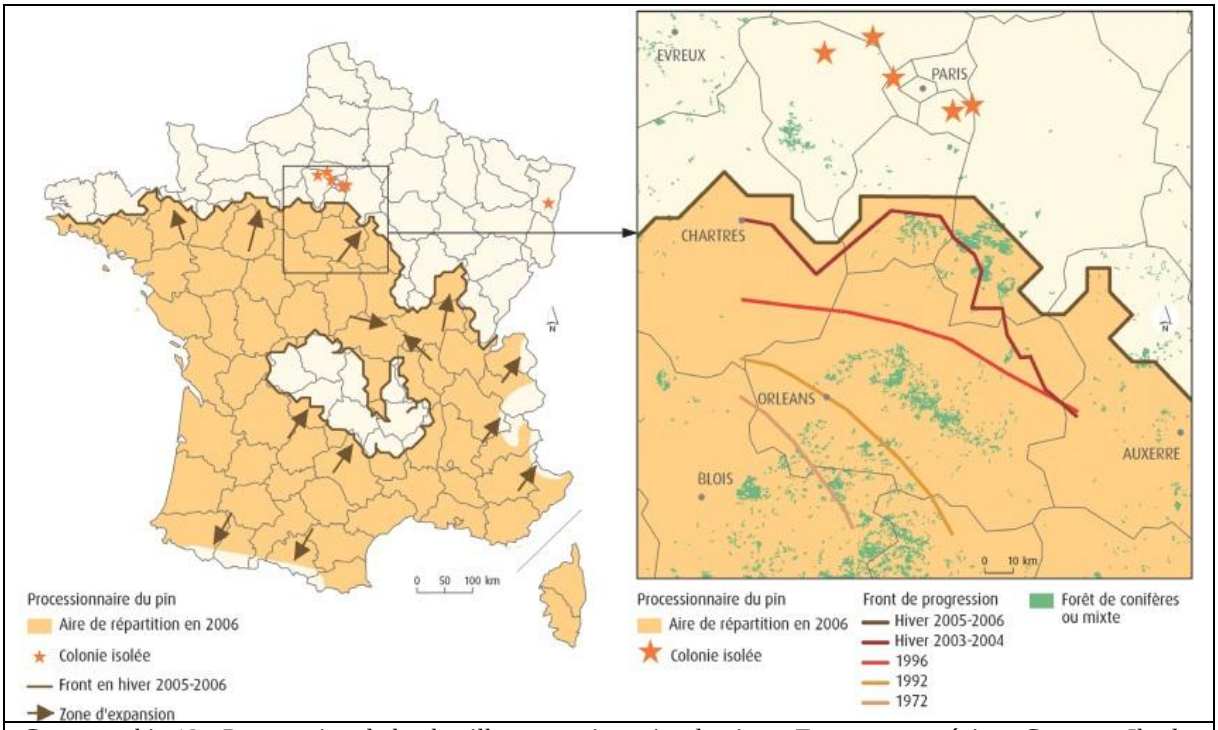
Images 32 et 33 et 34: Chenille processionnaire du pin (à gauche), colonie (au centre) et nid (à droite) (Photographies : LEPI'NET ; PESCALUNE PHOTO ; LEPI'NET)

Images 35 et 36 et 37: Chenille processionnaire du chêne (à gauche), colonie (au centre) et nid (à droite) (Photographies : LEPI'NET ; Département de la santé des forêts ; M. Méderic)

Les personnes les plus à risque d'être en contact avec ses poils sont les professionnels de la forêt[87], par contact aéroporté (présence des poils dans l'environnement), contact direct avec l'animal ou sa colonie, ou contact avec leurs exuvies demeurant dans les nids vides. Quatre types d'atteinte sont recensés : **cutanés** (irritation, prurit, œdème), **oculaires** (conjonctivite), **respiratoires** (irritation, dyspnée) et **allergiques**. La survenue d'une réaction allergique, rare mais grave, est susceptible de se produire notamment en cas de manipulation des nids. Outre le risque de pathologies avérées (*cf.* pages suivantes), les chenilles processionnaires sont également responsables de **contraintes et risques secondaires** puisqu'elle imposent le port de vêtements « couvrants » limitant les zones exposées (mais donc chauds), et parfois dans les zones de forte infestation l'utilisation d'EPI spécifiques avec combinaison et ventilation assistée (opérations réalisables uniquement selon des conditions météorologiques optimales, avec un temps de travail limité), ou des contraintes et risques organisationnels et routiers en cas de changement de chantier[87]. Des **risques secondaires** (mal connus) sont également possibles lors de l'éventuelle utilisation de moyens de lutte chimique (*cf.* chapitre 4.3.2.D-) et peut-être biologique (*Bacillus thuringiensis*)[72] contre ces chenilles.

[a] *Exuvie : enveloppe que le corps de l'animal a quittée lors de la mue.*

La **chenille processionnaire du pin** « hivernale » (*Thaumetopoea pityocampa*) est un des plus grands ravageurs forestiers. Se nourrissant d'aiguilles de pins et de cèdres, elle provoque la défoliation et en cas d'infestation massive, un affaiblissement important des arbres ouvrant la voie à d'autres ravageurs et parasites de certaines branches. Cet insecte qui se rencontrait jusqu'il y a peu essentiellement dans la zone méditerranéenne et le long du littoral atlantique, progresse depuis plusieurs années vers le nord de la France ainsi qu'en altitude dans les Alpes, les Pyrénées et le Massif Central. Cette extension de l'aire de répartition semble principalement liée au réchauffement climatique[72].



Cartographie 13 : Progression de la chenille processionnaire du pin en France et en régions Centre et Ile-de-France
(Source : URZF (Unité de Recherche de Zoologie Forestière), INRA (Institut National de Recherche Agricole))

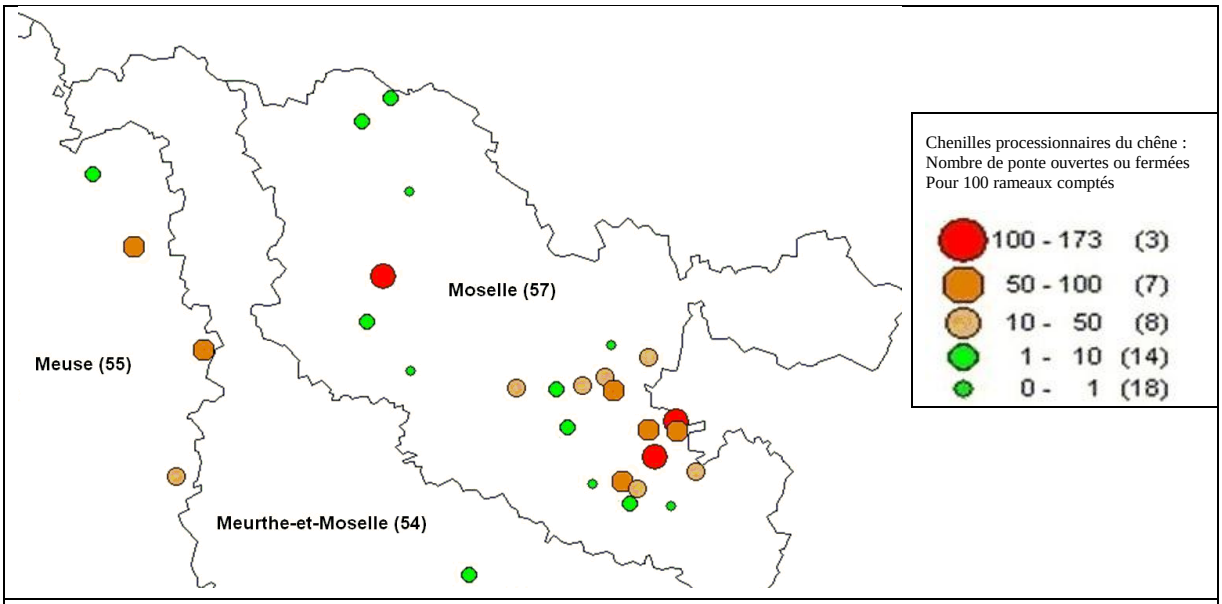
Peu d'études rapportent les effets sanitaires de ces chenilles spécifiquement en travaux forestiers. Une enquête réalisée en 1990 lors des visites médicales de 90 salariés forestiers opérant dans le secteur médocain (Gironde) rapportait suite à ces expositions des troubles cutanés de type prurit (62%), des troubles cutanés plus importants de type urticaire, eczéma (25%), des troubles oculaires (7%). Un salarié rapportait des troubles respiratoires.

Symptômes	Salariés forestiers
signes cutanés locaux d'intensité moyenne avec prurit au niveau des zones découvertes (mains, face)	62% (56/90)
signes cutanés locaux de forte intensité érythématopapuleux ou vésiculeux, très prurigineux, accompagné parfois d'une réaction plus généralisée touchant donc des parties protégées de type urticarien ou eczémateux	25% (22/90)
signes ophtalmologiques : érythème conjonctival, prurit et œdème palpébral d'intensité variable mais très gênant sur le plan fonctionnel	7% (6/90)
signes respiratoires : avec une légère dyspnée, irritation laryngo-trachéale et toux sèche	1% (1/90)

Tableau 18 : Symptômes rapportés par les ouvriers forestiers (n=90, dont 52 bucherons) du secteur médocain en 1990
(Source : M. Lamy et al., 1993[75])

Près d'un quart des salariés avait dû consulter son médecin traitant afin de palier une gêne importante. Un arrêt de travail de moins de 8 jours et un autre de plus de 8 jours étaient mentionnés. Une maladie professionnelle pour lésion eczématiforme de mécanisme allergique avait été reconnue (MP44 du régime agricole), et une inaptitude avait été déclarée[75]. Une étude plus récente (2011) retrouve que les personnes exposées professionnellement développent des réactions cutanées cinq fois plus souvent que le reste de la population[123].

La **chenille processionnaire du chêne**, (*Thaumetopoea processionea*), est un ravageur spécifique des chênaies à feuilles caduques. En France, ses pullulations périodiques sont connues dans différentes régions. Depuis le début du XXème siècle, elles sont signalées en Bourgogne et dans l'Aube avec un accroissement régulier vers le centre, l'ouest et l'Alsace. En Lorraine ces chenilles prospèrent avec des périodes de culmination ou de régression sans que cette dynamique soit expliquée. Depuis 5-6 ans, les phases de régression sont cependant limitées voire absentes.



Cartographie 14 : Chenilles processionnaires du chêne dans les département 54, 55 et 57 en 2011. (Source : ONF)

Peu d'études rapportent les effets sanitaires de ces chenilles spécifiquement en travaux forestiers. Lors des visites médicales systématiques entre décembre 2005 et mars 2006, la MSA Lorraine a cependant recensé les symptômes de 57 ouvriers forestiers (dont 53 bucherons) de l'ONF de secteurs particulièrement infestés (Sarrebourg, Dieuze et Château-Salins) au cours des sept derniers mois[43,87]. Les symptômes rapportés étaient : des signes cutanéo-muqueux (dont 1 œdème de Quincke) (97%), ophtalmologiques (32%), ORL (46%), respiratoires (44%), généraux (9 %) et digestifs (7%). A *posteriori*, ces signes digestifs ont été rapportés par les allergologues comme étant les premiers signes d'un choc anaphylactique.

Symptômes	Ouvriers forestiers (de l'ONF)
signes cutanéo-muqueux : érythèmes maculo-papuleux des plis, lésions eczématisées, éruption micro-papuleuse disséminée, angiœdème du visage, poussée d'urticaire aiguë et un cas d'œdème de Quincke.	97% (55/57)
signes ORL : éternuements, rhinites aiguës, sinusites	46% (26/57)
signes respiratoires : asthme avec crises nocturnes (3), bronchospasme aigu lors de l'exposition (2), expectoration noirâtre (1), aggravation de la symptomatologie d'une dilatation des bronches (1), sibilances, oppression thoracique.	44% (25/57)
signes ophtalmologiques : conjonctivites, larmoiements, prurit oculaire et angiœdème palpébral	32% (18/57)
signes généraux : céphalées avec état subfébriles (2), malaise général (2), lipothymies (1)	9% (5/57)
signes digestifs : douleurs abdominales, nausées, vomissements.	7% (4/57)

Tableau 19 : Symptômes rapportés par les ouvriers forestiers de l'ONF (n=57, dont 53 bucherons) des secteurs de Sarrebourg, Dieuze et Château-Salins en 2006 (Source : E. Deville, 2008[43] ; M. Méderic, 2011[87])

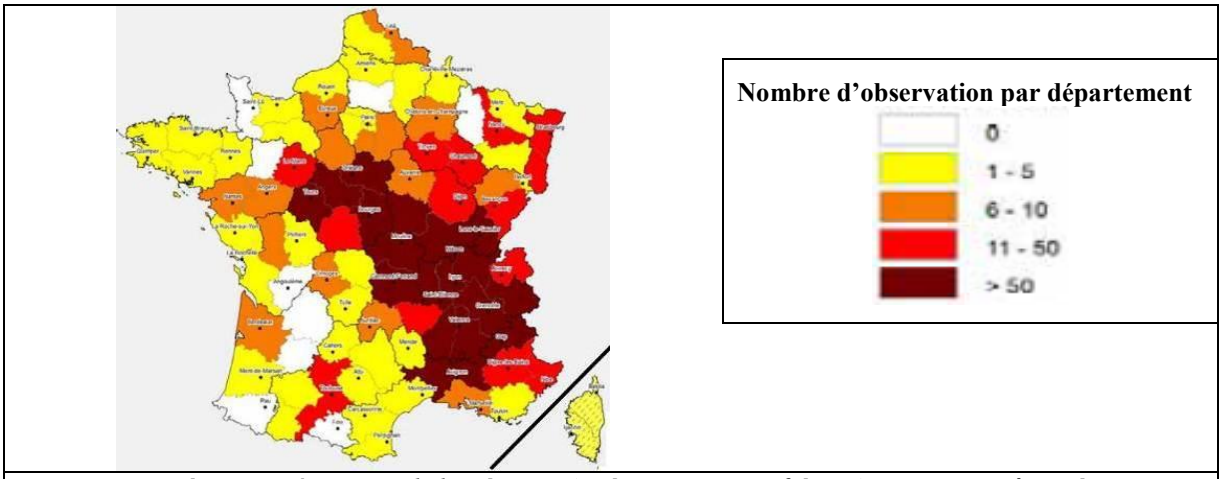
A noter également qu'en raison de leur exposition aux chenilles, 47% de ces ouvriers forestiers avaient régulièrement recours à la prise d'antihistaminiques, 5% à la prise de corticoïdes ; que 50% avaient été amené à consulter leur médecin généraliste, 11% un allergologue ; et que 2 hospitalisations avaient été nécessaires. Enfin, chez 54 des 57 ouvriers forestiers (94,7 %), une restriction à l'aptitude avait été déclarée avec comme libellé : « *apte dans des conditions de travail normal, hors chenilles* »[43,87].

E- <u>Les piqûres, morsures, allergies et autres envenimations :</u>

Les opérateurs de travaux forestiers sont également exposés au risque de piqûres d'insectes, en particuliers d'**hyménoptères** (guêpes, abeilles, frelons, *etc.*) et d'**insectes hématophages** (simulie, *etc.*). Hors cas d'allergie, d'envenimation massive ou de piqûre au niveau des voies aériennes supérieures, la gravité de ces piqûres est généralement faible. Les désagréments liés à ces piqûres (douleurs, prurit, *etc.*) sont cependant assimilables à des contraintes. Des AT de ce type sont également décrits[39].

De nombreux autres animaux peuvent également être responsables d'envenimations, mais en France métropolitaine seules les **vipères** présentent un réel danger pour l'Homme. Sensibles aux vibrations du sol, le bruit/les vibrations des chantiers les font généralement fuir.

Certaines **plantes** présentes en forêt possèdent un pouvoir **urticant** en cas de contact (orties, fruit du cynorrhodon (« poil à gratter »), *etc.*) également potentiellement contraignant pour les opérateurs de travaux forestiers ; et certains parasites des feuillus (surtout les lichens) peuvent être responsables d'**allergies** de type conjonctivite ou eczéma telle le « dermite du chêne » (due à *Frullania*), et la « dermatose du pin » (due à *Parmelia caperata*)[76]. D'autres plantes et plus particulièrement leurs pollens peuvent provoquer des allergies chez certains travailleurs exposées. Ces allergies se manifestent le plus souvent par des manifestations ORL (de type éternuements, larmoiement, *etc.*), et plus rarement par des signes respiratoires. Le pollen de l'ambroisie par exemple provoque des réactions allergiques chez 6 à 12% de la population, et cinq grains de pollen par mètre cube d'air suffisent pour que des symptômes apparaissent[a]. Cette plante est particulièrement bien implantée dans la région Rhône-Alpes mais se retrouve sur presque tout le territoire métropolitain[102].



Cartographie 15 : Répartition de l'ambroisie (Ambrosia artemisiifolia L.) en France métropolitaine (Source : Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux, 2011[102])

Mes recherches n'ont cependant pas mis en évidence d'études qualifiant ou quantifiant ce type d'exposition spécifiquement en travaux forestiers.

F- <u>Le risque d'agression par des animaux sauvages :</u>

Les travaux forestiers exposent également à la potentielle rencontre d'animaux sauvages. La plupart des animaux de la forêt sont craintifs et le risque d'agression par des animaux sauvages semble anecdotique mais la charge par des **mammifères tels les sangliers** reste cependant possible (à l'ONF Lorraine, 1 AT en quinze ans). Dans le cadre du risque d'agression en milieu forestier, il faut également considérer l'**Homme** (promeneur, chasseur, braconnier, *etc.*) qui dans certains cas peut être particulièrement agressif.

Mes recherches n'ont cependant pas permis de mettre en évidence de document relatant les contraintes pouvant résulter de ces risques d'agression dans le cadre de travaux forestiers.

[a] *Cf. http://www.ambroisie.info/*

4.3.4 Les causes potentielles de pénibilité d'origine organisationnelle

A- <u>Le trajet jusqu'au chantier :</u>

Les opérateurs de travaux forestiers sont soumis aux risques et aux contraintes routières par des **déplacements parfois importants jusqu'aux chantiers**. Suivant les cas, ces déplacements peuvent être effectués directement du domicile jusqu'au chantier, ou par l'intermédiaire d'un lieu de rassemblement généralement sur le site de l'entreprise (« lieu d'embauche »).

Outre la **contrainte temporelle et parfois financière** (coût du carburant) liée à ces déplacements (les temps de trajets n'étant généralement que peu ou pas pris en compte en tant que temps de travail dans la plupart des conventions collectives), certains trajets effectués sur les routes forestières exposent les véhicules et les opérateurs à des vibrations (*cf.* chapitre 4.3.1.0) délétères pour les véhicules (d'où une contrainte financière pour leurs propriétaires indépendants), et laissant supposer sur l'Homme un risque vibratoire « corps entier » non négligeable.

Peu de documents mentionnent l'aspect quantitatif de ces déplacements. Une enquête de 1992, (mais dont l'objectif n'était pas d'étudier spécifiquement cette contrainte/ce risque) mentionnait un trajet quotidien moyen légèrement supérieur à 40 km chez 66 bucherons de Franche-Comté (le double de celui des sujets témoins)[85]. Plus récemment (2006), une étude spécifique aux conducteurs d'engins forestiers rapportait des déplacements sur un rayon de 50 à 100 km (mais parfois 200 voire 350 km de façon plus ou moins occasionnelle)[8]. Ma propre expérience en tant que médecin du travail auprès des ouvriers forestiers de l'ONF du « secteur Nord 54 et 57 » me fait supposer des durées de trajet variant de 15 à 40 minutes (mais parfois plus d'une heure), deux fois par jour ; les distances « en temps » me paraissant par ailleurs plus indicatives que celle en kilomètres compte tenu de la nature des routes parcourues, et dans certains cas des engins utilisés.

Peu d'études mentionnent les risques et les contraintes liées aux déplacements jusqu'aux chantiers forestiers. Les trajets étaient rapportées comme source de pénibilité par 18% des 28 travailleurs forestiers interrogés (réponses libres) par la MSA des Pyrénées-Orientales en 1999 (enquête non publiée mais citée par D. Leray en 2001[84] ; *cf.* annexe 8). L'enquête de D. Leray par questionnaire qui s'en suivit en 2001[84] montrait que les trajets du domicile jusqu'au lieu d'embauche et du lieu d'embauche jusqu'à la descente étaient jugés pénibles par respectivement 32% (49/151) et 42% (64/151) des ouvriers forestiers de l'ONF du Languedoc-Roussillon (*cf.* tableau 28). A noter que cet écart de dix points est en faveur d'une pénibilité plus importante des trajets sur routes forestières (influence de la durée du trajet ? de la qualité de la route ?, de l'entente avec les collègues ?).

B- <u>Le type de rémunération :</u>

Différents modes de rémunération sont possibles en travaux forestiers. Les ETF sont presque exclusivement **rémunérés à la tâche** (mais certains chantiers « difficiles » ou peu rémunérateurs à la tâche peuvent être rémunérés *au prorata* du temps de travail (cas de la récolte des chablis de 2000 par exemple)). Leurs éventuels salariés peuvent être rémunérés à la tâche ou ***au prorata* de leur temps de travail**. Les ouvriers forestiers de l'ONF sont depuis le début des années 2000 exclusivement rémunérés *au prorata* de leur temps de travail[a].

Mes recherches n'ont pas mis en évidence de documents ou d'études concernant les contraintes liées au type de rémunération spécifiquement en travaux forestiers. Cependant, au cours de mes discussions avec divers opérateurs, médecins du travail et autres intervenants en prévention, j'ai pu constater une certaine divergence d'opinion à ce sujet.

[a] *A noter qu'antérieurement à l'interdiction du travail à la tâche à l'ONF en 2000, le projet d'un « travail à la tâche plafonné » avait été évoqué mais finalement non retenu.*

La plupart des médecins du travail et intervenants en prévention considèrent le travail à la tâche comme particulièrement **contraignant** et **risqué par le rythme soutenu** pouvant être apporté par l'appât du gain (réaliser plus de tâches permettant de rapporter plus d'argent), et donc pouvant être **délétère pour la santé**. De plus les tâcherons, non concernés par la convention collective sur la durée de travail, peuvent être soumis à d'autres contraintes comme le manque de sommeil, potentiellement responsable d'accidents[41].

Bon nombre d'ouvriers forestiers de l'ONF « regrettent » cependant le « temps des tâcherons ». La perte d'une **autonomie nécessaire en travaux forestiers (pour la gestion des intempéries, de la fatigue**, *etc.*) constitue un des arguments principaux des ouvriers « pro-tâches » :

« (…) lorsque j'ai commencé mon métier, le travail était décontracté, *nous étions assez libre dans notre travail (…). On travaillait essentiellement à la tâche.* *(…) A l'époque du travail à la tâche on n'était pas limité sur le temps de travail* *on pouvait travailler 8-9 heures par jour et si on voyait que l'on avait gagné notre journée,* *on pouvait s'arrêter.* *Tandis que maintenant (…) il faut respecter les horaires (…).* *En fait avant quand on était fatigué, on s'arrêtait sinon c'était dangereux. (…)* *Un bûcheron fatigué est extrêmement dangereux pour lui-même et son entourage,* *car il faut toujours pouvoir réagir en cas de danger imprévu en forêt(…) »*
Extrait 41 : Extrait du blog d'un ouvrier forestier 1/2 *(Source : http://www.bucheron-sylviculteur.fr/L-evolution-du-temps-de-travail-et.html)*

Au cours d'entretiens médicaux, certains ouvriers de l'ONF se qualifiant de particulièrement organisés et ayant connu l'époque des tâcherons, rapportent également qu'antérieurement à 2000, ils pouvaient rapporter deux voire trois fois le SMIC[a] en travaillant 6 heures par jour, tandis qu'à l'heure actuelle leur salaire dépasse difficilement le SMIC malgré leur ancienneté… en travaillant sept heures par jour sur un rendement horaire identique (« ***Travailler plus*** *pour* ***gagner moins*** » (Mr. X, Ouvrier Forestier à l'ONF)).

Dans le cadre du **questionnement se rapportant à la pénibilité du travail à la tâche en travaux forestiers** (est-il plus « pénible » que le travail à horaires fixes ?), il parait important de mentionner le rapport de recherche de J.M. Lornet et C. Prévitali de la MSA de Franche-Comté[86] qui, chez les ETF (n=153, salariés et non-salariés), principalement tâcherons de cette région en 2011 distinguaient trois « profils » particuliers : des « *bosseurs* » (n=20) - « à fond dans le travail » et ne privilégiant pas leur santé - qui étaient 100% à trouver leur métier pénible et évaluaient cette pénibilité à 8,4/10 (*vs.* 7,15/10 pour l'échantillon total) ; se distinguant de « *gestionnaires* » (n=34) - ne se laissant pas submerger par les différents facteurs pouvant engendrer de la pénibilité - qui étaient « seulement » 62% à trouver leur métier pénible avec une évaluation de cette pénibilité à 5,8/10.

Mon interprétation personnelle de ces résultats est que le travail à la tâche est surtout pénible pour ceux (le profil « *bosseurs* ») qui se l'imposent comme tel. Le caractère psychologique de ces travailleurs, l'« oubli du corps » propre aux professions agricoles[114,70] et les motifs d'ordre pécuniaires - qui semblent louables dans ces professions (*cf.* chapitre 4.3.5.A-) - semblent les principaux moteurs de cette pénibilité imposée.

[a] *SMIC : Salaire Minimum Interprofessionnel de Croissance*.

C- Les horaires de travail et leur amplitude :

En travaux forestiers, les horaires de travail sont dépendants du type de rémunération. Le **travail à la tâche n'impose généralement pas d'horaires ou de cadences fixes** et les contraintes qui y sont liées sont donc fixées par l'opérateur lui-même. Pour des raisons le plus souvent d'ordre pécuniaire, les contraintes qu'il s'impose peuvent cependant être élevées.
Le **travail à la production impose des horaires et un rendement fixes**, et est soumis à l'actuelle réglementation des 35 heures avec possibilités d'heures supplémentaires selon les conventions collectives. Ce type de rémunération impose de rester sur le chantier aux horaires prévus et ne permet pas - en cas de fatigue par exemple - d'arrêter les travaux et de revenir plus tôt ou de finir plus tard le lendemain.
A noter que les temps nécessaires aux trajets et aux repas ne sont généralement pas considérés comme travail effectif dans la plupart des conventions collectives.

Ces horaires de travail « théoriques » peuvent très largement être **dénaturés par des conditions climatiques défavorables** (vent, pluie, froid ou chaleur importante) pouvant retarder les travaux. Ainsi, pour éviter les retards et les pertes pécuniaires qu'ils occasionnent, il apparaît probable que les ETF et leurs éventuels salariés aient tendance à poursuivre leurs activités malgré des conditions climatiques précaires voire dangereuses[86]. Pour les ouvriers forestiers de l'ONF il existe un système d'indemnisation des heures non travaillées pour causes d'intempéries.

Peu de documents attestent des contraintes et des risques liés aux horaires de travail en travaux forestiers. La durée de la journée de travail était rapportée comme source de pénibilité par 14% des 28 travailleurs forestiers interrogés (réponses libres) par la MSA des Pyrénées-Orientales en 1999 (enquête non publiée mais cité par D. Leray en 2001[84] ; *cf.* annexe 8). L'enquête de D. Leray par questionnaire qui s'en suivit en 2001 montrait que seul 30% (45/148) des ouvriers forestiers de l'ONF du Languedoc-Roussillon considéraient les horaires de travail comme pénibles[84] (*cf.* tableau 28). En 2006, un peu moins de 30% des 204 ouvriers forestiers de plus de 49 ans interrogés dans l'enquête vieillissement en agriculture rapportaient une exposition/contrainte liée au travail en horaires « décalés », et plus de 70% d'entre eux jugeaient cette exposition pénible. Plus de 80% rapportaient un travail hebdomadaire de 42 heures ou plus par semaine et cette exposition/contrainte était rapportée comme pénible par presque 70% d'entre eux[19].

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330 + sAPE310 (50ans et +)	
Exposition/contrainte liée au travail en horaires décalés	*Résultats (référence) 35%*	*Résultats 29,4% (dont 35% depuis plus de 10ans)*	***Pourcentages relatifs - 16%***
Pénibilité liée à cette exposition/contrainte	*59,7%*	*71,7%*	***+ 20%***
Exposition/contrainte liée au travail 42 h/semaine ou plus	*Résultat 78,1%*	*Résultat 81,4% (dont 61,4% depuis plus de 10ans)*	***Pourcentage relatif + 4%***
Pénibilité liée à cette exposition/contrainte	*43%*	*68,1%*	***+ 58%***

Tableau 20 : Expositions/contraintes et pénibilité ressenties par les salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers) : les horaires de travail (Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

D- L'alimentation sur les chantiers :

Le travail forestier impose le plus souvent que les opérateurs déjeunent sur les chantiers. Ces repas doivent donc être préparés à l'avance (contrainte hors du temps de travail pour eux ou leur conjointe), et consommés sur les chantiers (ou dans les véhicules en cas d'intempéries) dans des **conditions d'hygiène peu décrites dans la littérature mais probablement difficiles** (mobilier de fortune (souche) ? Réchauffage des aliments ? Accès à des boissons fraîches en période estivale ? A des boissons chaudes en cas de froid ? Lavage de mains ?), et favorisant probablement **une alimentation de mauvaise qualité**. Jusqu'en 2010, aucune disposition du Code du travail, du (nouveau) Code forestier ou du Code rural et de la pêche maritime ne s'appliquait en matière de « conditions d'hygiène » en travaux forestiers. En 2010, un décret[a] créé un article de Loi décrit comme « de principe »[b] en la matière :

« Les travailleurs exercent leurs activités dans des conditions décentes d'hygiène. Des mesures appropriées sont mises en œuvre pour qu'ils disposent d'eau potable en quantité suffisante. »
Extrait 42 : Article R717-83 du Code rural et de la pêche maritime (Créé par Décret n°2010-1603 du 17 décembre 2010 - art. 2)

A l'ONF, des mobiliers de type « caravane » sont en test.

Peu de documents attestent de ces contraintes en travaux forestiers. La prise du repas du midi en extérieur était rapportée comme source de pénibilité par 21% des 28 travailleurs forestiers interrogés (réponses libres) par la MSA des Pyrénées-Orientales en 1999 (enquête non publiée mais cité par D. Leray en 2001[84] ; *cf.* annexe 8). L'enquête de D. Leray par questionnaire qui s'en suivit en 2001 montrait que les conditions d'alimentation étaient jugées difficiles par 53% (78/147) des ouvriers forestiers de l'ONF du Languedoc-Roussillon[84] (*cf.* tableau 28). Par ailleurs, les médecins du travail du « projet martyr »[91] évaluaient le risque « hygiène de vie » (sous-entendue mauvaise) de façon plus importante chez les bucherons (3,8/5) que chez les sylviculteurs (2,8/5).

	Profession		
	Référence	Salariés bucherons	Salariés sylviculteurs
Risque lié à l'hygiène de vie (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*3,8/5 (76%)*	*2,8/5 (56%)*
Tableau 21 : Risques rapportés par les médecins du travail (moyenne sur 5 « départements » : 25, 31, 39, 54+88 et 57) : l'hygiène de vie (sous-entendue mauvaise) (Source : MSAL ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publiée[91])			

E- Le logement proche des chantiers :

A certaines occasions les travaux forestiers exercés à distance du domicile imposent le **logement des opérateurs sur des lieux proches des chantiers**, dans des conditions actuellement non décrites qualitativement ou quantitativement dans la littérature. La note de service du 9 mai 2012[c] mentionne cependant ces cas, précisant que dans l'attente de l'aboutissement de travaux de recherches à ce sujet, les situations sont à apprécier au cas par cas *« en s'attachant à ce que, en la matière, la dignité humaine soit respectée »*, et rappelant certaines dispositions réglementaires relatives à l'hébergement des salariés[d].

Mes recherches ont mis en évidence une seule donnée bibliographique à ce sujet : chez les conducteurs d'engins européens (n=359 dont 77 français) qui pour la plupart pouvaient rentrer à leur domicile chaque soir. Seuls 10% d'entre eux passaient plus de 4 nuits par mois en extérieur[8]. Les conditions de logement n'étaient cependant pas décrites.

[a] *Cf. Décret n° 2010-1603 du 17 décembre 2010 relatif aux règles d'hygiène et de sécurité sur les chantiers forestiers et sylvicoles.*
[b] *Cf. Fiche n°9 de la note de service du 9 mai 2012 par le Ministre du travail, de l'emploi et de la santé et le Ministre de l'agriculture, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire.*
[c] *Cf. Fiche n° 9 de la note de service du 9 mai 2012 par le Ministre du travail, de l'emploi et de la santé et le Ministre de l'agriculture, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire.*
[d] *Cf. Articles L716-1 et R.716-1 à R.716-25 du Code rural et de la pêche maritime.*

F- Le respect des consignes de sécurité :

L'importance des risques professionnels en travaux forestiers impose le **respect de nombreuses recommandations et consignes de sécurité**. En 1998, l'OIT[a] publiait, un ensemble de quelques 732 recommandations relatives à la sécurité et la santé dans les travaux forestiers[9]. Un certain nombre de ces recommandations ont récemment été légiférées par un décret[b] réglementant des mesures concernant : l'organisation et la planification des travaux forestiers (en particulier par la réalisation d'une fiche de chantier[c]), les instructions à donner aux travailleurs, l'organisation des secours, les périmètres de sécurité, le travail isolé et les équipements de protection individuelle et dispositifs individuels de signalisation nécessaires lors de ces travaux. A noter cependant que ces dispositions ne sont pas applicables aux personnes qui exécutent elles-mêmes sans le concours de tiers des travaux pour leur usage domestique (cas des affouagistes).

Mes recherches n'ont pas mis en évidence de bibliographie rapportant les éventuelles contraintes secondaires au respect de ces consignes de sécurité (la plupart des obligations règlementaires étant récentes : 2011), à l'exception de celles secondaires au port des EPI (*cf.* chapitre 4.3.1.G-).

G- Le travail « isolé en équipe » :

Le travail isolé est couramment - faute de définition réglementaire - défini comme le travail effectué sans pouvoir être vu ou sans pouvoir avoir de contact par la voix avec une autre personne. En retardant les possibilités de secours, ce travail isolé constitue incontestablement un **facteur aggravant en cas d'accident**. A noter cependant que dans certains cas **l'évitement du travail isolé peut entrer en conflit avec le respect des distances de sécurité** (en abattage manuel deux fois la hauteur de l'arbre, d'autres distances parfois mal déterminées sont nécessaires lors des travaux mécanisés[51]), ce qui nécessite une **organisation particulière et délicate compte tenu de la mouvance des postes de travail en travaux forestiers**.
Cette nécessité du respect de distances de sécurité **limite également les possibilités d'entraide entre opérateurs**.

Peu de données de la littérature mentionnent l'importance du travail isolé en travaux forestiers. En 2001, C. Davillerd mentionnait chez 32 opérateurs de travaux de récolte : 75% de travailleurs exerçant habituellement en groupe et 19% toujours seuls[39]. En 2010, E. Le Nezet mentionnait que 70% des ETF isérois travaillent seuls[83].
Depuis 2011, de façon règlementaire, l'organisation du chantier doit permettre d'éviter ce travail isolé, et en cas d'impossibilité des dispositifs d'alerte doivent être mis à disposition. Si ces systèmes ne peuvent fonctionner (problématique de la couverture du réseau téléphonique en forêt) des procédures de contacts à intervalles réguliers doivent être mis en place. Conformément aux dispositions du Code rural et de la pêche maritime [d], la situation de travail isolé pour laquelle l'employeur n'a pas prévu les mesures de sécurité nécessaires, permet aux salariés d'exercer leur droit de retrait.

Dans la pratique, ces dispositifs d'alerte semblent peu utilisés car considérés comme des sources de contraintes supplémentaire[45].

---

[a] *OIT : Organisation Internationale du Travail.*
[b] *Cf. Décret n° 2010-1603 du 17 décembre 2010 relatif aux règles d'hygiène et de sécurité sur les chantiers forestiers et sylvicoles.*
[c] *Dont le contenu est fixé par l'arrêté du 31 mars 2011.*
[d] *Cf. Article R717-81 du Code rural et de la pêche maritime.*

4.3.5 Les causes potentielles de pénibilité d'origine psychosociale

A- <u>La rémunération :</u>

La rémunération des opérateurs de travaux forestiers dépend de leur mode d'exercice.

Le **salaire des ouvriers rémunérés au *prorata* de leur temps de travail** (dont les ouvriers forestiers de l'ONF depuis 2000) est basé sur des grilles rédigées dans les conventions collectives qui tiennent compte de leurs diplômes et de leur ancienneté. Globalement le salaire d'un ouvrier forestier débutant est **proche du SMIC**[ab].

Les **ETF sont généralement rémunérés à la tâche** selon des tarifs dépendant du volume abattu ou de la surface du chantier. Le plus souvent les dégagements sont rémunérés à l'hectare, la récolte de bois de chauffage au stère, celle de bois d'œuvre au mètre cube ; et globalement, plus les arbres sont gros et moins la rémunération est importante. Certaines difficultés liées au terrain sont généralement prises en compte : la pente, la densité de végétation, les difficultés liées aux arbres ; ainsi que certaines activités complémentaires telles l'écorçage, le façonnage des houppiers, l'incinération, et la mise en andain. De plus les donneurs d'ouvrage paient généralement une location partielle du matériel.

La rémunération des ETF est donc **très variable car dépendante de la qualité et de la quantité du travail effectué**. Une phrase retrouvée à de nombreuse reprises lors de mes recherches mentionne : *« Les entrepreneurs indépendants peuvent bien gagner, mais ils ne doivent compter ni leurs heures, ni leur peine ».*

La mauvaise rémunération du travail peut inciter au travail précipité pour conserver des marges financières, avec pour conséquence une majoration de la pénibilité et de la dangerosité des tâches[86]. Certains auteurs rapportent cette précipitation comme la difficulté principale du métier d'ETF[83].

B- <u>La relation avec les clients :</u>

Les **ETF sont des prestataires de services travaillant pour des donneurs d'ordre très variés** : l'ONF, des coopératives forestières des exploitants forestiers, des propriétaires forestiers, des scieurs, des papetiers, des fabricants de panneaux de particules, des négociants en bois, *etc.* La majorité des ETF œuvrent pour plusieurs donneurs d'ordre, néanmoins ils ont souvent un ou deux clients privilégiés avec lequel ils réalisent une grosse part de leur chiffre d'affaire[c].

A l'**ONF, les opérateurs de travaux forestiers n'ont que peu de relation avec les clients** (cette relation client étant effectuée par les conducteurs de travaux).

En 2010, E. Le Nezet rapportait que les ETF en région Rhône-Alpes considéraient les relations avec les clients comme difficiles, en particulier avec les scieries qui ont gardé une relation « historique » de type « salarié-patron » (*cf.* chapitre 2.2.2.1.B-) plutôt que « prestataire-client » ; et que les négociations commerciales étaient donc difficiles[83]. Le rapport de recherche de J. M. Lornet et C. Prévitali (2011) rapportait chez les ETF de Franche-Comté (n=153, salariés et non-salariés) un ressenti assez équilibré de la contrainte liée aux relations avec les interlocuteurs économiques et sociaux, avec globalement : un tiers d'avis négatifs sur cette contrainte (40/130 : « plutôt non » ou « pas du tout »), un tiers d'avis mitigés (44/130 : « cela dépend ») et un tiers d'avis positif (44/130 : « plutôt oui » ou « tout à fait»)[86].

[a] *SMIC: Salaire Minimum Interprofessionnel de Croissance.*
[b] *Cf. http://www.bucheron-sylviculteur.fr/Transcription-de-l-interview.html?page=article.*
[c] *Selon E. Le Nezet (2010) : 38% des ETF en Rhône-Alpes ont plus de cinq donneurs d'ordre[83].*

C- Le sens du travail et sa reconnaissance :

Le **sens du travail et sa reconnaissance** sont des contraintes psychosociales fréquemment recherchées dans les enquêtes « ergonomiques » sur les conditions de travail. Cependant, ces contraintes sont peu étudiées dans le cadre spécifique des travaux forestiers tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif.

En 2000, A. Lavayssière-Fomproix analysait les pratiques professionnelles de quatre opérateurs de récolte de bois de la région Centre et concluait qu'il existait « *un grand professionnalisme chez les bucherons et les débardeurs mais que les conditions de travail et de reconnaissance n'étaient pas favorables à son expression* »[82].

En 2006, l'enquête vieillissement en agriculture[19] retrouvait que plus des trois quart des salariés opérateurs de travaux forestiers de 50 ans et plus interrogés dans cette enquête (n= 204) éprouvaient de la **fierté du travail** bien fait, l'**impression de faire quelque chose d'utile**, avec une **bonne autonomie**, une **bonne entraide,** et **des moyens** pour faire du travail de bonne qualité, et que ce travail était **varié**. Par ailleurs, très peu éprouvaient de l'ennui dans leur travail et avaient l'impression que « n'importe qui pouvait le réaliser ».

Cependant **64% d'entre eux rapportaient le sentiment que ce travail les vieillissait prématurément**, et seuls 20% auraient été heureux que l'un de leur enfants s'engage dans cette activité.

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330+ sAPE310 (50ans et +)	
	Résultats (référence)	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***
Vous arrive-t-il d'éprouver dans votre travail la fierté du travail bien fait (oui)	*92,4%*	*94,1%*	***+ 2%****
L'impression de faire quelque chose d'utile pour les autres (oui)	*84,3%*	*84,3%*	***0%****
Vous pouvez choisir vous-même la façon de procéder (oui tout à fait, plutôt oui)	*73,7%*	*79,4%*	***+8%****
Vous avez des possibilités suffisantes d'entraide, de coopération pour réaliser votre travail (oui tout à fait, plutôt oui)	*78,2%*	*78%*	***- 0,3%****
Vous avez les moyens de faire un travail de bonne qualité (oui tout à fait, plutôt oui)	*79,3%*	*77,5%*	***- 2%****
Le travail est varié (oui tout à fait, plutôt oui)	*84,9%*	*75,5%*	***- 11%****
Vous avez le sentiment que votre travail vous permet de rester dans le coup (oui)	*81,5%*	*68,1%*	***- 16%****
Vous avez le sentiment que votre travail vous vieillit prématurément (oui)	*31,9%*	*64,2%*	***+ 101%***
Vous vous impliquez dans votre travail (beaucoup)	*68,9%*	*60,8%*	***- 11%****
Il vous permet d'apprendre des choses (oui tout à fait, plutôt oui)	*74,7%*	*60,7%*	***- 19%****
L'impression d'être reconnu à votre juste valeur (oui)	*61,5%*	*55,9%*	***- 9%****
Vous arrive-t-il d'éprouver dans votre travail le sentiment d'être insuffisamment, injustement considéré (oui)	*40,9%*	*52%*	***+ 27%***
Si vous vous impliquez beaucoup, la raison est parce que ça vous intéresse	*59,2%*	*46%*	***- 22%****
Si vous vous impliquez beaucoup, la raison est parce que le travail vous l'impose	*39,4%*	*38,7%*	***- 2%****
Dans votre travail, vous fait-on parfois sentir que vous êtes « vieux » (oui)	*21,4%*	*29,9%*	***+ 40%***
Seriez-vous ou auriez-vous été heureux que l'un de vos enfants s'engage dans la même activité que vous (oui)	*29%*	*20,1%*	***- 31%****
L'impression que ce que vous faites, n'importe qui saurait le faire (oui)	*34,2%*	*18,6%*	***- 46%****
Vous arrive-t-il d'éprouver dans votre travail de l'ennui (oui)	*11,8%*	*13,2%*	***+ 12%***

Tableau 22 : Expositions/contraintes et pénibilité ressentie par les salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers) : le sens du travail et sa reconnaissance (Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

** Le questionnement étant orienté dans le sens où la positivité de la réponse indique l'absence de contrainte, les pourcentages relatifs sont à interpréter inversement : un pourcentage relatif négatif indique une contrainte plus importante chez les opérateurs de travaux forestiers.*

De plus, par comparaison du ressenti des salariés opérateurs de travaux forestiers, à celui de l'ensemble des salariés agricoles de tout secteurs APE interrogés dans cette enquête (n=3.800) (comparaison réalisée uniquement chez les salariés de sexe masculin, de 50 ans et plus), cette enquête retrouvait certaines différences notables (plus de 8-10 points de différentiel) entre ces deux populations. Ainsi les opérateurs de travaux forestiers percevaient leur travail comme : **moins varié**, **moins pédagogique** (permettant moins d'apprendre des choses), avec **moins de considération et de reconnaissance**, permettant **moins de « rester dans le coup »**, avec une **moindre implication dans le travail** (par un moindre intérêt), les **vieillissant plus prématurément** et nécessitant **plus de « technicité »** (n'importe qui ne peut pas faire ce travail) que les salariés agricoles.

D- La charge mentale :

Peu de documents attestent de la charge mentale en travaux forestiers. Selon les informations que j'ai pu recueillir lors d'entretiens avec différents opérateurs de travaux forestiers, cette charge mentale semble étroitement liée à la **technicité et à la dangerosité de certains gestes**, en particulier au cours de l'abattage.

En 2001, les médecins du travail du « projet martyr » évaluaient le « risque » (en réalité il s'agit plutôt d'une contrainte) « charge mentale » de façon plus importante chez les bucherons (3,8/5) que chez les sylviculteurs (2,2/5)[91].

	Profession		
	Référence	Salariés bucherons	Salariés sylviculteurs
Risque lié à la charge mentale (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*3,8/5 (76%)*	*2,2/5 (44%)*

Tableau 23 : Risques rapportés par les médecins du travail (moyenne sur 5 « départements » : 25, 31, 39, 54+88 et 57) : la charge mentale
(Source : MSAL ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publiée[91])

L'enquête vieillissement en agriculture de 2006[19] rapportait chez les salariés de plus de 49 ans une exposition au travail sous pression légèrement supérieure chez les opérateurs de travaux forestiers (56,4%) que chez les salariés agricoles (53,7%), mais un travail ressenti comme **moins compliqué et moins difficile psychologiquement**. La **pénibilité liée à ces expositions/contraintes était cependant rapportée comme plus importante** chez les salariés opérateurs de travaux forestiers que chez les salariés agricoles de 50 ans et plus.

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330+ sAPE310 (50ans et +)	
	Résultats (référence)	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***
Exposition/contrainte au travail sous pression	*53,7%*	*56,4% (dont 72,2% depuis plus de 20ans)*	***+ 0,5%***
Pénibilité liée à cette exposition/contrainte	*71,7%*	*86,1%*	***+ 20%***
Exposition au travail compliqué	*53,9%*	*46,6% (dont 71,6% depuis plus de 20ans)*	***- 13%***
Pénibilité liée à cette exposition/contrainte	*50,8%*	*62,1%*	***+ 22%***
Exposition au travail psychologiquement difficile	*40,5%*	*31,9% (dont 56,9% depuis plus de 20ans)*	***- 21%***
Pénibilité liée à cette exposition/contrainte	*78,4%*	*90,8%*	***+ 16%***

Tableau 24 : Expositions/contraintes et pénibilité ressenties par les salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers) : la charge mentale
(Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

E- La peur de l'accident :

Les opérateurs de travaux forestiers exercent un métier exposant à de nombreux dangers[52] dont certains mortels. La **peur de ces dangers** constitue une cause probable de pénibilité d'origine psychosociale, d'autant plus importante que les dangers sont fréquents et/ou graves (je traiterai ici uniquement du risque d'accident mortel, mais de nombreuses données statistiques concernant l'accidentologie « globale » en travaux forestiers sont présentées au chapitre 4.4).

Chez les **salariés des entreprises de travaux forestiers** les AT mortels sont fréquents. **En 2009**, selon les données de la CCMSA (hors département 57, 67 et 68), **11% (6/55) des AT mortels chez les sAPEtot concernaient les sAPE330** alors qu'ils représentaient seulement **0,70% de la population** des sAPEtot (*cf.* chapitre 4.1.1.2.B- et H-). Considérant la **période 1993-2009, c'est 14% des AT mortels qui concernaient les salariés des entreprises de travaux forestiers** (sAPE330 et sAPE310) ((151+20)/1209), soit 1,48% de la population des sAPEtot (*cf.* chapitre 4.1.1.2.B- et H-)) ; **dont 88% en récolte de bois** (151/ (151+20)).

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	1993-2009		
Nombre d'AT mortels (hors trajet)																		Tot.	Moy.	Méd.
sAPEtot	89	67	78	81	62	76	66	89	81	64	81	61	70	60	70	59	55	1209	71,12	70,00
sAPE330	16	8	11	9	12	7	8	17	14	7	9	3	4	5	8	7	6	151	8,88	8,00
sAPE310	3	1	0	4	1	2	3	0	2	0	1	0	0	1	1	1	0	20	1,18	1,00

Tableau 25 : Nombre d'AT mortels (hors trajet) chez les sAPE330, les sAPE310 et les sAPEtot en France métropolitaine (hors départements 57, 67, 68) sur la période 1993-2009
(Source : CCMSA, d'après les données du fichier 1976 à 2009)

Le rapport 2007-2009 des enquêtes sur les accidents mortels[21] (sur l'ensemble du territoire métropolitain donc incluant les départements 57, 67 et 68) rapporte même des chiffres encore plus importants avec chez les salariés opérateurs de travaux forestiers un nombre d'accidents mortels de 11 en 2007, 12 en 2008 et 10 en 2009, principalement dans le secteur APE330. La cause principale de ces AT mortels est la chute de branche ou d'arbre[20,21,23].

Les données concernant les AT mortels chez les **non-salariés agricoles** sont plus rares. En travaux forestiers et hors accident de la route, la CCMSA recensait 3 à 5 AT mortels par an sur la période 2002-2006, 5 AT mortels en 2006, 13 en 2007, et 9 en 2008 ; soit (sur la période 2006-2008) **10% des AT mortels chez les non-salariés opérateurs de travaux forestiers**[22]. Chez les non-salariés, la cause principale de ces AT mortels est également la chute de branche ou d'arbre[22]. Entre 2002 et 2008, entre 5 et 11 décès par année étaient consécutifs à l'écrasement des victimes du fait d'une chute d'arbre ou de branche, lors de travaux d'abattage d'arbre ou de débardage de bois[22].

A noter que la peur de ces dangers peut être « théorique » (**connaissance du risque ou des données concernant l'accidentologie**), mais également (surtout ?) être la conséquence d'**expériences traumatisantes vécues par les opérateurs** (ex : le presque accident où la mort a été évitée de justesse), **ou vécues par leurs collègues** (l'accident grave ou mortel d'un collègue). Cette peur peut s'exprimer sous la forme d'un syndrome de stress post traumatique. En 2006, plus de 90% des 204 salariés forestiers de 50 ans et plus, interrogés dans l'enquête vieillissement en agriculture rapportaient une exposition au travail dangereux, et plus de 73% d'entre eux jugeaient cette exposition pénible[19].

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330+ sAPE310 (50ans et +)	
Exposition au travail dangereux	*Résultats (référence) 50,2%*	*Résultats 90,3% (dont 90,7% depuis plus de 20ans)*	***Pourcentages relatifs + 80%***
Pénibilité liée à cette exposition/contrainte	*54%*	*73,4%*	***+ 36%***

Tableau 26 : Expositions/contraintes et pénibilité ressenties par les salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers) : le travail dangereux
(Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

F- La réputation :

Les opérateurs de travaux forestiers - en particulier les bucherons - souffrent d'une image peu reluisante que peu de documents attestent. Divers travaux socio-ethnographiques de F. Schepens[109,114] rapportent certains éléments pouvant largement être assimilés à des contraintes particulièrement pénibles bien que sans lien direct avec une quelconque altération de la santé. Selon F. Schepens *« les attributs du bûcheron (…) sont peu enviables, à tel point que cette image sociale est celle d'un déviant par rapport aux normes de la société. La* ***profession de bûcheron est alors stigmatisante intrinsèquement*** *»*.

La « **bestialité** » du bucheron, son « **faible niveau intellectuel** » et sa tendance à l' « **alcoolisme** » sont aux premiers rangs dans cette image qui (hors exception comme il en existe toujours) ne semble plus d'actualité[ab] :

« Se faire traiter de bûcheron (…) c'est être désigné comme « pas très malin » et plutôt brutal. *Les bûcherons sont construits comme des hommes sans qualités.* *N'exercent cette activité que ceux qui ne pouvaient rien faire d'autre.* *Il existe des images sociales plus flatteuses. (…) »*
Extrait 43 : Mauvaise réputation des opérateurs de travaux forestiers 1/2 *(Source : F. SCHEPENS ; Bûcheron : une profession d'homme des bois ? ; 2003[109])*

Certaines déclarations d'ETF rapportées par F. Schepens dans ces travaux[109] sont particulièrement virulentes :

« Les gens nous voient comme il y a quarante ans. *Le bûcheron, c'est l'idiot moyen qu'a pas fini ses études, (…) et qui pose les litrons au pied de l'arbre (…) »*
Extrait 44 : Mauvaise réputation des opérateurs de travaux forestiers 2/2 *(Source : F. SCHEPENS ; Bûcheron : une profession d'homme des bois ? ; 2003[109])*

L'idée « pseudo-écologique » reçue (mais surtout rigoureusement fausse ; *cf.* chapitre 2.2.1.H-) selon laquelle les opérateurs de récolte de bois **concourent à la déforestation** des forêts en France métropolitaine joue également en défaveur de la réputation des opérateurs de récolte de bois.

Egalement dans le contexte de l'imaginaire collectif, les métiers forestiers sont assimilés à la **pauvreté financière**, et à une certaine **tristesse** (un « pauvre » bucheron). Les contes de tradition orale « Le petit Poucet » et « Hansel et Gretel », retranscrits respectivement par Charles Perrault en 1697 et les Frères Grimm en 1812, ancrent depuis notre plus tendre enfance cette image de familles de bucherons, pauvres au point d'en être résignées à abandonner leurs enfants.

La **culture populaire et légendaire concernant la sylviculture est de moindre importance** et d'impact probablement fort limité, mais une certaine « noblesse » est cependant conférée à ces travaux (ex : en 221 avant J.C., l'empereur chinois Qin Shi Huang fit brûler de nombreux ouvrages, à l'exception de livres traitant de médecine, d'agriculture et de sylviculture). Certains parlent d' « arts » sylvicoles.

---

[a] *Un diplôme de niveau IV ou V (CAPA, BEPA, Bac pro) est généralement nécessaire au salariat dans les entreprises de travaux forestiers. Depuis le Décret n°86-949 du 6 août 1986 (pris pour l'application de l'article 1147-1 du code rural et relatif à la levée de la présomption de salariat concernant les personnes occupées dans les exploitations ou entreprises de travaux forestiers), les opérateurs de travaux forestiers non-salariés sont soumis à la levée de présomption de salariat. L'article 1 du Décret n°2009-99 du 28 janvier 2009 (codifié dans le code rural et de la pêche maritime (Article D722-32) mentionne les différents diplômes et expériences actuellement nécessaire à cette levée de présomption.*

[b] *Lors de mes recherches, la seule trace écrite retrouvée concernant l'alcoolisation lors de travaux forestiers date de 1981 !!! : « (…) la consommation de boissons alcoolisées (vin et bière) est excessive tout au long de la journée, sous prétexte qu'elle réchauffe et donne des forces »*[76].

G- <u>Les changements passés, en cours et à venir :</u>

Depuis les années 1970, de profonds changements touchent les opérateurs de travaux forestiers dans leurs **activités** (d'une pluriactivité saisonnière vers une monoactivité diversifiée), dans leurs **statuts** (du salariat vers l'entreprise individuelle) et dans leur **façon d'exercer** (du manuel vers le mécanisé) (*cf.* chapitre 2.2.2.1).

A **l'ONF** depuis 2002, différentes réformes ont également entraîné une importante **réduction des effectifs** (-1,5%/an conformément à la RGPP[a] qui à l'ONF touche les fonctionnaires <u>et</u> les ouvriers forestiers), une **réorganisation des structures territoriales** et la **création d'agences spécialisées pour les travaux forestiers**. A ces réformes « internes » se sont surajoutés la loi portant réforme des retraite de 2010[b] ainsi que l'abandon des mesures de cessations anticipées d'activité prévues par l'ONF[c] (*cf.* chapitre 4.2). En d'autres termes : *« les ouvriers forestiers de l'ONF qui, hier, pouvaient partir en retraite à 55 ans, pourront, peut-être grâce à la pénibilité, partir à 60 ans (P. Allard, médecin chef du pôle Santé Sécurité au Travail de la MSA Lorraine) »*.
Ces réformes ont été mal acceptées par les agents fonctionnaires[d], mais également par les ouvriers forestiers de l'ONF (remarque personnelle) et un audit socio-organisationnel vient d'être réalisé par une société externe à la demande du Directeur général de l'Office. A ce jour, les résultats de cet audit n'ont cependant pas encore été présentés officiellement. Dans son rapport au président de la République en 2010[58], H. Gaymard mentionnait cependant certains éléments témoignant d'une instabilité institutionnelle ayant des répercussions psychosociales :

« (…) La crainte, fondée ou non, d'un changement permanent déstabilise les acteurs, (…). Il convient donc de réaffirmer clairement que le changement de statut de l'Office n'est pas à l'ordre du jour, non plus que son démembrement, ce qu'ont pu laisser supposer parfois certaines spéculations intellectuelles mal cadrées et mal à propos (…) »
Extrait 45 : Demande de stabilité institutionnelle de l'ONF (Source : H. Gaymard (Président du Conseil d'Administration de l'ONF), 2010[58])

Différents travaux de F. Schepens rapportent également un « changement de mentalité », chez des **ETF en quête d'une respectabilité** *(« les ETF désirent conquérir une identité sociale plus valorisante »*[113]) de leur profession nouvelle.

H- <u>Les changements souhaités :</u>

Lors de différentes grèves de salariés forestiers entre 2010 et 2012, les revendications étaient axées sur la **reconnaissance et la prise en compte de la pénibilité et de la dangerosité de leur profession** en matière de **salaire** et de **droits à la retraite** ; et sur un **réajustement de leurs effectifs**.

Ces **changements souhaités ne semblent cependant pas à l'ordre du jour** ni en termes de droit à la retraite hormis - peut-être - à l'ONF (*cf.* chapitre 4.2), ni en terme d'ajustement des effectifs (*cf.* chapitre 4.1.1.2.A-, B- et C-) ; le salaire restant dépendant des employeurs et des conventions collectives forestières.
De plus, selon certains récits :

« (…) [le bucheron] se défend très peu et préfère travailler plus pour compenser les pertes de salaire. (…) »
Extrait 46 : Extrait du blog d'un ouvrier forestier 2/2 (Source : http://lingrad.homeftp.org/bucheron-sylviculteur/les-organismes-de-defense-du-bucheron-et-leurs-actions.html)

[a] *RGPP : Révision Générale des Politiques Publiques.*
[b] *Cf. Loi n°2010-1330 du 9 novembre 2010 portant réforme des retraites.*
[c] *Cf. Accords nationaux du 15 décembre 2003 et du 7 février 2007.*
[d] *Cf. Réponse à la question écrite n°51 (JO Sénat du 03/07/2012), publiée le dans le JO Sénat du 04/09/2012.*

4.3.6 Les causes potentielles de pénibilité « globale »

A- <u>La charge de travail (en termes énergétiques) :</u>

La consommation d'oxygène d'un individu et son débit cardiaque sont liés par une relation linéaire. Considérant un volume sanguin constant, ce débit cardiaque est lui-même proportionnel à la fréquence cardiaque. Ces principes servent de fondements aux études de **cardiofréquencemétrie** permettant de traduire des fréquences cardiaques en consommations énergétiques assimilables à des charges de travail. Certains indices de fréquence cardiaque permettent alors de déterminer la « pénibilité » d'une activité.
Sont généralement considérés comme pénibles les travaux déclenchant : une fréquence cardiaque moyenne majorée de plus 30 pulsations par minute par rapport à l'état basal (coût cardiaque absolu), et une fréquence cardiaque indépendante de la fréquence basale mais tenant compte de l'âge et permettant le calcul d'un coût cardiaque relatif.

A ma connaissance, peu d'études de cardiofréquencemétrie ont été réalisées en France métropolitaine dans le cadre de travaux forestiers. Certains travaux « anciens »[76], dans des conditions aujourd'hui obsolètes (abattage à la hache ?!?) rapportaient de forts différentiels entre fréquence cardiaque au cours de travaux forestiers et au repos. Des travaux plus récents, réalisés chez des sylviculteurs de l'ONF dans l'Hérault (avec plusieurs intervenants par poste) en 2001[84] rapportaient des coûts cardiaques absolus et relatifs importants lors des travaux de **débroussaillage** (moins lors des travaux de plantation). Des difficultés liées au maintien des électrodes lors de travaux forestiers d'élagages, et des interférences importantes lors du maniement de la scie à chaîne avaient cependant limité l'interprétation des tracés.
En 2000, une étude de cardiofréquencemétrie réalisée chez 2 ouvriers forestiers de l'ONF[10] réalisant du transport de bois en Guadeloupe rapportait des niveaux de pénibilités importants sur l'ensemble de la journée, et particulièrement lors des phases de portage. Le contexte climatique (mal mentionné dans cette étude) rend cependant son extrapolation difficile en France métropolitaine. Une étude plus récente (2011) mais suisse, étudiant l'évolution de la fréquence cardiaque de deux bucherons en fonction de la tâche[71], montrait le franchissement régulier du seuil de 130 pulsations par minute, et dans certaines situations l'atteinte de son maximum théorique (160 à 200 pulsations, selon l'âge). Les actions sollicitantes étaient : le **façonnage** (avec pour causes évoquées : le rythme soutenu d'exécution, le port fréquent de la tronçonneuse à bout de bras et le danger potentiel de non maîtrise de la situation) ; et les **ascensions sur des pentes glissantes** (avec pour cause évoquées : la dénivellation, le transport du matériel et l'attention portée à ne pas glisser). Selon l'auteur, **la peur liée à certaines situations à risque** pourrait également être à l'origine de certains pics de la fréquence cardiaque. Etonnamment, il retrouvait peu de pics de fréquence lors de l'abattage proprement dit.
A la demande de l'ONF, une étude de la MSA Lorraine par cardiofréquencemétrie est en prévision afin d'évaluer la variabilité de l'astreinte cardiaque en travaux forestiers selon le matériel forestier utilisé.

En 2001, les médecins du travail du « projet martyr » évaluaient le risque « charge énergétique de travail » de façon plus importante chez les bucherons (4/5) que chez les sylviculteurs (3,4/5)[91].

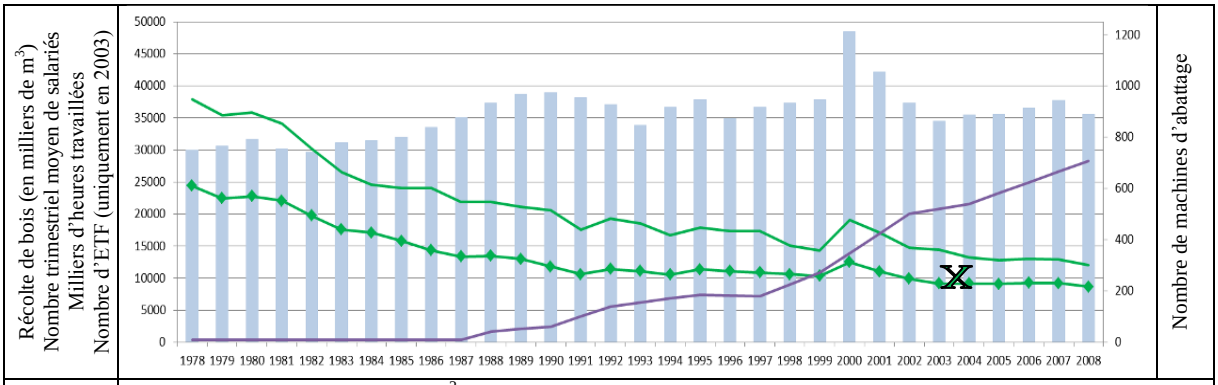
	Profession		
	Référence	Salariés bucherons	Salariés sylviculteurs
Risque charge « énergétique » de travail (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*4/5 (80%)*	*3,4/5 (68%)*

Tableau 27 : Risques rapportés par les médecins du travail (moyenne sur 5 « départements » : 25, 31, 39, 54+88 et 57) : la charge «énergétique» de travail
(Source : MSAL ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publiée[91])

B- <u>La charge de travail (en termes de productivité) :</u>

A ma connaissance, aucune étude n'évalue la charge de travail (en termes de productivité) des opérateurs de travaux forestiers à une échelle supérieure à celle de l'entreprise (ex : l'entreprise emploie « X » salariés, a récolté « Y » mètres cubes sur l'année et effectué tel ou tel travail sylvicole sur « Z » hectares).

En récolte cependant, et de manière indirecte, la productivité de l'ensemble des opérateurs pourrait être évaluée annuellement à partir du volume de bois récolté (données recensées par l'AGRESTE[a]) et rapportée au nombre de ces d'opérateurs (données recensées par les MSA).
Cette **récolte oscille entre 30 et 40 Mm^3 depuis 1978** (hors récoltes de 2001 et 2002 secondaires à l'exploitation des chablis de 1999 ; *cf.* chapitre 2.2.1.H-). Le **nombre total d'opérateurs de récolte de bois n'est cependant pas connu** (pas de données nationales concernant le nombre d'ETF non-salariés hormis leur approximation en 2003[81] (*cf.* chapitre 4.1.2), ni sur le nombre d'opérateurs de récolte exerçant dans des entreprises non spécialisées dans les travaux de récolte (entreprises non-APE330) ; *cf.* chapitre 4.1.3)). Même si ces différentes données s'avéraient connues, les données « connues » concernant les sAPE330 (*cf.* chapitre 4.1.1.2) seraient cependant difficilement cumulables avec celles des autres opérateurs de récolte de bois, et particulièrement des non-salariés compte tenu d'une durée de travail quotidienne (non-salariés non soumis au 35 heures) et d'une saisonnalité probablement très différente (saisonnalité importante chez les salariés ; *cf.* chapitre 4.1.1.2).
L'**évolution de la mécanisation est également très largement à prendre en compte** dans cette productivité[78,79,80]. En résineux par exemple, les machines d'abattage - le plus souvent utilisées intensément - permettent l'abattage de 300 à 350 arbres par jour, là où le bucheron manuel prendra 20 minutes pour en abattre un seul. Actuellement (en résineux), et sans tenir compte de la qualité du travail, une abatteuse récolte sur une année l'équivalent de la récolte de 5 à 8 bucherons[80]. Ces machines sont recensées par l'AFOCEL[b].
Le graphique en infra rapporte l'évolution du salariat en APE330 (nombre trimestriel moyen de salariés et nombre d'heures travaillées) et le nombre d'ETF non-salariés en 2003 rapporté par J.P. Laurier[81], parallèlement à la récolte de bois réalisée et au nombre de machines d'abattage.



	Récolte de bois (en milliers de m^3) (échelle de gauche)
	Nombre trimestriel moyen de salariés des entreprises de récolte de bois (APE330) (échelle de gauche)
	Heures travaillées par les salariés des entreprises de récolte de bois (APE330) (en milliers) (échelle de gauche)
X	Nombre d'ETF non-salariés ; donnée disponible uniquement en 2003 (échelle de gauche)
	Nombre de machines de bucheronnage (échelle de droite)

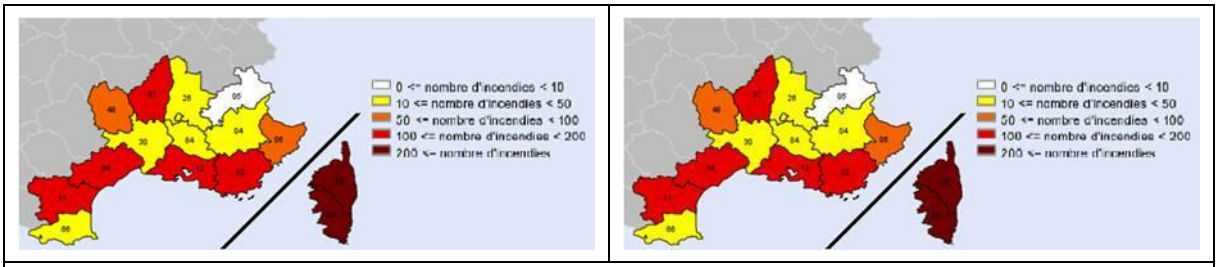
Graphique 20 : Evolution de la récolte de bois, du nombre trimestriel moyen de salarié et du nombre d'heures travaillées par les salariés des entreprises de récolte de bois (APE330) (hors départements 57, 67, 68), du nombre d'ETF (donnée unique en 2003) et du nombre de machines de bucheronnage en France métropolitaine entre 1978 et 2008.
(Source : AGRESTE[2] ; CCMSA ; J.P. Laurier, 2006[81]; AFOCEL[78,80])

[a] *AGRESTE : Service statistique du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt.*
[b] *AFOCEL : Association Forêt-Cellulose.*

4.3.7 D'autres risques potentiellement pénibles

A- <u>Le risque d'incendie</u> :

Les zones à risques d'incendie semblent limitées à certains départements au climat chaud et sec (sud-est de la France, Corse). Ce risque n'apparaît cependant pas négligeable[27] au regard de la **gravité potentielle de ce type d'accident**, et de la **fréquence importante** (bien que variable selon les années) **des feux dans ces départements**. La base « Prométhée »[a] rapporte une moyenne décennale 1999-2009 de 4.410 feux et des surfaces forestières parcourues par les incendies de 22.400 ha (22,4 km^2) par an.



Cartographies 16 et 17 : Nombre d'incendies (à gauche) et surface dévastée (à droite) par les feux de forêt dans la région méditerranéenne en 2011
(Source : Base Prométhée)

Mes recherches n'ont cependant pas mis en évidence d'accidents ou de contraintes liées à ce type de risque en travaux forestiers.

B- <u>Le risque d'électrocution :</u>

Certains chantiers forestiers s'effectuent à proximité de **lignes électriques** aériennes ou enterrées (connues ou non des opérateurs). Leur contact (par un arbre, une branche, un engin, *etc.*) peut générer une électrocution. FCBA[b] mentionne le *« cas très commun d'un arbre abattu sur une ligne »* et une *« multitude de quasi accidents provoqués par des grues de porteurs, camions ou machines de bucheronnage »* mais sans typologie ou aspect quantitatif particuliers. De nombreux cas sont également relevés en élagage et espaces verts[50].
Le travail isolé en forêt avec du matériel métallique expose également au risque d'électrocution par la **foudre**. Mes recherches n'ont pas mis en évidence d'accidents ou de contraintes liées à ce type de risque en France mais un cas a été rapporté au Québec en 2006[c].

C- <u>Le risque de blessure par arme à feu :</u>

La réalisation de travaux forestiers en **période de chasse** constitue un risque de blessure par arme à feu pour les opérateurs. De plus, certains ouvriers forestiers de l'ONF exercent dans des forêts domaniales militaires où ont parfois lieu des **exercices armés**.
Mes recherches n'ont cependant pas mis en évidence d'accident ou de contraintes liées à ce type de risque en travaux forestiers.

D- <u>Le risque lié aux restes de conflits armés :</u>

Certaines forêts de l'Est de la France sont porteuses de vestiges de conflits militaires (les « zones rouges »). Les risques liés aux travaux forestiers dans ces zones sont multiples : risque de chute et d'éboulement (tranchées, sapes, *etc.*), de coupure (barbelés, chausse-trappes, piquets, *etc.*), explosif et chimique (lacrymogène, chlore, lewisite, ypérite, *etc.*), *etc.*
Peu de données attestent de ces risques géographiquement limités mais en 2006, P.G. Thomas rapportait quelques-uns de ces accidents, pour la plupart bénins et non-déclarés[120]. Il estimait le personnel exposé à ces zones rouges à hauteur de 170 équivalents temps plein.

---

[a] *Banque de données sur les incendies de forêts en région méditerranéenne (http://www.promethee.com).*
[b] *FCBA : Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement.*
[c] *Cf. http://www.lechodelatuque.com/Economie/Construction-et-immobilier/2007-01-24/article-556748/Travailleur-foudroye-%3A-la-CSST-emet-son-rapport/1.*

4.3.8 L'influence de l'âge sur les aspects ergonomiques de la pénibilité

L'**âge, en tant que générateur d'astreinte** peut être considéré comme un facteur de risque de pénibilité. Il est d'ailleurs mentionné dans de nombreuses acceptions de la pénibilité (*cf.* chapitre 2.1.1).
Le rapport de recherche de J.M. Lornet et C. Prévitali chez les ETF de Franche-Comté[86] rapportait cependant qu'en travaux forestiers, l'**ancienneté** semblait agir comme un facteur beaucoup plus discriminant que l'âge sur différents critères de pénibilité qu'ils étudiaient à savoir l'**environnement** (forêt, météo, pente raide, *etc.*), le **matériel** utilisé, le travail **administratif** et les **relations avec les interlocuteurs économiques et sociaux**. Ils attribuaient cette différence (âge *vs.* ancienneté) au caractère professionnel de la pénibilité ; l'âge étant une caractéristique personnelle, l'ancienneté une caractéristique professionnelle.

Peu d'études rapportent cependant l'influence de l'âge ou de l'ancienneté dans le cadre des travaux forestiers. L'enquête vieillissement en agriculture[19] comparait le ressenti de salariés agricoles de plus de 49 ans selon les différents secteurs d'activité agricole, mais ne comparait pas le ressenti des populations « jeunes » par rapport à celui des populations plus âgés.
A ma connaissance seule l'enquête de D. Leray abordait la pénibilité ressentie en travaux forestiers en comparant une population « jeune » (en l'occurrence moins de 25 ans d'ancienneté) à une population d'« anciens » (25 ans d'ancienneté ou plus)[84].

Critères de pénibilité rapportés positifs	*Ouvriers forestiers de l'ONF d'ancienneté < 25ans*	*Ouvriers forestiers de l'ONF d'ancienneté ≥ 25ans*	***Ouvriers forestiers de l'ONF Toute ancienneté***
Terrain	*78% (90/115)*	*94% (34/36)*	***82% (124/151)***
Conditions climatiques	*73% (82/113)*	*92% (33/36)*	***77% (115/149)***
Locaux	*28% (31/110)*	*42% (15/36)*	***32% (46/146)***
Repas	*47% (52/111)*	*72% (26/36)*	***53% (78/147)***
Trajets domicile-embauche	*34% (39/115)*	*28% (10/36)*	***32% (49/151)***
Trajets embauche-descente	*40% (46/115)*	*50% (18/36)*	***42% (64/151)***
Marche avec outils	*72% (81/113)*	*78% (28/36)*	***73% (109/149)***
Age	*48% (50/105)*	*87% (26/30)*	***56% (76/135)***
Postures de travail	*64% (73/114)*	*81% (29/36)*	***75% (112/150)***
Organisation du travail	*48% (53/110)*	*62% (23/37)*	***52% (76/147)***
Bruit	*60% (68/113)*	*86% (32/37)*	***67% (100/150)***
Poussières	*65% (74/114)*	*68% (25/37)*	***66% (99/151)***
Poids des outils	*76% (85/112)*	*76% (28/37)*	***76% (113/149)***
Vibrations	*65% (74/113)*	*86% (32/37)*	***70% (106/150)***
Traitements chimiques	*42% (40/95)*	*39% (13/33)*	***41% (53/128)***
Horaires de travail	*25% (28/112)*	*47% (17/36)*	***30% (45/148)***
Port de protection	*42% (48/114)*	*61% (22/36)*	***46% (70/152)***

Tableau 28 : Pénibilité ressentie par les ouvriers forestiers de l'ONF du Languedoc-Roussillon (n=153) en 2001 (par auto-questionnaires, note de 0-5/5, considération de la pénibilité si note ≥ 3/5)
(Source : D. Leray ; 2001[84] ; avec remise en forme par l'auteur en excluant les non-répondants)

Cette enquête montrait que la **pénibilité ressentie était largement influencée par l'ancienneté lors de l'exposition à différentes « contraintes »** et en particulier : l'âge (delta de 39 points), le bruit, les repas, les postures, les horaires et les vibrations (delta entre 20 et 30 points), mais aussi le climat, le port d'EPI, les locaux et les trajets « lieu d'embauche-descente » (delta entre 10 et 19 points).

A noter que l'enquête « conditions de travail des séniors » de la DARES (qui concernait tous les secteurs d'activité, mais principalement du régime général) rapportait un travail physiquement moins pénible pour les salariés âgés[64]…
Ce constat semble cependant difficilement transposable aux travaux forestiers. De par l'isolement des opérateurs, et contrairement à d'autres secteurs d'activités, les **travaux forestiers ne permettent pas aisément une organisation épargnant les travaux pénibles pour les séniors**. En bucheronnage par exemple le bucheron « jeune » effectuera exactement les mêmes tâches que son collègue « sénior ». Cette remarque est probablement moins valable pour certains travaux sylvicoles pouvant permettre l'entraide entre opérateurs.

4.4 Pénibilité en travaux forestiers : Aspects médico-sociaux

Ce chapitre présente le contexte statistique des risques professionnels des salariés exerçant dans les entreprises dont l'activité principale est la récolte de bois (sAPE330) et les travaux sylvicoles (sAPE310), comparativement à l'ensemble des salariés agricoles (sAPEtot) entre 1993 et 2009. Trois risques sont ainsi présentés : le risque d'**accident de travail** (AT) dont le risque d'**accident de trajet**, et le risque de **maladie professionnelle** (MP).

NB : Les accidents de travail (AT) et les accidents de trajet

*Selon l'article L411-1 du Code de la sécurité sociale : « **est considéré comme accident de travail, quelle qu'en soit la cause, l'accident survenu par le fait ou à l'occasion du travail à toute personne salariée ou non travaillant, à quelque titre ou en quelque lieu que ce soit, pour un ou plusieurs employeurs ou chefs d'entreprise** ».*

*Est également considéré comme accident du travail, l'**accident de trajet** défini dans l'article L411-2 du Code de la sécurité sociale et qui survient à un travailleur pendant le trajet entre sa **résidence et son lieu de travail**, ou entre son **lieu de travail et le lieu où il prend habituellement ses repas**.*

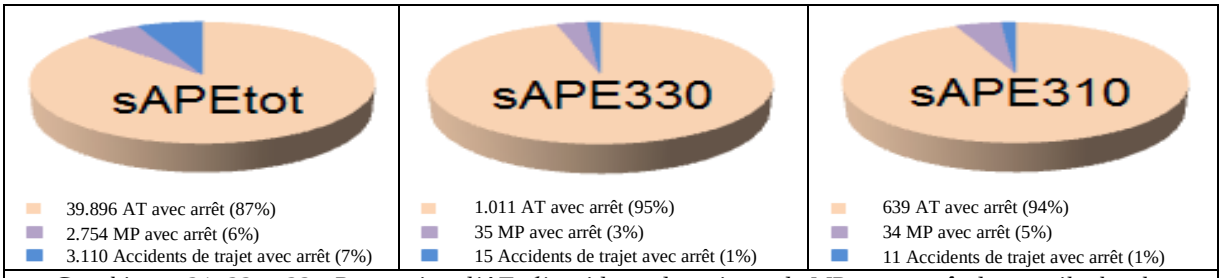
NB : Les maladies professionnelles (MP)

*Contrairement aux AT et aux accidents de trajet, les MP ne font pas l'objet d'une définition légale générale mais sont définies à partir **de tableaux spécifiques définissant les affections et certaines conditions nécessaires à leur reconnaissance** (délai de prise en charge, durée d'exposition au risque et liste d'activités concernées). Est ainsi reconnue comme MP :*

- *l'**une des maladies figurant aux tableaux des MP et contractée dans les conditions précisées à ces tableaux** (cf. alinéa 2 de l'article L461-1 du Code de la sécurité sociale),*
- *ou l'une des **maladies figurant aux tableaux des MP qui n'a pas été contractée dans les conditions précisées à ces tableaux** mais pour laquelle il est établi qu'elle est **directement causée par le travail habituel de la victime** (cf. alinéa 3 de l'article L461-1 du Code de la sécurité sociale),*
- *ou une **maladie ne figurant pas aux tableaux des MP** mais pour laquelle il est établi qu'elle est **essentiellement et directement causée par le travail et qui a entraîné une incapacité permanente de la victime d'au moins 25% ou son décès** (cf. alinéa 4 de l'article L461-1 du Code de la sécurité sociale).*

Dans les deux derniers cas, la caisse AT/MP[a] reconnaît l'origine professionnelle de la maladie après avis motivé d'un CRRMP[b], dont l'avis s'impose à la caisse AT/MP.

Les pathologies indemnisées par les caisses AT/MP sont **dominées par les AT**. En 2009 par exemple la proportion d'AT (avec arrêt) rapportée à l'ensemble des pathologies (avec arrêt) indemnisées par la branche AT/MP de la MSA était de 87% pour les sAPEtot, 95% pour les sAPE330 et 94% pour les sAPE310. Chaque année cependant, l'incidence des MP augmente.



Graphiques 21, 22 et 23 : Proportion d'AT, d'accidents de trajet et de MP avec arrêt de travail chez les salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot) (à gauche), de récolte de bois (sAPE330) (au centre), et de sylviculture (sAPE310) (à droite), en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) en 2009. (Source : CCMSA, d'après les données du fichier 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

[a] *Caisse AT/MP : CNAMTS au régime général, branche AT/MP de la MSA au régime agricole.*
[b] *CRRMP : Comité Régional de Reconnaissance des Maladies Professionnelles.*

4.4.1 Le risque d'accidents du travail (AT)

4.4.1.1 Les causes d'AT

Les activités exercées par les opérateurs de travaux forestiers sont dangereuses et les sources d'accidents sont multiples[27].

En travaux forestiers, et plus particulièrement en récolte de bois, **quelques <u>mécanismes accidentogènes</u> bien définis sont à l'origine de la plupart des accidents**[52]. Selon l'AFOCEL[a] il est possible de regrouper ces accidents selon une dizaine de *scénarii*[b] :

- les **blessures par tronçonneuse** ;
- les **projections d'objets** (copeaux, sable) ;
- les « **coups de fouet »**, de branches, de troncs ;
- les **chocs, coincements, écrasements** par des grumes ou branches ;
- les **chutes d'arbres ou de branches** ;
- les **chutes et glissades**, lors de déplacements sur la coupe ou du haut d'une pile de bois ;
- les **ports de charges** et les **efforts violents** ;
- les **interférences** entre opérateurs ;
- les accidents lors de la conduite des engins forestiers (**renversements d'engins**) ;
- les blessures lors d'**entretiens ou réparations du matériel**.

Les données « de terrain » rapportées par C. Davillerd[39], à partir de 32 AT chez des bucherons de tout statut, confortent ces mécanismes. Les proportions suivantes étaient rapportées :

Mécanisme de l'accident	Bucherons
Coupures : tronçonneuse (chaîne, parfois en fin de course à cause de l'inertie ; outils à main (serpe	31% (10/32)
Chutes d'arbres, de branche : branche sur épaule, clavicule, genou ; arbre tombé ; tronc qui roule sur une jambe ; chute d'un bouleau sec.	28% (9/32)
Consécutifs à la manutention : Déchirures musculaires ; tassements de vertèbres ; chevilles	12% (4/32)
Eclat, projection : éclat du marteau ; risques mécaniques ; poussières	9% (3/32)
Chutes d'objets : axe de grue au démontage	6% (2/32)
Environnement : guêpier, épines traverse chaussure	6% (2/32)
Chutes : tombé sur un buis, branche dans l'œil ; chute depuis un arbre	6% (2/32)

Tableau 29 : Accidentologie rapportée chez les bucherons de tout statut (Source : C. Davillerd ; 1. Les activités de bûcheronnage ; Prévention et port des équipements de protection individuelle, INRS NS210 ; 2001[39])

Certaines **<u>tâches semblent particulièrement accidentogènes</u>**. L'analyse statistique des AT effectuée par C. Schouler en Haute-Marne montrait en 1993 que les tâches les plus accidentogènes étaient l'**ébranchage** (39%) et l'**abattage** (36%), loin devant les **déplacements** (11%) et l'**empilage** (11%)[115]. A partir des données de la CCMSA et dans le cadre particulier de la récolte des chablis de 2000, l'AFOCEL retrouvait au niveau national (hors département 57, 67 et 68) une nette prédominance des AT au cours du façonnage (incluant l'ébranchage) (33%), et de l'abattage (27%), loin devant le débardage (5%), l'élagage (5%) et le débroussaillement (4%)[52].

En sus d'une fréquence élevée, les **accidents secondaires aux chutes d'arbres/de branches et les accidents de tronçonneuses sont généralement graves**[57]… **parfois mortels**.

Certains **risques « moins habituels »** sont présents en milieu forestier. La plupart d'entre eux ont été mentionnés au chapitre 4.3. La faible probabilité de certains de ces accidents ne doit cependant pas faire occulter leur très forte gravité potentielle.

Depuis 2011, ces risques particuliers doivent être mentionnés sur la fiche de chantier[c].

---

[a] *AFOCEL : Association Forêt-Cellulose.*

[b] *L'AFOCEL a rédigé une cinquantaine des fiches « conseils »: http://www.netbois.com/info/article-2067.htm*

[c] *Cf. Arrêté du 31 mars 2011 relatif à la fiche de chantier prévue à l'article R. 717-78-1 du code rural et de la pêche maritime*

De nombreux auteurs rapportent des facteurs favorisants ces accidents[34,35,39,52,84, non exhaustif]. Certains sont susceptibles de majorer leur **fréquence**, d'autre leur **gravité**.

*NB : Facteurs **majorant la fréquence** (et parfois également **la gravité**) **des accidents** en travaux forestiers (liste non exhaustive)*

Les conditions météorologiques :

- le **vent** qui majore le risque de chute de branches, ou de l'arbre en dehors de la zone d'abattage prévue ;
- la **pluie et la neige** qui favorisent les chutes de plain-pied, alourdissent les arbres, les vêtements ; et réduisent la visibilité ;
- les **températures extrêmes** qui fatiguent et réduisent l'attention et les réflexes ; *etc.*

La forêt :

- la **pente** qui limite l'abattage directionnel, les zones de retraite et majore le risque de chute de plain-pied et de renversement des engins ;
- l'**encombrement des parcelles** qui favorise le risque de chutes de plain-pied ;
- la **dégradation par les tempêtes** : présence de chablis qui majorent le risque de chute d'arbres ou de branches et dégradent les conditions d'abattage ; *etc.*

Les arbres :

- les essences **cassantes**, **non rectilignes** ;
- les arbres **penchés ou déséquilibrés, jumelés, de grands diamètres, encroués, déracinés, cassés dont les deux parties ne sont pas séparées** ;
- les bois **malades, creux, pourris** ;
- les bois **non nobles** qui peuvent s'abattre « à la va vite » et donc avec un moindre respect des consignes de sécurité ; *etc.*

L'entreprise :

- un **manque d'intérêt pour la sécurité** ;
- un **manque d'information/planification** sur les chantiers envisagés ;
- le **travail en équipes trop importantes** (non-respect des distances de sécurité) ;
- le **poids des objectifs** ;
- le **travail à la tâche** qui peut favoriser l'abattage « à la va vite » et donc avec un moindre respect des consignes de sécurité ;
- probablement le **travail non déclaré** ; *etc.*

L'opérateur de travaux forestiers :

- un **manque de formation** initiale et/ou complémentaire ;
- un **mauvais état de santé** (douleurs, raideurs articulaires, surpoids, âge, *etc.*) ;
- une **mauvaise hygiène de vie** (consommation d'alcool, de certains médicaments, d'autres toxiques, manque de sommeil, carences nutritionnelles, *etc.*) ;
- un **mauvais état d'esprit vis-à-vis de la sécurité** ; *etc.*

*NB : Facteurs majorant **spécifiquement la gravité des accidents** en travaux forestiers (liste non exhaustive)*

- l'**âge avancé - au moins chez les salariés** (*cf.* chapitre 4.4.1.7) ;
- les **difficultés et/ou le retard de contact avec les secours** lié à :
  - l'**isolement des travailleurs**,
  - la **mauvaise couverture du réseau téléphonique en forêt**,
  - les **difficultés pour situer un blessé en forêt**,
  - les **difficultés de communication avec les secours** (de nombreux bucherons étant d'origine étrangère (turque dans l'Est de la France, italienne et ibérique dans le Sud), *etc.*

4.4.1.2 Le nombre d'AT

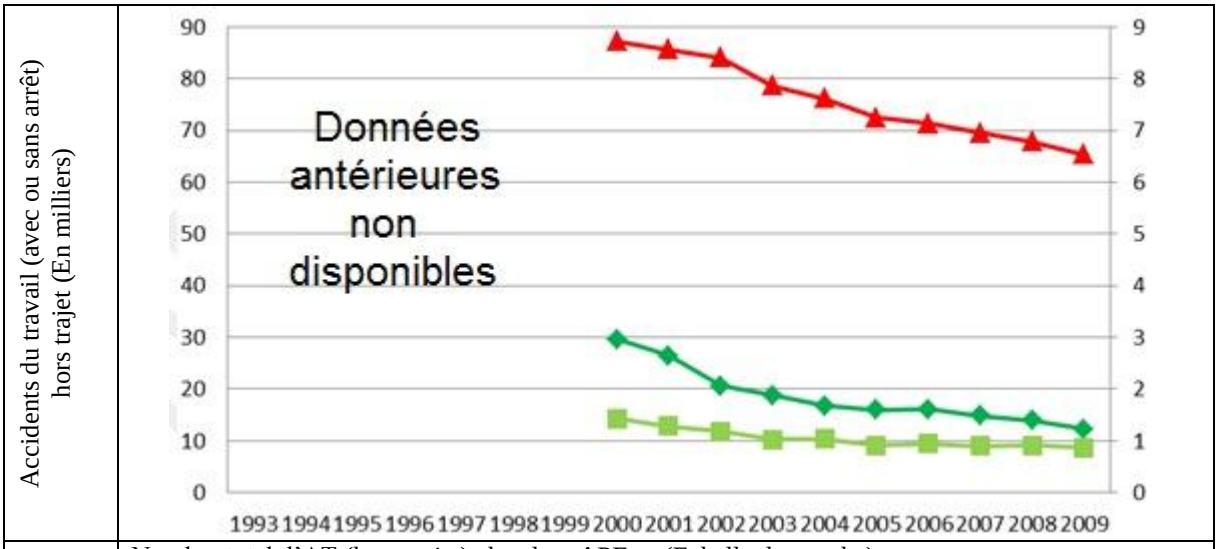
A- <u>Le nombre d'AT avec et sans arrêt de travail (hors trajet) :</u>

En 2009, la branche AT/MP de la CCMSA a indemnisé chez les sAPEtot un peu plus de 65.400 AT avec et sans arrêt de travail[a], dont **environ 1.230 (soit 1,87%) chez les sAPE330** et **870 (soit 1,33%) chez les sAPE310**. Considérant la période 2000-2009, ces proportions sont de 2,45% chez les sAPE330, et 1,38% chez les sAPE310.

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Nombres (référence)	Nombres	**Proportions relatives**	Nombres	**Proportions relatives**
Nombre d'AT avec et sans arrêt (hors trajet) - en 2009 (- sur la période 2000-2009)	*65.422 (758.214)*	*1.226 (18.560)*	***1,87% (2,45%)***	*871 (10.477)*	***1,33% (1,38%)***

Tableau 30 : Nombre d'AT avec et sans arrêt de travail (hors trajet) chez les sAPE330 et sAPE310 comparativement aux sAPEtot en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) en 2009 et sur la période 2000-2009
(Source : CCMSA, données du logiciel SID-SST, extraites par J.M. Mineur)

Entre 2000 (données antérieures non disponibles) et 2009, le **nombre d'AT avec et sans arrêt de travail régresse** globalement de 59% (-9,14%/an en moyenne) chez les sAPE330 et de 39% (-5,16%/an en moyenne) chez les sAPE310 (*vs.* -25% chez les sAPEtot ; -3,13%/an en moyenne).



	Nombre total d'AT (hors trajet) chez les sAPEtot (Echelle de gauche)
	Nombre total d'AT (hors trajet) chez les sAPE330 (Echelle de droite)
	Nombre total d'AT (hors trajet) chez les sAPE310 (Echelle de droite)

Graphique 24 : Evolution du nombre d'AT avec et sans arrêt de travail (hors trajet) chez les salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 2000 et 2009
(Source : CCMSA, données du logiciel SID-SST, extraites par J.M. Mineur et mises en forme par l'auteur)

[a] *Nombre total d'accidents du travail : accidents du travail, avec ou sans arrêt de travail, ayant donné lieu à un premier paiement de prestation (soin de santé et/ou indemnités journalières (IJ) au cours de la période considérée, pour lesquels il n'y a pas eu de versement de prestations ou arrêt de travail au cours des années précédentes.*

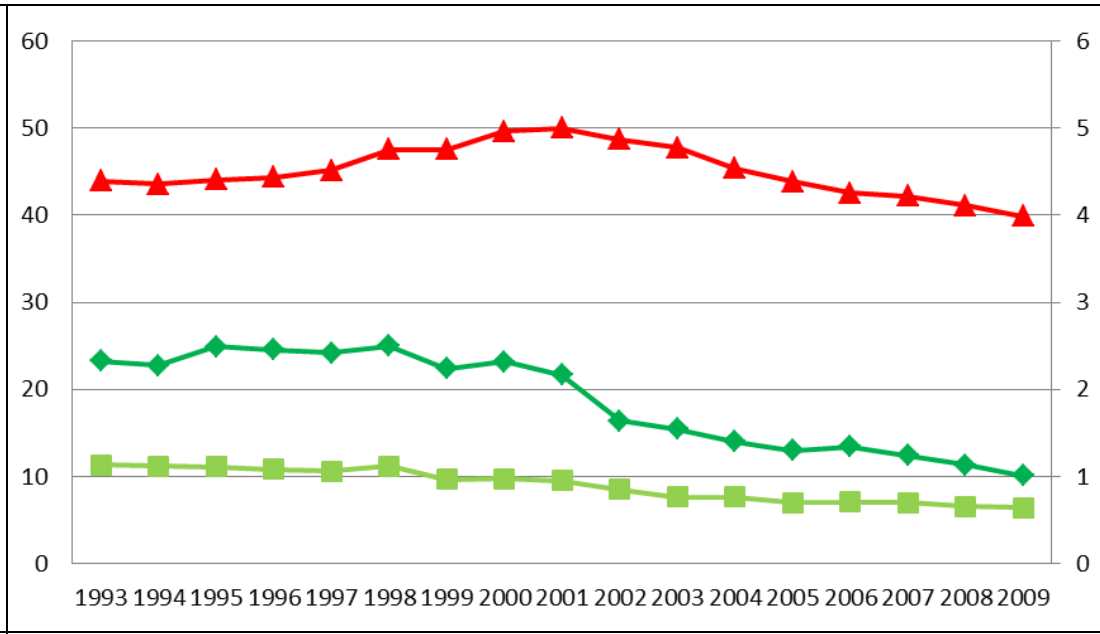
B- <u>Le nombre d'AT avec arrêt de travail (hors trajet) :</u>

Parmi ces AT, presque 40.000 ont donné lieu à un arrêt de travail[a] chez les sAPEtot dont **un peu plus de 1.000 (soit 2,53%) chez les sAPE330** et **presque 640 (soit 1,60%) chez les sAPE310**. Considérant la période 1993-2009, ces proportions sont de 4,14% chez les sAPE330, et 2% chez les sAPE310.

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Nombres (référence)	Nombres	**Proportions relatives**	Nombres	**Proportions relatives**
Nombre d'AT avec arrêt (hors trajet)					
- en 2009	*39.896*	*1.011*	***2,53%***	*639*	***1,60%***
(- sur la période 1993-2009)	*(767.421)*	*(31.801)*	***(4,14%)***	*(15.321)*	***(2,00%)***

Tableau 31 : Nombre d'AT avec arrêt de travail (hors trajet) chez les sAPE330 et sAPE310 comparativement aux sAPEtot en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) en 2009 et sur la période 1993-2009 (Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009)

Entre 1993 et 2009, le **nombre d'AT avec arrêt régresse** globalement de 57% (-4,76%/an en moyenne) chez les sAPE330, et de 44% (-3,40%/an en moyenne) chez les sAPE310.



	Nombre total d'AT avec arrêt (hors trajet) chez les sAPEtot (Echelle de gauche)
	Nombre total d'AT avec arrêt (hors trajet) chez les sAPE330 (Echelle de droite)
	Nombre total d'AT avec arrêt (hors trajet) chez les sAPE310 (Echelle de droite)

Graphique 25 : Evolution du nombre d'AT avec arrêt de travail (hors trajet) chez les salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67, et 68) entre 1993 et 2009.
(Source : CCMSA, d'après les données du fichier 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

[a] *Nombre d'accidents du travail avec arrêt : accidents du travail ayant donné lieu à un premier paiement d'indemnités journalières au cours de la période considérée et donc pour lesquels il n'y a pas eu d'arrêt de travail ayant donné lieu à paiement de prestations au cours des années précédentes et qui n'ont pas donné lieu à attribution de rentes.*

4.4.1.3 La fréquence des AT

En épidémiologie, deux indicateurs de fréquence des AT sont couramment utilisés : l'**indice de fréquence des AT** (nombre d'AT avec arrêt par millier de salariés) et le **taux de fréquence des AT** (nombre d'AT avec arrêt par million d'heures travaillées).

A- <u>L'indice de fréquence des AT (hors trajet) :</u>

En 2009, les indices de fréquence[a] des AT chez les sAPE330 et chez les sAPE310 sont parmi les plus élevés du régime agricole, respectivement au 2ème et 3ème rang des secteurs agricoles (derrière le traitement de la viande, *cf.* annexe 3).

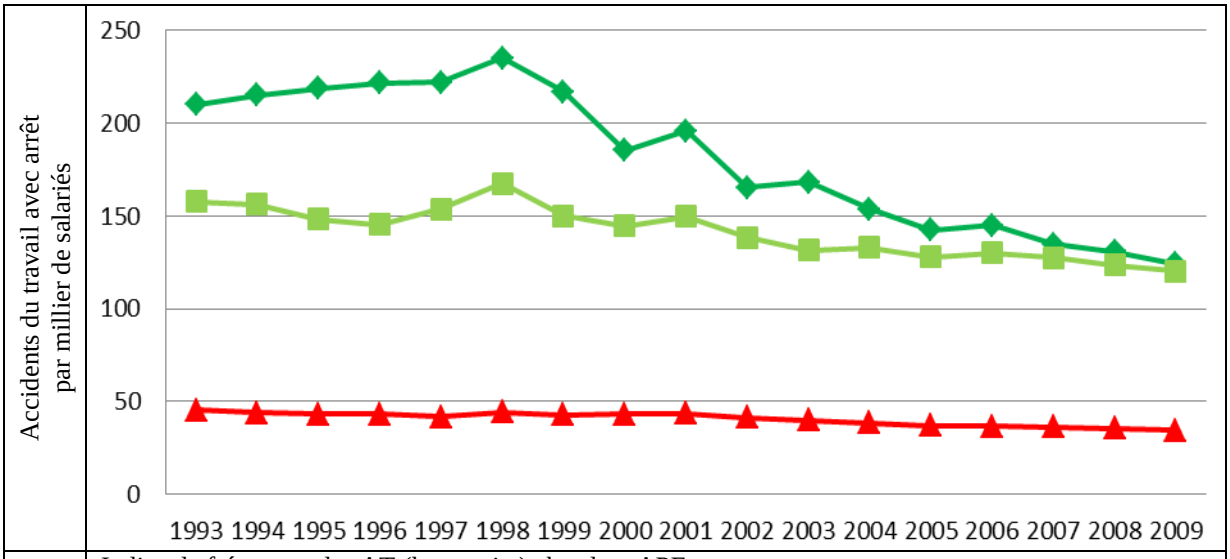
En 2009, cet indice de fréquence est de 124 chez les sAPE330 (soit 3,6 fois plus que chez les sAPEtot), et de **120 chez les sAPE310 (soit 3,5 fois plus que chez les sAPEtot)**.

Considérant la période 1993-2009 cet indice de fréquence est de 182 chez les sAPE330 (soit 4,5 fois plus que chez les sAPEtot), et de 142 chez les sAPE310 (soit 3,5 fois plus que chez les sAPEtot).

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Résultats (référence)	Résultats	**Pourcentages relatifs**	Résultats	**Pourcentages relatifs**
Indice de fréquence des AT (hors trajet) - en 2009 (- sur la période 1993-2009)	*34,50 (40,64)*	*124,25 (181,52)*	***+ 260% (+ 347%)***	*120,36 (141,56)*	***+ 249% (+ 248%)***

Tableau 32 : Indice de fréquence des AT (hors trajet) chez les sAPE330 et sAPE310 comparativement aux sAPEtot en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) en 2009 et sur la période 1993-2009 (Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009)

Globalement, entre 1993 et 2009, **ces indices de fréquence régressent** de 41% (mais avec une augmentation initiale de 1993 à 1998) chez les sAPE330, et de 24% (en moyenne -1,56%/an) chez les sAPE310 (*vs.* régression de 24% (en moyenne -1,67%/an) chez les sAPEtot).



	Indice de fréquence des AT (hors trajet) chez les sAPEtot
	Indice de fréquence des AT (hors trajet) chez les sAPE330
	Indice de fréquence des AT (hors trajet) chez les sAPE310

Graphique 26 : Evolution de l'indice de fréquence des AT (hors trajet) chez les salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 1993 et 2009
(Source : CCMSA, d'après les données du fichier 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

[a] *Indice de fréquence des AT (hors trajet) = <u>Nombre d'accidents du travail avec arrêt (hors trajet)</u> x10³*
Nombre trimestriel moyen de salariés

B- <u>Le taux de fréquence des AT (hors trajet) :</u>

En 2009, les taux de fréquence[a] des AT chez les sAPE330 et chez les sAPE310 sont parmi les plus élevés du régime agricole, respectivement au 1er et 4ème rang des secteurs agricoles (*cf.* annexe 4).

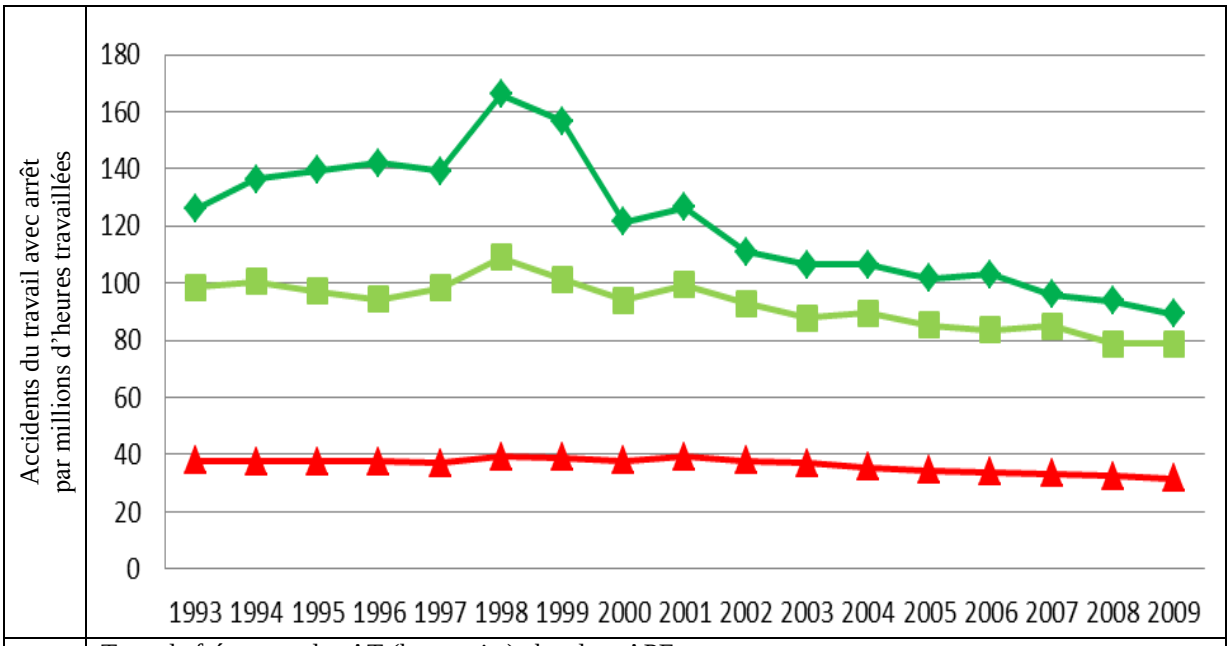
En 2009, ce taux de fréquence est de 89 chez les sAPE330 (soit 2,8 fois plus que chez les sAPEtot), et de **79 chez les sAPE310 (soit 2,5 fois plus que chez les sAPEtot)**.

Considérant la période 1993-2009 ce taux de fréquence est de 121 chez les sAPE330 (soit 3,3 fois plus que chez les sAPEtot), et de 93 chez les sAPE310 (soit 2,5 fois plus que chez les sAPEtot).

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Résultats (référence)	Résultats	**Pourcentages relatifs**	Résultats	**Pourcentages relatifs**
Taux de fréquence des AT (hors trajet)					
- en 2009	*31,74*	*89,21*	***+ 181%***	*78,83*	***+ 148%***
(- période 1993-2009)	*(36,41)*	*(121,29)*	***(+ 233%)***	*(92,62)*	***(+ 154%)***

Tableau 33 : Taux de fréquence des AT (hors trajet) chez les sAPE330 et sAPE310 comparativement aux sAPEtot en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) en 2009 et sur la période 1993-2009 (Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009)

Entre 1993 et 2009, **ces taux de fréquence régressent** globalement de 29% (mais avec une augmentation initiale de 1993 à 1998) chez les sAPE330, et de 20% (en moyenne -1,26%/an) chez les sAPE310 (*vs.* régression de 16% (en moyenne -1,07%/an) chez les sAPEtot).



Graphique 27 : Evolution du Taux de fréquence des AT (hors trajet) chez les salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 1993 et 2009
(Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

[a] *Taux de fréquence des AT (hors trajet)* = $\frac{\text{Nombre d'accidents du travail avec arrêt (hors trajet)}}{\text{Nombre d'heures travaillées}} \times 10^6$

4.4.1.4 La gravité des AT

En épidémiologie, trois indicateurs de gravité des AT sont couramment utilisés : l'**indice de gravité des AT** (somme des taux d'incapacité permanente (IP) attribués en AT (hors trajet) par million d'heures travaillées), le **taux de gravité des AT** (nombre de jours indemnisés (JI) en AT avec arrêt (hors trajet) par millier d'heures travaillées) et la **durée moyenne d'arrêt** (nombre de jours indemnisés en AT avec arrêt (hors trajet) par le nombre d'AT avec arrêt (hors trajet)). La **proportion d'AT avec arrêt** (nombre d'AT avec arrêt (hors trajet) par nombre d'AT avec et sans arrêt (hors trajet) est également un marqueur de gravité intéressant.

A- <u>L'indice de gravité des AT (hors trajet) :</u>

En 2009, les indices de gravité[a] des AT chez les sAPE330 et chez les sAPE310 sont parmi les plus élevés du régime agricole, respectivement au 1er et 8ème rang des secteurs agricoles (*cf.* annexe 5).

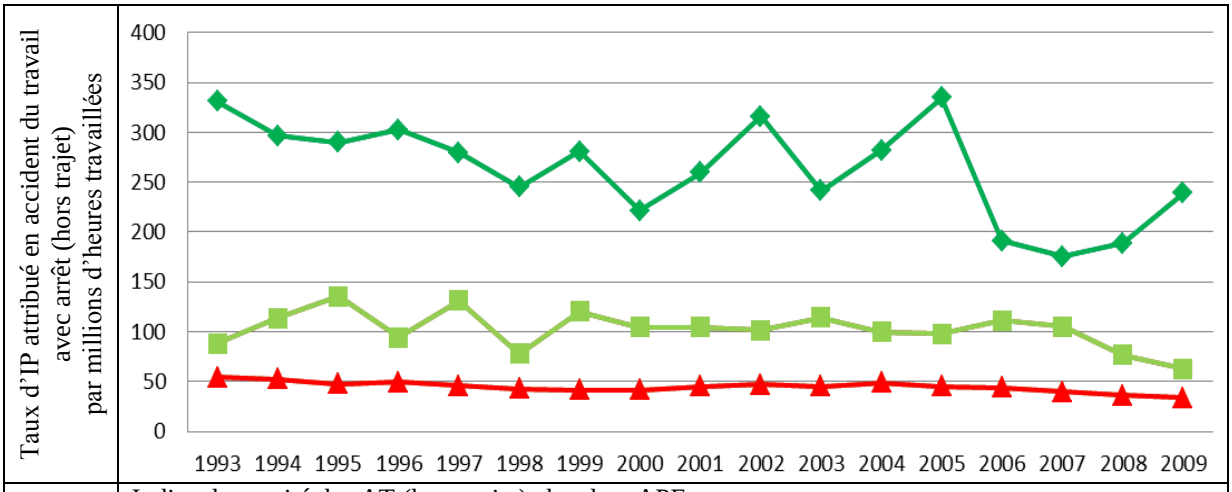
En 2009, cet indice de gravité est de 239 chez les sAPE330 (soit 7,1 fois plus que chez les sAPEtot), et de **63 chez les sAPE310 (soit 1,9 fois plus que chez les sAPEtot)**.

Considérant la période 1993-2009 cet indice de gravité est de 263 chez les sAPE330 (soit 5,9 fois plus que chez les sAPEtot), et de 102 chez les sAPE310 (soit 2,3 fois plus que chez les sAPEtot).

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Résultats (référence)	Résultats	**Pourcentages relatifs**	Résultats	**Pourcentages relatifs**
Indice de gravité des AT (hors trajet) - en 2009 (- sur la période 1993-2009)	*33,86 (44,69)*	*239,05 (263,,09)*	***+ 606% (+ 489%)***	*62,79 (102,21)*	***+ 85% (+ 128%)***

Tableau 34 : Indice de fréquence des AT (hors trajet) chez les sAPE330 et sAPE310 comparativement aux sAPEtot en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) en 2009 et sur la période 1993-2009 (Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009)

Entre 1993 et 2009, ces **indices de gravité des AT sont fluctuants chez les sAPE330 et les sAPE310 mais la tendance est à la régression** (courbes de tendances non montrées).



Graphique 28 : Evolution de l'indice de gravité des AT (hors trajet) chez les salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 1993 et 2009
(Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

[a] *Indice de gravité des AT (hors trajet) = <u>Somme des taux d'IP attribués en AT (hors trajet)</u> x10^6*
Nombre d'heures travaillées

B- <u>Le taux de gravité des AT (hors trajet) :</u>

En 2009, les taux de gravité[a] des AT chez les sAPE330 et chez les sAPE310 sont parmi les plus élevés du régime agricole, respectivement au 1er et 8ème rang des secteurs agricoles (*cf.* annexe 6).

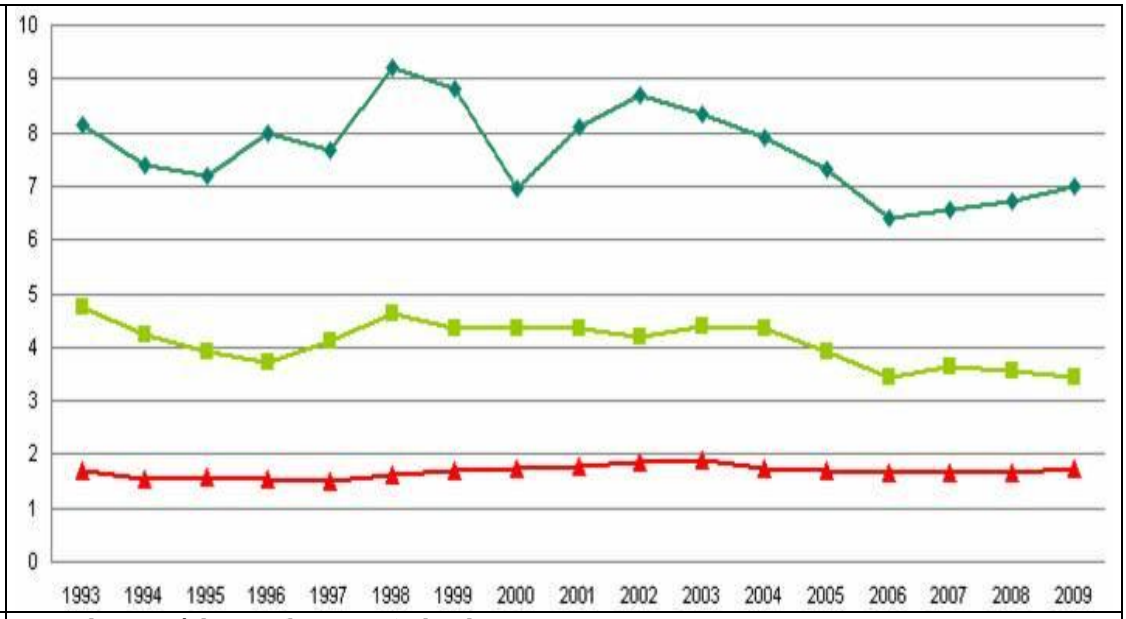
En 2009, ce taux de gravité est de 6,99 chez les sAPE330 (soit 4 fois plus que chez les sAPEtot), et de **3,43 chez les sAPE310 (soit 2 fois plus que chez les sAPEtot)**.

Considérant la période 1993-2009 ce taux de gravité est de 7,67 chez les sAPE330 (soit 4,6 fois plus que chez les sAPEtot), et de 4,07 chez les sAPE310 (soit 2,4 fois plus que chez les sAPEtot).

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Résultats (référence)	Résultats	**Pourcentages relatifs**	Résultats	**Pourcentages relatifs**
Taux de gravité des AT (hors trajet)					
- en 2009	*1,73*	*6,99*	***+ 304%***	*3,43*	***+ 98%***
(- sur la période 1993-2009)	*(1,69)*	*(7,67)*	***(+ 355%)***	*(4,07)*	***(+ 141%)***

Tableau 35 : Taux de gravité des AT (hors trajet) chez les sAPE330 et sAPE310 comparativement aux sAPEtot en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) en 2009 et sur la période 1993-2009
(Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009)

Entre 1993 et 2009, ces **taux de gravité des AT sont fluctuants chez les sAPE330 et les sAPE310 mais la tendance est à la régression** (courbes de tendances non montrées), avec cependant une **remontée du taux depuis 2006 chez les sAPE330**.



	Taux de gravité des AT (hors trajet) chez les sAPEtot
	Taux de gravité des AT (hors trajet) chez les sAPE330
	Taux de gravité des AT (hors trajet) chez les sAPE310

Graphique 29 : Evolution du taux de gravité des AT (hors trajet) chez les salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 1993 et 2009
(Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

[a] *Taux de gravité des AT (hors trajet) = <u>nombre de JI en AT avec arrêt (hors trajet)</u> x10³*
Nombre d'heures travaillées

C- La durée moyenne d'arrêt de travail :

En 2009, la durée moyenne d'arrêt de travail[a] des AT chez les sAPE330 est parmi les plus élevées du régime agricole (4ème rang des secteurs agricoles) ; celle des sAPE310 parmi les plus basses (*cf.* annexe 7).

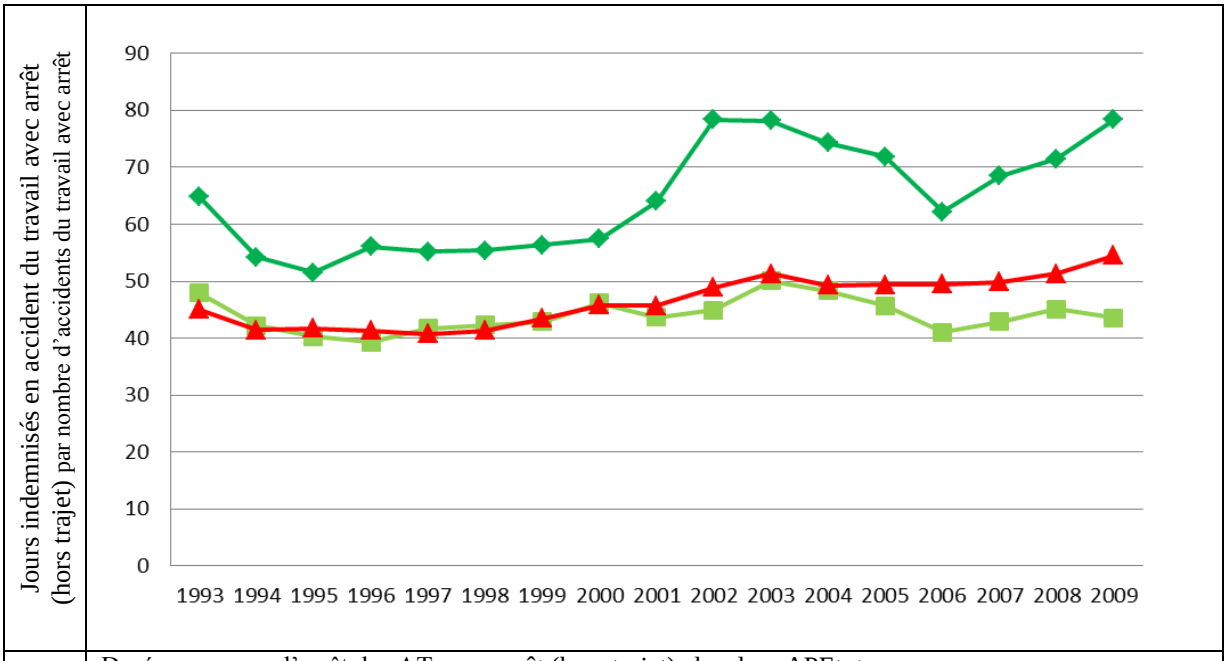
En 2009, cette durée moyenne d'arrêt est de 78 jours chez les sAPE330 (soit 1,4 fois plus que chez les sAPEtot), et de **44 jours chez les sAPE310 (soit 1,25 fois moins que chez les sAPEtot)**.

Considérant la période 1993-2009 cette durée moyenne d'arrêt est de 65 jours chez les sAPE330 (soit 1,4 fois plus que chez les sAPEtot), et de 44 jours chez les sAPE310 (soit 1,05 fois moins que chez les sAPEtot).

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Résultats (référence)	Résultats	**Pourcentages relatifs**	Résultats	**Pourcentages relatifs**
Durée moyenne des AT (Hors trajet) (en jours)					
- en 2009	*55*	*78*	***+ 42%***	*44*	***- 20%***
(- sur la période 1993-2009)	*(46)*	*(65)*	***(+ 41%)***	*(44)*	***(- 4%)***

Tableau 36 : Durée moyenne des AT (hors trajet) chez les sAPE330 et sAPE310 comparativement aux sAPEtot en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) en 2009 et sur la période 1993-2009 (Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009)

Entre 1993 et 2009, ces durées moyennes d'arrêt sont fluctuantes chez les sAPE330 et les sAPE310 avec cependant une **légère tendance à l'augmentation** (courbes de tendances non montrées). **Chez les sAPE330, on retrouve une augmentation importante de la durée moyenne d'arrêt depuis 2006**.



Graphique 30 : Evolution de la durée moyenne d'arrêt des AT (hors trajet) chez les salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 1993 et 2009 (Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

[a] *Durée moyenne d'arrêt des AT (hors trajet) = nombre de jours indemnisés en accident du travail (hors trajet) / nombre d'accidents de travail avec arrêt (hors trajet)*

D- <u>La proportion d'AT avec arrêt (hors trajet) :</u>

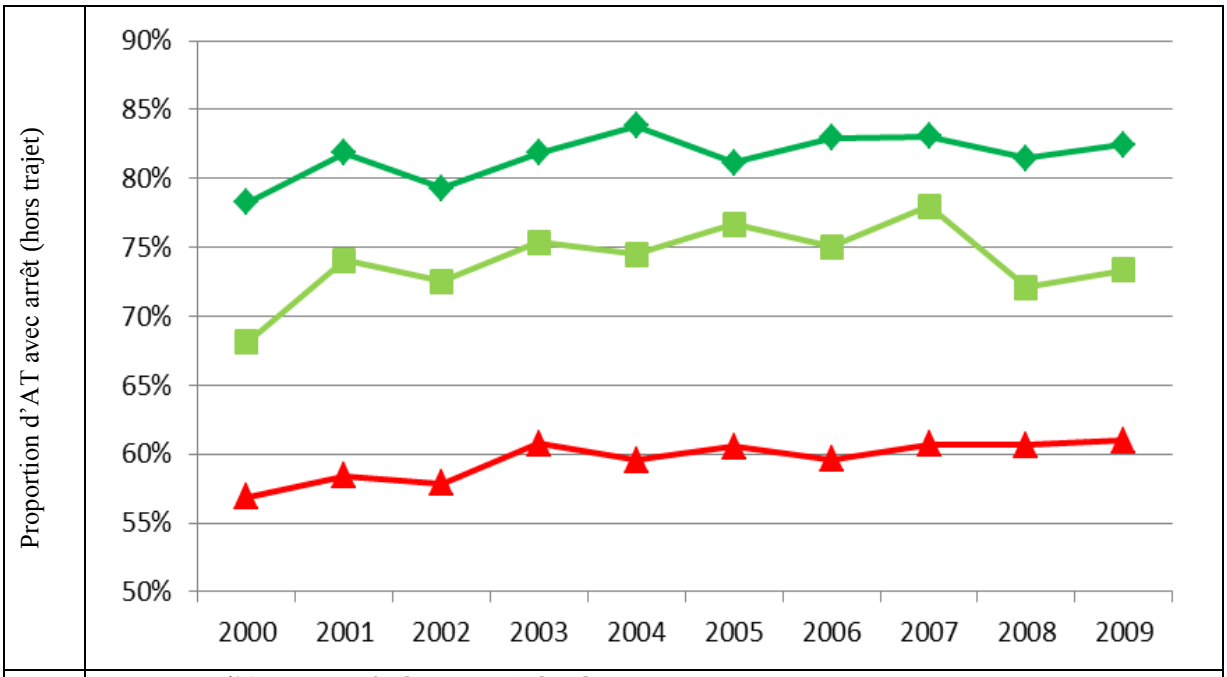
En rapportant le nombre d'AT avec arrêt au nombre total d'AT (*cf.* chapitre 4.4.1.2.A- et B-), il est possible de déterminer la proportion d'AT avec arrêt.

En 2009, cette proportion est de 82% chez les sAPE330, et de 73% chez les sAPE310 (*vs.* 61% chez les sAPEtot). En d'autres termes, **82% des AT chez les sAPE330 entrainent un arrêt de travail** (*vs.* **73% chez les sAPE310** et *vs.* **61% chez les sAPEtot**).
Ces proportions sont sensiblement les mêmes en considérant la période 1993-2009.

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Résultats (référence)	Résultats	**Pourcentages relatifs**	Résultats	**Pourcentages relatifs**
Proportion d'AT avec arrêt (Hors trajet)					
- en 2009	*61%*	*82%*	***+ 35%***	*73%*	***+ 20%***
(- sur la période 2000-2009)	*(60%)*	*(82%)*	***(+ 36%)***	*(74%)*	***(+ 24%)***

Tableau 37 : Durée moyenne des AT (hors trajet) chez les sAPE330 et sAPE310 comparativement aux sAPEtot en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) en 2009 et sur la période 1993-2009 (Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009)

La tendance de ces rapports semble globalement en hausse dans les 3 secteurs d'activité étudiés (courbes de tendances non montrées).

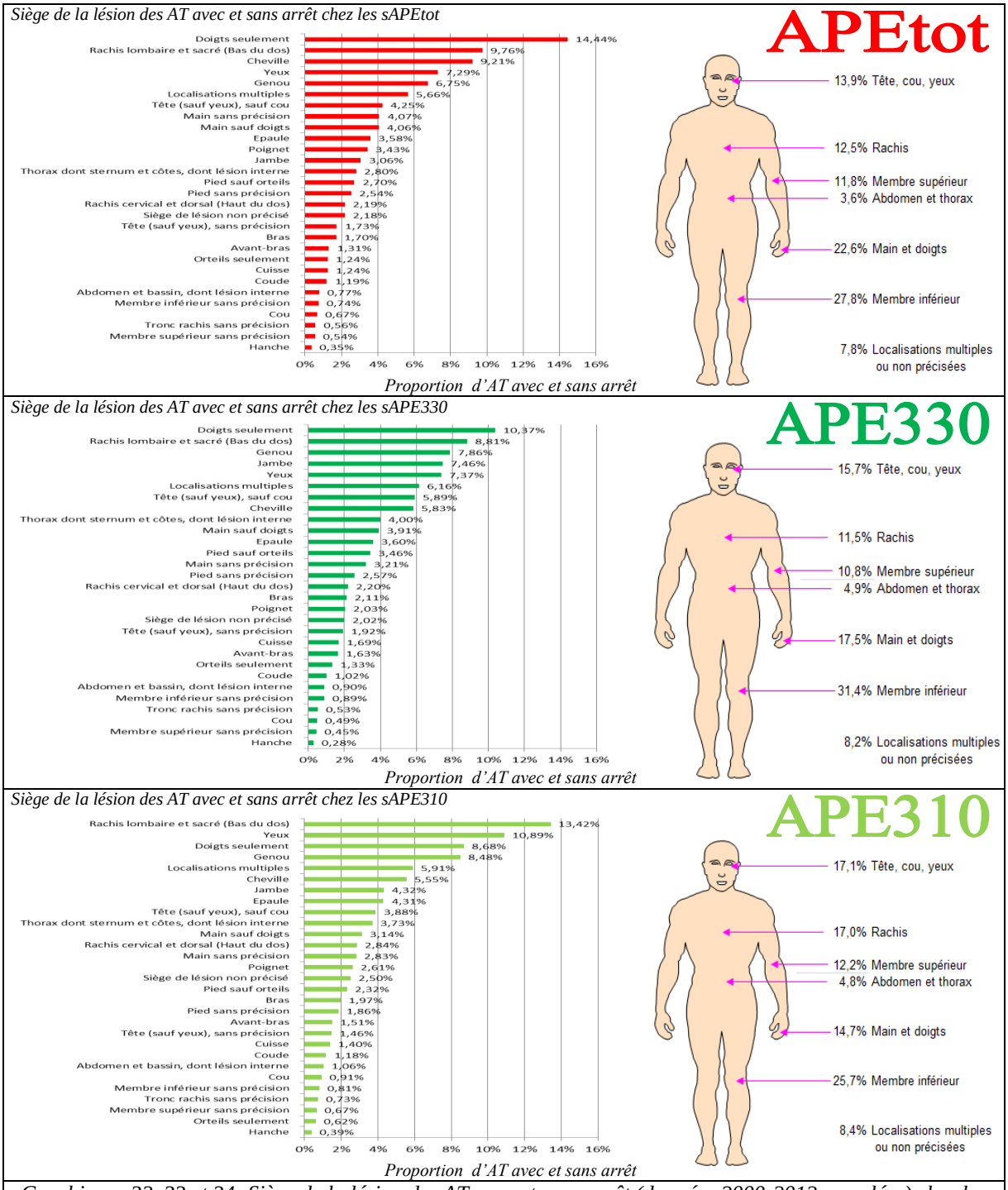


	Proportion d'AT avec arrêt (hors trajet) chez les sAPEtot
	Proportion d'AT avec arrêt (hors trajet) chez les sAPE330
	Proportion d'AT avec arrêt (hors trajet) chez les sAPE310

Graphique 31 : Evolution de la proportion d'AT avec arrêt (hors trajet) chez les salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 1993 et 2009 (Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

4.4.1.5 Le siège des lésions des AT

Assez globalement, les sièges des lésions chez les sAPE330 et sAPE310 sont les mêmes que chez les sAPEtot avec une **forte prédominance d'AT siégeant au niveau des doigts, du rachis lombo-sacré, des yeux et des genoux**. La proportion d'accident siégeant au niveau du **rachis et des yeux est cependant plus importante chez les sAP310** (respectivement 13% et 11% ; *vs.* 10% et 7% chez les sAPEtot et *vs.* 9% et 7% chez les sAP330)**. L'ensemble « tête-œil-cou » est aussi plus représenté que dans les autres secteurs**. Chez les **sAPE330, les membres inférieurs** (31,4%) et particulièrement les jambes (7%) sont le siège de lésions en proportions plus importantes que dans les autres secteurs.



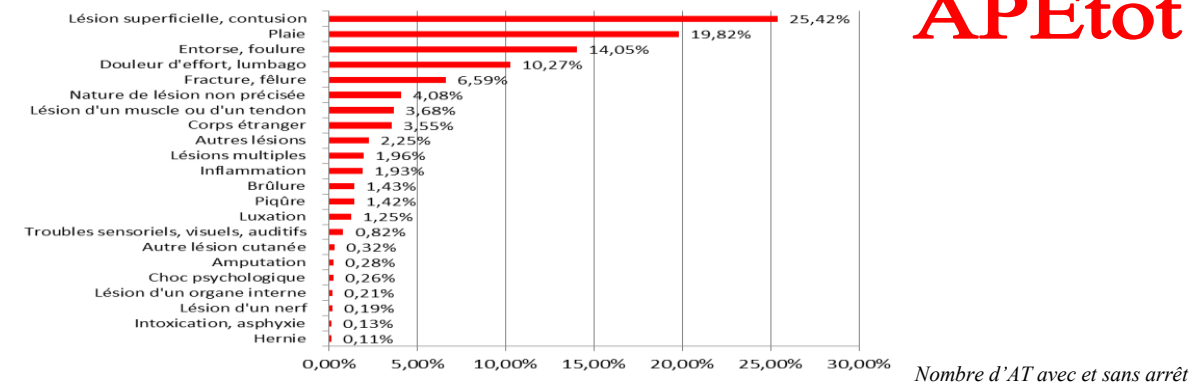
Graphiques 32, 33 et 34: Siège de la lésion des AT avec et sans arrêt (données 2000-2012 cumulées) chez les salariés agricoles (sAPEtot) (en haut), de récolte de bois (sAPE330)(au centre), et de sylviculture (sAPE310) (en bas) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68)
(Source : CCMSA, données du logiciel SID-SST, extraites par J.M. Mineur et mises en forme par l'auteur)

4.4.1.6 La nature de la lésion des AT

Dans les trois secteurs étudiés, les principales lésions d'AT sont les plaies, les contusions/lésions superficielles, les douleurs d'effort (dont les « lumbagos »).

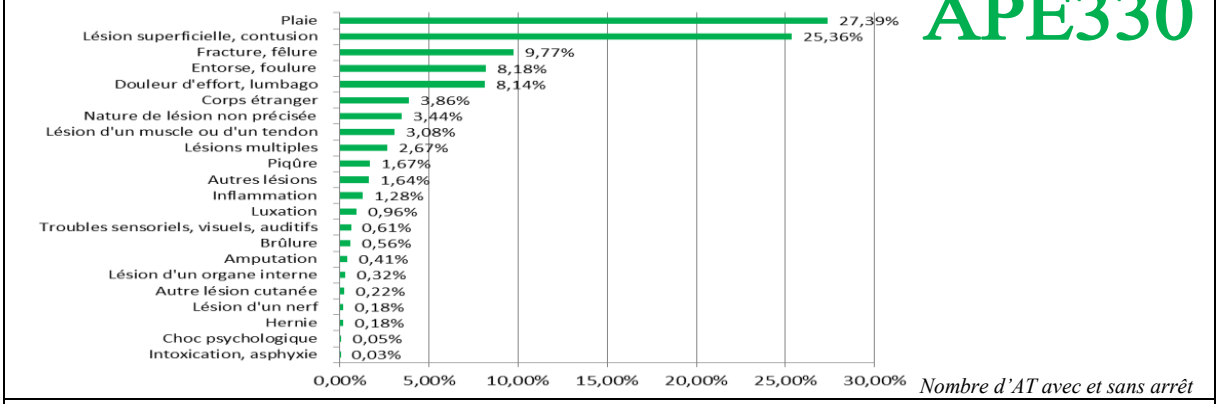
Les **plaies sont cependant présentes en proportion plus importante chez les sAPE330** (27% *vs.* 20% chez les sAPEtot et 17% chez les sAPE310) ; de même que les fractures/fêlures (10% *vs.* 7% chez les sAPEtot et 5% chez les sAPE310) et les amputations (0,41% *vs.* 0,28% chez les sAPEtot et 0,09% chez les sAPE310) bien que ces AT soient plus rares.

Nature de la lésion des AT avec et sans arrêt chez les sAPEtot



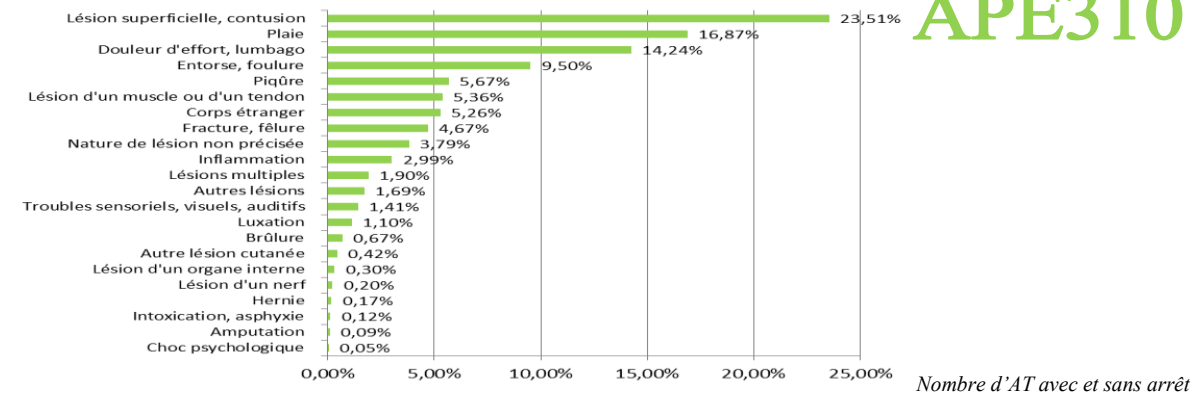
Graphique 35 : Nature de la lésion des AT avec et sans arrêt (données 2000-2012 cumulées) chez les salariés agricoles (sAPEtot) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68)
(Source : CCMSA, données du logiciel SID-SST, extraites par J.M. Mineur et mises en forme par l'auteur)

Nature de la lésion des AT avec et sans arrêt chez les sAPE330



Graphique 36 : Nature de la lésion des AT avec et sans arrêt (données 2000-2012 cumulées) chez les salariés des entreprises dont l'activité principale est la récolte de bois (sAPE330) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68).
(Source : CCMSA, données du logiciel SID-SST, extraites par J.M. Mineur et mises en forme par l'auteur)

Nature de la lésion des AT avec et sans arrêt chez les sAPE310



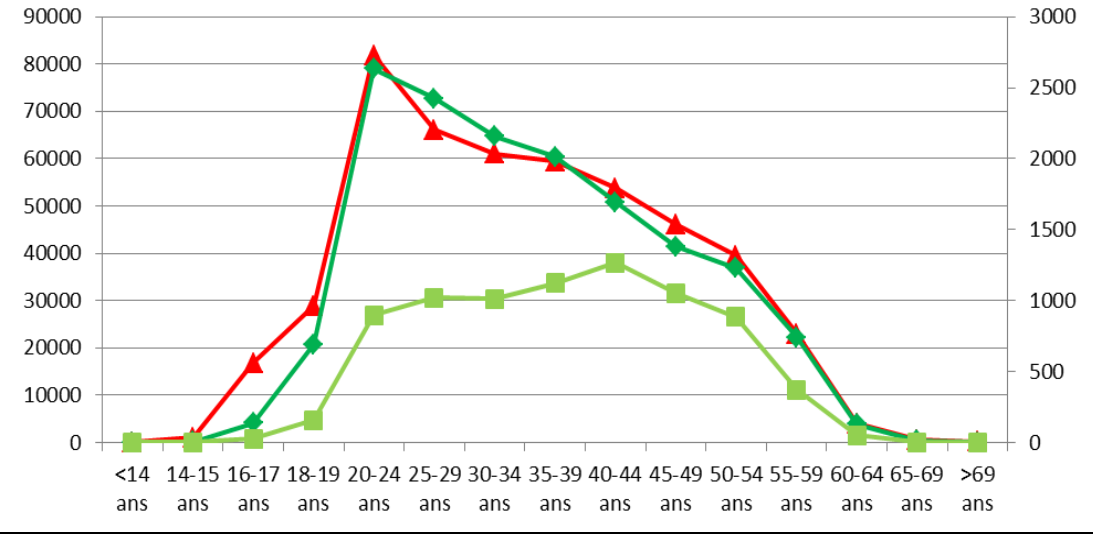
Graphique 37 : Nature de la lésion des AT avec et sans arrêt (données 2000-2012 cumulées) chez les salariés des entreprises dont l'activité principale est la sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68)
(Source : CCMSA, données du logiciel SID-SST, extraites par J.M. Mineur et mises en forme par l'auteur)

4.4.1.7 L'influence de l'âge sur le risque d'AT

L'âge, en tant que générateur d'astreinte peut être considéré comme un facteur de risque de pénibilité. Il est d'ailleurs mentionné dans de nombreuses acceptions de la pénibilité (*cf.* chapitre 2.1.1).

A- <u>L'influence de l'âge sur la fréquence des AT</u>

Le nombre d'AT avec arrêt (hors trajet) est maximal **« en pic » pour la tranche d'âge 20-24 ans chez les sAPEtot et les sAPE330** (environ 17% des AT avec arrêt), alors qu'ils sont répartis plus uniformément pour différentes tranches d'âge chez les sAPE310. Cette répartition est semblable pour le nombre total d'AT avec et sans arrêt de travail (non montré).



	Nombre d'AT avec arrêt (hors trajet) chez les sAPEtot sur la période 2000- 2009 (Echelle de gauche)
	Nombre d'AT avec arrêt (hors trajet) chez les sAPE330 sur la période 2000- 2009 (Echelle de droite)
	Nombre d'AT avec arrêt (hors trajet) chez les sAPE310 sur la période 2000- 2009 (Echelle de droite)

Graphique 38 : Nombre d'AT avec arrêt (hors trajet) chez les salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) sur la période 2000-2009 (sommation)
(Source : CCMSA, données du logiciel SID-SST, extraites par J.M. Mineur et mises en forme par l'auteur)

A l'heure de la rédaction de ce document, les données qui ont été mises à ma disposition ne **permettent cependant pas de rapporter ces AT au nombre (trimestriel moyen) de salariés ou au nombre d'heures travaillées par ces salariés selon ces même tranches d'âge** afin de calculer des indices ou des taux de fréquence par tranche d'âge dans ces populations[ab]. L'acquisition de ce type de données semble cependant réalisable par requête auprès de la CCMSA. Cette requête n'a cependant pas pu être effectuée dans les temps impartis.

Ainsi, si à partir de ce graphique il est possible de conclure que les AT sont plus fréquents dans la tranche d'âge « 20-24 ans » chez les sAPE330 et les sAPEtot (mais pas chez les sAPE310), il n'est pas possible d'en déduire qu'un salarié de cette tranche d'âge a une plus grande probabilité d'être accidenté qu'un salarié d'une autre tranche d'âge.

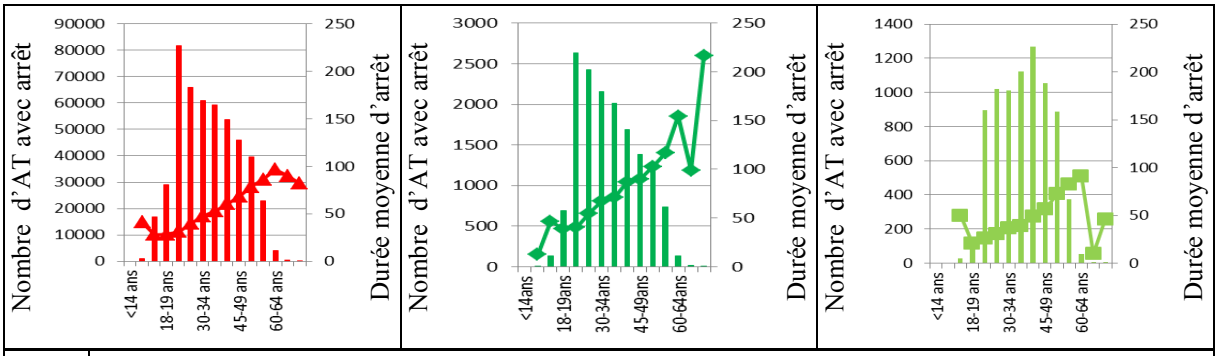
[a] *En effet, les données disponibles par le logiciel SID-STT concernant les salariés sont rapportées par le Système d'information « SISAL » qui mentionne des tranches d'âge « larges » (<20 ans, 20-59 ans, 60 ans et plus), tandis que celles concernant leur accidentologie sont rapportées par le Système d'information « SIMPAT » qui mentionne des tranches d'âge plus fines (<14 ans, 14-15 ans, 16-17 ans, 18-19 ans, 20-24 ans, 25-29 ans, 30-34 ans, 35-39 ans, 40-44 ans, 45-49 ans, 50-54 ans, 55-59 ans, 60-64 ans, 65-69 ans, >69 ans).*

[b] *Par ailleurs les données concernant l'âge des salariés mentionnées au chapitre 4.1.1.2.F- concernent les salariés ayant exercé au moins un jour dans l'année et non pas leur nombre trimestriel moyen.*

B- L'influence de l'âge sur la gravité des AT

Une problématique d'incompatibilité dans les tranches d'âge, similaire à celle décrite précédemment empêche également le calcul d'indices et de taux de gravité par tranche d'âge chez les sAPE330, sAPE310 et sAPEtot.

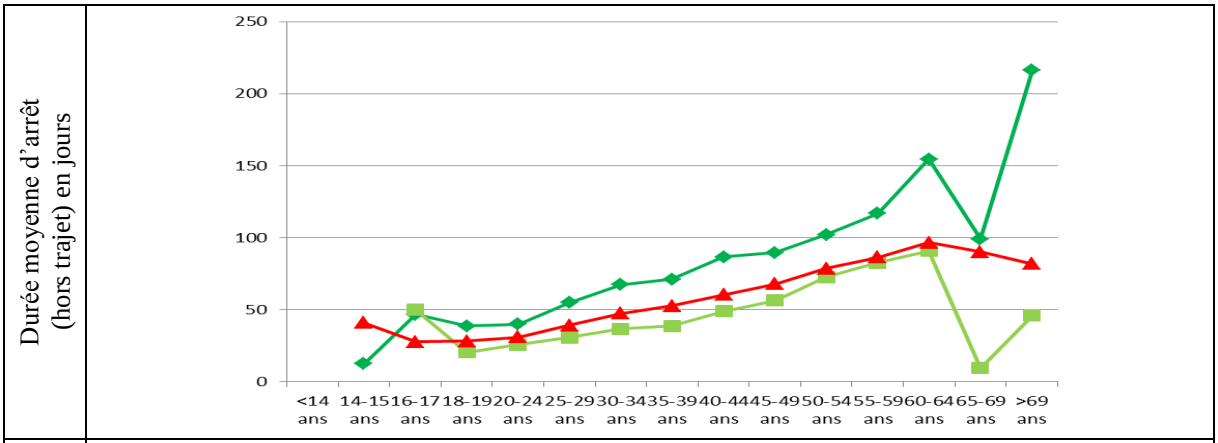
Cependant un autre marqueur de gravité : la durée moyenne d'arrêt n'est pas soumise à cette problématique[a]. L'analyse des durées moyennes d'arrêt (sommées sur la période de 2000 à 2009 pour augmenter la puissance statistique pour les tranches d'âge peu représentées) selon les tranches d'âge montre que cette **durée moyenne d'arrêt augmente avec l'âge** chez les sAPEtot, sAPE330 et les sAPE310. Les âges extrêmes restant peu représentés, l'interprétation des durés moyennes d'arrêt dans ces tranches reste cependant limitée.



	Nombre d'AT avec arrêt (hors trajet) chez les sAPEtot sur la période 2000-2009 (Echelle de gauche)
	Durée moyenne d'arrêt (hors trajet) chez les sAPEtot sur la période 2000-2009 (Echelle de droite)
	Nombre d'AT avec arrêt (hors trajet) chez les sAPE330 sur la période 2000-2009 (Echelle de gauche)
	Durée moyenne d'arrêt (hors trajet) chez les sAPE330 sur la période 2000-2009 (Echelle de droite)
	Nombre d'AT avec arrêt (hors trajet) chez les sAPE310 sur la période 2000-2009 (Echelle de gauche)
	Durée moyenne d'arrêt (hors trajet) chez les sAPE310 sur la période 2000-2009 (Echelle de droite)

Graphique 39 : Nombre d'AT avec arrêt (hors trajet) et durée moyenne d'arrêt (hors trajet) chez les salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) par tranche d'âge en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) sur la période 2000- 2009 (sommation) (Source : CCMSA, données du logiciel SID-SST, extraites par J.M. Mineur et mises en forme par l'auteur)

L'**influence de l'âge sur la durée moyenne d'arrêt est cependant plus importante chez les sAPE330** que chez les sAPE310 et les sAPEtot.



	Durée moyenne d'arrêt des AT avec arrêt (hors trajet) chez les sAPEtot
	Durée moyenne d'arrêt des AT avec arrêt (hors trajet) chez les APE330
	Durée moyenne d'arrêt des AT avec arrêt (hors trajet) chez les APE310

Graphique 40 : Durée moyenne d'arrêt des AT (hors trajet) chez les salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) sur la période 2000- 2009 (sommation) (Source : CCMSA, données du logiciel SID-SST, extraites par J.M. Mineur et mises en forme par l'auteur)

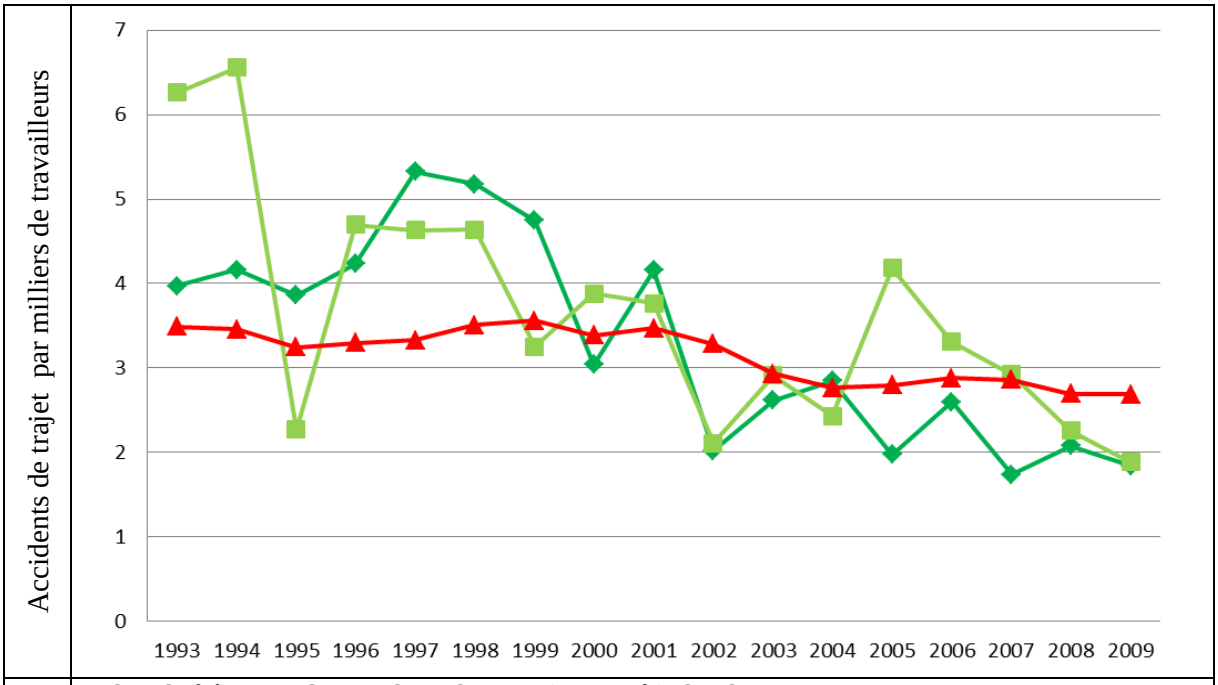
[a] *Les données concernant les durées moyennes d'arrêt sont exclusivement dépendante du Système d'information « SIMPAT » concernant les AT et MP.*

4.4.2 Le risque d'accidents de trajets

De la même façon que pour les AT, différents indicateurs peuvent être utilisés pour caractériser épidémiologiquement les accidents de trajet : les **indices et taux de fréquence des accidents de trajets**, et les **indices et taux de gravité des accidents de trajets**.

4.4.2.1 La fréquence des accidents de trajets

L'indice de fréquence[a] des accidents de trajet (avec arrêt) est du **même ordre de grandeur chez les sAPEtot, sAPE330 et sAP310**. Il est en moyenne sur la période 1993-2009, de 3,16 chez les sAPEtot, 3,32 chez les sAPE330 et 3,64 chez les sAPE310. Sur cette période, la **tendance est à la régression** dans tous ces secteurs d'activité (courbes de tendances non montrées).



Graphique 41 : Evolution de l'indice de fréquence des accidents de trajet (avec arrêt) chez les salariés : agricoles (sAPEtot), opérateurs de récolte (sAPE330) et sylviculteurs (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 1993 et 2009
(Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

4.4.2.2 La gravité des accidents de trajets

Les données mises à ma disposition pour la réalisation de ce document n'ont **pas permis d'évaluer la gravité relative de ces accidents de trajet** par le calcul d'indice ou de taux de gravité de ces accidents de trajet dans les différents secteurs d'activité étudiés (absence de données concernant les taux d'IP attribués ou le nombre de jours indemnisés spécifiquement en accidents de trajet).

[a] *Indice de fréquence des accidents de trajet = nombre d'accidents de trajet avec arrêt x10³ / nombre trimestriel moyen de salariés*

4.4.3 Le risque de maladies professionnelles (MP)

Les MP sont des maladies consécutives à l'exposition, plus ou moins prolongée à un risque ou une contrainte qui existe lors de l'exercice habituel de la profession. Ces MP ne disposent pas d'une définition légale générale mais sont décrites par des tableaux spécifiques qui précisent, pour chaque type d'affection, les conditions à remplir pour leur reconnaissance (délai de prise en charge, durée d'exposition au risque et liste d'activités concernées). La reconnaissance de certaines pathologies en dehors de ces conditions est cependant possible (*cf.* introduction du chapitre 4.4).

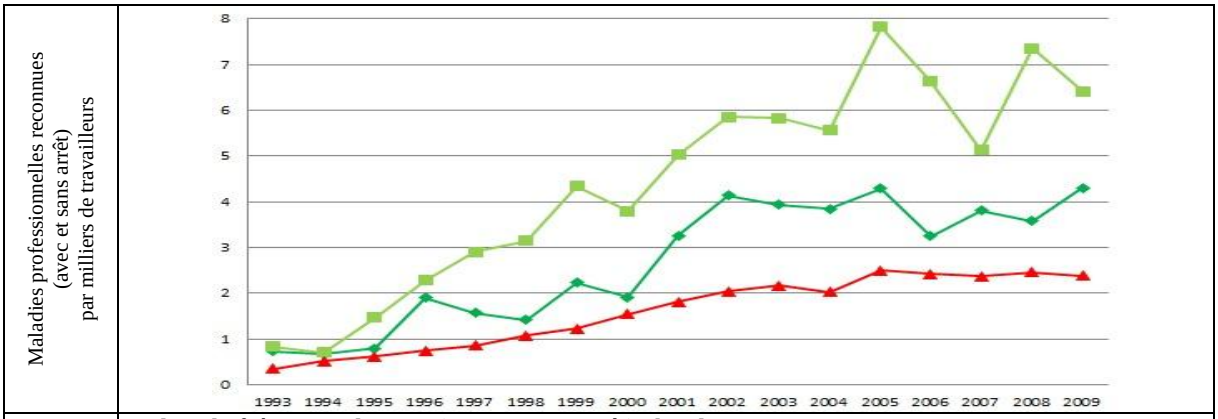
NB : Les tableaux de MP au régime agricole

Numéro du tableau	Nom de la maladie professionnelle
1	Tétanos professionnel
2	Ankylostomose professionnelle
4	Charbon professionnel
5	Leptospiroses
5bis	Maladie de Lyme
6	Brucelloses
7	Tularémie
8	Sulfocarbonisme professionnel
10	Affections provoquées par l'arsenic et ses composés minéraux
11	Affections provoquées par les phosphates, pyrophosphates et thiophosphates d'alcoyle, d'aryle ou d'alcoylaryle et autres organophosphorés anticholinestérasiques, ainsi que par les phosphoramides anticholinestérasiques et les carbamates anticholinestérasiques
12	Maladies causées par le mercure et ses composés
13	Affections provoquées par les dérivés nitrés du phénol (dinitrophénols, dinitro-orthocrésol, dinosebe, dinoterbe, leurs homologues et leurs sels), par le pentachlorophénol et les pentachlorophénates et par les dérivés halogénés de l'hydroxybenzonitrile (bromoxynil, ioxynil)
13bis	Affections provoquées par des préparations associant pentachlorophénol (ou pentachlorophénates), avec du lindane
14	Affections causées par les ciments
15	Mycoses cutanées, périonyxis et onyxis d'origine professionnelle
16	Affections professionnelles dues aux bacilles tuberculeux
18	Maladies causées par le plomb et ses composés
19	Hémopathies provoquées par le benzène et tous les produits en renfermant
19bis	Affections gastro-intestinales et neurologiques provoquées par le benzène, le toluène, les xylènes et tous les produits en renfermant
20	Affections provoquées par les rayonnements ionisants
21	Affections professionnelles provoquées par certains dérivés halogénés des hydrocarbures aliphatiques
22	Affections consécutives à l'inhalation de poussières minérales renfermant de la silice cristalline ou des silicates cristallins
23	Intoxication professionnelle par le bromure de méthyle
25	Affections provoquées par les huiles et graisses d'origine minérale ou de synthèse
25bis	Affections cutanées cancéreuses provoquées par les suies de combustion des produits pétroliers
26	Maladies professionnelles engendrées par la chlorpromazine
28	Affections cancéreuses provoquées par l'aldéhyde formique et ses polymères
29	Affections provoquées par les vibrations et chocs transmis par certaines machines-outils, outils et objets et par les chocs itératifs du talon de la main sur des éléments fixes
30	Rage professionnelle
33	Hépatites virales professionnelles
34	Ulcérations et dermites provoquées par l'acide chromique, les chromates et bichromates alcalins, le chromate de zinc et le sulfate de chrome
35	Affections provoquées par les goudrons de houilles, huiles de houille et suies de combustion du charbon
36	Affections professionnelles provoquées par les bois
38	Poliomyélite
39	Affections périarticulaires provoquées par certains gestes et postures de travail
40	Intoxication professionnelle par l'oxyde de carbone
41	Intoxications professionnelles par l'hexane
42	Maladies professionnelles provoquées par le cadmium et ses composés
43	Affections professionnelles provoquées par les isocyanates organiques
44	Affections cutanées et muqueuses professionnelles de mécanisme allergique
45	Affections respiratoires professionnelles de mécanisme allergique
46	Atteintes auditives provoquées par les bruits lésionnels
47	Affections consécutives à l'inhalation de poussières d'amiante
47bis	Cancer broncho-pulmonaire provoqué par l'inhalation de poussières d'amiante
48	Maladies engendrées par les solvants organiques liquides
49	Affections dues aux rickettsies
50	Pasteurelloses
51	Rouget du porc (Erysipéloïde de Baker-Rosenbach)
52	Psittacose
53	Lésions chroniques du ménisque
54	Affections respiratoires consécutives à l'inhalation de poussières textiles végétales
55	Infections professionnelles à Streptococcus suis
56	Infections professionnelles à hantavirus
57	Affections chroniques du rachis lombaire provoquées par des vibrations de basses et moyennes fréquences transmises au corps entier
57bis	Affections chroniques du rachis lombaire provoquées par la manutention manuelle habituelle de charges lourdes
58	Maladie de Parkinson provoquée par les pesticides

De la même façon que pour les AT et les accidents de trajet, différents indicateurs peuvent être utilisés pour caractériser épidémiologiquement ces MP : les **indices et taux de fréquence des MP, et les indices et taux de gravité des MP**.

4.4.3.1 La fréquence des MP

En France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 1993 et 2009, la branche AT/MP de la CCMSA a reconnu un nombre total de 38.209 MP[a] dont presque 31.000 avec arrêt[b]. Cependant, comme au régime général (non montré), **l'indice de fréquence des MP augmente**, mais *a priori* pas nécessairement du fait d'une majoration de leur incidence réelle, mais plutôt d'**une sous-déclaration initiale** (certains tableaux de MP étant relativement récents).



Graphique 42 : Evolution de l'indice de fréquence des MP (avec et sans arrêt) chez les salariés : agricoles (sAPEtot), opérateurs de récolte (sAPE330) et sylviculteurs (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 1993 et 2009
(Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

Quoiqu'il en soit, sur l'ensemble de la période 1993-2009, **l'indice de fréquence des MP est plus élevé chez les sAPE310 (+177%) que chez les sAPE330 (+68%) et que chez les sAPEtot (référence)**. Considérant l'année 2009, ces ratios sont de +169% chez les sAPE310 et +81% chez les sAPE330.

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Résultats (référence)	Résultats	**Pourcentages relatifs**	Résultats	**Pourcentages relatifs**
Indice de fréquence des MP (avec et sans arrêt) - en 2009 (- sur la période 1993-2009)	*2,38 (1,59)*	*4,30 (2,68)*	***+ 81% (+ 69%)***	*6,40 (4,41)*	***+ 168% (+ 177%)***

Tableau 38 : Indice de fréquence des MP chez les sAPE330 et sAPE310 comparativement aux sAPEtot en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) en 2009 et sur la période 1993-2009
(Source : CCMSA)

A noter que sur la période 1993-2009 étudiée, certains tableaux de MP au régime agricole ont été modifiés : les tableaux de MP n°5, 36 et 46 en 2007 ; et le tableau de MP n°57 en 2008.

4.4.3.2 La gravité des MP

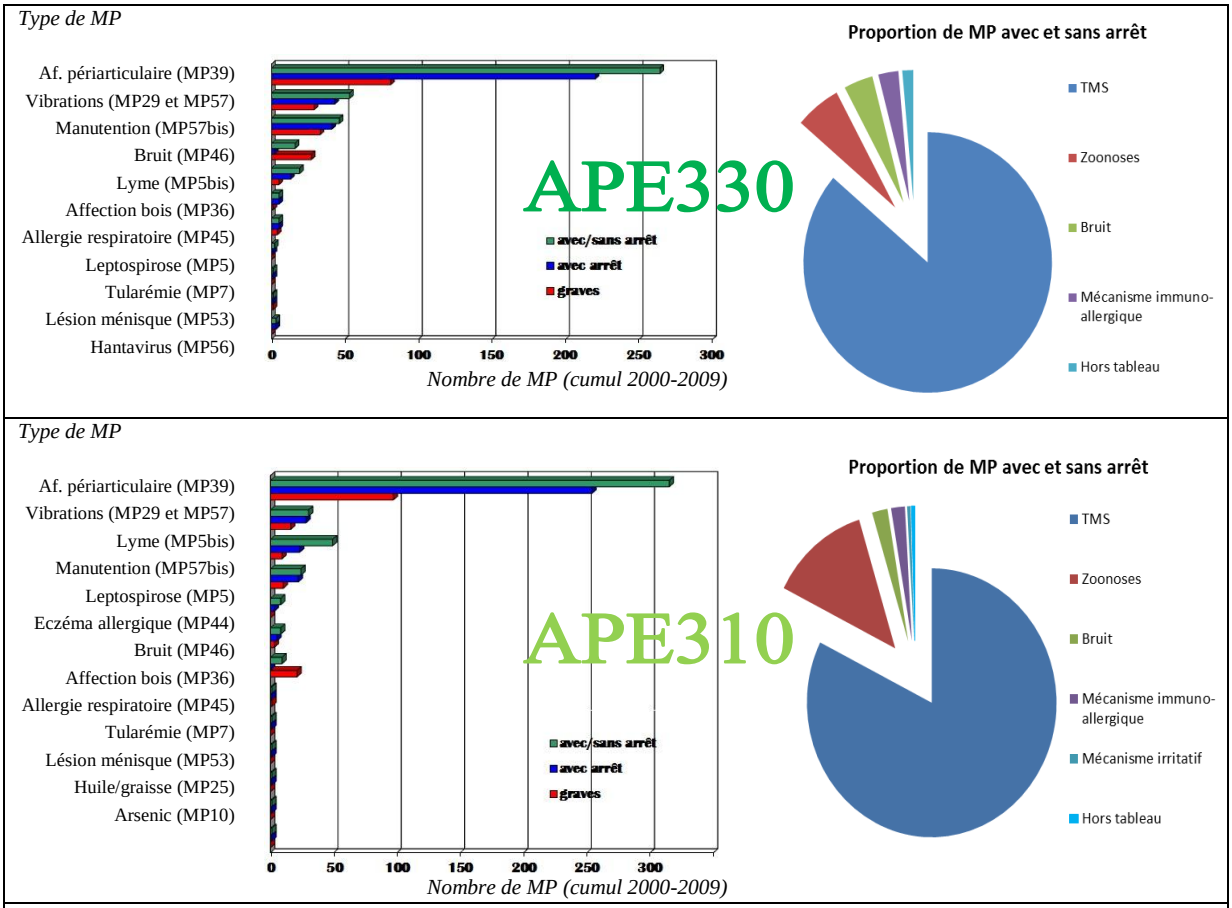
Les données mises à ma disposition pour la réalisation de ce document n'ont **pas permis d'évaluer la gravité relative de ces MP** par le calcul d'indice ou de taux de gravité de ces MP dans les différents secteurs d'activité étudiés (absence de données concernant les taux d'IP attribués ou le nombre de jours indemnisés spécifiquement en MP).

[a] *Nombre total de MP : MP, avec ou sans arrêt de travail, ayant donné lieu à un premier paiement de prestation (soin de santé et/ou IJ) au cours de la période considérée, pour lesquelles il n'y a pas eu de versement de prestations ou arrêt de travail au cours des années précédentes.*
[b] *MP avec arrêt : MP, ayant donné lieu à un premier paiement d'indemnités journalières au cours de la période considérée et donc pour lesquelles il n'y a pas eu d'arrêt de travail ayant donné lieu à paiement de prestations au cours des années précédentes et qui n'ont pas donné lieu à attribution de rentes.*

4.4.3.3 Les types de MP

A- <u>Les MP indemnisées en travaux forestiers :</u>

Les MP reconnues chez les salariés opérateurs de travaux forestiers (données cumulées 2000-2009) sont **dominées par les Troubles Musculo-Squelettiques** (TMS) : **principalement par les affections péri-articulaires (MP39)** et à un moindre degré par les affections liées aux vibrations « corps entier » (MP57), à la manutention (MP57bis), aux vibrations sur « le système main-bras » (MP29) et les lésions des ménisques (MP53). Les **MP liées au bruit (MP46) sont proportionnellement plus fréquentes chez les sAPE330** tandis qu'à l'inverse, les **principales zoonoses (borréliose de Lyme (MP5bis) et leptospirose (MP5)) sont proportionnellement plus fréquentes chez les sAPE310.**



Graphiques 43 et 44 : Nombre de maladies professionnelles indemnisées dans les entreprises dont l'activité principale est la récolte de bois (APE330) (en haut) et dans les entreprises dont l'activité principale est la sylviculture (APE310) (en bas) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 2000 et 2009 (Sources CCMSA, données du SID-SST, extraites et mises en forme par L. Estève[25] et complétées par l'auteur)

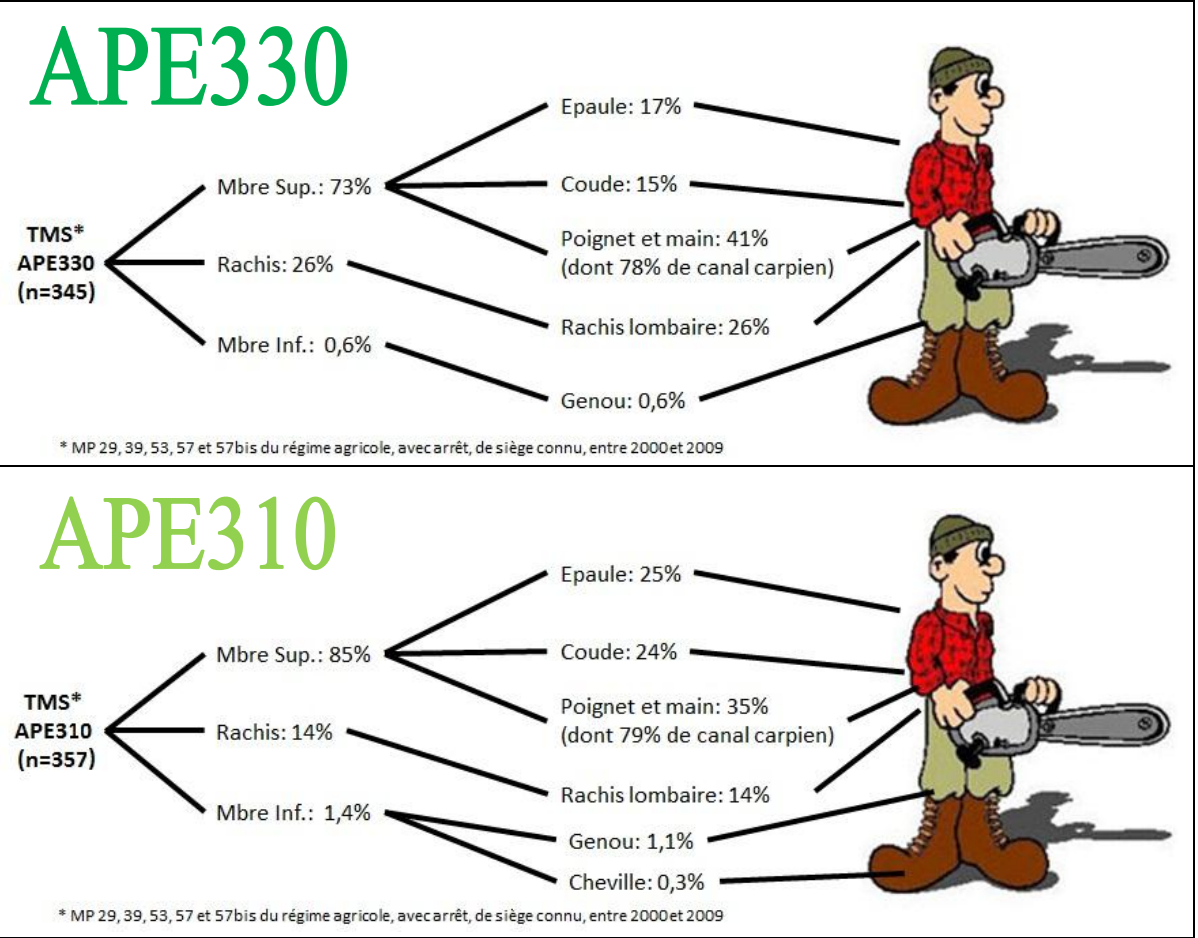
Les données de la CCMSA de 2009 rapportent chez les sAPE330 : 28 MP39, 4 MP57bis, 4 MP57, 3 MP5bis, 1 MP46, 1 MP45 et 1 MP « hors tableau ». Celles concernant les sAPE310 rapportent 37 MP39, 7 MP5bis, 2 MP57bis, 3 MP5bis, 2 MP5, 1 MP57, 1 MP7.

NB : Un aspect comparatif avec les sAPEtot a été recherché mais n'est que difficilement interprétable compte tenu de la bien plus grande diversité des MP reconnues chez l'ensemble de ces salariés. On peut cependant noter que dans le secteur APEtot, les affections péri-articulaires (MP39) dominent également (86% des MP avec et sans-arrêt en 2009), suivies - mais de loin - par les affections liées aux vibrations - corps entier (MP57) (4,5%), et à la manutention de charges lourdes (MP57bis) (3%).

B- <u>Les Troubles Musculo-Squelettiques (TMS) :</u>

Le terme de TMS est une appellation générique qui couvre l'ensemble des symptômes musculo-squelettiques en relation avec l'activité professionnelle (le consensus international s'accorde sur le terme « work-related musculo skeletal disorders »). Ces affections constituent tant pour le régime général[94] que le régime agricole[20,23,24] l'essentiel des MP reconnues.
Leur apparition chez les opérateurs de travaux forestiers est principalement due à l'exposition de ces opérateurs aux **gestes et postures comportant des mouvements répétitifs et/ou forcés et/ou prolongés (MP39A-D)**, aux **vibrations transmises au corps entier (MP57)**, et à la **manutention de charges lourdes (MP57bis)**.
En travaux forestiers, très peu de MP sont cependant secondaires aux vibrations transmises aux membres supérieurs par l'utilisation de machines-outils vibrants (MP29). Sur la période 2000-2009 et hors département 57, 67 et 68, la CCMSA recense « seulement » 8 cas chez les sAPE330, et 4 cas chez les sAPE310. Les lésions méniscales (MP53) sont également rares.

Selon les données cumulées 2000-2009 de la CCMSA, ces **TMS touchent le plus souvent les membres supérieurs (73% chez les sAPE330 et 85% chez les sAPE310)**.
Environ 41% des TMS (avec et sans arrêt) chez les sAPE330 touchent le poignet et/ou la main (dont 78% de canal carpien), environ 26% le rachis, 17% les épaules et 15% les coudes.
Chez les sAPE310, environ 35% des TMS touchent le poignet et/ou la main (dont 79% de canal carpien), environ 14% le rachis, 25% les épaules et 24% les coudes.



Graphiques 45 et 46 : Siège des lésions des Troubles Musculo-Squelettique (TMS) reconnus en Maladies professionnelles (MP) dans les entreprises dont l'activité principale est la récolte de bois (APE330) en haut) et dans les entreprises dont l'activité principale est la sylviculture (APE310) (en bas) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) entre 2000 et 2009
(Source : CCMSA, données du logiciel SID-SST, extraites par J.M. Mineur et mises en forme par l'auteur)

4.5 Pénibilité en travaux forestiers : Aspects médicaux

De nombreux chercheurs sur la pénibilité au travail attestent du fait que *« l'état de santé des travailleurs en fin de vie active et au-delà dépend des conditions de travail et plus globalement de la pénibilité de leur travail passé »*[75,77,89,94,119].

Au niveau individuel, la spécificité du lien entre altération de l'état de santé et conditions de travail pénibles est souvent difficile à établir (de nombreuses causes non professionnelles pouvant être à l'origine d'une altération de la santé). Cependant, à l'échelle de populations, et en considérant une répartition homogène des problèmes de santé d'origine non professionnelle dans ces différentes populations, cette spécificité peut être approchée (bien qu'il existe des biais (ex : « effet travailleurs sain »)). Ainsi, **le plus mauvais état de santé d'une population de travailleurs par rapport à une autre peut donc être considéré comme le témoin de conditions de travail pénibles.**

4.5.1 Les problèmes de santé

A- <u>La santé perçue par les travailleurs</u>

Peu de documents rapportent quantitativement le ressenti de la santé par les opérateurs de travaux forestiers.

Dans l'enquête de D. Leray en 2001[84], 24% des 153 ouvriers forestiers de l'ONF du Languedoc-Roussillon interrogés rapportaient souffrir d'une maladie chronique, avec une prépondérance des **lombo-sciatalgies** (61%) et des pathologies rhumatismales. Un peu plus d'un quart des ouvriers interrogés rapportaient également une consommation régulière de médicaments, principalement d'anti-inflammatoires (44%), d'antalgiques (32%) mais également d'anti-hypertenseurs (29%).

L'enquête vieillissement en agriculture de 2006[19] retrouvait chez les plus de 49 ans **sept troubles de la santé (sur 13 recherchés) particulièrement déclarés par les opérateurs de travaux forestiers** : la **sensation de douleur** (77,5%, gênante pour 79,1% d'entre eux) ; l'**impression de se fatiguer vite** (64,2%, gênante pour 79,4%) ; le **sentiment que le travail entraîne un vieillissement prématuré** (64,2%) ; des **difficultés de la vision** (62,8%, gênantes pour 34,4%), le **besoin de plus de temps pour réaliser certaines tâches** (59,8%, gênant pour 85,5%), des **difficultés à effectuer certains mouvements/gestes** (57,4%, gênantes pour 85,5%), des **difficultés à récupérer** (50%, gênantes pour 82,4%) et des **difficultés d'audition** (48,5%, gênantes pour 77,8%). Par ailleurs 11 troubles de la santé étaient plus représentés chez les salariés forestiers que chez l'ensemble des salariés agricoles.

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330 + sAPE310 (50ans et +)	
	Résultats (référence)	Résultats	**Pourcentages relatifs**
Douleurs	*60.6%*	*77.5%*	***+ 28%***
Sensation de se fatiguer vite	*48%*	*64.2%*	***+ 34%***
Sentiment que le travail entraîne un vieillissement prématuré	*31.9%*	*64.2%*	***+ 101%***
Difficultés de la vision	*57%*	*62,8%*	***+10%***
Besoin de plus de temps pour réaliser certaines tâches	*45.8%*	*59.8%*	***+ 31%***
Difficultés à effectuer certains mouvements/gestes	*32.1%*	*57.4%*	***+ 69%***
Difficultés à récupérer	*39.1%*	*50%*	***+ 28%***
Difficultés d'audition	*34.9%*	*48.5%*	***+ 39%***
Nervosité, irritabilité	*36.4%*	*44.1%*	***+ 21%***
Troubles du sommeil	*37.5%*	*33.8%*	***- 10%***
Difficultés pour faire face à certains événements	*20%*	*26.5%*	***+ 33%***
Découragé, abattu	*18.8%*	*25%*	***+ 33%***
Troubles de la mémoire, de la concentration	*26.3%*	*23%*	***- 13%***
Troubles digestifs	*16.7%*	*16.7%*	***0%***

Tableau 39 : Santé ressentie par les salariés de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers)
(Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

A titre de comparaison, l'enquête « SVP 50 »[90] (qui a servi de calque à cette enquête mais qui concernait peu le secteur agricole (11.223 questionnaires avec des questionnements similaires, principalement dans le secteur tertiaire (65,3%) et industriel (28,6%)) rapportait un ressenti de la santé de qualité supérieure chez les salariés de plus de 49 ans du régime général.

A noter que selon certains auteurs[86,112,114,118], les opérateurs de travaux forestiers ont un **rapport particulier à leur santé et à leur corps (« culte de la virilité », « oubli du corps ») laissant supposer une sous déclaration des troubles perçus**.

« (…) face à la pénibilité objective démontrée précédemment, les professionnels développent, dès l'apprentissage, des représentations internes tournées vers le déni de pénibilité. Dans ce monde, s'écouter, c'est alors devenir inemployable si on est salarié, c'est être indigne de la confiance des clients si on est indépendant (…) »
Extrait 47 : Rapport à la santé des opérateurs de travaux forestiers (Source : F. Schepens ; L'erreur est humaine mais non professionnelle: le bucheron et l'accident ; 2007[112])

B- La santé perçue par les médecins du travail

Egalement peu de documents témoignent de la santé des opérateurs de travaux forestiers du point de vue des médecins.

En 2001, les médecins du travail du « projet martyr » (départements : 39, 54, 57 et 88) rapportaient au travers de l'analyse de 150 dossiers médicaux de salariés bucherons et 156 dossiers médicaux de salariés sylviculteurs, la prévalence importante de divers problèmes de santé, avec notamment des troubles locomoteurs chez environs 50% de ces opérateurs de travaux forestiers, mais également des problèmes cardiovasculaires, nutritionnels/digestifs/métaboliques, psychiques et respiratoires avec une prévalence plus importante chez les salariés sylviculteurs[91].

	Profession		
	Référence	Salariés bucherons	Salariés sylviculteurs
Locomoteur	*Pas de référence*	*52% (76/150)*	*48% (73/156)*
Cardiovasculaire	*Pas de référence*	*13% (20/150)*	*18% (28/156)*
Nutrition, digestif, métabolique	*Pas de référence*	*5.2% (8/150)*	*9.2% (14/156)*
Psychique	*Pas de référence*	*5.2% (8/150)*	*9.2% (14/156)*
Respiratoire	*Pas de référence*	*5.2% (8/150)*	*5.2% (8/156)*

Tableau 40 : Troubles de la santé rapporté par les médecins du travail (départements : 39, 54, 57 et 88) à partir des dossiers médicaux d'opérateurs de travaux forestiers (150 salariés bucherons et 156 salariés sylviculteurs)
(Source : MSAL ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publiée[91])

La nature exacte des troubles considérés n'est cependant rapportée dans cette étude non publiée.

4.5.2 Les reclassements, les aménagements de poste, les restrictions d'aptitude et les inaptitudes

Chez les salariés, l'**altération de l'état de santé est également indirectement mesurable au travers des divers éléments mentionnés sur les fiches d'aptitude rédigées lors des visites médicales en santé au travail** ; en particulier : les propositions de reclassement, les aménagements de poste, les restrictions d'aptitude et les inaptitudes.

En 2001, les médecins du travail du « projet martyr »[91] retrouvaient une **prévalence d'inaptitude de 1,37% chez les salariés bucherons** (23 dossiers sur 1.673), et de **1,10% chez les salariés sylviculteurs** (9 dossiers sur 819) dans les départements 25, 39, 54, 57 et 88 ; et une prévalence d'aptitude avec réserve, de proposition de reclassements ou d'aménagement de poste à hauteur de 8,42% chez les salariés bucherons (64 dossiers sur 760), et de 8,07% chez les salariés sylviculteurs (29 dossiers sur 359) dans les départements 25, 54 et 57.

	Profession		
	Référence	Salariés bucherons	Salariés sylviculteurs
Prévalence d'inaptitude	*Pas de référence*	*1,37% (23/1.673)*	*1,10% (9/819)*
Prévalence d'aptitude avec réserve, proposition de reclassement ou d'aménagement de poste	*Pas de référence*	*8,42% (64/760)*	*8,07% (29/359)*

Tableau 41 : Prévalences de l'inaptitude (dans 5 départements : 25, 39, 54 ,57 et 88) ; et de l'aptitude avec réserve, des propositions de reclassement ou d'aménagement de poste (dans 3 départements : 25, 54 et 57) rapportées par les médecins du travail à partir des dossiers médicaux de salariés opérateurs de travaux forestiers
(Source : MSAL ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publiée[91])

En 2005, C. Berr (étude non publiée, 2005) retrouvait que le secteur APE330 était pourvoyeur de près **d'un tiers (54/174) des dossiers d'inaptitude médicale de la MSA Lorraine** (départements 54, 57 et 88) entre 1998 et 2003. Sur les neuf inaptitudes de sAPE330 dans le département 54, sept étaient secondaires à un AT.

L'enquête vieillissement en agriculture de 2006 réalisée auprès de salariés agricoles de 50 ans et plus (dont 204 salariés opérateurs de travaux forestiers (sAPE310 et sAPE330) dans un ensemble de 6.743 salariés agricoles) retrouvait chez les **salariés opérateurs de travaux forestiers une prévalence importante de notifications sur les fiches d'aptitudes**, en particulier de **restrictions d'aptitudes (16,2% au cours de la dernière visite, 24,5% au cours des cinq dernières années)**, de postes aménagés (13,2%) et de propositions de mutation ou de transformation de poste (10,8%). Plus de **7% d'entre eux avaient été déclarés inaptes au cours de leur dernière visite médicale, dont presque 6% de façon définitive**. Ces **prévalences étaient plus importantes chez les opérateurs de travaux forestiers que chez l'ensemble des salariés agricoles**, en particulier concernant l'inaptitude (+353%), les propositions de mutation/transformation de poste (+125%), les restrictions d'aptitude (+88%), des postes aménagés (+55%) et des inaptitudes temporaires (+36%)[19].

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330 + sAPE310 (50ans et +)	
	Résultats (référence)	Résultats	**Pourcentages relatifs**
Salariés ayant fait l'objet d'une inaptitude à l'issu de la visite	*1,3%*	*5,9%*	***+ 353%***
Salariés concernés par des propositions de mutation ou de transformation de poste	*4,8%*	*10,8%*	***+ 125%***
Salariés ayant fait l'objet de restriction d'aptitude au cours des 5 années précédant l'enquête	*13%*	*24,5%*	***+ 88%***
Salariés ayant fait l'objet d'une restriction d'aptitude à l'issu de la visite	*8,6%*	*16,2%*	***+ 88%***
Salariés en poste aménagé	*8,5%*	*13,2 %*	***+ 55%***
Salariés ayant fait l'objet d'une inaptitude temporaire à l'issu de la visite	*1,1%*	*1,5%*	***+ 36%***

Tableau 42 : Résultats de l'aptitude rapportée par les médecins du travail chez salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers)
(Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

4.5.3 Les invalidités

La pension d'invalidité est une mesure compensatoire de la perte d'au moins deux tiers des capacités de travail ou de gain d'un individu[a]. Théoriquement, elle ne peut être obtenue que si cette perte n'est pas déjà indemnisée sur un autre risque (AT, MP, anciens combattants, *etc.*). Son attribution est à l'appréciation du médecin conseil.
Dans la pratique cependant il est souvent bien difficile de faire la part entre ce qui est attribuable à un AT/MP ou à une maladie « ordinaire » (cas par exemple d'un AT survenant sur une pathologie préexistante). La pratique montre également qu'une part non négligeable de séquelles d'AT/MP est prise en charge par le biais de l'invalidité[119]. Ainsi, l'incidence des invalidités est également couramment utilisée en épidémiologie comme marqueur de l' « usure » d'une population[119]. Ce marqueur présente cependant le désavantage de ne pas être spécifique de l'origine professionnelle.

Les données concernant l'attribution d'invalidités dans le cadre des travaux forestiers sont cependant rares (A l'heure actuelle, les logiciels des médecins conseil en MSA ne permettent pas d'effectuer de recherches ou d'extraction par profession ou par secteur d'activité).
En 2001 cependant, dans le contexte du « projet martyr »[91] une recherche croisée des dossiers médicaux des services de santé au travail avec ceux des services des médecins conseil dans les départements 25, 31, 39, 54, 57 et 88 rapportait une **prévalence d'invalidité à hauteur de 1,31% chez sAPE330** (25 dossiers sur 1909) **et 0,83% chez sAPE310** (7 dossiers sur 843).

4.5.4 Les incapacités permanentes (IP)

Sauf en cas de décès, l'état de la victime d'un AT ou une MP finit tôt ou tard par se « consolider ». La victime ne touche alors plus d'indemnités journalières et peut alors soit être considérée comme guérie, soit conserver des séquelles de l'évènement. **L'IP, fixée par le médecin conseil, est un pourcentage (taux) exprimant l'importance de ces séquelles**. Et c'est sur la base du taux de cet IP que le travailleur pourra percevoir une indemnisation de son AT ou de sa MP sous la forme d'un capital (si le taux d'IPP est inférieur à 10%), ou d'une rente viagère (si ce taux est supérieur ou égal à 10%).
En épidémiologie, ce taux d'IP est utilisé dans le **cadre des risques professionnels comme marqueur de la gravité des AT/MP sous la forme d'indices de gravité**[b] (le plus souvent des AT (*cf.* chapitre 4.4.1.4.A-), mais de tels indices peuvent également être calculés pour les accidents de trajet (*cf.* chapitre 4.4.2.2) ou les MP (*cf.* chapitre 4.4.3.2)).
Les IP étant des séquelles secondaires au travail, les **indices de gravité témoignent donc également de l'altération de l'état de santé du fait du travail, et donc de sa pénibilité** (*cf.* chapitre 2.1) ; à ceci près que dans le cadre des AT (dont trajet), la notion « d'usure » (donc d'altération « progressive ») chère à certaines acceptions de la pénibilité n'est pas toujours présente. Probablement pour cette raison, les MP entrent plus facilement dans le cadre de la pénibilité que les AT qui « légalement » pour entrer dans ce cadre doivent présenter des « lésions identiques » à celles inscrites dans les tableaux de MP (*cf.* chapitre 2.1.3.2.4).
Pourtant, en mon sens, quelle qu'en soit la cause, ces IP - et c'est leur définition - sont des **déficits pérennes sur la victime et qui vont conséquemment rendre son travail plus difficile donc plus pénible**. Ainsi, les indices de gravité des AT mentionné dans ce document (*cf.* chapitre 4.4.1.4.A-) témoignent donc d'un risque, mais également d'une **altération de la santé du fait des AT sept fois plus importante chez les sAPE330 et presque deux fois plus importante chez les sAPE310 que chez les sAPEtot.** Les données mises à ma disposition dans le cadre de ce document n'ont cependant pas permis d'envisager cette altération du fait de MP (*cf.* chapitre 4.4.3.2) ou d'accidents de trajet (*cf.* chapitre 4.4.2.2).

---

[a] *Cf. Article L341-1 du Code de la sécurité sociale.*
[b] *Indice de gravité des AT (hors trajet) =* $\frac{\text{Somme des taux d'IP attribués en AT (hors trajet)}}{\text{Nombre d'heures travaillées}} \times 10^6$

4.6 Pénibilité en travaux forestiers : D'autres aspects de la pénibilité ?

A- Le ressenti « subjectif » de la pénibilité ?

De façon assez étonnante, mes travaux n'ont retrouvé qu'une seule étude interrogeant les opérateurs de travaux forestiers sur leur propre ressenti de la pénibilité de façon directe : « considérez-vous que votre métier est pénible ? »

En 2009, J.M. Lornet et C. Prévitali effectuaient - entre autre - ce questionnement dans une enquête par questionnaire auprès de 153 ETF de Franche-Comté (moyenne d'âge des répondants de 44 ans, exerçant ce métier en moyenne depuis 19,5 années)[86].
Leurs résultats rapportaient que 85 % des ETF jugeaient leur métier pénible (seulement 10,5% réfutaient cette proposition) avec un degré de pénibilité évalué en moyenne à 7,15/10 (16% ayant répondu 10/10), que la pénibilité était source d'inquiétude pour 53 % d'entre eux, et que chez près de 82% des répondants, cette pénibilité occasionnait ou avait déjà occasionné des situations de souffrance au travail.
Au travers de relations statistiques entre « pénibilité », « inquiétude » et « souffrance », les auteurs établissaient que la **pénibilité rapportée chez ces ETF était la conséquence de leur profession, et non pas d'un faible seuil de ressenti de la pénibilité**.

B- Le désir de partir en retraite ?

Le désir ou la réalisation du désir d'un départ en retraite est également souvent considéré comme le témoin potentiel d'une forte pénibilité, particulièrement si ce désir ou sa réalisation s'effectue avant l'acquisition d'un taux plein - donc au-delà de considérations financières[19,86].

L'enquête vieillissement en agriculture de 2006 (qui est donc antérieure à la réforme des retraites de 2010 montrait que **« seuls » 46.5% des salariés opérateurs de travaux forestiers (APE310 et APE330 confondus) de plus de 49 ans pensaient partir en retraite dès l'acquisition d'un taux plein** (*vs.* 55.7% chez les sAPEtot de plus de 49 ans).

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330 + sAPE310 (50ans et +)	
Pensez-vous partir en retraite dès l'acquisition de vos pleins droits (oui)	*Résultat (référence)* 55,7%	*Résultat* 46,5%	***Pourcentage relatif*** **-17%**

Tableau 43 : Expositions/contraintes et pénibilité ressentie par les salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers) : le désir de retraite (Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

Cependant, parallèlement **20% des salariés opérateurs de travaux forestiers souhaitaient partir en retraite avant l'acquisition d'un taux plein** : en raison de la considération d'une **vie de travail pénible dans son ensemble (94.3%** *vs.* 47.8% chez les sAPEtot), pour des **raisons de santé (82.9%** *vs.* 40.8% chez les sAPEtot), parce qu'ils estimaient avoir suffisamment donné (88.6% *vs.* 75.9% chez les sAPEtot), ou parce qu'ils souhaitent « laisser la place aux jeunes » (77.1% *vs.* 64.3% chez les sAPEtot).

En 2009, les travaux de J.M. Lornet et C. Prévitali[86] rapportaient que 33.4% des 153 ETF de Franche-Comté interrogés dans leur étude avaient déjà envisagé d'interrompre prématurément leur activité, et près de **12% étaient « tout à fait » prêts à arrêter**.
Les auteurs retrouvaient de plus une **relation proportionnelle entre le ressenti de la pénibilité et désir d'arrêter prématurément sa carrière dans la forêt**.

C- La désaffection des métiers de la forêt par les jeunes ?

Selon l'AFP[a], le taux de chômage en France métropolitaine avoisine actuellement les 10%[b]. Pourtant les différents acteurs de la filière-bois constatent une **pénurie de main d'œuvre qualifiée et stable en travaux forestiers**, ainsi qu'une **faible intégration des jeunes ou des demandeurs d'emploi sortant de formation forestière**[83].

Dans la mesure - somme toute logique - où l'Homme choisira, entre deux métiers, le moins pénible ; cette **désaffection - alors même que le marché du travail est particulièrement hostile - peut éventuellement être considéré comme un témoin de la pénibilité de ces métiers.**

D- La non-transmission familiale des entreprises de travaux forestiers ?

Dans le même ordre d'idée, F. Schepens rapporte que chez les ETF, la **transmission des entreprises n'est que rarement familiale**[110,111] (alors que classiquement, 25% des indépendants ont le même métier que leur père[49]) ; et que ce fait n'est pas uniquement lié au contexte conjoncturel apporté par une « indépendance professionnelle contrariée »[110] (la profession d'ETF étant relativement jeune et « imposée », *cf.* chapitre 2.2.2.1). A travers différents entretiens avec des ETF, mais également avec leurs compagnes, F. Schepens rapporte que de nombreuses femmes d'ETF, voyant les difficultés de leurs compagnons, orientent les enfants hors de l'entreprise familiale.

« Dans tous les cas, il est hors de question que les enfants reprennent l'entreprise » (Anne)
« Si on peut éviter [pour nos enfants] : bûcheron, maçon, charpentier…tous ces métiers-là. Si on peut, je dis bien si on peut… qui sont des métiers dangereux… Pour moi, c'est des métiers… C'est de l'exploitation. Ce n'est pas payé, il n'y a pas de prime de risque… Il n'y a pas de reconnaissance » (Denise).
« J'aimerais bien qu'ils [mes enfants] trouvent quelque chose de bien pour eux. Qu'ils aient une bonne situation et en étant bien. Ne pas trimer toute leur vie, comme nous, pour pas grand-chose » (Carole).
Extrait 48 : Interviews de femmes d'ETF (Source: F. Schepens ; L'entrepreneur, sa femme et leurs enfants: de la recherche de l'indépendance à son dénigrement ; 2004[110])

En 2006, l'enquête vieillissement en agriculture[19] retrouvait « avec des chiffres » ce même constat chez les salariés « séniors » puisque seul 20% des 204 ouvriers forestiers de plus de 49 ans interrogés dans l'enquête « auraient été heureux si l'un de leurs enfants s'engageait dans la même activité qu'eux » ; avec de plus un aspect comparatif puisque ce résultat était de 9 points supérieur chez la population agricole de référence.

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330 + sAPE310 (50ans et +)	
Seriez-vous ou auriez-vous été heureux que l'un de vos enfants s'engage dans la même activité que vous (oui)	*Résultat (référence) 29%*	*Résultat 20,1%*	***Pourcentage relatif -31%****

Tableau 44 : Expositions/contraintes et pénibilité ressentie par les salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers) : l'avenir des enfants (Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

** Le questionnement étant orienté dans le sens où la positivité de la réponse indique l'absence de contrainte, les pourcentages relatifs sont à interpréter inversement : un pourcentage relatif négatif indique une contrainte plus importante chez les opérateurs de travaux forestiers.*

Dans la mesure - somme toute logique - où des parents espéreront pour leurs enfants, entre deux métiers, le moins pénible ; ce **non-désir de transmission de la profession et/ou de l'entreprise - pourtant le plus souvent familiale (donc avec ces attachements) - peut éventuellement être considéré comme un témoin de la pénibilité de ces professions.**

[a] *AFP : Agence Française de Presse.*
[b] *Cf. http://www.lemonde.fr/emploi/article/2012/12/06/le-taux-de-chomage-approche-de-10-en-metropole_1800541_1698637.html*

E- <u>Des professions presqu'exclusivement masculines ?</u>

Comme dans d'autres secteurs réputés pénibles (ex : les travaux publics), la proportion de femmes exerçant les métiers forestiers est très faible.

De part une physiologie différente (moindre résistance à la pénibilité ?) ou une psychologie différente (évitement de certains travaux pénibles ?) ce **sex-ratio peut éventuellement être considéré comme un témoin de la pénibilité de ces métiers.**

5. Discussion

5.1 Synthèse des résultats présentés

Les **opérateurs de travaux forestiers de France métropolitaine constituent une population hétérogène** dont les statuts (salariés d'entreprises de travaux forestiers (sAPE330 et sAPE310), non-salariés d'entreprises de travaux forestiers (ETF non-salariés), salariés d'autres types d'entreprises, affouagistes), les professions (bucherons, sylviculteurs, conducteurs d'engins ; avec souvent une polyvalence dans ces différentes professions), les modalités d'exercice (saisonnalité chez la plupart des salariés, temps plein « aux 35 heures » chez les ouvriers forestiers de l'ONF, temps plein « d'indépendant » chez les ETF) et le mode de rémunération (à la tâche ou au *prorata* du temps de travail) diffèrent et évoluent.
Peu de données témoignent de l'importance quantitative de l'ensemble de cette population. A l'heure actuelle (2009) sont recensés environ 13.500 salariés[a] d'entreprises spécialisées dans les travaux forestiers (8.000 sAPE330 et 5.500 sAPE310) dont le nombre est en forte décroissance (environ -26% sur la période 1993-2009), auxquels s'ajoutent un nombre imprécis d'ETF non-salariés (6.200 selon les données 2003[81]), et un nombre inconnu d'opérateurs de travaux forestiers exerçant dans des entreprises non spécialisées en travaux forestiers ou pour leur consommation personnelle (affouagistes).

Reconnue de façon empirique, la pénibilité des travaux réalisés par ces opérateurs pose cependant depuis de nombreuses années, **une problématique de reconnaissance, de prévention et de compensation**. En 2010, la « Loi Woerth » portant réforme des retraites énonçait certains éléments visant à la définition et à la prise en charge de cette pénibilité par la solidarité nationale… tout en imposant à ces opérateurs - comme à d'autres - le relèvement progressif de l'âge légal de leur retraite de 60 à 62 ans.
Dans, et au-delà du cadre légal de la pénibilité énoncé par cette Loi, **diverses données bibliographiques et épidémiologiques permettent d'évoquer la pénibilité des travaux forestiers en termes de causes et de conséquences probables.**

Les études à ce sujet sont cependant peu nombreuses. En effet ces opérateurs, pour majorité dépendants du régime agricole et peu nombreux sur le plan national, sont exposés à des contraintes et des dangers assez spécifiques au monde rural (conditions climatiques, qualité du terrain d'exercice (encombrement, pente, *etc.*), travail « isolé », exposition aux zoonoses, *etc.*). Ces opérateurs sont donc le plus souvent non-inclus ou peu représentés dans la plupart des enquêtes « à grande échelle » réalisées par les organismes de prévention actuels.
Ainsi **les conditions de travail et de santé des opérateurs de travaux forestiers sont presqu'exclusivement décrits dans quelques « petites » études spécifiques au secteur agricole, qui ne disposent donc pas toujours d'une méthodologie, ni d'une analyse statistique très poussée** (conséquemment, ce document en fait partie). A noter également que la qualité et la quantité de la documentation disponibles à ce sujet sont fortement dépendantes du statut des opérateurs et que la **grande majorité des données existantes concerne les salariés, et plus précisément ceux exerçant dans les entreprises spécialisée en travaux forestiers**.

L'ensemble des différents résultats présentés dans ce document permet cependant de **répondre à l'objectif principal de cette étude bibliographique à savoir la réalisation d'un recensement des différents aspects de la pénibilité chez les opérateurs de travaux forestiers, évoqués par la littérature et les données épidémiologiques de la MSA**.
L'analyse de ces différentes données permet de plus de préciser certains aspects marqués de la pénibilité en travaux forestiers et de répondre partiellement aux interrogations initiales.

[a] *Nombre trimestriel moyen de salariés, hors départements 57, 67 et 68 (Source CCMSA).*

5.1.1 La pénibilité chez les opérateurs de travaux forestiers

L'analyse de la littérature et des données épidémiologiques de la MSA met en évidence **différentes causes et/ou conséquences probables de la pénibilité en travaux forestiers**.

A- <u>L'analyse « non-comparative » des données</u>

Ce document décrit chez les opérateurs de travaux forestiers un certain nombre de **conditions de travail particulièrement contraignantes et dangereuses** pouvant être néfastes pour ces travailleurs, sinon à l'origine d'altérations de leur santé ; ainsi qu'une **altération de la santé particulièrement marquée chez ces opérateurs** et pouvant potentiellement trouver son origine dans l'exposition à ces conditions de travail.
Ces causes et conséquences probables de pénibilité retrouvées présentent certaines caractéristiques notables : elles sont **nombreuses**, **variées**, et **souvent intenses**.

Les **risques et contraintes d'origine physique** (*cf.* chapitre 4.3.1) semblent prédominants et sont ceux qui sont les mieux décrits dans la littérature. Les expositions au **bruit**, aux **intempéries**, et aux **travaux exigeant des efforts importants, des postures contraignantes, ou des manutentions de charge semblent particulièrement marquées.** L'enquête vieillissement en agriculture[19] montre par exemple que plus de 90% des salariés opérateurs de travaux forestiers y sont exposés (pour majorité depuis plus de 20 ans) ; et avec un ressenti « pénible » de ces expositions pour plus des trois quart d'entre eux. Les **risques et contraintes d'origine chimique semblent plus limités** (*cf.* chapitre 4.3.2), mais pas pour autant négligeables, notamment en termes d'expositions aux fumées de carburant. Ceux **d'origine biologique semblent très variables selon les régions concernées** (*cf.* chapitre 4.3.3) et dominés par la borréliose de Lyme en termes de fréquence, et par les chenilles processionnaires en termes d'intensité de contrainte. Les **risques et contraintes d'origine psychosociales et organisationnelles semblent également très variables** (*cf.* chapitres 4.3.4 et 4.3.5) et dépendantes des statuts, des modalités d'exercice et du mode de rémunération des travailleurs, avec cependant l'omniprésence d'un **faible niveau de reconnaissance** et d'une **rémunération faible** en regard des travaux effectués, et décrits comme « **dangereux et responsables d'une usure prématuré de l'organisme** ».

L'effet néfaste de l'exposition à ces risques et contraintes est confirmé par différentes données AT/MP de la CCMSA qui montrent des **indices et des taux, de fréquence et de gravité particulièrement élevés chez les salariés des entreprises de travaux forestiers.**

Bien que rares, les **données concernant la santé des opérateurs de travaux forestiers montrent un état particulièrement dégradé**, et constaté tant par les opérateurs eux-mêmes, que par les médecins du travail et les médecins conseil amenés à les suivre.

L'âge - mais peut-être plus spécifiquement l'ancienneté dans la profession qu'il peut sous-entendre - semble un facteur influant négativement sur le ressenti « global » de la pénibilité comme ont pu le montrer J.M. Lornet et C. Prévitali[86]. Par ailleurs, D. Leray[84] retrouvait une influence particulièrement notoire de l'ancienneté sur le ressenti pénible du **bruit**, de la **prise de repas sur les chantiers**, des **postures**, des **horaires**, des **vibrations** mais aussi du **climat**, du **port d'EPI**, des **locaux** et de **certains trajets** (*cf.* chapitre 4.3.8). L'influence de l'âge sur la **gravité des accidents de travail** a également pu être établie chez les salariés forestiers, particulièrement en récolte de bois (*cf.* chapitre 4.4.1.7).

La désertification de ces professions par les jeunes, les femmes et les opérateurs eux-mêmes (qui semblent nombreux à envisager leur départ anticipé en retraite), peut également être considérée comme une conséquence de la pénibilité de ces travaux (*cf.* chapitre 4.6).

Si individuellement chacune de ces causes ou conséquences probables de pénibilité peut sembler discutable au vu de la faible quantité et/ou qualité des études les mentionnant, **<u>le cumul de ces différentes informations semble cependant constituer un faisceau d'indices cohérents et convergents tendant à prouver la pénibilité des travaux forestiers.</u>**

B- <u>L'analyse « comparative » des données</u>

Le choix d'une définition « large » de la pénibilité (« tout ce qui, du travail (causes probables), est susceptible d'être néfaste pour les travailleurs (conséquences probables) »), associée à cette méthode du faisceau d'indices présente cependant l'inconvénient majeur d'un manque de spécificité. En effet dans ce cadre, retrouver des causes et des conséquences probables de pénibilité en travaux forestiers peut paraître indubitable, et on en retrouverait probablement dans tout autre type d'activité professionnelle. Ainsi, mes recherches ont été particulièrement attentives concernant l'acquisition de données comparatives, c'est-à-dire recueillies dans les mêmes conditions que celles concernant les opérateurs de travaux forestiers mais dans d'autres populations pouvant alors servir de populations de référence.
Les données de cette nature sont cependant **très peu nombreuses** : essentiellement issues de l'enquête vieillissement en agriculture[19] et des données AT/MP de la CCMSA.

La principale source comparative concernant les **<u>expositions aux contraintes</u>** est l'enquête vieillissement en agriculture[19], qui concernait les salariés agricoles de 50 ans et plus mais qui mentionnait également l'ancienneté de leurs expositions. Cette étude rapportait en travaux forestiers une **nette surreprésentation de l'ensemble des expositions aux contraintes physiques recherchées** par rapport à la population de référence : le bruit (+59%), les intempéries (+49%) et le travail exigeant des efforts importants, des postures contraignantes, ou des ports de charges lourdes (+36%) ; avec également une pénibilité ressentie plus importante chez ces opérateurs (respectivement +24%, +28% et +14%).

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330 + sAPE310 (50ans et +)	
	Résultats (référence)	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***
Exposition/contrainte liée au bruit (Pénibilité liée à cette exposition/contrainte)	*59% (61%)*	*93,6%, dont 92,2% depuis plus de 20ans (75,9%)*	***+ 59% (+ 24%)***
Exposition/contrainte liée aux intempéries, hautes et basses températures (Pénibilité liée à cette exposition/contrainte)	*64,1% (65,1%)*	*95,6%, dont 92,3% depuis plus de 20ans (83,6%)*	***+ 49% (+ 28%)***
Exposition/contrainte liée au travail exigeant des efforts importants, des postures contraignantes, ou des ports de charges lourdes (Pénibilité liée à cette exposition/contrainte)	*66,7% (70,9%)*	*90,7%, dont 87,6% depuis plus de 20ans (81,1%)*	***+ 36% (+ 14%)***

Tableau 45 : Expositions/contraintes et pénibilité ressenties par les salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers) : les contraintes physiques (Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

Dans cette enquête, les **expositions aux contraintes d'origine chimique et organisationnelle étaient peu ou moins surreprésentées en travaux forestier. L'aspect « pénible » de ces expositions était cependant plus intense**, en particulier concernant la contrainte horaire hebdomadaire (+58%) et la contrainte chimique/phytosanitaire (+37%).

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330 + sAPE310 (50ans et +)	
	Résultats (référence)	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***
Exposition/contrainte liée aux produits chimiques/phytosanitaires (Pénibilité liée à cette exposition/contrainte)	*47,8% (41,6%)*	*52,4%, dont 52,3% depuis plus de 10ans (57%)*	***+ 9% (+37%)***
Exposition/contrainte liée au travail en horaires décalés (Pénibilité liée à cette exposition/contrainte)	*35% (59,7%)*	*29,4%, dont 35% depuis plus de 10ans (71,7%)*	***- 16% (+ 20%)***
Exposition/contrainte liée au travail 42 h/semaine ou plus (Pénibilité lié à cette exposition/contrainte)	*78,1% 43%*	*81,4%, dont 61,4% depuis plus de 10ans (68,1%)*	***+ 4% (+ 58%)***

Tableau 46 : Expositions/contraintes et pénibilité ressenties par les salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers) : les contraintes chimiques et organisationnelles (Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

Les **expositions aux contraintes d'origine biologique n'étaient pas recherchées** dans cette enquête.

Concernant les **contraintes psychosociales**, elles semblaient dominées par **l'exposition au travail dangereux** (90,3%), **et « usant »** (entrainant un vieillissement prématuré, 64,2%) et étaient très largement surreprésentées en travaux forestiers (respectivement +80% et +101%).

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330 + sAPE310 (50ans et +)	
	Résultats (référence)	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***
Exposition au travail dangereux (Pénibilité liée à cette exposition/contrainte)	*50,2% (54%)*	*90,3%, dont 90,7% depuis plus de 20ans (73,4%)*	***+ 80% (+ 36%)***
Vous avez le sentiment que votre travail vous vieillit prématurément (oui)	*31,9%*	*64,2%*	***+ 101%***

Tableau 47 : Expositions/contraintes et pénibilité ressenties par les salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers) : les contraintes psychosociales (Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

Cette enquête retrouvait de plus certaines différences notables entre ces deux populations sur d'autres aspects psychosociaux, avec chez les salariés opérateurs de travaux forestiers la surreprésentation d'un travail : les **faisant se sentir vieux**, **insuffisamment considérés** et qu'ils **souhaitent éviter pour leurs enfants** (+25 à +40%) ; avec moins d'intérêt, moins d'apprentissage, moins de variété, plus d'ennui, moins d'implication, permettant moins de « rester dans le coup », et avec une plus faible impression d'être reconnu à leur juste valeur (+9 à 25%). **L'autonomie y était cependant décrite comme légèrement plus importante et la technicité potentiellement plus valorisante** (n'importe qui ne peut pas faire ce travail).

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330 + sAPE310 (50ans et +)	
	Résultats (référence)	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***
Dans votre travail, vous fait-on parfois sentir que vous êtes « vieux » (oui)	*21,4%*	*29,9%*	***+ 40%***
Seriez-vous ou auriez-vous été heureux que l'un de vos enfants s'engage dans la même activité que vous (oui)	*29%*	*20,1%*	***- 31%****
Vous arrive-t-il d'éprouver dans votre travail le sentiment d'être insuffisamment, injustement considéré (oui)	*40,9%*	*52%*	***+ 27%***
Si vous vous impliquez beaucoup, la raison est parce que ça vous intéresse	*59,2%*	*46%*	***- 22%****
Il vous permet d'apprendre des choses (oui tout à fait, plutôt oui)	*74,7%*	*60,7%*	***- 19%****
Vous avez le sentiment que votre travail vous permet de rester dans le coup (oui)	*81,5%*	*68,1%*	***- 16%****
Vous arrive-t-il d'éprouver dans votre travail de l'ennui (oui)	*11,8%*	*13,2%*	***+ 12%***
Vous vous impliquez dans votre travail (beaucoup)	*68,9%*	*60,8%*	***- 11%****
Le travail est varié (oui tout à fait, plutôt oui)	*84,9%*	*75,5%*	***- 11% ****
L'impression d'être reconnu à votre juste valeur (oui)	*61,5%*	*55,9%*	***- 9%****
Vous avez les moyens de faire un travail de bonne qualité (oui tout à fait, plutôt oui)	*79,3%*	*77,5%*	***- 2%****
Si vous vous impliquez beaucoup, la raison est parce que le travail vous l'impose	*39,4%*	*38,7%*	***- 2%****
Vous avez des possibilités suffisantes d'entraide, de coopération pour réaliser votre travail (oui tout à fait, plutôt oui)	*78,2%*	*78%*	***- 0,3%****
L'impression de faire quelque chose d'utile pour les autres (oui)	*84,3%*	*84,3%*	***0%****
Vous arrive-t-il d'éprouver dans votre travail la fierté du travail bien fait (oui)	*92,4%*	*94,1%*	***- 2%****
Vous pouvez choisir vous-même la façon de procéder (oui tout à fait, plutôt oui)	*73,7%*	*79,4%*	***+8%****
L'impression que ce que vous faites, n'importe qui saurait le faire (oui)	*34,2%*	*18,6%*	***- 46%***

Tableau 48 : Expositions/contraintes et pénibilité ressentie par les salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers) : le sens du travail et sa reconnaissance (Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

** Le questionnement étant orienté dans le sens où la positivité de la réponse indique l'absence de contrainte, les pourcentages relatifs sont à interpréter inversement : un pourcentage relatif négatif indique une contrainte plus importante chez les opérateurs de travaux forestiers.*

L'analyse de l'**ensemble des <u>risques professionnels</u>**, évalués au travers de divers indicateurs calculés à partir des données AT/MP de la CCMSA, permet également de montrer une nette surreprésentation des AT et MP en travaux forestiers.
Ainsi, bien qu'en régression depuis de nombreuses années la **fréquence des AT reste beaucoup plus élevée chez les salariés des entreprises de travaux forestiers** (sAPE330 et sAPE310) que chez l'ensemble des salariés agricoles (en 2009 : indice de fréquence x3,6 (+260%) chez les sAPE330, et x3,5 (+249%) chez les sAPE310) ; taux de fréquence x2,8 (+180%) chez les sAPE330, et x2,5 (+148%) chez les sAPE310).

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Résultats (référence)	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***
Indice de fréquence des AT (Hors trajet)					
- en 2009	*34,50*	*124,25*	***+ 260%***	*120,36*	***+ 249%***
(- sur la période 1993-2009)	*(40,64)*	*(181,52)*	***(+ 347%)***	*(141,56)*	***(+ 248%)***
Taux de fréquence des AT (Hors trajet)					
- en 2009	*31,74*	*89,21*	***+ 181%***	*78,83*	***+ 148%***
(- période 1993-2009)	*(36,41)*	*(121,29)*	***(+ 233%)***	*(92,62)*	***(+ 154%)***

Tableau 49 : Indicateurs de fréquence des AT (hors trajet) chez les sAPE330 et sAPE310 comparativement aux sAPEtot en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) en 2009 et sur la période 1993-2009 (Source : CCMSA, d'après les données du fichier 1976 à 2009)

La **gravité des AT est également plus élevée chez les salariés des entreprises de travaux forestiers** que chez l'ensemble des salariés agricoles, **notamment chez les sAPE330** (en 2009 : indice de gravité x7,1 (+606%), taux de gravité x4 (+304%), durée moyenne d'arrêt x1,4 (+42%) et proportion d'AT avec arrêt x1,4 (+35%)) et **de façon moins marquée chez les sAPE310** (en 2009 : indice de gravité x1,9 (+85%), taux de gravité x2 (+98%), durée moyenne d'arrêt x0,8 (-20%) et proportion d'AT avec arrêt x1,2 (+20%)).

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Résultats (référence)	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***
Indice de gravité des AT (Hors trajet)					
- en 2009	*33,86*	*239,05*	***+ 606%***	*62,79*	***+ 85%***
(- sur la période 1993-2009)	*(44,69)*	*(263,,09)*	***(+ 489%)***	*(102,21)*	***(+ 128%)***
Taux de gravité des AT (Hors trajet)					
- en 2009	*1,73*	*6,99*	***+ 304%***	*3,43*	***+ 98%***
(- sur la période 1993-2009)	*(1,69)*	*(7,67)*	***(+ 355%)***	*(4,07)*	***(+ 141%)***
Durée moyenne des AT (Hors trajet)					
- en 2009	*55*	*78*	***+ 42%***	*44*	***- 20%***
(- sur la période 1993-2009)	*(46)*	*(65)*	***(+ 41%)***	*(44)*	***(- 4%)***
Proportion d'AT avec arrêt (Hors trajet)					
- en 2009	*61%*	*82%*	***+ 35%***	*73%*	***+ 20%***
(- sur la période 2000-2009)	*(60%)*	*(82%)*	***(+ 36%)***	*(74%)*	***(+ 24%)***

Tableau 50 : Indicateurs de gravité des AT (hors trajet) chez les sAPE330 et sAPE310 comparativement aux sAPEtot en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) en 2009 et sur la période 1993-2009 (Source : CCMSA, d'après les données du fichier 1976 à 2009)

Concernant les MP, leur **fréquence est également plus élevée chez les opérateurs de travaux forestiers** que chez l'ensemble des salariés agricoles, **notamment chez les sAPE310** (en 2009 : indice de fréquence x2,7 (+168%)), et **de façon un peu moins marquée chez les sAPE330** (en 2009 : indice de fréquence x1,8 (+81%)). **Les données utilisées dans ce document n'ont cependant pas permis d'envisager la gravité relative de ces MP**.

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Résultats (référence)	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***
Indice de fréquence des MP					
- en 2009	*2,38*	*4,30*	***+ 81%***	*6,40*	***+ 168%***
(- sur la période 1993-2009)	*(1,59)*	*(2,68)*	***(+ 69%)***	*(4,41)*	***(+ 177%)***

Tableau 51 : Indicateur de fréquence des MP chez les sAPE330 et sAPE310 comparativement aux sAPEtot en France métropolitaine (hors départements 57, 67et 68) en 2009 et sur la période 1993-2009 (Source : CCMSA, d'après les données du fichier 1976 à 2009)

L'enquête vieillissement en agriculture[19] est également la principale source comparative concernant **l'état de santé des opérateurs de travaux forestiers** (de 50 ans et plus) et montrait chez eux une surreprésentation de presque l'ensemble des troubles de la santé recherchés dans cette étude par rapport à la population de référence, et en particulier : un **sentiment de vieillissement** (+101%), des **difficultés à effectuer certains mouvements/gestes** (+69%), des **difficultés d'audition** (+39%) , la **sensation de se fatiguer vite**, un **découragement/abattement**, des **difficultés à récupérer et à faire face à certains événements**, un **besoin de plus de temps pour réaliser certaines tâches** et des **douleurs** (entre +28 et +35%). Les salariés opérateurs de travaux forestiers rapportaient cependant moins de troubles du sommeil, de la mémoire et de la concentration que l'ensemble de la population agricole étudiée.

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330 + sAPE310 (50ans et +)	
	Résultats (référence)	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***
Sentiment que le travail entraîne un vieillissement prématuré	*31.9%*	*64.2%*	***+ 101%***
Difficultés à effectuer certains mouvements/gestes	*32.1%*	*57.4%*	***+ 69%***
Difficultés d'audition	*34.9%*	*48.5%*	***+ 39%***
Sensation de se fatiguer vite	*48%*	*64.2%*	***+ 34%***
Découragé, abattu	*18.8%*	*25%*	***+ 33%***
Difficultés pour faire face à certains événements	*20%*	*26.5%*	***+ 33%***
Difficultés à récupérer	*39.1%*	*50%*	***+ 28%***
Besoin de plus de temps pour réaliser certaines tâches	*45.8%*	*59.8%*	***+ 31%***
Douleurs	*60.6%*	*77.5%*	***+ 28%***
Nervosité, irritabilité	*36.4%*	*44.1%*	***+ 21%***
Difficultés de la vision	*57%*	*62,8%*	***+10%***
Troubles digestifs	*16.7%*	*16.7%*	***0%***
Troubles du sommeil	*37.5%*	*33.8%*	***- 10%***
Troubles de la mémoire, de la concentration	*26.3%*	*23%*	***- 13%***

Tableau 52 : Santé ressentie par les salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers)
(Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

Cette surreprésentation de l'altération de l'état de santé était également rapportée par les médecins du travail qui, sur leurs fiches d'aptitude **mentionnaient plus souvent chez les salariés opérateurs de travaux forestiers : des propositions de mutation** (+125%), des **restrictions d'aptitudes** (+88%), des **postes aménagés** (+55%), des **inaptitudes temporaires** (+36%), mais surtout **beaucoup plus d'inaptitude au poste** (+353%).

	Secteur d'activité		
	sAPEtot (50ans et +)	sAPE330 + sAPE310 (50ans et +)	
	Résultats (référence)	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***
Salariés ayant fait l'objet d'une inaptitude à l'issu de la visite	*1,3%*	*5,9%*	***+ 353%***
Salariés concernés par des propositions de mutation ou de transformation de poste	*4,8%*	*10,8%*	***+ 125%***
Salariés ayant fait l'objet de restriction d'aptitude au cours des 5 années précédant l'enquête	*13%*	*24,5%*	***+ 88%***
Salariés ayant fait l'objet d'une restriction d'aptitude à l'issu de la visite	*8,6%*	*16,2%*	***+ 88%***
Salariés en poste aménagé	*8,5%*	*13,2 %*	***+ 55%***
Salariés ayant fait l'objet d'une inaptitude temporaire à l'issu de la visite	*1,1%*	*1,5%*	***+ 36%***

Tableau 53 : Avis d'aptitude émis par les médecins du travail chez les salariés agricoles de plus de 49 ans (n=3.800, dont 204 d'entreprises de travaux forestiers)
(Source : CCMSA ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006[19])

L'ensemble de ces données **constitue un faisceau d'indices cohérents et convergents en faveur de contraintes, de risques et d'altérations de la santé (et donc d'une pénibilité) plus importants en travaux forestiers que chez l'ensemble des salariés agricoles.**

5.1.2 La différence de pénibilité entre bucherons et sylviculteurs

Les données permettant la comparaison de la pénibilité entre bucherons et sylviculteurs sont également rares. Seules deux sources de données sont retrouvées : le projet « martyr »[91] ainsi les données AT/MP de la CCMSA.

Le « projet martyr »[91] rapportait que les **différents risques étudiés (à l'exception du risque phytosanitaire) étaient présents de façon légèrement plus importante chez les salariés bucherons** que chez les salariés sylviculteurs ; **les plus grand différentiels concernant les risques liés à la charge mentale et l'hygiène de vie**. La méthodologie d'obtention de ces données (moyenne de 5 notes, chaque note étant attribuée par les médecins du travail de différents « départements » majoritairement de l'est de la France) rend cependant leur interprétation difficile. A noter cependant que les notes attribuées « risque par risque », étaient relativement homogènes dans les différents départements.

	Profession		
	Référence	Salariés bucherons	Salariés sylviculteurs
Risque lié à la charge mentale (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*3,8/5 (76%)*	*2,2/5 (44%)*
Risque lié à l'hygiène de vie (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*3,8/5 (76%)*	*2,8/5 (56%)*
Risque lié aux vibrations (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*4,2/5 (84%)*	*3,4/5 (68%)*
Risque lié au bruit (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*4/5 (80%)*	*3,4/5 (68%)*
Risque lié à la charge « énergétique » de travail (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*4/5 (80%)*	*3,4/5 (68%)*
Risque lié à la manutention (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*3,4/5 (68%)*	*3/5 (60%)*
Risque lié aux fumées (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*2,8/5 (56%)*	*2,4/5 (48%)*
Risque lié au tétanos (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*2,8/5 (56%)*	*2,6/5 (52%)*
Risque lié au froid (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*4/5 (80%)*	*4/5 (80%)*
Risque lié aux phytosanitaires (note de risque sur 5)	*Pas de référence*	*0,2/5 (4%)*	*1/5 (20%)*

Tableau 54 : Risques rapportés par les médecins du travail (moyenne sur 5 « départements » : 25, 31, 39, 54+88 et 57)
(Source : MSAL ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publiée[91])

Les troubles de la santé rapportés par cette étude étaient cependant **rapportés légèrement plus fréquemment chez les salariés sylviculteurs** que chez les bucherons.

	Profession		
	Référence	Salariés bucherons	Salariés sylviculteurs
Locomoteur	*Pas de référence*	*52% (76/150)*	*48% (73/156)*
Cardiovasculaire	*Pas de référence*	*13% (20/150)*	*18% (28/156)*
Nutrition, digestif, métabolique	*Pas de référence*	*5.2% (8/150)*	*9.2% (14/156)*
Psychique	*Pas de référence*	*5.2% (8/150)*	*9.2% (14/156)*
Respiratoire	*Pas de référence*	*5.2% (8/150)*	*5.2% (8/156)*

Tableau 55 : Troubles de la santé rapporté par les médecins du travail (4 départements : 39, 54, 57 et 88) à partir des dossiers médicaux de salariés opérateurs de travaux forestiers (150 bucherons et 156 sylviculteurs)
(Source : MSAL ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publiée[91])

Par ailleurs cette étude retrouvait des prévalences d'inaptitude, et d'aptitude avec réserve, proposition d'aménagements/reclassements légèrement supérieures chez les salariés bucherons.

	Profession		
	Référence	Salariés bucherons	Salariés sylviculteurs
Prévalence d'inaptitude	*Pas de référence*	*1,37% (23/1.673)*	*1,10% (9/819)*
Prévalence d'aptitude avec réserve, proposition de reclassement ou d'aménagement de poste	*Pas de référence*	*8,42% (64/760)*	*8,07% (29/359)*

Tableau 56 : Prévalence de l'inaptitude ; de l'aptitude avec réserve, des propositions de reclassement ou d'aménagement de poste rapporté par les médecins du travail (3 départements : 25, 54 et 57) à partir des dossiers médicaux d'opérateurs de travaux forestiers
(Source : MSAL ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publiée[91])

A noter cependant que **dans les départements 54 et 57** où a été réalisée cette étude, les opérateurs de travaux forestiers suivis en Santé au Travail sont en grande partie des **ouvriers forestiers de l'ONF** qui exercent souvent en tant que bucherons-sylviculteurs, et qu'un **certain nombre de sylviculteurs est issu de l'inaptitude au bucheronnage**.

La différence de risque professionnel entre bucherons et sylviculteurs peut également être approchée *via* les indicateurs AT/MP mentionnés précédemment (*cf.* chapitre 4.4).

Ainsi, la **fréquence des AT chez les sAPE330, initialement beaucoup plus élevée que chez les sAPE310, tend à s'en rapprocher actuellement** (*cf.* chapitre 4.4.1.3), et en 2009, les **indicateurs de fréquence des AT dans ces deux secteurs sont assez proches** (indice de fréquence de 124 chez les sAPE330 et de 120 chez les sAPE310 ; taux de fréquence de 89 chez les sAPE330 et de 79 chez les sAPE310).

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Résultats (référence)	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***
Indice de fréquence des AT (Hors trajet)					
- en 2009	*34,50*	*124,25*	***+ 260%***	*120,36*	***+ 249%***
(- sur la période 1993-2009)	*(40,64)*	*(181,52)*	***(+ 347%)***	*(141,56)*	***(+ 248%)***
Taux de fréquence des AT (Hors trajet)					
- en 2009	*31,74*	*89,21*	***+ 181%***	*78,83*	***+ 148%***
(- période 1993-2009)	*(36,41)*	*(121,29)*	***(+ 233%)***	*(92,62)*	***(+ 154%)***

Tableau 57 : Indicateurs de fréquence des AT (hors trajet) chez les sAPE330 et sAPE310 comparativement aux sAPEtot en France métropolitaine (hors départements 57, 67, 68) en 2009 et sur la période 2000-2009 (Source : CCMSA, d'après les données du fichier 1976 à 2009)

La **gravité de ces AT est cependant nettement plus importante chez les sAPE330 que chez les sAPE310** (en 2009 : indice de gravité de 239 chez les sAPE330 *vs.* 63 chez les sAPE310 ; taux de gravité de 7 *vs.* 3,4 ; et durée moyenne d'arrêt de 78 jours *vs.* 44 jours)

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Résultats (référence)	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***
Indice de gravité des AT (Hors trajet)					
- en 2009	*33,86*	*239,05*	***+ 606%***	*62,79*	***+ 85%***
(- sur la période 1993-2009)	*(44,69)*	*(263,,09)*	***(+ 489%)***	*(102,21)*	***(+ 128%)***
Taux de gravité des AT (Hors trajet)					
- en 2009	*1,73*	*6,99*	***+ 304%***	*3,43*	***+ 98%***
(- sur la période 1993-2009)	*(1,69)*	*(7,67)*	***(+ 355%)***	*(4,07)*	***(+ 141%)***
Durée moyenne des AT (Hors trajet)					
- en 2009	*55*	*78*	***+ 42%***	*44*	***- 20%***
(- sur la période 1993-2009)	*(46)*	*(65)*	***(+ 41%)***	*(44)*	***(- 4%)***

Tableau 58 : Indicateurs de gravité des AT (hors trajet) chez les sAPE330 et sAPE310 comparativement aux sAPEtot en France métropolitaine (hors départements 57, 67, 68) en 2009 et sur la période 2000-2009 (Source : CCMSA, d'après les données du fichier 1976 à 2009)

Concernant les MP, leur **fréquence est plus élevée chez les sAPE310 que chez les sAPE330** (en 2009 : indice de fréquence de 6,4 chez les sAPE310 *vs.* 4,30 chez les sAP330).

	Secteur d'activité				
	sAPEtot	sAPE330		sAPE310	
	Résultats (référence)	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***	*Résultats*	***Pourcentages relatifs***
Indice de fréquence des MP					
- en 2009	*2,38*	*4,30*	***+ 81%***	*6,40*	***+ 168%***
(- sur la période 1993-2009)	*(1,59)*	*(2,68)*	***(+ 69%)***	*(4,41)*	***(+ 177%)***

Tableau 59 : Indicateur de fréquence des MP chez les sAPE330 et sAPE310 comparativement aux sAPEtot en France métropolitaine (hors départements 57, 67, 68) en 2009 et sur la période 2000-2009 (Source : CCMSA, d'après les données du fichier 1976 à 2009)

En l'absence de données disponibles, le **comparatif de la gravité des MP entre salariés bucherons et salariés sylviculteurs n'a cependant pas pu être effectué** (*cf.* chapitre 4.4.3.2).

La nature « locale » de ces données limite cependant l'interprétation générale de ces résultats comparatifs. **Les contraintes semblent légèrement plus importantes en récolte mais les problèmes de santé légèrement plus importants en sylviculture** (impact de la différence d'âge entre ces deux populations ? (*cf.* chapitre 4.1.1.2.F-)). De par leur gravité élevée, on peut cependant légitimement **supposer que les AT sont responsables d'une partie importante de l'altération de la santé des opérateurs en récolte**.

5.1.3 La prise en charge de la pénibilité en travaux forestiers dans le contexte juridique actuel

Récemment, certains « caractères » de la pénibilité ont été juridiquement définis par la Loi dite « Woerth » de 2010 portant réforme des retraites et les décrets et circulaires qui s'en suivirent. Sont ainsi définis : des **conditions de pénibilité** et des **facteurs de risques de ces conditions**, des **mesures en faveur de sa prévention**, des **critères donnant droit à sa compensation en termes de retraite**, et des **possibilités « expérimentales » pour son allégement et sa compensation** par accord de branche (*cf.* chapitre 2.1.3.2).

5.1.3.1 Les conditions de pénibilité et leurs facteurs de risques, auxquels les opérateurs de travaux forestiers sont soumis

Le concept juridique actuel de pénibilité est défini à partir d'une **liste limitative de dix « facteurs de risques »** (*cf.* extrait 20) de **« conditions de pénibilité »** (*cf.* extrait 19). Les données quantitatives concernant l'exposition à ces facteurs ne sont cependant peu ou pas précisées (*cf.* chapitres 2.1.3.2.1 et 2.1.3.2.2).

Les différentes données recueillies dans ce document montrent qu'assez schématiquement, l'exposition des opérateurs de travaux forestiers à ces facteurs de risque de pénibilité est **dépendante de la mécanisation des travaux qu'ils effectuent**.

Ainsi, les **opérateurs de travaux forestiers « conducteurs d'engins »** (débardeurs, conducteurs d'abatteuses, chauffeurs grumiers) sont principalement soumis au facteur de **risque vibratoire sur le corps entier**. L'exposition à des **postures pénibles** (postures prises lors des chargement/déchargement du bois, postures prises lors de l'ascension ou la décente de terrains pentus), à des **agents chimiques dangereux** (fumées d'engins et poussières de bois), à des **températures extrêmes** (intempéries), et au **bruit** (bruit des engins, bruit lors de la manutention mécanique (chargement/déchargement) et bruit lors des découpes mécaniques) est également discutable mais **dépendante de la qualité des engins** (qualité des systèmes antivibratoires, de l'ergonomie du siège, de l'insonorisation, du chauffage/climatisation, *etc.*).

En revanche, les **travaux forestiers « manuel » exposent leurs opérateurs** (bucherons, sylviculteurs) à au moins cinq de ces facteurs de risques à savoir : la **manutention manuelle de charges**, les **postures pénibles**, les **vibrations mécaniques** (sur le système main bras), les **agents chimiques dangereux** (poussières de bois et fumées de carburants, voire produits phytosanitaires), et le **bruit**. L'exposition à des « **températures extrêmes** » imposée par les intempéries (chaud, froid) et/ou les efforts physiques importants sous couvert de nombreux EPI (chaud) est également discutable.

A noter de plus que ces facteurs de risques « juridiques » de pénibilité (*cf.* extrait 20), ont été établis à partir des **connaissances scientifiques actuelles**[104]… et que ces connaissances sont souvent issues de grandes études **tenant très peu compte des spécificités du monde rural**. Ainsi, probablement faute de ne pas avoir été recherchées dans ces grandes études, certaines **conditions de travail probablement fort délétères pour la santé des opérateurs de travaux forestiers (donc pénibles) n'entrent donc actuellement pas dans ces facteurs de risque « juridiques » de conditions de pénibilité**.

A l'aide des données acquises pour la réalisation de ce travail, je citerai - au moins - deux exemples qui me semblent être des bons candidats au statut de facteurs de risques de pénibilité et qu'**il conviendrait d'étudier** : **le terrain (sa pente et son encombrement)**, qui sans toujours engendrer de « postures pénibles » est susceptible d'engendrer des contraintes articulaires, musculaires et cardiaques probablement responsables d'une usure prématurée de l'organisme ; ainsi que **certains agents biologiques dangereux (en particulier les tiques et les chenilles processionnaires)** qui au même titre que les agents chimiques dangereux, sont susceptibles d'altérer gravement la santé à court et à long terme des travailleurs exposés.

5.1.3.2 Les mesures en faveur de la prévention de la pénibilité en travaux forestiers

Les mesures en faveur de la prévention de la pénibilité concernent principalement les employeurs qui doivent dorénavant consigner les conditions de pénibilité de leurs salariés dans une « **fiche individuelle de pénibilité** » et mener des **actions de prévention de la pénibilité** au travail, **voire réaliser des accords ou des plans d'action de prévention** de la pénibilité. Ces mesures concernent également les services de santé au travail qui doivent dorénavant **surveiller, prévenir et réduire** cette pénibilité (*cf.* chapitre 2.1.3.2.3).
Comme pour la prévention des risques « classiques », la **prévention du « risque pénibilité » s'organise autour de grands principes généraux de prévention**. La plupart des organismes de prévention en énumèrent neuf : éviter les risques, évaluer ceux qui ne peuvent pas être évités, les combattre à la source, adapter le travail à l'Homme, tenir compte de l'évolution de la technique, remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou par ce qui l'est moins, planifier la prévention, rendre des mesures de protection collective et donner les instructions appropriées aux travailleurs.

Or les différentes données recueillies dans ce document montrent qu'assez schématiquement, les possibilités de prévention de la pénibilité en travaux forestiers sont **dépendantes de la mécanisation des travaux qu'ils effectuent**. Ainsi, à l'heure actuelle, la **réduction de l'exposition aux facteurs de risques de pénibilité en travaux forestiers semble surtout envisageable en travaux mécanisés** par l'aménagements d'engins qui peuvent relativement aisément être dotés de systèmes antivibratoires (réduction des vibrations mécaniques), avec sièges « ergonomiques » (réduction des postures pénibles), insonorisés (réduction du bruit), chauffés et climatisés (réduction des températures « extrêmes ») et éventuellement filtrés (réduction des agents chimiques dangereux). Cependant, en **travaux forestiers non mécanisés**, les postes de travail des opérateurs, par nature mobiles et s'exerçant en extérieur, ne sont que **difficilement « aménageables » en vue d'une réduction de la pénibilité d'origine « environnementale »**[86]. Peut-on aménager les arbres pour limiter les postures nécessaires à leur plantation ou leur découpe ? Aménager les forêts pour qu'elles soient moins accidentées, encombrées, pentues ? Aménager le climat ? Ainsi en travaux forestiers « manuels », les **marges de manœuvres visant à adapter le travail à l'Homme sont souvent très limitées** et c'est le plus souvent l'Homme qui doit s'adapter au travail…

Certaines **améliorations matérielles** en vue de la réduction de la pénibilité de ces travaux sont cependant possibles, c'est le cas notamment des dispositifs de coupe qui depuis plusieurs décennies s'améliorent en termes de poids, de vibrations transmises, de bruit, et probablement de consommation de carburant (du matériel électroportatif est d'ailleurs actuellement à l'essai à l'ONF, mais pose une problématique du fait du poids et du chargement de batteries). Il en est de même pour les différents EPI qui sont probablement actuellement moins contraignants qu'il y a quelques années. Ces **améliorations matérielles (qui dépendent d'ailleurs plus des fabricants que des employeurs) semblent cependant avoir des limites**. Pendant probablement encore longtemps ces opérateurs resteront donc exposés aux intempéries, avec du matériel de coupe vibrant, bruyant, lourd et nécessitant des postures pénibles et du carburant.

Des améliorations « organisationnelles » en vue de réduire la pénibilité de ces travaux semblent également possibles… mais restent à définir (rotations des postes, alternance des tâches, mécanisation de certaines tâches, gestion des fins de carrières, *etc.*)

Concernant les **accords et les plans d'action de prévention de la pénibilité** prévus par la Loi Woerth (*cf.* extrait 23), il est important de noter qu'ils ne sont règlementairement prévus que pour les établissement d'**au moins 50 salariés**… Ils **ne concernent donc que peu les entreprises de travaux forestiers qui sont majoritairement des micro-entreprises** (*cf.* chapitre 4.1.1.1.B-) **à l'exception de l'ONF** (soit moins de 3000 ouvriers concernés).

5.1.3.3 Les critères donnant droit à la compensation de la pénibilité en termes de retraite en travaux forestiers.

Actuellement les critères donnant droit à une compensation de la pénibilité en termes de retraite sont juridiquement définis à partir de taux IP attribué au titre de MP ou d'AT ayant entraînés des lésions identiques à celles indemnisées au titre d'une MP. Ces lésions « identiques » sont définies par l'Arrêté du 30 mars 2011[a]. Dans certains cas, des critères secondaires de durée d'exposition, de causalité, ou de taux minimum pour sommation d'IP[b] sont également nécessaires (*cf.* chapitre 2.1.3.2.4).

Sans présager des retraites qui pourront être attribuées suite à des MP ayant entrainé une IP de plus de 10% en travaux forestiers, (absence de données sur ce sujet, *cf.* chapitre 4.4.3.2), et considérant que ces MP sont très largement moins fréquente que les AT en travaux forestiers (en 2009 : indice de fréquence des AT de 124 en APE330, et de 120 en APE310 (*cf.* chapitre 4.4.1.3.A-) ; *vs.* indice de fréquence des MP de 4,30 en APE330, et de 6,40 en APE310 (*cf.* chapitre 4.4.3.1)), l'analyse des données AT/MP montre que les **AT en travaux forestiers sont fortement pourvoyeurs d'IP, et probablement bien plus que les MP**.
Cependant l'analyse de la nature des lésions retrouvées suite à ces AT en travaux forestiers montre que les **cas où ces AT entrainent des lésions identiques à celles indemnisable en MP sont rares** (*cf.* chapitre 4.4.1.6)**.** Ainsi, les plaies, lésions superficielles, contusions, fractures, fêlures, entorses, foulures, luxations, amputations, piqûres, brûlures et corps étrangers (intraoculaires) qui représentent plus de **78% des lésions en APE330 et 67% des lésions en APE310, ne seront donc pas pris en compte au titre de la pénibilité**.
Il apparaît d'ailleurs probable que **seuls les AT ayant entrainé des « douleurs d'effort/lumbago » (8% des AT en APE330 et 14% en APE310) puissent éventuellement être pris en considération au titre de la pénibilité** (l'Arrêté du 30 mars 2011 ne précisant par ailleurs pas de nécessaire association avec une hernie discale ni d'atteinte radiculaire de territoire concordant comme dans les tableaux 57 et 57bis du régime agricole), mais **sous réserve que ces derniers atteignent un taux d'IP de 10%**, ce qui selon mon expérience est relativement rare, et le cas échéant pourvoyeur d'une inaptitude au poste de travail, généralement sans possibilité de reclassement et avec une mise en invalidité à la clé.

Ainsi, il apparaît fort probable que les mesures de la Loi Woerth permettant la compensation de la pénibilité ne soient que très rarement applicables dans le cadre des travaux forestiers, et que peu d'opérateurs pourront en bénéficier.

5.1.3.4 Les possibilités « expérimentales » d'allégement et de compensation de la pénibilité en travaux forestiers

La « Loi Woerth » proposait également certaines mesures « expérimentales » de compensation de la pénibilité par accord collectif de branche (*cf.* chapitre 2.1.3.2.5) et permettant l'**allègement de la charge de travail** sous la forme : d'un passage à temps partiel, de l'exercice d'une mission de tutorat au sein de l'entreprise ; ou sa **compensation** sous la forme : de primes, d'attribution de journées supplémentaires de repos ou de congés.

A ma connaissance actuellement aucun accord de ce type n'a été mis en place en travaux forestiers. Certains nouveaux dispositifs de gestion de fin de carrières sont cependant actuellement en cours de négociation à l'ONF (Tutorat ? Cessation progressive d'activité avec temps partiel pour les séniors en fin de carrière ?).

---

[a] *Cf. Arrêté du 30 mars 2011 fixant la liste de référence des lésions consécutives à un accident du travail et identiques à celles indemnisées au titre d'une maladie professionnelle, mentionnée à l'article R. 351-24-1 du code de la sécurité sociale.*

[b] *Cf. Circulaire N° DSS/SD2/2011/151 du 18 avril 2011.*

5.2 Les limites dans l'interprétation des résultats

5.2.1 Les limites liées à la méthodologie « bibliographique » de ce document

Comme dans toute analyse bibliographique, l'expérience personnelle et professionnelle de l'auteur peut-être à l'origine d'une **certaine subjectivité et d'un regard « pré-orienté » dans les recherches qu'il réalise** (« on ne trouve que ce que l'on cherche, on ne cherche que ce que l'on souhaite trouver »).
Un processus éthique et déontologique de distanciation par un « autocontrôle », et un « désenchantement émotionnel » ont cependant accompagné mes différentes réflexions tout au long de ce document afin d'éviter les différents « pièges » pouvant classiquement amener un auteur à se situer en défenseur de la cause des catégories qu'il analyse[32,46] : préjugés initiaux, filtrage par la problématique, surinterprétation, *etc.* Une attention toute particulière a par ailleurs été portée dans la réflexion ainsi que dans la rédaction de ce document afin que les différents résultats soient objectivement présentés avant d'être interpréter (et non le contraire), l'interprétation pouvant facilement être sujette à la subjectivité.
Seule ma « bonne foi », ainsi que l'approbation de nombreux relecteurs (mentionnés au chapitre des dédicaces de ce document) sensibilisés ou non à ce sujet peut cependant témoigner de cette **volonté d'objectivité**.

5.2.2 Les limites liées à la prise en compte de la pénibilité au travail en son sens le plus large

Ce document a été réalisé en considérant volontairement une acception très large de la pénibilité au travail, à la recherche de « tout ce qui, du travail, est susceptible d'être néfaste pour les opérateurs de travaux forestiers ». Le **choix d'une telle définition rend cependant délicat l'interprétation de nombreux résultats retrouvés**.
En effet, considérant l'origine même du mot « travail » (du latin « *trepalium* » qui désigne un instrument de torture du moyen-âge), tout travail est - presque par définition - pénible.
Sans parler de pléonasme, de nombreux représentants d'organisations syndicales et professionnelles témoignent du fait que ces termes se recouvrent largement[104].
Ainsi, à partir de ce postulat retrouver des causes et des conséquences plausibles de pénibilité en travaux forestiers était prévisible et pour ainsi dire « prévu », c'est pourquoi une **approche comparative entre résultats rapportés chez les opérateurs de travaux forestiers et dans d'autres populations a été recherchée** dans le but de « graduer » ces aspects pénibles avec pour questionnement : **ces aspects sont-ils présents de façon plus importante chez les opérateurs de travaux forestiers ?**

Un premier constat est que ces **données comparatives sont peu nombreuses**. En effet, seules trois « études/bases de données » permettent cette approche. La première est l'« Etude sur la pénibilité du travail forestier - le projet martyr » (2001) par la MSA Lorraine (document non publié)[91] qui - entre autre - différenciait deux populations au sein des opérateurs de travaux forestiers : les salariés bucherons et salariés sylviculteurs. La seconde est l'« Enquête vieillissement en agriculture » (2006) par la CCMSA[19] qui étudiait le ressenti de la pénibilité chez les « salariés séniors de plus de 49 ans », permettant - entre autre - la comparaison du ressenti d'un certain nombre d'opérateurs de travaux forestiers (n=204), à celui d'un ensemble hétérogène de salariés agricoles de « tout secteur APE » (n=3.800). La troisième source de données comparatives est constituée par l'ensemble des données épidémiologiques AT/MP de la CCMSA qui permet au niveau presque national (hors département 57, 67 et 68) de comparer différents indicateurs de morbidité liée aux AT/MP chez les salariés des différents secteurs APE agricoles. Outre cette limite quantitative, **chacune de ces études/bases de données présente également un certain nombre de limites qui sont relatées dans le chapitre suivant**.

5.2.3 Les limites des données actuellement disponibles

Le statut des opérateurs de travaux forestiers, l'organisation de leurs entreprises, la diversité de travaux qu'ils/elles effectuent et la codification des données les concernant, sont sources de nombreuses **limites dans l'interprétation** des résultats ici présentés.

5.2.3.1 Les limites des données de la caisse centrale de la MSA (CCMSA)

De par la méthodologie de leur recueil, les données AT/MP de la MSA ne témoignent que partiellement des risques professionnels chez les opérateurs de travaux forestiers. En effet ils témoignent uniquement des **risques professionnels chez les salariés des entreprises de travaux forestiers en France métropolitaine mais hors Alsace-Moselle** (*cf.* chapitre 3.2.B-quatrième partie).

5.2.3.1.1 Des données relatives à l'accidentologie de salariés

Les données concernant les AT/MP en travaux forestiers traitées dans ce document sont issues de différentes bases de données de la CCMSA. **Ces données concernent exclusivement le personnel salarié**.

Or, en France, les entreprises qui réalisent les travaux forestiers sont fréquemment unipersonnelles (*cf.* chapitres 2.2.2.4 et 4.1.1.1.B-), et leurs chefs d'entreprise, les ETF y exercent souvent en tant qu'indépendants non-salariés agricoles (*cf.* chapitres 2.2.2.5 et 4.1.2). Les données concernant ces non-salariés sont cependant rares, à commencer par leur nombre sur le plan national, approximativement évalué à 6.200 en 2003 (soit environ 40% des opérateurs de travaux forestiers, *cf.* chapitre 4.1.2), qui à ma connaissance n'a pas été réévalué depuis.
Si certaines données AT/MP concernant ces non-salariés sont enregistrées par les différentes MSA[22,24], elles sont cependant à l'heure actuelle considérées comme « peu fiables ». Leur extraction *via* les logiciels[a] régionaux des différentes caisses de la MSA n'est d'ailleurs actuellement plus possible.

En termes de statistiques AT/MP et de pénibilité, transposer à des non-salariés des résultats retrouvés chez des salariés est un raccourci peu évident…
En effet, si la plupart des différentes contraintes d'origine physique, chimique et biologique (*cf.* chapitres 4.3.1, 4.3.2 et 4.3.3) semblent indépendantes du statut des opérateurs, **leur durée d'exposition quotidienne** est probablement plus importante chez les tâcherons non-salariés. De plus, les **contraintes d'origine organisationnelle et psychosociale semblent différer en fonction des statuts, notamment du fait d'une autonomie et d'un mode de rémunération parfois différent entre salariés et non-salariés** (*cf.* chapitres 4.3.4 et 4.3.5).
De plus, bien qu'il soit de coutume de considérer que les risques professionnels chez les non-salariés soient plus importants que chez les salariés du fait de moindres contraintes notamment en termes de prévention des risques et de la pénibilité par le Code du travail et le Code rural et de la pêche maritime[b] ; c'est cependant sans compter que les **ETF** (environ 60% des ETF étant non-salariés (*cf.* chapitre 4.1.2)) **représentent une catégorie professionnelle particulière puisque qu'en recherche de « notoriété »**[113,114] **et présentant un rapport particulier - de type fautif - aux accidents**[112,114]. Selon F. Schepens, chez les ETF « *l'erreur est humaine, mais non professionnelle* »[112], donc être accidenté, c'est être un mauvais professionnel ; et les ETF ne souhaitent pas être de mauvais professionnels.

---

[a] *Notamment le logiciel SID-SST (Système d'Information Décisionnel - Santé Sécurité au Travail).*

[b] *Un renforcement de différentes mesures est cependant en cours : Cf. Décret n°2010-1603 du 17 décembre 2010 relatif aux règles d'hygiène et de sécurité sur les chantiers forestiers et sylvicoles ; Arrêté du 31 mars 2011 relatif à la fiche de chantier prévue à l'article R. 717-78-1 du code rural et de la pêche maritime ; et Note de service du 9 mai 2012 par le Ministre du travail, de l'emploi et de la santé et le Ministre de l'agriculture, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire*

5.2.3.1.2 Des données relatives à l'activité principale d'entreprises

En France, toute entreprise dispose d'un « code APE » déterminé par son activité principale, et permettant aux caisses de la MSA la classification et la quantification des populations et des AT/MP par secteurs d'activité en vue d'ajustement de leurs taux de cotisation (*cf.* chapitre 2.2.2.4.1). **Ainsi, les différentes données AT/MP relatées dans ce document sont dépendantes de l'activité principale déclarée par les entreprises.**

Or, outre les potentielles **erreurs inopinées dans la codification « APE »** des entreprises de travaux forestiers, se pose la question de la détermination de leur **activité principale compte tenu de la diversité et de la saisonnalité des travaux qu'elles effectuent**. De plus, considérant l'importance de l'accidentologie AT/MP en travaux forestiers et particulièrement des AT dans les APE330 (*cf.* chapitres 4.4.1.3 et 4.4.1.4, le secteur APE330 constituant de ce fait le secteur au plus haut taux de cotisation), il apparaît possible que certaines entreprises **sous-évaluent certaines de leurs activités forestières** dans le but de « minimiser » leurs cotisations. Par exemple une entreprise réalisant à la fois des travaux de récolte de bois et son sciage aura un taux de cotisation AT/MP plus faible si elle est classée APE340 (Scierie fixe) qu'APE330. *Via* le même raisonnement, une entreprise réalisant de la récolte de bois, de la sylviculture et du paysagisme cotisera moins si elle est classée APE410 (entreprises de jardins, paysagistes) que APE310 et que APE330. A ma connaissance, cependant aucune étude à quelque échelle que ce soit ne permet cependant d'affirmer ou d'infirmer la véracité de ces codages. Bien que constituant un facteur limitant dans l'interprétation des résultats, la possibilité de sous-estimation plus ou moins frauduleuse de la quantité de travaux de récolte effectuée par certaines entreprises ne peut être interprétée en termes de déclaration que par un nivellement vers le bas du nombre d'entreprises et donc de salariés opérants en récolte de bois.

En conséquence, les taux et indices de fréquence et de gravité présentés pour le secteur APE330, qui utilisent ces salariés ou leurs heures travaillées comme dénominateurs, sont donc à considérer non pas comme « peut-être erronés par la fraude », mais comme des *minima*. L'analyse des données dans le secteur APE310 en tenant compte d'un éventuel facteur fraude est plus délicate puisque que d'éventuelles entreprises réalisant à la fois des travaux de récolte et de renouvellement du bois qui seraient classées APE310 pourraient créer une surestimation du risque dans le secteur APE310 ; mais que d'autres entreprises réalisant à la fois de la sylviculture et de l'entretien des espaces verts qui se classeraient en APE410 pourraient le sous-estimer.

La seconde limite importante des données AT/MP du fait de ce codage APE est qu'elles **témoignent d'un risque professionnel par secteur d'activité et non pas par profession.** Or, tous les salariés des entreprises de travaux forestiers ne sont pas des opérateurs de travaux forestiers. Certains salariés, particulièrement dans les « grandes » entreprises exercent des activités connexes aux travaux forestiers tels des travaux administratifs, du secrétariat, *etc.* La réalisation des travaux forestiers « proprement dits » étant presqu'exclusivement masculine, on peut par exemple, approximativement supposer qu'a *minima*, les 8% de femmes salariées dans les entreprises de travaux forestiers ne sont pas (ou peu) opératrices de travaux forestiers (*cf.* chapitre 4.1.1.2.F-) et réalisent préférentiellement différentes tâches connexes à ces travaux.

Bien que sources de limitation dans l'interprétation des données AT/MP en travaux forestiers, l'inclusion de « non-opérateurs » de travaux forestiers dans ces statistiques ne doit cependant pas faire considérer ces données comme « inutilisables ». En effet, et en admettant que le risque d'AT/MP est plus important chez les salariés opérateurs de travaux forestiers que chez les salariés ayant des activités connexes à ces travaux, **les différents taux et indices de fréquence et de gravité retrouvés en travaux forestiers et qui utilisent l'ensemble des salariés (ou leurs heures travaillées) comme dénominateurs, sont de ce fait, nivelés par le bas. Les taux et indices retrouvés doivent donc être considérés comme des *minima*.**

5.2.3.1.3 Des données excluant les départements 57, 67 et 68

Pour des raisons historiques, les départements 57 (Moselle), 67 (Bas-Rhin) et 68 (Haut-Rhin) disposent de leurs propres caisses AT/MP : les CAAA[a]. Dans ces départements, elles recensent les données concernant les AT/MP tandis que les informations concernant les populations sont recensées par les caisses de la MSA. Lors du rassemblement des données à l'échelon national par la CCMSA, les différentes données recueillies dans ces départements 57, 67 et 68 sont exclues, et n'apparaissent pas dans les systèmes informatiques du SID-SST[b]. A noter également que les différentes « données agricoles » concernant les départements, régions et collectivités d'outre-mer (DROM-COM) sont gérées par le régime général et n'apparaissent donc pas non plus dans ces systèmes informatiques.

Ainsi, les données AT/MP de la CCMSA relatées dans ce document concernent la France métropolitaine, à l'exception des départements 57, 67 et 68.

Or ces trois départements sont boisés (*cf.* chapitre 2.2.1.B- et D-), majoritairement de forêts publiques (*cf.* chapitre 2.2.2.2.B1), et les travaux forestiers y sont importants (*cf.* chapitre 2.2.1.I-). En termes d'effectifs, près de 630 ouvriers forestiers[c] de l'ONF ainsi qu'un nombre indéterminé de salariés exerçant en entreprise de travaux forestiers ne sont donc pas comptabilisés dans les données présentées (FIBOIS-Alsace[d] recense actuellement 137 entreprises de travaux forestiers en Alsace[e] (avec des effectifs variant de 1 à 50 salariés) ; GIPEBLOR[f] en mentionne 27 en Moselle[g] ; sachant que toutes les entreprises de travaux forestiers n'adhèrent pas à ces groupements de professionnels). En termes de contraintes, de risque et de pénibilité professionnelle, **cette exclusion occulte certains aspects spécifiques des travaux forestiers dans ces départements**.

C'est le cas notamment de différents risques et contraintes d'origine biologique, liés aux **maladies vectorielles à tiques** (borréliose de Lyme, encéphalite à tique, ehrlichiose ; *cf.* chapitre 4.3.3.A-) ainsi qu'aux **chenilles processionnaires du chêne** (*cf.* chapitre 4.3.3.D-), qui semblent particulièrement importants dans l'est de la France.

C'est le cas également de **nombreux accidents et particulièrement d'accidents mortels** puisque qu'entre 2007 et 2009, les données de la CCMSA chez les salariés opérateurs de travaux forestiers hors départements 57, 67 et 68 rapportent un total de 23 accidents mortels (9 en 2007, 8 en 2008 et 6 en 2009) (*cf.* tableau 25), tandis que l'analyse des accidents mortels (qui n'exclue pas ces départements) en rapporte 33 (11 en 2007, 12 en 2008 et 10 en 2009)[21] ; laissant présumer qu'environ 30% des accidents mortels ont lieu dans ces départements !

Enfin, l'exclusion des départements 57, 67 et 68 des données de la CCMSA occulte également la majeure partie de l'**accidentologie AT/MP à l'ONF dans le cadre de travaux de récolte** (l'ONF n'effectuant des travaux de récolte que dans ces départements (*cf.* chapitre 2.2.2.4.1.1.B-)). Cette épidémiologie semble pourtant particulièrement intéressante compte tenu de l'âge de cette population (50 ans en moyenne *vs.* 37,1 ans chez les sAPE330 (*cf.* chapitre 4.1.1.2.F-), de son mode de rémunération (au *prorata* du temps de travail exclusif ; *cf.* chapitres 4.3.4.B- 4.3.5.A-) et de son organisation particulière (*cf.* chapitres 2.2.2.2 et 4.3.5.G-).

---

[a] *Caisse(s) d'Assurance Accidents Agricole(s).*

[b] *SID-SST* : *Système d'Information Décisionnel - Santé Sécurité au Travail.*

[c] *Données 2012 obtenues auprès des services des ressources humaines de l'ONF dans les départements 57 et 67-68 : 154 bucherons-sylviculteurs et 7 sylviculteurs dans le département 57 ; 395 bucherons-sylviculteurs, 35 sylviculteurs, 14 bucherons-sylviculteurs-élagueurs et 22 bucherons-sylviculteurs-conducteurs d'engins dans les départements 67 et 68.*

[d] *FIBOIS-Alsace : Fédération Interprofessionnelle Forêt-Bois Alsace.*

[e] *Cf. http://www.fibois-alsace.com/fr/annuaire-professionnel/categorie-etf-et-exploitant-idcat-4/annuaire-des-professionnel.html*

[f] *GIPEBLOR : Groupe Interprofessionnel de Promotion de l'Economie du Bois en Lorraine.*

[g] *Cf. http://www.gipeblor.com/R-41-A2-0-entreprise-de-travaux-forestiers.html*

5.2.3.1.4 Les limites liées au travail non déclaré

De nombreux documents rapportent un important travail non déclaré en travaux forestiers[86]. Ce travail « au noir » concernerait parfois des **opérateurs non déclarés**, mais plus souvent **une sous-déclaration du nombre d'heure de travail**. En termes d'accidentologie ce travail non déclaré pourrait donc principalement se traduire par une majoration de certains ratios en accidentologie (le nombre d'heures travaillés servant de dénominateur à la plupart des indicateurs en accidentologie AT/MP (*cf.* chapitre 4.4). Selon certaines sources, ces heures non déclarées aurait d'ailleurs été responsables de l'inflation du taux de cotisation AT/MP chez les bucherons dans les années 70-80[86] (*cf.* chapitre 2.2.2.1). Elles sont bien évidement non quantifiable.
A noter **cependant qu'au sein des sAPEtot, les SAPE330 et sAPE310 sont de ceux qui déclarent le plus d'heures de travail par salarié**[23] (*cf.* chapitre 4.1.1.2.D-). La rareté du « temps partiel » en travaux forestier peut cependant être en partie responsable de ce plus grand nombre d'heures déclarées… de même que la saisonnalité de ces travaux.

5.2.3.1.5 Des données à rapporter à la saisonnalité des travaux forestiers

De par le mode de déclaration du salariat par l'employeur, un même individu ayant plusieurs employeurs en même temps ou en changeant en cours d'année sera comptabilisé plusieurs fois dans les effectifs des caisses MSA. Inversement, un salarié à temps partiel (rare en travaux forestier) ou changeant de profession en cours d'année sera comptabilisé pour un dans les effectifs, même s'il n'a que très peu exercé. Ainsi **l'importante saisonnalité en travaux forestiers** (*cf.* chapitre 4.1.1.2.E-) **est susceptible d'être influente sur certains indices utilisés en statistique**, et notamment ceux utilisant le nombre de salariés comme dénominateur tels le nombre d'heures travaillées par salariés et surtout les **indices de fréquence des AT ou des MP.**

Par surestimation de ce dénominateur, la **saisonnalité peut niveler vers le bas ces indices de fréquence. Ainsi, les indices de fréquences mentionnés dans ce document doivent donc être considérés comme des *minima*.**
Ainsi, les **taux de fréquence et les taux et indices de gravité qui se rapportent à la quantité d'heures travaillées permettent d'avoir une approche plus précise** de la fréquence et de la gravité des AT/MP tenant compte des exercices à « temps partiel » (très rare en milieu forestier) et de la saisonnalité de ces travaux (fréquente en travaux forestiers).

5.2.3.2 Les limites des données provenant de « petites études locales »

La forêt est disparate et hétérogène (*cf.* chapitre 2.2.1). Les contraintes, les dangers et la pénibilité des travaux forestiers sont donc potentiellement tout aussi **variables selon les zones géographiques considérées**. Les différents résultats de ce document montrent que de nombreux éléments sont ainsi susceptibles d'influer sur la pénibilité, en particulier : la topographie (la pente), les conditions climatiques (région, saison), l'encombrement de la forêt, ses essences (feuillus ou résineux, nobles ou destiné à la trituration), la présence de risques ou contraintes biologiques spécifiques (zoonoses, chenilles), ses possibilités de mécanisation, *etc.*
Les contraintes, les dangers et la pénibilité sont également susceptibles de **varier au cours du temps**, compte tenu par exemple de tempêtes occasionnant des chablis, d'infestation de chenilles processionnaires, de canicules ou d'hivers particulièrement rigoureux, *etc.*
Le **statut et la profession des opérateurs** semblent également susceptibles d'influencer les contraintes, les dangers et la pénibilité de ces travaux forestiers.

Ainsi, **l'interprétation de nombreuses études « locales » mentionnées dans ce document, doit rester prudente**. Les contraintes, les dangers et la pénibilité rapportés chez un bucheron de l'ONF en Moselle en 2001, ne sont probablement pas les mêmes que chez un tâcheron mécanisé non-salarié dans les Landes en 2011.

5.3 Quelques remarques supplémentaires

5.3.1 L'apport et les limites des données AT/MP dans la pénibilité en travaux forestiers

Les statistiques AT/MP sont les plus anciens indicateurs des méfaits du travail sur la santé. Ils sont généralement considérés comme **témoins de risques professionnels**.

Pour de nombreux syndicats ces risques professionnels ainsi que les travaux dangereux constituent une forme de pénibilité au travail, et sont donc fréquemment invoqués pour justifier la mise en place de mesures de prévention ou de compensation de la pénibilité au travail. Différents travaux récents[94,104,119] tendent cependant plutôt à exclure ces risques de la pénibilité (*cf.* chapitre 2.1.4)par une distinction principalement fondée sur le fait que ***« le risque professionnel repose sur la réalisation d'un aléa alors que la pénibilité conduit, par son existence même, à une altération plus ou moins marquée de la santé du travailleur »*** [65,94,104] ; et que ces risques AT/MP sont **déjà compensés par des caisses spécifiques** (CNAMTS[a] au régime général, branche AT/MP de la MSA au régime agricole).

Différents résultats de mon travail m'imposent cependant de **considérer la pénibilité au travers de ces données AT/MP dans le cadre des travaux forestiers**. En effet dans ce **cadre spécifique**, ces données et particulièrement éloquentes et **témoignent d'un « triple aspect » pénible.** En effet, ces AT :

- ne sont pas tout à fait « aléatoires »,
- sont responsables de séquelles importantes, et
- semblent sources de contraintes ou d'astreintes secondaires importantes.

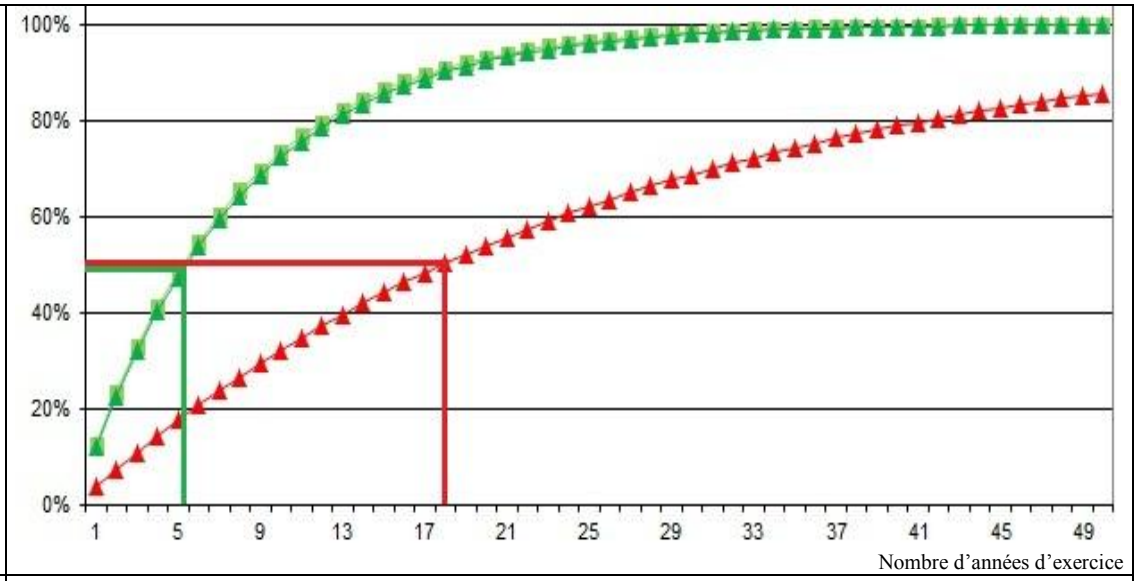
A- <u>La régularité de l'aléa</u>

La notion de danger est omniprésente en travaux forestiers. Bien qu'en régression, les AT y demeurent extrêmement fréquents (*cf.* chapitres 4.4.1.3) et leurs indices et taux de fréquence chez les salariés des secteurs APE330 et APE310 sont actuellement parmi les plus élevés du régime agricole (*cf.* annexes 3 et 4).
Si dans le cadre des travaux forestiers, de nombreuses causes d'AT semblent corrigeable[52] (*cf.* chapitre 4.4.1.1), certains auteurs[112] et Hommes de terrains attestent du fait que ces travaux exposent inévitablement à une **marge incompressible d'accidents. En ce sens, l'accident en travaux forestiers n'est donc plus un aléa.**

L'**interprétation des taux de fréquence des AT**[b] en travaux forestiers (meilleur indicateur que l'indice de fréquence compte tenu de la saisonnalité de ces travaux, *cf.* chapitre 5.2.3.1.5) **en termes de probabilité d'accident est d'ailleurs particulièrement éloquente.**
En effet, en considérant que le taux de fréquence des AT (*cf.* chapitre 4.4.1.3.B-) est une probabilité qu'un salarié soit victime d'un AT avec arrêt (hors trajet) par million d'heures travaillées, et tenant compte du nombre annuel d'heures travaillées par ces salariés (*cf.* chapitre 4.1.1.2.D-), il est possible (règle de trois) de déterminer une **probabilité d'AT avec arrêt par salarié par an**. Par exemple, et à partir des données de 2009, cette probabilité est de 3,82% chez les sAPEtot, 12,43% chez les sAPE330 et 12,04% chez les sAPE310).
A partir de ces probabilités d'AT par salarié par an, j'ai pu tracer le graphique suivant qui relate la probabilité d'AT avec arrêt (hors trajet) au cours du temps dans les différents secteurs étudiés.

---

[a] *CNAMTS* : *Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés.*
[b] *Taux de fréquence des AT (hors trajet) = <u>Nombre d'accidents du travail avec arrêt (hors trajet)</u> x10⁶*
Nombre d'heures travaillées



	Probabilité d'AT (hors trajet) avec arrêt chez les sAPEtot
	Probabilité d'AT (hors trajet) avec arrêt chez les sAPE330
	Probabilité d'AT (hors trajet) avec arrêt chez les sAPE310

Graphique 47 : Probabilité d'AT (hors trajet) avec arrêt chez les salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) selon les données de la CCMSA de 2009
(Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

Ainsi, **la « probabilité 50 d'AT (hors trajet) avec arrêt » (période à partir de laquelle 50% des salariés auront été victimes d'un AT (hors trajet) avec arrêt est d'environ 18,5 ans chez les sAPEtot mais d'environ 5,8 ans chez les salariés opérateurs de travaux forestiers** (les courbes en secteur APE330 et APE310 étant presque superposées)**.** A noter que ces calculs sont effectués à partir des données de 2009, date à laquelle les taux de fréquence et les nombres d'heures travaillées par salarié sont les plus basses depuis 15 ans dans les trois secteurs étudiés!

Bien que ces résultats « théoriques » soient peut-être inexacts sur le terrain du fait d'un « effet travailleur sain » (ou plutôt « effet travailleur non-sain » puisque certaines victimes de ces AT vont quitter les effectifs !), ils tendent à montrer qu'**en travaux forestiers l'aléa de l'accident de travail est extrêmement fréquent** si bien que, **passées 5,8 années d'exercice c'est plutôt de ne pas en avoir été victime qui est du domaine de l'aléa.**

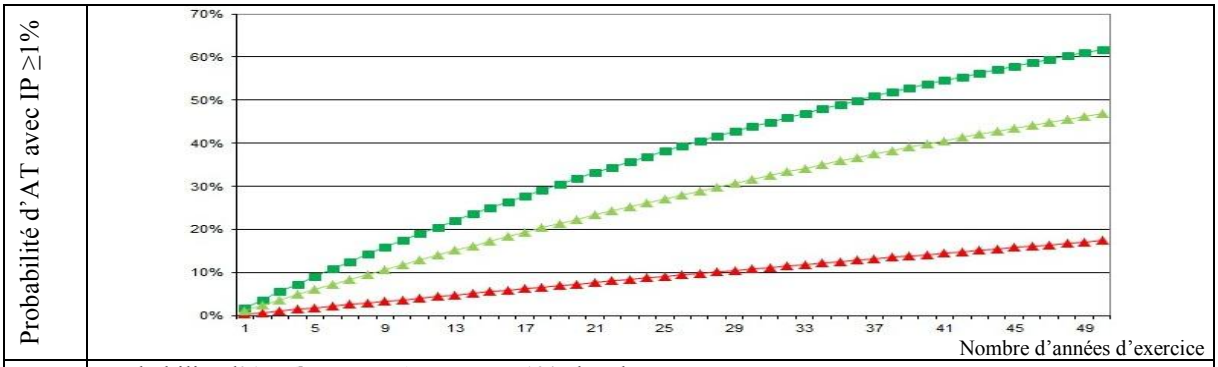
B- <u>Des séquelles des AT</u>

Les AT en travaux forestiers sont également de grands pourvoyeurs de séquelles quantifiées par les médecins conseil (*cf.* chapitre 4.5.4) : les taux d'IP.
En épidémiologie, ces taux d'IP sont utilisés dans le cadre des risques professionnels **comme marqueurs de la gravité** (notamment des AT) sous la forme d'indices de gravité[a].
Cependant, ces IP étant des séquelles secondaires au travail, ces **indices de gravité témoignent également de l'altération de l'état de santé du fait du travail.**

L'**interprétation des indices de gravité** en travaux forestiers **en termes de probabilité de séquelles secondaires à des AT par le même raisonnement que précédemment n'est cependant pas réalisable** par le fait que les salariés peuvent bénéficier de taux d'IP très variables.

[a] *Indice de gravité des AT (hors trajet) = <u>Somme des taux d'IP attribués en AT (hors trajet)</u> x10^6*
Nombre d'heures travaillées

Ainsi dans le cadre de la détermination des séquelles d'AT, il est plus judicieux de rapporter des AT avec IP à des effectifs moyens afin d'obtenir des **probabilités d'AT avec IP** par salarié.
Concernant les **AT entraînant une IP de 1% ou plus**, les probabilités retrouvées à partir des données de 2009 (non montré) sont de : 0,38% chez les sAPEtot, 1,90% chez les sAPE330 et 1,26% chez les sAPE310. A partir de ces probabilités, j'ai pu tracer le graphique suivant qui relate par secteur d'activité, la probabilité des salariés d'être victime d'un AT entrainant IP de 1% ou plus.

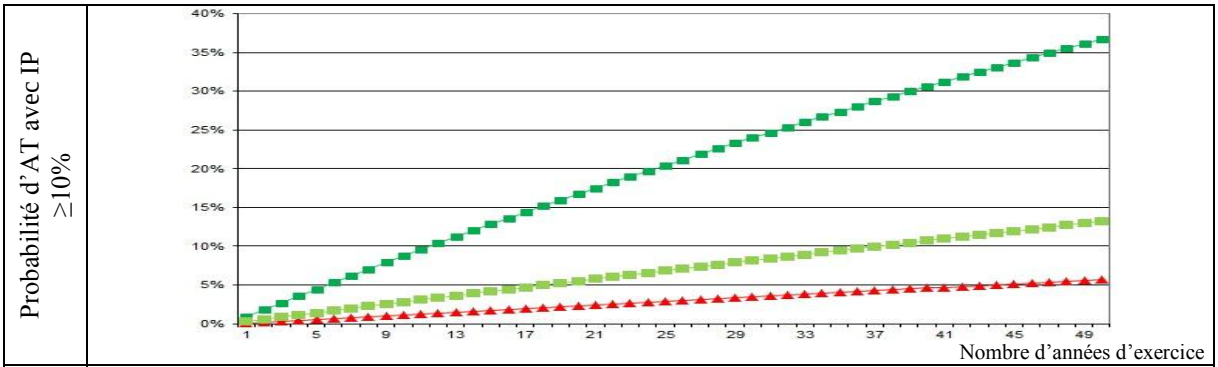


	Probabilité d'AT (hors trajet) avec IP ≥1% chez les sAPEtot
	Probabilité d'AT (hors trajet) avec IP ≥1% chez les sAPE330
	Probabilité d'AT (hors trajet) avec IP ≥1% chez les sAPE310

Graphique 48 : Probabilité d'AT (hors trajet) avec IP ≥1% chez les salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) selon les données de la CCMSA de 2009
(Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

Ainsi, si la « probabilité 50 d'AT (hors trajet) avec IP supérieur ou égal à 1% ou plus » est au-delà de la durée des carrières classiques, ce graphique permet cependant d'approximer que **10% des salariés seront victimes d'un AT avec IP de 1% ou plus : après 6 ans d'exercice en APE330, 9 ans d'exercice en APE310, contre 29 ans en APEtot.**

Un raisonnement similaire peut être effectué avec les AT entrainant une IP de 10% ou plus (les probabilités calculées à partir des données de 2009 (non montré) sont de : 0,12% chez les sAPEtot, 0,91% chez les sAPE330 et 0,28% chez les sAPE310).



	Probabilité d'AT (hors trajet) avec IP ≥1% chez les sAPEtot
	Probabilité d'AT (hors trajet) avec IP ≥1% chez les sAPE330
	Probabilité d'AT (hors trajet) avec IP ≥1% chez les sAPE310

Graphique 49 : Probabilité d'AT (hors trajet) avec IP ≥10% chez les salariés des entreprises : agricoles (sAPEtot), de récolte de bois (sAPE330), et de sylviculture (sAPE310) en France métropolitaine (hors départements 57, 67 et 68) selon les données de la CCMSA de 2009
(Source : CCMSA, d'après fichier de données 1976 à 2009, extraites et mises en forme par l'auteur)

Ainsi il est possible d'approximer que **10% des salariés seront victimes d'un AT avec IP de 10% ou plus : après 11 ans d'exercice en APE330, 37 ans d'exercice en APE310, mais que ce seuil ne sera jamais atteint chez les sAPEtot.**

A noter que ces altérations de la santé secondaires aux AT, très importantes en travaux forestiers et notamment en travaux de récolte de bois, ne sont pas synonymes de pénibilité au regard de la législation actuelle par le fait qu'elles ne correspondent généralement pas à des lésions « identiques à celles indemnisées au titre de MP, qu'elles sont de temporalité « immédiate » et non « progressives » (notion d'usure chère à certaine acception de la pénibilité) et qu'elles sont déjà indemnisées par la branche AT/MP de la CCMSA.
Ces séquelles du travail sur la santé sont cependant des astreintes secondaires qui, de par leur importance en travaux forestiers semblent pouvoir peser lourdement sur les capacités restantes des opérateurs qui en ont été victimes et qui continuent d'exercer. Par ailleurs, il apparaît peu probable que la compensation financière de ces IP réalisée par les caisses AT/MP soit très influente sur ces astreintes secondaires.

C- <u>Des sources de contraintes et d'astreintes secondaires importantes</u>

Les risque d'AT est également sources d'autres **contraintes et d'astreintes secondaires importantes** : les contraintes/astreintes psychologiques en cas d'exposition à des dangers graves et/ou fréquents (la peur de l'accident, *cf.* chapitre 4.3.5.E-), et les contraintes/astreintes secondaires à leur prévention (respect de consignes de sécurité (*cf.* chapitre 4.3.4.F-), port EPI (*cf.* chapitre 4.3.1.G-), *etc.*). Généralement, ces contraintes et astreintes secondaires sont **d'autant plus intenses que le risque est important**. **Or en travaux forestiers ce risque est très important.**

5.3.2 La disparition des données

Pour des raisons historiques finalement liées au coût de l'accidentologie (*cf.* chapitre 2.2.2.1.B-), le nombre d'opérateurs de travaux forestiers salariés ne cesse de décroitre depuis les années 70. Les données de la CCMSA indiquent qu'entre 1993 et 2009, cette population a diminué de plus de 25% et le nombre d'heures travaillées a régressé de près de 30% chez les sAPE310, et de plus de 40% chez les sAPE330. Depuis 2000 (absence de données antérieure), les embauches ont également diminué de 30% chez les sAPE310 et de 43% chez les sAPE330 (non montré) et actuellement les différents acteurs de la filière-bois constatent une pénurie de main d'œuvre qualifiée et stable en travaux forestiers, ainsi qu'une faible intégration des jeunes ou des demandeurs d'emploi sortant de formation forestière (*cf.* chapitre 4.6C-).

Actuellement, cette désertification du salariat se fait au profit de la mécanisation et d'une profession nouvelle et indépendante : les ETF. Cette désertification n'est cependant pas sans conséquences sur la connaissance et la prévention de la pénibilité des travaux forestiers. En effet, actuellement la grande majorité des données témoignant de la pénibilité en travaux forestiers concernent les salariés, et rares sont les travaux qui témoignent des conditions de travail et des problèmes de santé que peuvent présenter les ETF. Bien que les ETF puissent peuvent bénéficier d'un suivi médical au travail depuis la réforme de leur assurance Accident du Travail datant de 2001, les non-salariés n'y sont cependant pas obligatoirement soumis. De plus les données épidémiologique les concernant ou concernant leur accidentologie n'apparaissent actuellement pas dans les données épidémiologiques de la CCMSA.

Ainsi, ce changement de statut est responsable une « dé-connaissance » des conditions de travail de ces opérateurs, mais aussi d'une perte d'intérêt par les organismes de prévention qui fixent généralement leurs priorité en tenant compte de l'importance de la masse salariale. C'est le cas notamment en MSA qui de ce fait rapporte un note de risque relativement basse en travaux forestiers malgré la fréquence et la gravité majeure des AT/MP rapportés dans ces secteurs.

6. Conclusions

A l'image des forêts où ils exercent, les opérateurs de travaux forestiers en France métropolitaine constituent une population hétérogène, principalement composée de bucherons, de sylviculteurs et de conducteurs d'engins dont les statuts et les modalités d'exercice diffèrent et évoluent.
Bien que reconnue de façon empirique, la pénibilité des travaux qu'ils effectuent pose cependant actuellement une problématique de reconnaissance, de prévention, de compensation, et même plus généralement de définition.

En 2010, la « Loi Woerth » portant réforme des retraites énonçait certains éléments visant à la définition et à la prise en charge de cette pénibilité par la solidarité nationale… tout en imposant à ces opérateurs - comme à d'autres - le relèvement progressif de l'âge légal de leur retraite de 60 à 62 ans ; amenant ainsi la pénibilité au travail au cœur d'un débat politique et social complexe. En effet cette notion de pénibilité reste difficile à cerner, dans sa réalité et dans ses conséquences.

Dans le cadre, mais également au-delà de l'acception juridique actuelle de la pénibilité définie par cette Loi, diverses données bibliographiques et épidémiologiques témoignent de la pénibilité des travaux forestiers en termes de causes et de conséquences probables.

Les études sur la pénibilité des travaux forestiers sont cependant peu nombreuses. En effet ces opérateurs, pour majorité dépendants du régime agricole et peu nombreux sur le plan national (le nombre exact restant par ailleurs à définir), sont exposés à des contraintes et des dangers assez spécifiques au monde rural (conditions climatiques, qualité du terrain d'exercice (encombrement, pente, *etc.*), travail « isolé », exposition aux zoonoses, *etc.*). Ces opérateurs sont donc le plus souvent non-inclus ou peu représentés dans la plupart des enquêtes « à grande échelle » réalisées par les organismes de prévention actuels et visant à la description de leurs conditions de travail. D'autre part, les questionnements administrés par ces enquêtes y sont probablement mal adaptés comptes-tenus des spécificités de ces travaux.

Ainsi les conditions de travail et la santé des opérateurs de travaux forestiers sont presqu'exclusivement décrits dans quelques études spécifiques au secteur agricole, pour la plupart « mineures » et qui ne disposent donc pas toujours d'une méthodologie, ni d'une analyse statistique très poussée (ce document majoritairement bibliographique - analysant cette littérature - en fait conséquemment partie). A noter de plus que la qualité et la quantité de la documentation disponibles à ce sujet, sont fortement dépendantes du statut de ces opérateurs et que la grande majorité des données existantes concerne les salariés, et essentiellement ceux exerçant dans des entreprises spécialisées en travaux forestiers (APE330 pour celles réalisant principalement des travaux de récolte de bois, APE310 pour celles réalisant principalement des travaux sylvicoles). De plus, pour des raisons « historiques », (mais finalement techniques - donc susceptibles d'être résolues et il conviendrait de s'y pencher !), ces données excluent celles de certains départements particulièrement forestiers (Moselle (57), Bas-Rhin (67) et Haut-Rhin (68)) et présentant certaines spécificités susceptibles d'influencer sur la pénibilité de ces travaux (notamment l'exposition aux zoonoses, et l'exercice du bucheronnage à l'ONF).
Certaines données d'ordre socio-ethnographique (donc de nature plus qualitative que quantitative) semblent également témoigner de la nature pénible des travaux forestiers réalisés par les ETF (en particulier en Franche-Comté grâce aux différents travaux de F. Schepens). La plupart de ces données sont cependant « locales », voire régionales et sont peut-être difficilement extrapolables à l'ensemble des opérateurs de travaux forestiers.

Bien que de qualités parfois discutables individuellement, ces diverses données tendent cependant à montrer que les causes et conséquences probables de pénibilité en travaux forestiers sont nombreuses, variées, intenses ; et plus encore, que la plupart d'entre elles sont présentes de façon plus intense en travaux forestiers que dans le secteur agricole en général.

Est ainsi décrite l'exposition des opérateurs de travaux forestiers à de nombreuses contraintes en particulier d'ordre physique, mais également d'origine chimique, biologique, organisationnelle et psychosociale et qui - dans leur majorité - semblent particulièrement marquées et potentiellement néfastes pour ces opérateurs, sinon responsables d'altérations de leur état de santé à court ou à long terme. La plupart de ces contraintes n'entrent cependant actuellement pas dans la catégorie des « facteurs de risque de condition de pénibilité » énoncées par la « Loi Woerth »… peut-être faute d'avoir été étudiées…

Est également décrite l'exposition de ces opérateurs à de nombreux dangers, comme peuvent en témoigner les données d' « accidentologie AT/MP » des MSA, centralisées au niveau presque national par leur caisse centrale (CCMSA). Ainsi, bien qu'en diminution, la fréquence des AT chez les salariés des entreprises spécialisées en travaux forestiers reste en 2009 parmi les plus importantes du secteur agricole. C'est également le cas de leur gravité, notamment en travaux de récolte, puisqu'ils sont pourvoyeur d'un grand nombre de jours d'arrêts de travail ; mais également de séquelles : les IP, qui sont de mon opinion des astreintes contraintes secondaires notoires en travaux forestiers.

Les MP sont également plus fréquentes chez les salariés des entreprises travaux forestiers que chez l'ensemble des salariés agricoles, notamment en sylviculture, mais des données complémentaires seraient nécessaires à l'évaluation de leurs gravités respectives, et notamment de leurs séquelles.

Bien qu'assez peu et souvent indirectement décrite, la santé des opérateurs de travaux forestiers semble également particulièrement altérée et responsable de nombreuses inaptitudes, invalidités et souhaits de départs anticipés en retraite.

Ainsi, les opérateurs de travaux forestiers sont exposés de façon intense à de diverses et nombreuses conditions de travail particulièrement contraignantes et dangereuses, pouvant être néfastes sinon à l'origine d'altérations de leur état de santé pour eux ; et présentent des altérations de la santé particulièrement marquées pouvant potentiellement trouver leurs origines dans l'exposition à ces conditions de travail.

De par leur cohérence et leur convergence, l'ensemble de ces éléments semble constituer un faisceau d'indices permettant de confirmer la pénibilité, ou plutôt les formes de pénibilité auxquelles les opérateurs de travaux forestiers sont soumis.

Certaines « nuances », probablement fortement dépendantes de la nature mécanique ou manuelle des travaux effectués semblent toutefois exister... mais restent à préciser tant les données à ce sujet sont rares. Il en est de même concernant la différenciation de la pénibilité entre travaux de récolte de bois et travaux sylvicoles, bien qu'il semble que la plupart des professionnels opérateurs en petites entreprises (et qui sont majoritaires) effectuent ces deux types de travaux. A l'ONF cependant, trois populations coexistent : celles des bucherons, celle des sylviculteurs et celle des bucherons-sylviculteurs ; et s'il semble que les contraintes soient à peu près aussi intenses en récolte et en renouvellement de bois, les risques professionnels y semblent très différents. Le descriptif des travaux ou plutôt des tâches réalisé(e)s en récolte et en renouvellement de bois laisse cependant supposer des contraintes d'origine physique intenses, mais différentes entre ces deux professions, notamment concernant les gestes et postures. Cette réflexion amène à penser qu'il existe un intérêt certain à privilégier la polyvalence ou à défaut des reclassements professionnels entre ces deux professions, surtout à l'ONF où hors inaptitude, les carrières sont longues et l'âge moyen des ouvriers plus important que chez les autres opérateurs de travaux forestiers salariés.

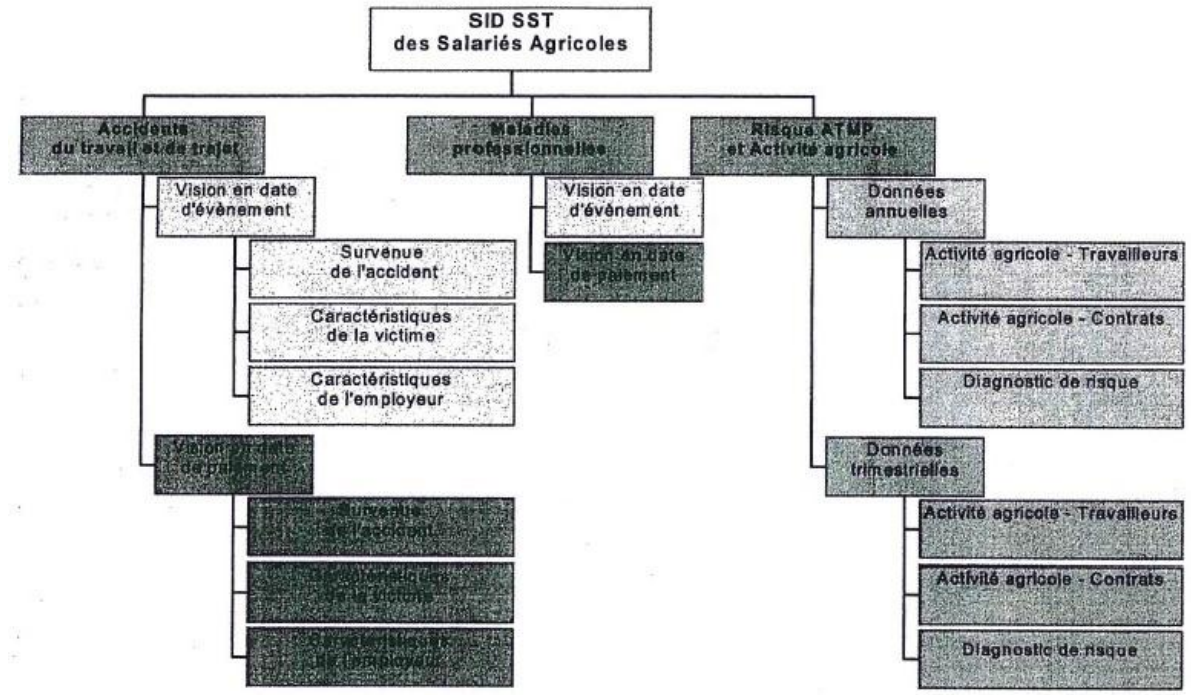
En 2010, la « Loi Woerth » portant réforme des retraites, imposait le relèvement progressif de l'âge légal de départ en retraite de 60 à 62 ans sur six ans, mais énonçait certaines mesures préventives et compensatoires de la pénibilité au travail.
Ces mesures préventives et compensatoires semblent cependant d'un impact fort limité dans le cadre des travaux forestiers, d'une part en raison des difficultés liées à l'aménagement des situations de travail en travaux forestiers qui par définition sont mobiles et s'exercent en extérieur, et d'autre part par les difficultés liées à l'amélioration du matériel forestier (dispositifs de coupe, EPI, engins forestiers) qui dépend principalement des fabricants et non des entreprises et reste limitée par la technique. Ainsi, le grand espoir de la mécanisation forestière n'est actuellement que peu ou pas applicable en peuplements de feuillus, lesquels représentent deux tiers des peuplements en France métropolitaine.
D'autres solutions restent cependant peut-être à trouver notamment dans l'organisation du travail en particulier par l'alternance ou la réduction des tâches, la rotation des postes (la sylviculture restant une alternative aux travaux de récolte mais … pénible également !), et la gestion des carrières des séniors et des opérateurs présentant des problèmes de santé qui actuellement restent confrontés à des reclassements difficiles, sinon illusoires, ou encore à des inaptitudes catastrophiques sur le plan humain et social.
Ces possibilités restent cependant de l'apanage des grandes entreprises telles l'ONF mais semblent difficilement applicables dans la majorité des micro-entreprises de travaux forestiers.
Hors du cadre de la pénibilité et de ses mesures préventives et compensatoires énoncées par la « Loi Woerth », la revalorisation morale et financière de ces travaux semble une alternative indirecte mais louable visant à la réduction de la pénibilité « psychosociale » de ces travaux.

Ainsi, les situations de travail des opérateurs de travaux forestiers avec les expositions aux contraintes et aux dangers qu'elles comportent actuellement, participent à une perte de chance d'origine professionnelle qui ne peut que difficilement être prévenue, que les pouvoirs publics compenseront probablement peu par le biais des retraites anticipées pour raison de pénibilité, et qui est même en cours de « dé »-compensation par la majoration des durées de cotisation.

Autant par culture que par nécessité, les forestiers et les travaux qu'ils effectuent ont été les pionniers du développement durable des forêts… qu'en est-il de celui et des Hommes qui le permettent ?

7. Annexes

Annexe 1 : Données disponibles dans le logiciel SID-SST des salariés agricoles.



CUBES / MESURES	Accident du travail et du trajet						Maladies professionnelles		Risque ATMP et Activité Agricole		
	Date de paiement			Date d'événement							
	Survenue de l'accident	Caractéristiques de la victime	Caractéristiques de l'employeur	Survenue de l'accident	Caractéristiques de la victime	Caractéristiques de l'employeur	Date de paiement	Date d'événement	Activité agricole - Contrats	Activité agricole - Travailleurs	Diagnostic de risque
Nombre d'accidents (MP) avec/sans arrêt	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Nombre d'accidents (MP) avec arrêt	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Nombre d'accidents (MP) graves non mortels	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Nombre d'accidents (MP) graves mortels				X	X	X		X			X
Nombre de déclarations				X	X	X		X			
Nombre de jours d'arrêt	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Nombre de jours hospit°	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Durée moyenne d'arrêt	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Proport° d'Acc. (MP) graves	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Somme Tx IPP 1ère attribut°	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Taux moyen IPP	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Coût total des accidents (MP) avec arrêt	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Coût moyen des accidents (MP) avec arrêt	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Coût total des accidents (MP) avec/sans arrêt	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Coût moyen des accidents (MP) avec/sans arrêt	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Coût Total des ATMP	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Montant des soins de santé	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Montant des IJ	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Montant Budget Global	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Montant Capitaux de Rente	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Nombre d'heures travaillées									X	X	X
Nombre d'établissements											X
Nombre de travailleurs										X	X
Nombre de contrats									X		X
Nombre d'embauches									X		X
Taux de fréquence											X
Tx de fréquence Acc (MP) graves non mortels											X
Taux de gravité											X
Indice de gravité											X
Indice annuel ou trimestriel de fréquence											X
Indice annuel ou trim. de fréquence Acc. (MP) graves non mortels											X

Annexe 2 : Secteurs d'activité du régime agricole.

CULTURES ET ELEVAGE - Secteurs d'activités n°s 1 et 2

110 - Cultures spécialisées : Culture légumière, de plein champ intensive, maraîchage, pépinières (forestières, de jeunes plants, fruitières et diverses), arboriculture, horticulture florale et d'ornement, ramassage de produits végétaux en dehors des exploitations agricoles (plantes médicinales, humus, *etc.*).

120 - Champignonnières

130 - Elevage spécialisé de gros animaux : Equidés domestiques, bovins, ovins, caprins, porcins.

140 - Elevage spécialisé de petits animaux : Aviculture, cuniculiculture, apiculture, pisciculture, sériciculture, héliciculture, élevage d'animaux à fourrure, d'animaux de laboratoire, de grenouilles. Les pêcheurs en eau douce (ex. code 930) sont inclus dans cette catégorie depuis 1980.

150 - Entraînement, dressage, haras : Etablissements d'entraînement, de dressage et d'équitation, haras, sociétés de courses, louage de chevaux, *etc.* ; élevage et dressage de chiens, d'animaux sauvages ou exotiques en vue de la vente ou de la présentation directe au public, *etc.*

160 - Conchyliculture : Ostréiculture, mytiliculture et production d'autres coquillages, production de naissains, pêcheurs à pieds, goémoniers, *etc.*

170 - Marais salants

180 - Cultures et élevage non spécialisés : Cultures avec ou sans élevage associé, à l'exclusion des activités constituant les risques 110 à 150 : polyculture, cultures générales (céréales, plantes fourragères, pommes de terre, betteraves industrielles, lin et chanvre, oléagineux, etc.), exploitations d'herbage, de pâturage, *etc.*

190 - Viticulture

TRAVAUX FORESTIERS - Secteur d'activité n° 3

(NDLR : Correspond en réalité au secteur « bois », les travaux forestiers n'incluant théoriquement que les APE310 et 330)

310 - Sylviculture : A l'exclusion : des pépinières constituant le risque 110.

320 - Gemmage

330 - Exploitations de bois proprement dites : Exploitations effectuant des travaux énumérés au 1er alinéa de l'article L722-3 du Code rural et de la pêche maritime.

340 - Scieries fixes

ENTREPRISES DE TRAVAUX AGRICOLES - Secteur d'activité n° 4

400 - Entreprises de travaux agricoles : Entreprises de défonçage, défrichage, labourage, hersage, semage, binage, sarclage, fauchage, ramassage des récoltes sur les exploitations, battage, bottelage et pressage, entreprises de traitement des arbres fruitiers, vignes et autres cultures, syndicats de marais, entreprises d'irrigation et de drainage des sols, *etc.*

410 - Entreprises de jardins et entreprises paysagistes, entreprises de reboisement

ARTISANAT RURAL - Secteur d'activité n° 5

500 - Artisans du bâtiment : Puisatiers et métiers du bâtiment tels que carreleurs, charpentiers, chauffagistes, couvreurs, électriciens, maçons, menuisiers, peintres, plâtriers, plombiers, réparateurs de bâtiments, serruriers, vitriers, *etc.*

510 - Autres artisans ruraux : Entreprises artisanales rurales de fournitures et d'entretien de matériel telles que bourrelier, sellier, charron, cordier, forgeron, maréchal-ferrant, mécanicien, osiériste-vannier, réparateur d'instruments agricoles, sabotier-galochier, tonnelier, *etc.* ; autres entreprises artisanales rurales telles que bouilleur de cru, distillateur ambulant, champagnisateur, évaronneur, tondeur de moutons, *etc.*

COOPERATION - Secteurs d'activités n°s 6 et 7

600 - Stockage et conditionnement (à l'exception des fleurs, fruits ou légumes) : Coopératives agricoles, sociétés d'intérêt collectif agricole ou sociétés mixtes d'intérêt agricole de stockage et de conditionnement des produits agricoles (stockage des céréales et oléagineux en l'état, *etc.*).

610 - Approvisionnement : Coopératives agricoles, sociétés d'intérêt collectif agricole ou sociétés mixtes d'intérêt agricole d'approvisionnement en produits divers (pesticides, plants et semences, aliments du bétail, *etc.*).

620 - Traitement des produits laitiers : Coopératives agricoles, sociétés d'intérêt collectif agricole ou sociétés mixtes d'intérêt agricole de traitement des produits laitiers (laiteries, beurreries, fromageries, caséineries et fabrication de poudre de lait et autres transformations du lait).

630 - Traitement de la viande, comprenant une ou plusieurs des opérations suivantes : découpe, désossage, conserverie.

640 - Conserverie des produits autres que la viande : Coopératives agricoles, sociétés d'intérêt agricole ou sociétés mixtes d'intérêt agricole de conserverie (fruits et légumes, lyophilisation et déshydratation).

650 - Vinification : Coopératives agricoles, sociétés d'intérêt agricole ou sociétés mixtes d'intérêt agricole de vinification (y compris embouteillage).

660 - Insémination artificielle

670 - Sucrerie, distillerie : Coopératives agricoles, sociétés d'intérêt collectif agricole ou sociétés mixtes d'intérêt agricole de sucrerie ou distillerie (vin, alcools, fruits, parfums, *etc.*).

680 - Meunerie, panification : Coopératives agricoles, sociétés d'intérêt collectif agricole ou sociétés mixtes d'intérêt agricole de meunerie et panification.

690 - Stockage et conditionnement de fleurs, fruits ou légumes : Coopératives agricoles, sociétés d'intérêt collectif agricole ou sociétés mixtes d'intérêt agricole de stockage et conditionnement de fleurs, fruits ou légumes.

760 - Traitement des viandes de volailles avec abattage, découpe, transformation

770 - Coopératives diverses : Coopératives n'entrant absolument pas dans les catégories de risques n°s 600 à 760.

ORGANISMES PROFESSIONNELS - Secteur d'activité n° 8

801 - Mutualité agricole : Organismes de Mutualité agricole (y compris leurs Unions ou Fédérations et les employés des Associations de médecine préventive agricole).

811 - Crédit Agricole : Caisses de Crédit Agricole Mutuel (et leurs Unions et Fédérations)

821-Autres organisme Chambres d'agriculture, Centre national pour l'aménagement des structures des exploitations agricoles, syndicats agricoles, associations syndicales de propriétaires dont l'objet est agricole, comités, coopératives et sociétés d'intérêt collectif agricole d'habitat rural et, d'une manière générale, tout groupement professionnel agricole, quelle qu'en soit la forme juridique.

830 - Personnel statutaire des Sociétés d'intérêt collectif agricole d'électricité (SICAE)

832 - Personnel temporaire des Sociétés d'intérêt collectif agricole d'électricité (SICAE)

ACTIVITES DIVERSES : Secteur d'activité n° 9

900 - Gardes-chasse et gardes-pêche : Gardes-chasse et gardes-pêche occupés par des particuliers, des personnes morales non agricoles de droit public ou de droit privé ainsi que les fédérations départementales de chasse et de pêche.

910 - Jardiniers, gardes forestiers : Jardiniers, jardiniers-gardes de propriétés et gardes forestiers occupés par des particuliers ou des personnes morales non agricoles de droit public ou de droit privé.

920 - Remplacement, travail temporaire, etc. : Organismes de remplacement ayant passé une convention avec le SUAD (service d'utilité agricole de développement), d'une Chambre d'Agriculture, entreprises de travail temporaire visées à l'article 22 de la loi n° 72-1 du 3 janvier 1972.

940 - Membres bénévoles : Membres bénévoles des organismes à objet social créés au profit des professions agricoles.

950 - Etablissements privés d'enseignement technique et de formation professionnelle : Elèves des établissements d'enseignement technique et de formation professionnelle pour les accidents survenus par le fait ou à l'occasion de cet enseignement ou de cette formation.

970 - Personnels enseignants des établissements d'enseignement agricole privé visés à l'article 1144 du Code rural (11°)

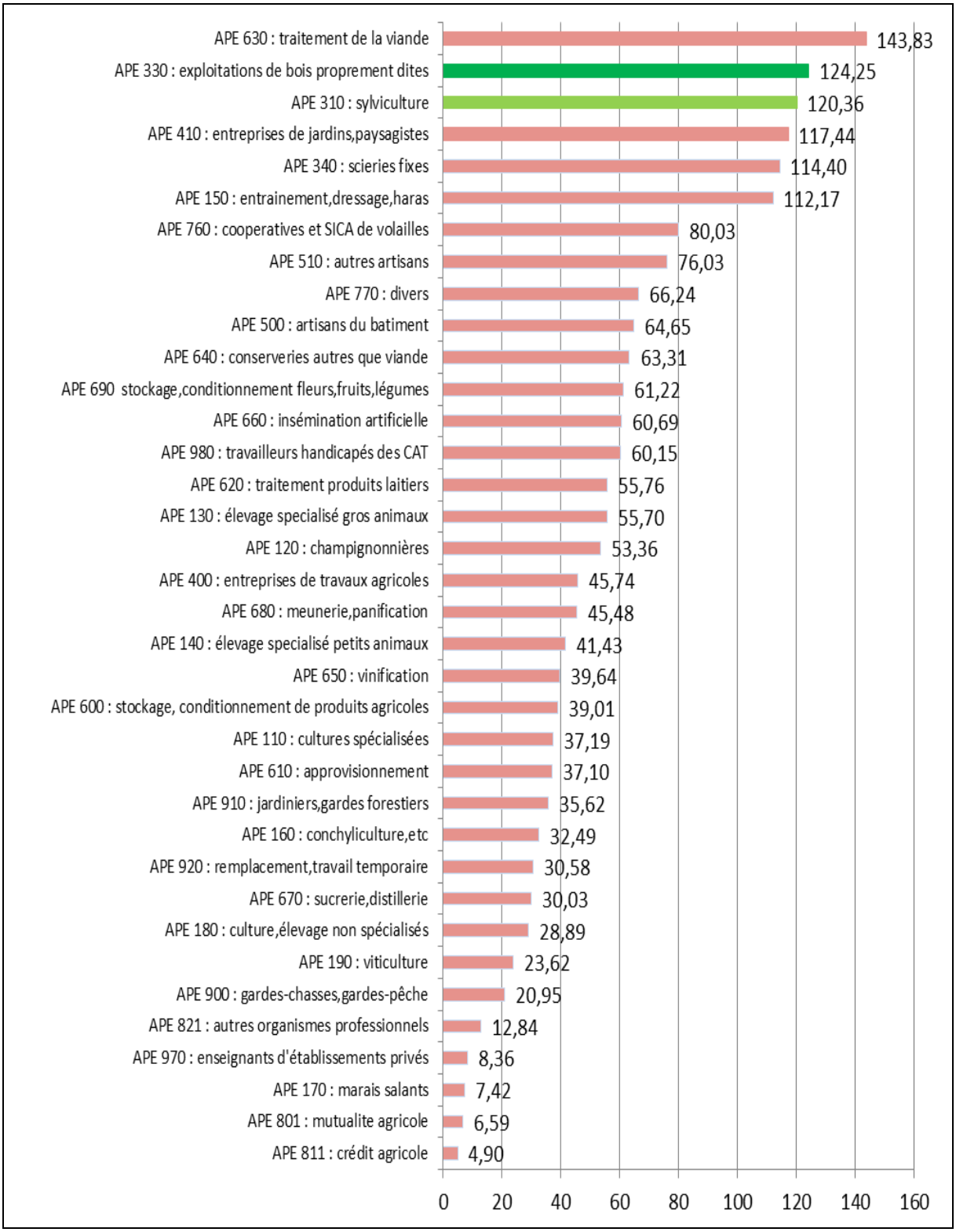
980 - Travailleurs handicapés des CAT

-4 - Apprentis : Ensemble des apprentis dont les cotisations sont calculées de façon forfaitaire sur la base du salaire légal de base des apprentis depuis le 1er janvier 1978 par la loi 77-767 du 12 juillet 1977 et également les apprentis dont les cotisations, par la loi du 5 juillet 1977 puis celle du 6 juillet 1978, sont prises en charge par l'Etat.

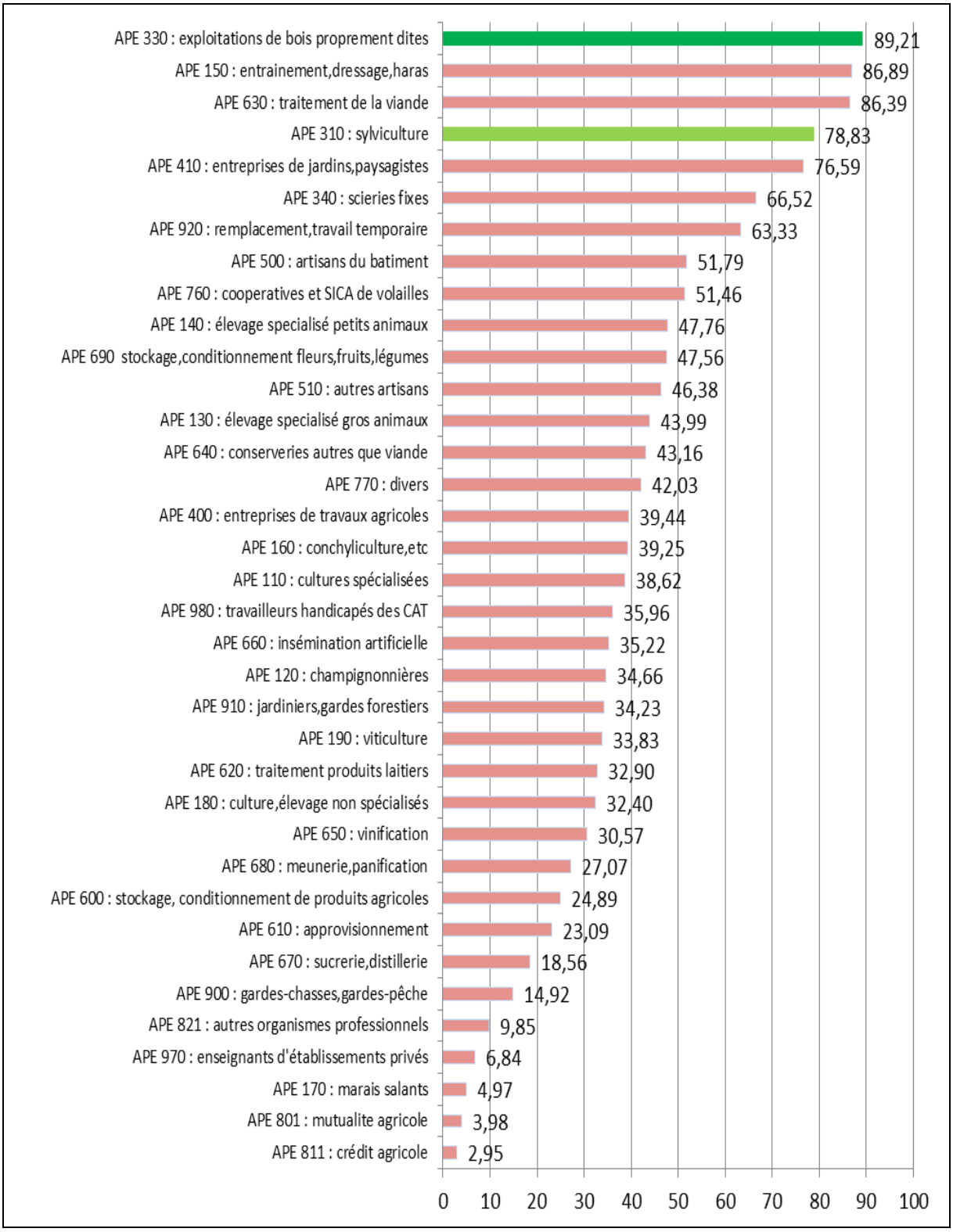
-5 - Etablissements publics d'enseignement technique et de formation professionnelle : Elèves des établissements d'enseignement technique et de formation professionnelle pour les accidents survenus par le fait ou à l'occasion de cet enseignement ou de cette formation.

2-1 ; 3-1 ; 4-1 ; 5-1 ; 7-1 ; 9-1 : PERSONNEL DE BUREAU : Personnel de bureaux des sièges sociaux et des bureaux des exploitations, entreprises et organismes agricoles, unions ou fédérations de coopératives, sociétés d'intérêt collectif agricole, sociétés mixtes d'intérêt agricole lorsque le personnel est occupé exclusivement à des fonctions administratives et comptables, dans des locaux indépendants des chantiers, magasins, ateliers, dépôts et garages.

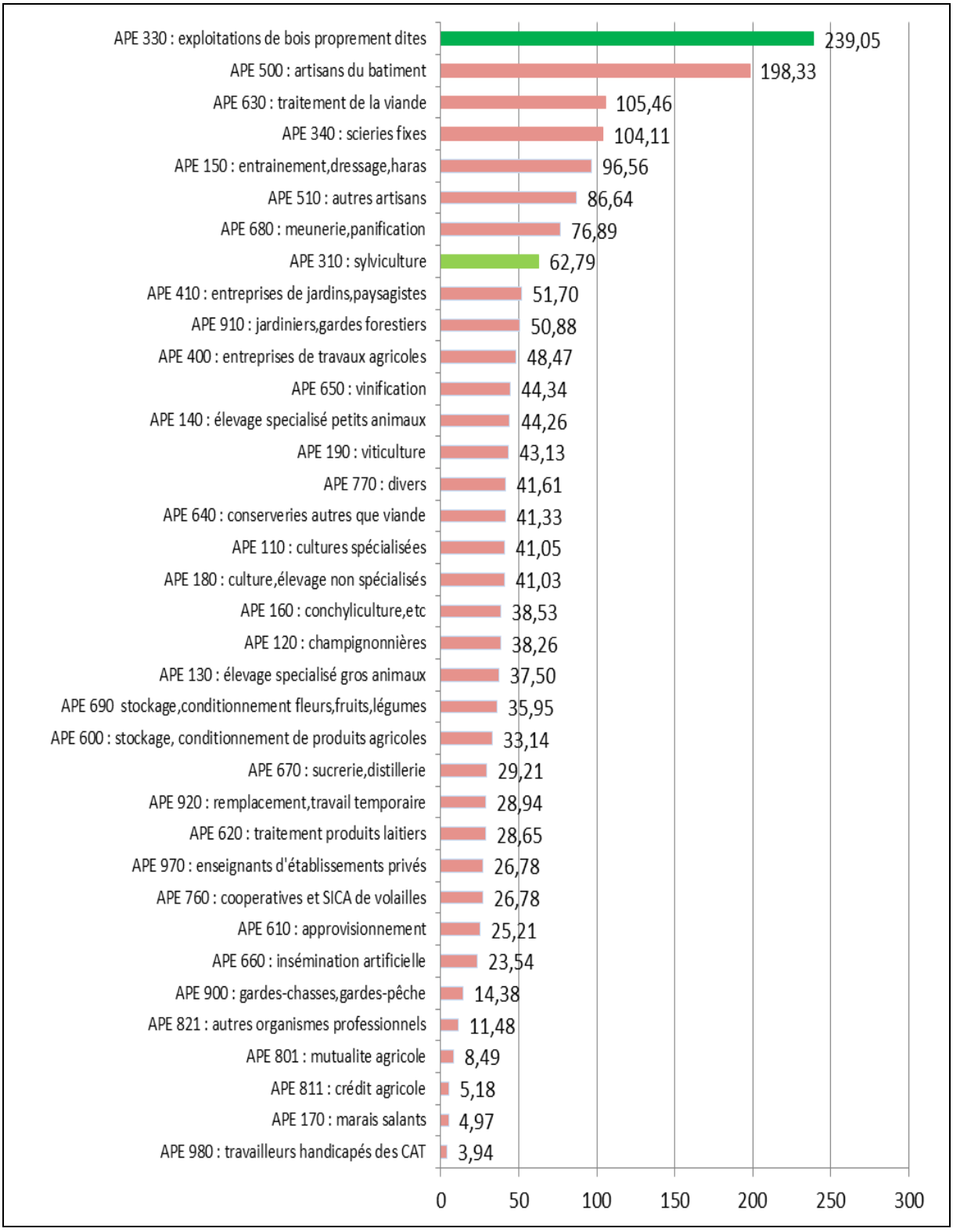
Annexe 3 : Indice de fréquence des AT (hors trajet) par secteur d'activité chez les salariés agricoles en France (hors départements 57, 67 et 68) en 2009.



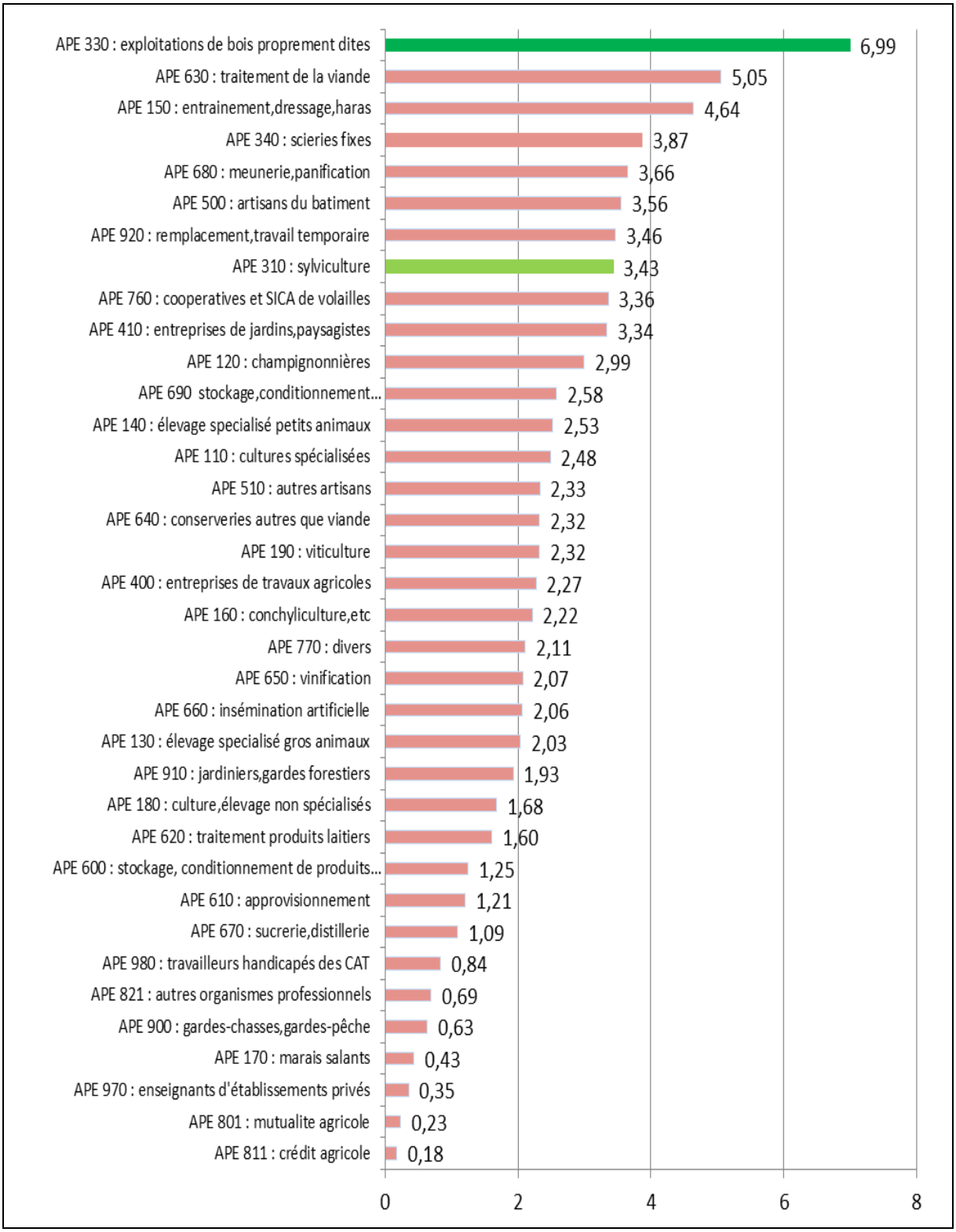
Annexe 4 : Taux de fréquence des AT (hors trajet) par secteur d'activité chez les salariés agricoles en France (hors départements 57, 67 et 68) en 2009.



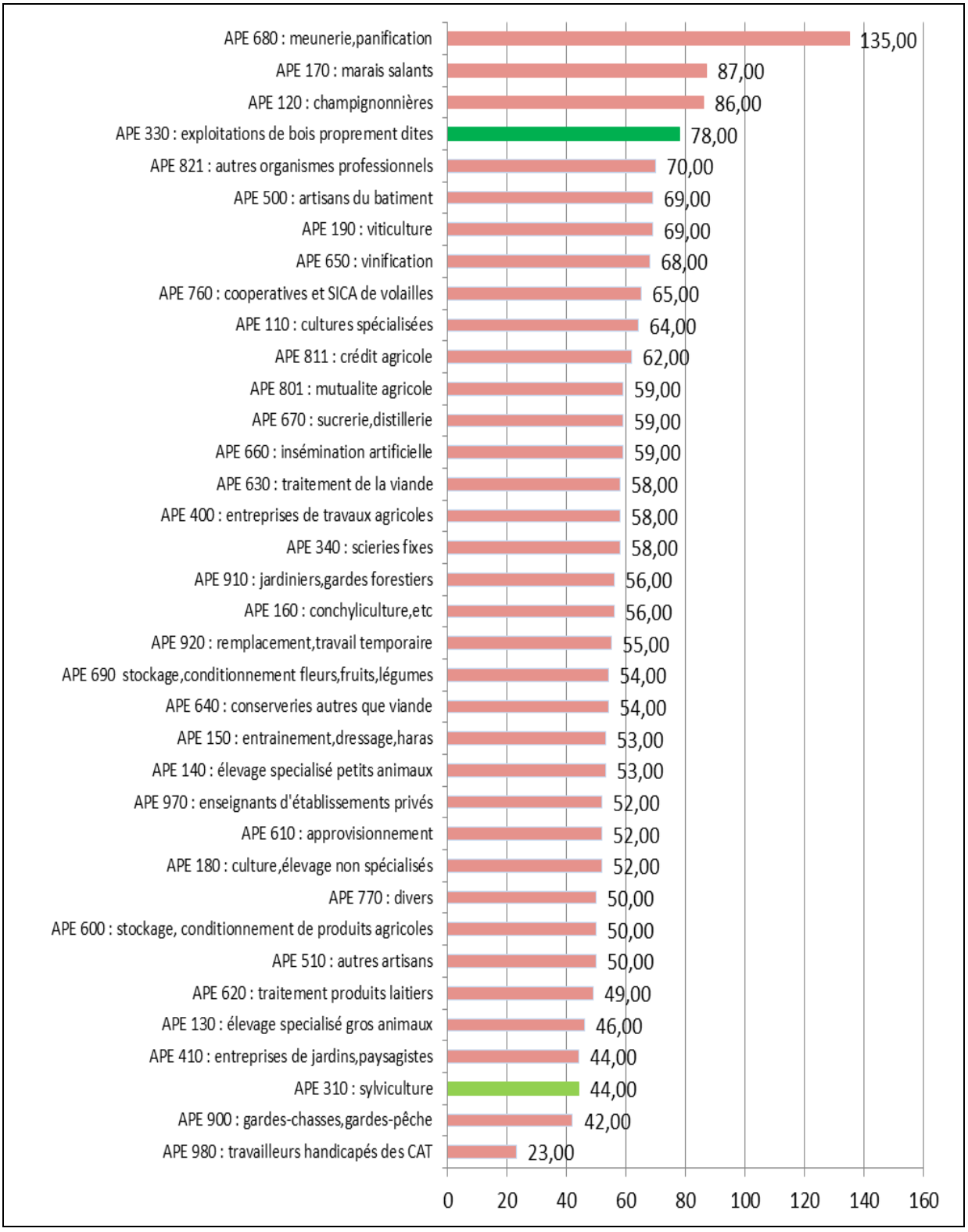
Annexe 5 : Indice de gravité des AT (hors trajet) par secteur d'activité chez les salariés agricoles en France (hors départements 57, 67 et 68) en 2009.



Annexe 6 : Taux de gravité des AT (hors trajet) par secteur d'activité chez les salariés agricoles en France (hors départements 57, 67 et 68) en 2009.



Annexe 7 : Durée moyenne des AT (hors trajet) par secteur d'activité chez les salariés agricoles en France (hors départements 57, 67 et 68) en 2009.



Annexe 8 : Résultats d'une enquête auprès de 28 travailleurs forestiers du Languedoc Roussillon sur les principaux critères de pénibilité (réponses libres), réalisée par la MSA des Pyrénées Orientales en 1999
(document non publié mais cité par D. Leray, 2001[84])

Critères de pénibilité rapportés par les travailleurs forestiers (réponses libres)	Nombre de mentions de ce critère
Conditions atmosphériques	14
Outils	14
Postures	14
Dorso-lombalgies, fatigue et usure de l'organisme	13
Terrain	8
Tâches	7
Prise du repas de midi en extérieur	6
Trajet	5
Durée de la journée de travail	4
Rendement	4
Bruit	2
Poussières	1
Age de l'opérateur	1
Relation de travail	1
Vêtement de sécurité	1

8. Liste des annexes, cartographies, extraits, graphiques, images, schémas et tableaux

8.1 Annexes :

ANNEXE 1 : DONNEES DISPONIBLES DANS LE LOGICIEL SID-SST DES SALARIES AGRICOLES..... 158
ANNEXE 2 : SECTEURS D'ACTIVITE DU REGIME AGRICOLE. 159
ANNEXE 3 : INDICE DE FREQUENCE DES AT (HORS TRAJET) PAR SECTEUR D'ACTIVITE CHEZ LES SALARIES AGRICOLES EN FRANCE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009. 160
ANNEXE 4 : TAUX DE FREQUENCE DES AT (HORS TRAJET) PAR SECTEUR D'ACTIVITE CHEZ LES SALARIES AGRICOLES EN FRANCE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009. 161
ANNEXE 5 : INDICE DE GRAVITE DES AT (HORS TRAJET) PAR SECTEUR D'ACTIVITE CHEZ LES SALARIES AGRICOLES EN FRANCE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009. 162
ANNEXE 6 : TAUX DE GRAVITE DES AT (HORS TRAJET) PAR SECTEUR D'ACTIVITE CHEZ LES SALARIES AGRICOLES EN FRANCE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009. 163
ANNEXE 7 : DUREE MOYENNE DES AT (HORS TRAJET) PAR SECTEUR D'ACTIVITE CHEZ LES SALARIES AGRICOLES EN FRANCE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009. 164
ANNEXE 8 : RESULTATS D'UNE ENQUETE AUPRES DE 28 TRAVAILLEURS FORESTIERS DU LANGUEDOC ROUSSILLON SUR LES PRINCIPAUX CRITERES DE PENIBILITE (REPONSES LIBRES), REALISEE PAR LA MSA DES PYRENEES ORIENTALES EN 1999 165

8.2 Cartographies :

CARTOGRAPHIE 1 : GRECO DE FRANCE METROPOLITAINE 32
CARTOGRAPHIE 2 : TAUX DE BOISEMENT ET SURFACE FORESTIERE PAR GRECO EN FRANCE METROPOLITAINE 33
CARTOGRAPHIE 3 : TAUX DE BOISEMENT PAR DEPARTEMENT EN FRANCE METROPOLITAINE 33
CARTOGRAPHIE 4 : VOLUME DE BOIS A L'HECTARE PAR GRECO EN FORET DE PRODUCTION EN FRANCE METROPOLITAINE 34
CARTOGRAPHIE 5 : TYPES DE PEUPLEMENTS EN FORET DE PRODUCTION EN FRANCE METROPOLITAINE 35
CARTOGRAPHIE 6 : VOLUME DE BOIS EN FORET DE PRODUCTION (HORS PEUPLERAIES) PAR QUALITE DE BOIS ET PAR GRECO EN FRANCE METROPOLITAINE 36
CARTOGRAPHIE 7 : PRODUCTION DE BOIS EN VOLUME PAR GRECO ET PAR CATEGORIE DE PROPRIETE EN FRANCE METROPOLITAINE 37
CARTOGRAPHIE 8 : PRODUCTION EN VOLUME A L'HECTARE PAR GRECO EN FRANCE METROPOLITAINE 37
CARTOGRAPHIE 9 : REPARTITION FORESTIERE PAR CATEGORIE DE PROPRIETE EN FRANCE METROPOLITAINE . 43
CARTOGRAPHIE 10 : SUPERFICIE FORESTIERE REGIONALE PAR CATEGORIE DE PROPRIETE EN FRANCE METROPOLITAINE 43
CARTOGRAPHIE 11 : REPARTITION DES RESULTATS SEROLOGIQUES VIS-A-VIS DE LA BORRELIOSE DE LYME CHEZ LES PROFESSIONNELS EXPOSES, PAR DEPARTEMENT DE RESIDENCE DANS L'EST DE LA FRANCE 85
CARTOGRAPHIE 12 : REPARTITION DES RESULTATS SEROLOGIQUES VIS-A-VIS DE L'ENCEPHALITE A TIQUE (TBE) CHEZ LES PROFESSIONNELS EXPOSES, PAR DEPARTEMENT DE RESIDENCE DANS L'EST DE LA FRANCE..... 86
CARTOGRAPHIE 13 : PROGRESSION DE LA CHENILLE PROCESSIONNAIRE DU PIN EN FRANCE ET EN REGIONS CENTRE ET ILE-DE-FRANCE 90
CARTOGRAPHIE 14 : CHENILLES PROCESSIONNAIRES DU CHENE DANS LES DEPARTEMENT 54, 55 ET 57 EN 2011. 91
CARTOGRAPHIE 15 : REPARTITION DE L'AMBROISIE (AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA L.) EN FRANCE METROPOLITAINE 92
CARTOGRAPHIES 16 ET 17 : NOMBRE D'INCENDIES (A GAUCHE) ET SURFACE DEVASTEE (A DROITE) PAR LES FEUX DE FORET DANS LA REGION MEDITERRANEENNE EN 2011 106

8.3 Extraits :

EXTRAIT 1 : LA MORT ET LE BUCHERON ; JEAN DE LA FONTAINE ; SEIZIEME FABLE DU LIVRE I ; 1668 19
EXTRAIT 2 : PENIBILITE SELON A.F. MOLINIE ET S. VOLKOFF 23
EXTRAIT 3 : TRAVAUX PENIBLES SELON G. LASFARGUES 23
EXTRAIT 4 : PENIBILITE SELON F. HEAS 23
EXTRAIT 5 : APPROCHE DE LA PENIBILITE PAR LES PROCESSUS D'USURE PROFESSIONNELLE SELON L'ANACT ... 23
EXTRAIT 6 : TROIS « FACETTES » DE LA PENIBILITE SELON S. VOLKOFF 23
EXTRAIT 7 : TROIS « FACETTES » DE LA PENIBILITE SELON G. LASFARGUES 23
EXTRAIT 8 : PENIBILITE SELON F. HEAS 24
EXTRAIT 9 : PENIBILITE SELON G. LASFARGUES 24
EXTRAIT 10 : PENIBILITE SELON L'ANMTPH 24
EXTRAIT 11 : PENIBILITE SELON LES ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES PATRONALES (MEDEF, CGPME, UPA) 24
EXTRAIT 12 : PENIBILITE SELON LA CGT 24
EXTRAIT 13 : PENIBILITE SELON LA FO 24
EXTRAIT 14 : PENIBILITE SELON LA CFTC 24
EXTRAIT 15 : PENIBILITE SELON L'UNSA 24
EXTRAIT 16 : PENIBILITE SELON D. SAINT-PAUL 25
EXTRAIT 17 : PENIBILITE SELON J.F. POISSON 25
EXTRAIT 18 : CONDITIONS DE PENIBILITE SELON LE CODE DU TRAVAIL 25
EXTRAIT 19 : ARTICLE L4121-3-1 DU CODE DU TRAVAIL 28
EXTRAIT 20 : ARTICLE D4121-5 DU CODE DU TRAVAIL 28
EXTRAIT 21 : ARTICLE L4121-1 DU CODE DU TRAVAIL 29
EXTRAIT 22 : ARTICLE L4121-3-1 DU CODE DU TRAVAIL 29
EXTRAIT 23 : ARTICLE L138-29 DU CODE DE LA SECURITE SOCIALE 29
EXTRAIT 24 : ARTICLE L4622-2 DU CODE DU TRAVAIL 29
EXTRAIT 25 : PREMIERES PARTIES (COMMUNES) DES ARTICLES L351-1-4 DU CODE DE LA SECURITE SOCIALE ET L732-18-3 DU CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME 30
EXTRAIT 26 : TROISIEMES PARTIES (COMMUNES) DES ARTICLES L351-1-4 DU CODE DE LA SECURITE SOCIALE ET L732-18-3 DU CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME 30
EXTRAIT 27 : ARTICLE 86 DE LA LOI N°2010-1330 DU 9 NOVEMBRE 2010 30
EXTRAIT 28 : EXTRAIT DE L'ORDONNANCE DE BRUNOY ; PHILIPPE VI DE VALOIS, 1346 38
EXTRAIT 29 : ARTICLE L332-6 DU (NOUVEAU) CODE FORESTIER 44
EXTRAIT 30 : ARTICLE L722-3 DU CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME 44
EXTRAIT 31 : 1° DE L'ARTICLE L722-3 DU CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME 45
EXTRAIT 32 : ARTICLE L154-1 DU (NOUVEAU) CODE FORESTIER 45
EXTRAIT 33 : PROPOSITION DE LOI N°2655 VISANT A ABAISSER L'AGE DE LA RETRAITE DES BUCHERONS ET OUVRIERS SYLVICULTEURS A 55 ANS ; DEPUTE D. JULIA ; ENREGISTREE A LA PRESIDENCE DE L'ASSEMBLEE NATIONALE LE 18 OCTOBRE 2000 71
EXTRAIT 34 : ARTICLE 35 DE LA LOI D'ORIENTATION SUR LA FORET (LOI N°2001-602 DU 9 JUILLET 2001) 71
EXTRAIT 35 : ARTICLE 18 DE LA LOI D'ORIENTATION SUR LA FORET (LOI N° 2001-602 DU 9 JUILLET 2001) 71
EXTRAIT 36 : ARTICLE 12 DE LA LOI N°2003-775 DU 21 AOUT 2003 PORTANT REFORME DES RETRAITES 72
EXTRAIT 37 : QUESTION ECRITE N°11275, PUBLIEE DANS LE JO DU SENAT DU 11/03/2004 72
EXTRAIT 38 : QUESTION ECRITE N°11628, PUBLIEE DANS LE JO DU SENAT DU 08/04/2004 72
EXTRAIT 39 : QUESTION ECRITE N°23466, PUBLIEE DANS LE JO DU SENAT DU 08/06/2006 72
EXTRAIT 40 : REPONSE A LA QUESTION ECRITE N°23466 (JO DU SENAT DU 08/06/2006), PUBLIEE DANS LE JO DU SENAT DU 24/08/2006 73
EXTRAIT 41 : EXTRAIT DU BLOG D'UN OUVRIER FORESTIER 1/2 94
EXTRAIT 42 : ARTICLE R717-83 DU CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME 96
EXTRAIT 43 : MAUVAISE REPUTATION DES OPERATEURS DE TRAVAUX FORESTIERS 1/2 102
EXTRAIT 44 : MAUVAISE REPUTATION DES OPERATEURS DE TRAVAUX FORESTIERS 2/2 102
EXTRAIT 45 : DEMANDE DE STABILITE INSTITUTIONNELLE DE L'ONF 103
EXTRAIT 46 : EXTRAIT DU BLOG D'UN OUVRIER FORESTIER 2/2 103
EXTRAIT 47 : RAPPORT A LA SANTE DES OPERATEURS DE TRAVAUX FORESTIERS 129
EXTRAIT 48 : INTERVIEWS DE FEMMES D'ETF 133

8.4 Graphiques :

GRAPHIQUES 1ET 2 : VOLUME DE BOIS PAR ESSENCE (FEUILLUS A GAUCHE, CONIFERES A DROITE) EN FORET DE PRODUCTION EN FRANCE METROPOLITAINE 35
GRAPHIQUE 3 : RECOLTE DE BOIS (EN MILLIONS DE M3) ENTRE 1978 ET 2008 EN FRANCE METROPOLITAINE .. 36
GRAPHIQUE 4 : EVOLUTION DU NOMBRE TRIMESTRIEL MOYEN D'EMPLOYEURS DE SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 1993 ET 2009 63
GRAPHIQUE 5 : EVOLUTION DU NOMBRE TRIMESTRIEL MOYEN DE SALARIES : AGRICOLES (SAPETOT), EN RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET EN SYLVICULTURE (SAPE310), PAR NOMBRE TRIMESTRIEL MOYEN D'EMPLOYEUR EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 1993 ET 2009 64
GRAPHIQUES 6 ET 7 : NOMBRE D'ENTREPRISES PAR CATEGORIE DE TAILLE DE L'ENTREPRISE EN EQUIVALENT TEMPS PLEIN (ETP) DANS LES ENTREPRISES DONT L'ACTIVITE PRINCIPALE EST LA RECOLTE DE BOIS (APE330) (A GAUCHE) ET DANS LES ENTREPRISES DONT L'ACTIVITE PRINCIPALE EST LA SYLVICULTURE (APE310) (A DROITE) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009 65
GRAPHIQUES 8 ET 9 : NOMBRE DE SALARIES AYANT EXERCE AU MOINS UN JOUR PAR TAILLE DE L'ENTREPRISE EN ETP DANS LES ENTREPRISES DONT L'ACTIVITE PRINCIPALE EST LA RECOLTE DE BOIS (APE330) (A GAUCHE) ET DANS LES ENTREPRISES DONT L'ACTIVITE PRINCIPALE EST LA SYLVICULTURE (APE310) (A DROITE) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009 65
GRAPHIQUE 10 : EVOLUTION DU NOMBRE DE SALARIES AYANT TRAVAILLE AU MOINS UN JOUR DANS L'ANNEE DANS LES ENTREPRISES : AGRICOLES (APETOT), DE RECOLTE DE BOIS (APE330), ET DE SYLVICULTURE (APE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 2000 ET 2009 66
GRAPHIQUE 11 : EVOLUTION DU NOMBRE TRIMESTRIEL MOYEN DE SALARIES DANS LES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 1993 ET 2009 66
GRAPHIQUE 12 : EVOLUTION DU NOMBRE D'HEURES TRAVAILLEES PAR LES SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 1993 ET 2009 67
GRAPHIQUE 13 : EVOLUTION DU NOMBRE D'HEURES TRAVAILLEES PAR NOMBRE TRIMESTRIEL MOYEN DE SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 1993 ET 2009 67
GRAPHIQUES 14, 15, 16 ET 17 : PYRAMIDE DES AGES DES SALARIES DES ENTREPRISES DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330) (A GAUCHE) ET DES ENTREPRISES DE SYLVICULTURE (SAPE310) (A DROITE) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009 (EN HAUT) ET 2002 (EN BAS). 68
GRAPHIQUES 18 ET 19 : REPARTITION DES OPERATEURS DE RECOLTE PAR STATUT (A GAUCHE) ET PAR PROFESSION (A DROITE) EN FRANCE METROPOLITAINE EN 2003 70
GRAPHIQUE 20 : EVOLUTION DE LA RECOLTE DE BOIS, DU NOMBRE TRIMESTRIEL MOYEN DE SALARIE ET DU NOMBRE D'HEURES TRAVAILLEES PAR LES SALARIES DES ENTREPRISES DE RECOLTE DE BOIS (APE330) (HORS DEPARTEMENTS 57, 67, 68), DU NOMBRE D'ETF (DONNEE UNIQUE EN 2003) ET DU NOMBRE DE MACHINES DE BUCHERONNAGE 105
GRAPHIQUES 21, 22 ET 23 : PROPORTION D'AT, D'ACCIDENTS DE TRAJET ET DE MP AVEC ARRET DE TRAVAIL CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT) (A GAUCHE), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330) (AU CENTRE), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) (A DROITE), EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009. 108
GRAPHIQUE 24 : EVOLUTION DU NOMBRE D'AT AVEC ET SANS ARRET DE TRAVAIL (HORS TRAJET) CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 2000 ET 2009 111
GRAPHIQUE 25 : EVOLUTION DU NOMBRE D'AT AVEC ARRET DE TRAVAIL (HORS TRAJET) CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67, ET 68) ENTRE 1993 ET 2009. . 112
GRAPHIQUE 26 : EVOLUTION DE L'INDICE DE FREQUENCE DES AT (HORS TRAJET) CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 1993 ET 2009 113

GRAPHIQUE 27 : EVOLUTION DU TAUX DE FREQUENCE DES AT (HORS TRAJET) CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 1993 ET 2009 114
GRAPHIQUE 28 : EVOLUTION DE L'INDICE DE GRAVITE DES AT (HORS TRAJET) CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 1993 ET 2009 115
GRAPHIQUE 29 : EVOLUTION DU TAUX DE GRAVITE DES AT (HORS TRAJET) CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 1993 ET 2009 116
GRAPHIQUE 30 : EVOLUTION DE LA DUREE MOYENNE D'ARRET DES AT (HORS TRAJET) CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 1993 ET 2009 117
GRAPHIQUE 31 : EVOLUTION DE LA PROPORTION D'AT AVEC ARRET (HORS TRAJET) CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 1993 ET 2009 118
GRAPHIQUES 32, 33 ET 34: SIEGE DE LA LESION DES AT AVEC ET SANS ARRET (DONNEES 2000-2012 CUMULEES) CHEZ LES SALARIES AGRICOLES (SAPETOT) (EN HAUT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330)(AU CENTRE), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) (EN BAS) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) 119
GRAPHIQUE 35 : NATURE DE LA LESION DES AT AVEC ET SANS ARRET (DONNEES 2000-2012 CUMULEES) CHEZ LES SALARIES AGRICOLES (SAPETOT) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) 120
GRAPHIQUE 36 : NATURE DE LA LESION DES AT AVEC ET SANS ARRET (DONNEES 2000-2012 CUMULEES) CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES DONT L'ACTIVITE PRINCIPALE EST LA RECOLTE DE BOIS (SAPE330) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68). 120
GRAPHIQUE 37 : NATURE DE LA LESION DES AT AVEC ET SANS ARRET (DONNEES 2000-2012 CUMULEES) CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES DONT L'ACTIVITE PRINCIPALE EST LA SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) 120
GRAPHIQUE 38 : NOMBRE D'AT AVEC ARRET (HORS TRAJET) CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) SUR LA PERIODE 2000-2009 (SOMMATION) ... 121
GRAPHIQUE 39 : NOMBRE D'AT AVEC ARRET (HORS TRAJET) ET DUREE MOYENNE D'ARRET (HORS TRAJET) CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) PAR TRANCHE D'AGE EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) SUR LA PERIODE 2000- 2009 (SOMMATION) 122
GRAPHIQUE 40 : DUREE MOYENNE D'ARRET DES AT (HORS TRAJET) CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) SUR LA PERIODE 2000- 2009 (SOMMATION) .. 122
GRAPHIQUE 41 : EVOLUTION DE L'INDICE DE FREQUENCE DES ACCIDENTS DE TRAJET (AVEC ARRET) CHEZ LES SALARIES : AGRICOLES (SAPETOT), OPERATEURS DE RECOLTE (SAPE330) ET SYLVICULTEURS (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 1993 ET 2009 123
GRAPHIQUE 42 : EVOLUTION DE L'INDICE DE FREQUENCE DES MP (AVEC ET SANS ARRET) CHEZ LES SALARIES : AGRICOLES (SAPETOT), OPERATEURS DE RECOLTE (SAPE330) ET SYLVICULTEURS (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 1993 ET 2009 125
GRAPHIQUES 43 ET 44 : NOMBRE DE MALADIES PROFESSIONNELLES INDEMNISEES DANS LES ENTREPRISES DONT L'ACTIVITE PRINCIPALE EST LA RECOLTE DE BOIS (APE330) (EN HAUT) ET DANS LES ENTREPRISES DONT L'ACTIVITE PRINCIPALE EST LA SYLVICULTURE (APE310) (EN BAS) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 2000 ET 2009 126
GRAPHIQUES 45 ET 46 : SIEGE DES LESIONS DES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUE (TMS) RECONNUS EN MALADIES PROFESSIONNELLES (MP) DANS LES ENTREPRISES DONT L'ACTIVITE PRINCIPALE EST LA RECOLTE DE BOIS (APE330) EN HAUT) ET DANS LES ENTREPRISES DONT L'ACTIVITE PRINCIPALE EST LA SYLVICULTURE (APE310) (EN BAS) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) ENTRE 2000 ET 2009 127
GRAPHIQUE 47 : PROBABILITE D'AT (HORS TRAJET) AVEC ARRET CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) SELON LES DONNEES DE LA CCMSA DE 2009 .. 152
GRAPHIQUE 48 : PROBABILITE D'AT (HORS TRAJET) AVEC IP ≥1% CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) SELON LES DONNEES DE LA CCMSA DE 2009 .. 153

GRAPHIQUE 49 : PROBABILITE D'AT (HORS TRAJET) AVEC IP ≥10% CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES : AGRICOLES (SAPETOT), DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330), ET DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) SELON LES DONNEES DE LA CCMSA DE 2009 .. 153

8.5 Images :

IMAGE 1 : CABANE DE BUCHERONS (VALLEE DE MUNSTER - ALSACE) ; F. TH. LIX/HILDIBRAND, GRAVEUR ; 1889 39
IMAGES 2 ET 3: BUCHERON DES ANNEES 1960 (A GAUCHE) ET DES ANNEES 2000 (A DROITE) 50
IMAGES 4 ET 5 : DEBROUSSAILLEMENT/NETTOIEMENT AVANT ABATTAGE (A GAUCHE) ET EGOBELAGE (A DROITE)..... 50
IMAGES 6 ET 7: ABATTAGE MANUEL (A GAUCHE) ET EBRANCHAGE (A DROITE) 51
IMAGES 8 ET 9 : BILLONNAGE (A GAUCHE) ET RETOURNEMENT D'UNE BILLE (A DROITE) 51
IMAGES 10 ET 11 : TRANSPORT DU MATERIEL (A GAUCHE) ET D'UN BILLON (A DROITE)..... 51
IMAGES 12 ET 13 : TRAVAUX D'AFFUTAGE (A GAUCHE) ET DE CUBAGE APRES ABATTAGE (A DROITE) 51
IMAGES 14 ET 15 : DEBARDAGE MECANIQUE TERRESTRE PAR DEBUSQUEUSE (A GAUCHE), ET PAR PORTEUR (A DROITE)..... 52
IMAGES 16 ET 17 : DEBARDAGE MANUEL (A GAUCHE), ET A CHEVAL (A DROITE) 52
IMAGES 18 ET 19 : DEBARDAGE PAR « CABLE-MAT » (A GAUCHE), ET HELIPORTE (A DROITE) 52
IMAGES 20 ET 21 : ABATTEUSE COMBINEE AU PARC (A GAUCHE) ET ABATTEUSE COMBINEE EN RECOLTE (A DROITE)..... 53
IMAGES 22 ET 23 : ABATTAGE MECANISE EN ZONE DE PENTE (A GAUCHE) ET TETE D'ABATTAGE (A DROITE)... 53
IMAGES 24 ET 25 : CHARGEMENT (A GAUCHE) ET TRANSPORT (A DROITE) DES GRUMES SUR GRUMIER 53
IMAGES 26 ET 27 : TRAVAUX DE PLANTATION (A GAUCHE) ET DE DEGAGEMENT (A DROITE) 54
IMAGES 28 ET 29 : TRAVAUX DE NETTOIEMENT (A GAUCHE) ET DE DEPRESSAGE (A DROITE)..... 54
IMAGES 30 ET 31 : TRAVAUX DE TAILLE DE FORMATION (A GAUCHE) ET ENGIN DE CLOISONNEMENT (A DROITE) 54
IMAGES 32 ET 33 ET 34: CHENILLE PROCESSIONNAIRE DU PIN (A GAUCHE), COLONIE (AU CENTRE) ET NID (A DROITE)..... 89
IMAGES 35 ET 36 ET 37: CHENILLE PROCESSIONNAIRE DU CHENE (A GAUCHE), COLONIE (AU CENTRE) ET NID (A DROITE)..... 89

8.6 Schémas :

SCHEMA 1 : MODELISATION DE LA PENIBILITE DANS LE CADRE DE CE DOCUMENT 31
SCHEMA 2 : FILIERE BOIS EN FRANCE METROPOLITAINE (SELON LE CHEMINEMENT DU BOIS) 41
SCHEMA 3 : ORGANISATION DU « HAUT » DE LA FILIERE BOIS EN FRANCE METROPOLITAINE 42
SCHEMA 4 : SYNOPTIQUE DES PRINCIPALES ACTIVITES EN TRAVAUX FORESTIERS 46
SCHEMA 5 : SYNOPTIQUE DES DIFFERENTS OPERATEURS DE TRAVAUX FORESTIERS 55

8.7 Tableaux :

TABLEAU 1 : SAISONNALITE CHEZ LES SALARIES DES ENTREPRISES DE RECOLTE DE BOIS (SAPE330) ET LES SALARIES DES ENTREPRISES DE SYLVICULTURE (SAPE310) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 1999 ET 2009 68
TABLEAU 2 : SYNOPTIQUE DES ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS (APE330 ET APE310) ET LEURS SALARIES (SAPE330 ET SAPE310) COMPARATIVEMENT A L'ENSEMBLE DES ENTREPRISES AGRICOLES (APETOT) ET LEURS SALARIES (SAPETOT) EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68)..... 69
TABLEAU 3 : EXPOSITIONS/CONTRAINTES ET PENIBILITE RESSENTIES PAR LES SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS): LES EFFORTS IMPORTANTS, LES POSTURES CONTRAIGNANTES, ET LE PORT DE CHARGES LOURDES 74
TABLEAU 4 : RISQUES RAPPORTES PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL (MOYENNE SUR 5 « DEPARTEMENTS » : 25, 31, 39, 54+88 ET 57) : LA MANUTENTION 74
TABLEAU 5 : RISQUES RAPPORTES PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL (MOYENNE SUR 5 « DEPARTEMENTS » : 25, 31, 39, 54+88 ET 57) : LES VIBRATIONS 76
TABLEAU 6 : EXPOSITIONS/CONTRAINTES ET PENIBILITE RESSENTIES PAR LES SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) : LE BRUIT 77
TABLEAU 7 : RISQUES RAPPORTES PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL (MOYENNE SUR 5 « DEPARTEMENTS » : 25, 31, 39, 54+88 ET 57) : LE BRUIT 77
TABLEAU 8 : EXPOSITIONS/CONTRAINTES ET PENIBILITE RESSENTIES PAR LES SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) : LES INTEMPERIES..... 78
TABLEAU 9 : RISQUES RAPPORTES PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL (MOYENNE SUR 5 « DEPARTEMENTS » : 25, 31, 39, 54+88 ET 57) : LE FROID 78
TABLEAU 10 : PORT, CONFORT, GENE ET SENTIMENT DE PROTECTION PAR LES EPI EN RECOLTE DE BOIS..... 79
TABLEAU 11 : EXPOSITIONS/CONTRAINTES ET PENIBILITE RESSENTIES PAR LES SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) : LES PRODUITS CHIMIQUES/PHYTOSANITAIRES..... 82
TABLEAU 12 : RISQUES RAPPORTES PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL (MOYENNE SUR 5 « DEPARTEMENTS » : 25, 31, 39, 54+88 ET 57) : LES PHYTOSANITAIRES 82
TABLEAU 13 : RISQUES RAPPORTES PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL (MOYENNE SUR 5 « DEPARTEMENTS » : 25, 31, 39, 54+88 ET 57) : LES FUMEES..... 83
TABLEAU 14 : PATHOLOGIES INFECTIEUSES TRANSMISES PAR LES TIQUES EN EUROPE 84
TABLEAU 15 : ETUDES DE SEROPREVALENCE DE LA BORRELIOSE CHEZ LES PROFESSIONNELS EXPOSES 85
TABLEAU 16 : RISQUES RAPPORTES PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL (MOYENNE SUR 5 « DEPARTEMENTS » : 25, 31, 39, 54+88 ET 57) : LA MALADIE DE LYME 86
TABLEAU 17 : RISQUES RAPPORTES PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL (MOYENNE SUR 5 « DEPARTEMENTS » : 25, 31, 39, 54+88 ET 57) : LE TETANOS..... 88
TABLEAU 18 : SYMPTOMES RAPPORTES PAR LES OUVRIERS FORESTIERS (N=90, DONT 52 BUCHERONS) DU SECTEUR MEDOCAIN EN 1990 90
TABLEAU 19 : SYMPTOMES RAPPORTES PAR LES OUVRIERS FORESTIERS DE L'ONF (N=57, DONT 53 BUCHERONS) DES SECTEURS DE SARREBOURG, DIEUZE ET CHATEAU-SALINS EN 2006 91
TABLEAU 20 : EXPOSITIONS/CONTRAINTES ET PENIBILITE RESSENTIES PAR LES SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) : LES HORAIRES DE TRAVAIL 95
TABLEAU 21 : RISQUES RAPPORTES PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL (MOYENNE SUR 5 « DEPARTEMENTS » : 25, 31, 39, 54+88 ET 57) : L'HYGIENE DE VIE (SOUS-ENTENDUE MAUVAISE) 96
TABLEAU 22 : EXPOSITIONS/CONTRAINTES ET PENIBILITE RESSENTIE PAR LES SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) : LE SENS DU TRAVAIL ET SA RECONNAISSANCE 99
TABLEAU 23 : RISQUES RAPPORTES PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL (MOYENNE SUR 5 « DEPARTEMENTS » : 25, 31, 39, 54+88 ET 57) : LA CHARGE MENTALE 100
TABLEAU 24 : EXPOSITIONS/CONTRAINTES ET PENIBILITE RESSENTIES PAR LES SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) : LA CHARGE MENTALE..... 100
TABLEAU 25 : NOMBRE D'AT MORTELS (HORS TRAJET) CHEZ LES SAPE330, LES SAPE310 ET LES SAPETOT EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67, 68) SUR LA PERIODE 1993-2009 101
TABLEAU 26 : EXPOSITIONS/CONTRAINTES ET PENIBILITE RESSENTIES PAR LES SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) : LE TRAVAIL DANGEREUX . 101

TABLEAU 27 : RISQUES RAPPORTES PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL (MOYENNE SUR 5 « DEPARTEMENTS » : 25, 31, 39, 54+88 ET 57) : LA CHARGE «ENERGETIQUE» DE TRAVAIL 104
TABLEAU 28 : PENIBILITE RESSENTIE PAR LES OUVRIERS FORESTIERS DE L'ONF DU LANGUEDOC-ROUSSILLON (N=153) EN 2001 (PAR AUTO-QUESTIONNAIRES, NOTE DE 0-5/5, CONSIDERATION DE LA PENIBILITE SI NOTE ≥ 3/5) 107
TABLEAU 29 : ACCIDENTOLOGIE RAPPORTEE CHEZ LES BUCHERONS DE TOUT STATUT..... 109
TABLEAU 30 : NOMBRE D'AT AVEC ET SANS ARRET DE TRAVAIL (HORS TRAJET) CHEZ LES SAPE330 ET SAPE310 COMPARATIVEMENT AUX SAPETOT EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009 ET SUR LA PERIODE 2000-2009 111
TABLEAU 31 : NOMBRE D'AT AVEC ARRET DE TRAVAIL (HORS TRAJET) CHEZ LES SAPE330 ET SAPE310 COMPARATIVEMENT AUX SAPETOT EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009 ET SUR LA PERIODE 1993-2009 112
TABLEAU 32 : INDICE DE FREQUENCE DES AT (HORS TRAJET) CHEZ LES SAPE330 ET SAPE310 COMPARATIVEMENT AUX SAPETOT EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009 ET SUR LA PERIODE 1993-2009 113
TABLEAU 33 : TAUX DE FREQUENCE DES AT (HORS TRAJET) CHEZ LES SAPE330 ET SAPE310 COMPARATIVEMENT AUX SAPETOT EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009 ET SUR LA PERIODE 1993-2009..... 114
TABLEAU 34 : INDICE DE FREQUENCE DES AT (HORS TRAJET) CHEZ LES SAPE330 ET SAPE310 COMPARATIVEMENT AUX SAPETOT EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009 ET SUR LA PERIODE 1993-2009 115
TABLEAU 35 : TAUX DE GRAVITE DES AT (HORS TRAJET) CHEZ LES SAPE330 ET SAPE310 COMPARATIVEMENT AUX SAPETOT EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009 ET SUR LA PERIODE 1993-2009..... 116
TABLEAU 36 : DUREE MOYENNE DES AT (HORS TRAJET) CHEZ LES SAPE330 ET SAPE310 COMPARATIVEMENT AUX SAPETOT EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009 ET SUR LA PERIODE 1993-2009..... 117
TABLEAU 37 : DUREE MOYENNE DES AT (HORS TRAJET) CHEZ LES SAPE330 ET SAPE310 COMPARATIVEMENT AUX SAPETOT EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009 ET SUR LA PERIODE 1993-2009..... 118
TABLEAU 38 : INDICE DE FREQUENCE DES MP CHEZ LES SAPE330 ET SAPE310 COMPARATIVEMENT AUX SAPETOT EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009 ET SUR LA PERIODE 1993-2009..... 125
TABLEAU 39 : SANTE RESSENTIE PAR LES SALARIES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) 128
TABLEAU 40 : TROUBLES DE LA SANTE RAPPORTE PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL (DEPARTEMENTS : 39, 54, 57 ET 88) A PARTIR DES DOSSIERS MEDICAUX D'OPERATEURS DE TRAVAUX FORESTIERS (150 SALARIES BUCHERONS ET 156 SALARIES SYLVICULTEURS) 129
TABLEAU 41 : PREVALENCES DE L'INAPTITUDE (DANS 5 DEPARTEMENTS : 25, 39, 54 ,57 ET 88) ; ET DE L'APTITUDE AVEC RESERVE, DES PROPOSITIONS DE RECLASSEMENT OU D'AMENAGEMENT DE POSTE (DANS 3 DEPARTEMENTS : 25, 54 ET 57) RAPPORTEES PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL A PARTIR DES DOSSIERS MEDICAUX DE SALARIES OPERATEURS DE TRAVAUX FORESTIERS 130
TABLEAU 42 : RESULTATS DE L'APTITUDE RAPPORTEE PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL CHEZ SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) 130
TABLEAU 43 : EXPOSITIONS/CONTRAINTES ET PENIBILITE RESSENTIE PAR LES SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) : LE DESIR DE RETRAITE 132
TABLEAU 44 : EXPOSITIONS/CONTRAINTES ET PENIBILITE RESSENTIE PAR LES SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) : L'AVENIR DES ENFANTS..... 133
TABLEAU 45 : EXPOSITIONS/CONTRAINTES ET PENIBILITE RESSENTIES PAR LES SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) : LES CONTRAINTES PHYSIQUES 137
TABLEAU 46 : EXPOSITIONS/CONTRAINTES ET PENIBILITE RESSENTIES PAR LES SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) : LES CONTRAINTES CHIMIQUES ET ORGANISATIONNELLES 137
TABLEAU 47 : EXPOSITIONS/CONTRAINTES ET PENIBILITE RESSENTIES PAR LES SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) : LES CONTRAINTES PSYCHOSOCIALES..... 138

TABLEAU 48 : EXPOSITIONS/CONTRAINTES ET PENIBILITE RESSENTIE PAR LES SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) : LE SENS DU TRAVAIL ET SA RECONNAISSANCE 138
TABLEAU 49 : INDICATEURS DE FREQUENCE DES AT (HORS TRAJET) CHEZ LES SAPE330 ET SAPE310 COMPARATIVEMENT AUX SAPETOT EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009 ET SUR LA PERIODE 1993-2009 139
TABLEAU 50 : INDICATEURS DE GRAVITE DES AT (HORS TRAJET) CHEZ LES SAPE330 ET SAPE310 COMPARATIVEMENT AUX SAPETOT EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67 ET 68) EN 2009 ET SUR LA PERIODE 1993-2009 139
TABLEAU 51 : INDICATEUR DE FREQUENCE DES MP CHEZ LES SAPE330 ET SAPE310 COMPARATIVEMENT AUX SAPETOT EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67ET 68) EN 2009 ET SUR LA PERIODE 1993-2009..... 139
TABLEAU 52 : SANTE RESSENTIE PAR LES SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) 140
TABLEAU 53 : AVIS D'APTITUDE EMIS PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL CHEZ LES SALARIES AGRICOLES DE PLUS DE 49 ANS (N=3.800, DONT 204 D'ENTREPRISES DE TRAVAUX FORESTIERS) 140
TABLEAU 54 : RISQUES RAPPORTES PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL (MOYENNE SUR 5 « DEPARTEMENTS » : 25, 31, 39, 54+88 ET 57) 141
TABLEAU 55 : TROUBLES DE LA SANTE RAPPORTE PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL (4 DEPARTEMENTS : 39, 54, 57 ET 88) A PARTIR DES DOSSIERS MEDICAUX DE SALARIES OPERATEURS DE TRAVAUX FORESTIERS (150 BUCHERONS ET 156 SYLVICULTEURS) 141
TABLEAU 56 : PREVALENCE DE L'INAPTITUDE ; DE L'APTITUDE AVEC RESERVE, DES PROPOSITIONS DE RECLASSEMENT OU D'AMENAGEMENT DE POSTE RAPPORTE PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL (3 DEPARTEMENTS : 25, 54 ET 57) A PARTIR DES DOSSIERS MEDICAUX D'OPERATEURS DE TRAVAUX FORESTIERS..... 141
TABLEAU 57 : INDICATEURS DE FREQUENCE DES AT (HORS TRAJET) CHEZ LES SAPE330 ET SAPE310 COMPARATIVEMENT AUX SAPETOT EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67, 68) EN 2009 ET SUR LA PERIODE 2000-2009..... 142
TABLEAU 58 : INDICATEURS DE GRAVITE DES AT (HORS TRAJET) CHEZ LES SAPE330 ET SAPE310 COMPARATIVEMENT AUX SAPETOT EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67, 68) EN 2009 ET SUR LA PERIODE 2000-2009..... 142
TABLEAU 59 : INDICATEUR DE FREQUENCE DES MP CHEZ LES SAPE330 ET SAPE310 COMPARATIVEMENT AUX SAPETOT EN FRANCE METROPOLITAINE (HORS DEPARTEMENTS 57, 67, 68) EN 2009 ET SUR LA PERIODE 2000-2009..... 142

9. Répertoire des acronymes

AEF : Administration des Eaux et Forêts
AFSSET: Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail
AFOCEL : Association FOrêt-CELlulose
AFP : Agence Française de Presse
AGRESTE : Service statistique du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt
AMM : Autorisation de Mise sur le Marché.
ANMTPH : Association Nationale de Médecine du Travail et d'ergonomie du Personnel des Hôpitaux
ANACT : Association Régionale de l'Amélioration des Conditions de Travail
APE : Activité Principale Exercée (par la ou les entreprise(s))
APE310 : Entreprise(s) dont l'activité principale est la sylviculture
APE330 : Entreprise(s) dont l'activité principale est la récolte de bois
APEtot : Entreprise(s) agricole(s) de tout code APE
ARACT : Association Régionale de l'Amélioration des Conditions de Travail
AT : Accident(s) du Travail (hors mention contraire : reconnus)
ATEXA : Assurance contre les Accidents et les maladies professionnelles des Exploitants Agricoles
CAAA : Caisse(s) d'Assurance Accidents Agricole(s)
CAPA : Certificat d'Aptitude Professionnelle Agricole
CCMSA : Caisse Centrale de la MSA
CFTC : Confédération Française des Travailleurs Chrétiens
CGPME : Confédération Générale du Patronat des Petites et Moyennes Entreprises
CGT : Confédération Générale du Travail
CIRC : Centre International de Recherche sur le Cancer
CNAMTS : Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés
CNR: Centre National de Référence
CREAPT : Centre de Recherches et d'Etudes sur l'Age et les Populations au Travail
CRPF : Centres Régionaux de la Propriété Forestière
CRRMP : Comité Régional de Reconnaissance des Maladies Professionnelles
DARES : Direction de l'Animation de la Recherche, des Etudes et des Statistiques
DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
EDT : Entrepreneurs des Territoires
EPI : Equipement(s) de Protection Individuelle
ETF : Entrepreneur(s) de Travaux Forestiers
FCBA : Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement
FIBOIS-Alsace : Fédération Interprofessionnelle Forêt-Bois Alsace
FO : Force Ouvrière
GIPEBLOR : Groupe Interprofessionnel de Promotion de l'Economie du Bois en Lorraine
GRECO : Grandes Régions Ecologiques
IFN : Inventaire Forestier National
IGA : Inspection Générale de l'Agriculture
IGN : Institut National de l'information Géographique et forestière
IJ : Indemnité Journalière
INMA : Institut National de Médecine Agricole
INRA : Institut National de Recherche Agronomique
INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
InVS : Institut national de Veille Sanitaire
IP : Incapacité(s) Permanente(s)
LAR : Lymphangitidis-Associated Rickettsiosis
MEDEF : Mouvement des Entreprises DE France
MP : Maladie(s) Professionnelle(s) (hors mention contraire : reconnues)
MSA : Mutualité Sociale Agricole
NAF : Nomenclature d'Activité Française
OIT : Organisation Internationale du Travail
ONF : Office National des Forêts
PEFC : Promouvoir la gestion durable de la forêt
RGPP : Révision Générale des Politiques Publiques
sAPE310 : Salarié(s) des entreprises dont l'activité principale est la sylviculture
sAPE330 : Salarié(s) des entreprises dont l'activité principale est la récolte de bois
sAPEtot : Salarié(s) des entreprises agricoles de tout code APE
SER : Sylvoécorégions
SID-SST : Système d'Information Décisionnel - Santé Sécurité au Travail
SIMPAT : Système d'Information sur les MP et les AT (pour les salariés agricoles)
SIRENE : Système Informatisé du Répertoire National des Entreprises et des Etablissements
SISAL : Système d'Information du SALariat de la MSA (cotisations)
SMIC : Salaire Minimum Interprofessionnel de Croissance
SST : Santé Sécurité au Travail
SUDOC : Système Universitaire de Documentation
SUMER : SUrveillance MEdicale des Risques professionnels
TBE : Tick-Borne Encephalitis
TIBOLA : Tick-BOrne LymphAdenitis
TMS : Trouble(s) Musculo-squelettique(s)
UNSA : Union Nationale de Syndicats Autonomes
UPA : Union Professionnelle Artisanale
URZF : Unité de Recherche de Zoologie Forestière

10. Références bibliographiques

1 **AGRESTE (Service statistique du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt)** ; Principaux résultats nationaux (2002-2008) ; Récolte de bois et production de sciages en 2008 - Chiffres et Données - Série Agroalimentaire n° 170 ; 2010 ; pp.11-16.

2 **AGRESTE (Service statistique du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt)** ; Résultats nationaux de 1947 à 2008 ; Récolte de bois et production de sciages en 2008 - Chiffres et Données - Série Agroalimentaire n° 170 ; 2010 ; pp.17-20

3 **AGRESTE (Service statistique du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt)** ; Résultats 2008 détaillés ; Récolte de bois et production de sciages en 2008 - Chiffres et Données - Série Agroalimentaire n° 170 ; 2010 ; pp.21-59.

4 **ALLARD P.** ; Le syndrome des doigts blancs chez les bûcherons. Apport de l'examen chronothermodynamique informatisé ; Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme de Médecine Agricole, Tours ; 1992 ; 110p.

5 **AMIEL C.** ; L'ehrlichiose granulocytique humaine : un risque professionnel en Europe ? ; Thèse pour l'obtention du doctorat de Médecine, Université Paris Diderot Paris 7 ; 2003 ; 128p.

6 **AUGRIS S.** ; L'exploitation forestière virtuelle, une réalité pour le centre de formation de Chateaufarine ; Le Journal de la Mécanisation Forestière n°109 ; 2011 ; pp.35-37.

7 **BEISSEL A. ;** Audiométrie des salariés de l'ONF. Comparaison des années 1990 et 2001 ; Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Médecine Agricole, Tours ; 2005 ; 70p.

8 **BIGOT M., CUCHET E.** ; Récolte mécanisée des bois et ergonomie ; Informations - Forêt n°3-2006, Fiche n° 736 ; 2006 ; 6p.

9 **BIT (Bureau International du Travail)** ; Sécurité et santé dans les travaux forestiers : Recueil de directives pratiques du BIT, Genève ; 1998 ; 138p.

10 **BOILET R.** ; Evaluation de la pénibilité de la tâche par cardiofréquencemétrie sur des ouvriers de l'ONF en Basse Terre ; Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Médecine Agricole, Tours ; 2000 ; 60p.

11 **BORREDON J.J.** ; Les tronçonneuses : pathologie dégénérative, risques accidents et prévention ; Présentation des plans de travail complétant le stage sur les risques et la prévention dans le travail du bois (exploitations forestières- ateliers de menuiserie), INMA (Institut National de Médecine Agricole), Tours les 7 et 8 décembre 1989 ; 68p (Tome 1).

12 **CACOT E., BIGOT M.** ; La mécanisation du bucheronnage des peuplements de feuillus en 2005 ; Informations - Forêt n°1-2006, Fiche n°722 ; 2006 ; 6p.

13 **CACOT E.** ; La mécanisation du bûcheronnage dans les peuplements feuillus - Synthèse opérationnelle ; Document FCBA (Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement) ; 2009 ; 31p.

14 **CAPEK I., VAILLANT V.** ; Leptospirose en France métropolitaine ; publication InVS (Institut National de Veille Sanitaire) ; 2003 ; 28p.

15 **CARON V.** ; Leptospirose et milieu professionnel ; D.M.T., 120 ; 2009 ; pp.485-9.

16 **CAVAIGNAC S.** ; Les sylvoécorégions (SER) de France métropolitaine - Etude de définition ; Convention DGFAR/IFN n°E 12/06 ; 2009 ; 166p.

17 **CCMSA (Caisse Centrale Mutualité Sociale Agricole)** ; La maladie de Lyme - Comment se protéger ; Document Santé sécurité au travail, Ref. 7481-09, CCMSA (Caisse Centrale Mutualité Sociale Agricole) / INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) ; non daté ; 6p.

18 **CCMSA (Caisse Centrale Mutualité Sociale Agricole)** ; Geste et posture du bucheron ; Document Santé sécurité au travail - Exploitation de bois ; non daté ; 33p.

19 **CCMSA (Caisse Centrale Mutualité Sociale Agricole)** ; Fiche n°4 - Les ouvriers forestiers (secteurs 310 et 330) ; Enquête vieillissement en agriculture ; 2006 ; 12p.

20 **CCMSA (Caisse Centrale Mutualité Sociale Agricole)** ; Le risque d'accident des salariés agricoles en 2005 ; Document Santé sécurité au travail - données statistiques ; 2008 ; 108p.

21 **CCMSA (Caisse Centrale Mutualité Sociale Agricole)** ; Les décès des salariés agricoles suite à un accident du travail ou une maladie professionnelles en 2007, 2008 et 2009 - Données nationales ; Document Direction des études des répertoires et des statistiques ; 2010 ; 11p.

22 **CCMSA (Caisse Centrale Mutualité Sociale Agricole)** ; Les décès des non-salariés agricoles suite à un accident du travail ou une maladie professionnelles en 2006, 2007 et 2008 - Données nationales ; Document Direction des études des répertoires et des statistiques ; 2010 ; 9p.

23 **CCMSA (Caisse Centrale Mutualité Sociale Agricole)** ; Le risque d'accident des salariés agricoles en 2008 ; Document Santé sécurité au travail - données statistiques ; 2011 ; 90p.

24 **CCMSA (Caisse Centrale Mutualité Sociale Agricole)** ; Observatoire des troubles musculo-squelettiques des actifs agricoles - synthèse nationale 2005-2009 ; Document Santé sécurité au travail ; 2011 ; 76p.

25 **CCMSA (Caisse Centrale Mutualité Sociale Agricole)** ; La filière « Forêt-bois », statistiques de populations et du risque AT/MP des salariés des secteurs Sylviculture & Exploitation de bois » ; Document CCMSA ; 2011 ; non publié.

26 **CE (Commission Européenne)** ; Guide des bonnes pratiques en matières de vibrations mains-bras ; Guide consultatif des bonnes pratiques en vue de l'application de la Directive 2002/44/EC relative aux exigences minimales d'hygiène et sécurité pour l'exposition des employés aux risques résultant d'agents physiques (vibrations) ; 2006 ; 62p.

27 **CHAMOSSET L., MATOUSSI I., ROBERT P.** ; Evaluation des risques des activités du bois - Risque en sylviculture & en Exploitation Forestière ; Mastères GRITE & RE - Institut pour une culture de sécurité industrielle - Projet d'étude ; 2009 ; 21p.

28 **CHAUMONNOT F.** ; Prévalence des anticorps anti Borrelia burgdorferi chez des donneurs de sang et des forestiers de la région d'Orléans ; Thèse présentée en vue de l'obtention du doctorat de Médecine ; 1991 ; non publié.

29 **CHRISTIANN F., RAYET P., PATERY O., NGUEODJIBAYE D.B., THERON-LE GARASSON J.F. LAFAIX C.** ; Lyme borreliosis in central France: a sero-epidemiologic examination involving hunters ; Eur. J. Epidemiol. 13(7) ; 1997 ; pp.855.

30 **CHRISTMANN D., STAUB-SCHMIDT T., GUT J.P., COLLARD M., WIEDERKEHR J.L., KIEFFER P., STORCK D.** ; Situation actuelle en France de l'encéphalite à tique ; Med. Mal. Inf., 25 ; 1995 ; pp.660-4.

31 **COLIN A.** ; Les disponibilités en bois des forêts françaises à l'horizon 2020 - Synthèse des études nationales récentes ; Colloque national biomasse, Paris le 30 juin 2011 ; 2011 ; 9p.

32 **CORBIN J., STRAUSS A.** ; Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory ; Thousand Oaks, Sage publications ; 1990 ; 379p.

33 **CSHPf (Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France)** ; Nouvelles recommandations relatives à la prévention du risque chez les personnes exposées à la leptospirose rapport du groupe de travail ; Rapport présenté et adopté lors de la séance du CSHPf du 18 mars 2005 ; 2005 ; 43p.

34 **DANGUY DES DESERTS D., HAHN D.** ; Les hommes et la forêt en France ; La forêt et ses maux : de l'arbre à l'homme - 28ème Symposium de l'Institut National de Médecine Agricole, Tours le 28 juin 2001 ; 2001 ; pp.15-26.

35 **DANGUY DES DESERTS D., BIGOT M., CACOT E., STOQUERT G., COLLET F., ESTEVE L.** ; Le traitement des chablis - Exploitation et commercialisation, Transport et conservation ; Rev. For. Fr. LIV - numéro spécial ; 2002 ; 22p.

36 **DANGUY DES DESERTS D., MARCOUX A., LACHASSAGNE D.** ; Rapport mission d'étude « adéquation emploi - formation » dans la filière Forêt ; Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux ; 2010 ; 71p.

37 **DARES (Direction de l'Animation de la Recherche, des Etudes et des Statistiques)** ; Les expositions aux risques professionnels par famille professionnelles : résultats SUMER 2003 ; Equipe SUMER, collection document d'études n°121; 2006 ; 274p.

38 **DARES (Direction de l'Animation de la Recherche, des Etudes et des Statistiques)** ; Les expositions professionnelles des salariés agricoles des travaux forestiers, SUMER 2002-2003, S-II, édité par la CCMSA ; 2008 ; 4p.

39 **DAVILLERD C.** ; 1. Les activités de bûcheronnage ; Prévention et port des équipements de protection individuelle, document INRS, NS210 ; 2001 ; 43p.

40 **DGS (Direction Générale de la Santé)** - Comité technique des vaccinations ; Guide des vaccinations, Edition 2012, Dossier Varia ; 2012 ; 490p.

41 **DELANOE M., MULLENS E., HARMANDON F., SVS81** ; Les troubles de la vigilance, facteurs de risques d'accidents du travail pour les salariés des métiers de la forêt ; La forêt et ses maux : de l'arbre à l'homme - 28ème Symposium de l'Institut National de Médecine Agricole, Tours le 22 juin 2001 ; pp.149.

42 **DERRIENNIC F., SAUREL-CUBIZOLLES M.J., MONFORT C.** ; Santé, Conditions de Travail et cessations d'activité des salariés âgés ; Travail et Emploi, n° 96 ; 2003 ; pp.37-63.

13 **DEVILLE E.** ; Les chenilles processionnaires du chêne, étude sur un risque professionnel ; Mémoire de DES de santé au travail, Université de Nancy ; 2008 ; 44p.

44 **DOBY J.M., COUATARMANAC'H A., FAGESJ., CHEVRIER S.** ; Les spirochètoses à tiques chez les professionnels de la forêt. Enquête sérologique chez 653 sujets de 10 départements de l'Ouest de la France ; Arch. Mal. Prof., 50(8) ; 1989 ; pp.751-7.

45 **DRONNE A., SCHWEITZER J.M., CHOUIKHA E.** ; Le travail n'a plus de saisons ! - Saisonnalité et travaux forestiers en Lorraine ; Rapport de recherche de l'ARACT (Association Régionale de l'Amélioration des Conditions de Travail) Lorraine ; 2012 ; 20p.

46 **ELIAS N.** ; Engagement et distanciation ; Ed. Fayard. ; 1993 ; 258p.

47 **ELYAKIME B.** ; Les évolutions récentes des emplois de bûcherons et leurs déterminants : l'émergence des entrepreneurs bûcherons ; Economie rurale, n°178-179 ; 1987 ; pp. 92-94.

48 **ESTEVE L.** ; Panorama des risques professionnels en sylviculture et en exploitation de bois ; Les hommes et la forêt en France ; La forêt et ses maux : de l'arbre à l'homme - 28ème Symposium de l'Institut National de Médecine Agricole, Tours le 22 juin 2001 ; pp.28-40.

49 **ESTRADE M.A., MISSEGUE N.** ; Se mettre à son compte et rester indépendant. Des logiques différentes pour les artisans et les indépendants des services ; Economie et statistique, n° 337-338. ; 2000 ; 23p.

50 **FCBA (Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement)** ; Abattage près des lignes électriques : bonnes pratiques pour opérer en sécurité ; document FCBA ; non daté ; 25p.

51 **FCBA (Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement)** ; Exploitation forestière : distances entre opérateurs et machines ; document FCBA ; non daté ; 15p.

52 **FCBA (Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement)** ; Sécurité en exploitation forestière : quel enseignement tirer de l'analyse des accidents ; Informations - Forêt n°2-2002, Fiche n°649 ; 2002 ; 5p.

53 **FCBA (Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement)** ; Exploitation forestière en zone de forte pente : des techniques innovantes pour améliorer les conditions de travail et de sécurité ; document FCBA ; 2009 ; 12p.

54 **FLORION A., LAURIER J.P.** ; Equipement de protection individuelle pour l'exploitation forestière : lesquels choisir ; Informations - Forêt n°1-2007, Fiche n°743 ; 2006 ; 6p.

55 **GASTINGER G.** ; Séroprévalence de deux maladies transmises par les tiques en Alsace - la maladie de Lyme et l'encéphalite à tiques chez le personnel technique fonctionnaire de l'ONF ; Document MSA Alsace ; 1996 ; 17p.

56 **GAUDIN R., MARSAN P., BATY G., ORIVELLE D.** ; Bûcheronnage et exposition au benzène. Résultats d'une enquête ; INRS, PR32-209 ; 2007 ; pp.89-93.

57 **GAUDIOT C.** ; Etude des accidents dus au machinisme agricole et forestier, au bétail et aux activités de loisir en milieu rural. Vue à travers le fonctionnement d'un service de chirurgie à orientation traumatologique et orthopédique ; Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Médecine Agricole, Tours ; 1983 ; 55p.

58 **GAYMAR H.** ; L'Office national des forêts, outil d'une volonté ; Rapport à Monsieur le Président de la République ; 2010 ; 66p.

59 **GELLERSTEDT S., LIDEN E., BOHLIN F.** ; Health and performance in Mechanised Forest Operations, ErgoWood Project ; Swedish University of Agricultural Sciences ; 2005 ; 44p.

60 **GEORGE J.C**. ; Comment un syndrome grippal estival peut révéler un premier cas d'ehrlichiose granulocytique en France ; Rev. Prat. Med. Gen., (475) ; 1999 ; pp.1715-7.

61 **GEORGE J.C** ; De nouvelles maladies vectorielles à tiques en France ? Emergence en Meuse de *Rickettsia slovaca* ; Rev. Prat. Med. Gen., 15(543) ; 2001 ; pp.1387-90.

62 **GEORGE J.C., CHASTEL C.** ; Maladies vectorielles à tiques et modifications de l'écosystème en Lorraine ; Épidémiologie, Manuscrit n °2341 ; 2002 ; 5p.

63 **GOURIER J.** ; De l'arbre au bois - petit bois ou bois d'œuvre, violon, meuble charpente ou livre : La deuxième vie de l'arbre ; Edition ONF ; 1997 ; 48p.

64 **GUIGNON N., PAILHE A.** ; Les conditions de travail des seniors ; DARES (Direction de l'Animation de la Recherche, des Etudes et des Statistiques) / Ministère du Travail, Premières synthèses informations n°19.2 ; 2004 ; 4p.

65 **HEAS F.** ; La définition juridique de la pénibilité au travail ; Travail et Emploi n°104 ; 2005 ; pp.19-26.

66 **HERMELINE M., QUESNÉE M.P.** ; Les bûcherons en Franche-Comté - comparaison des statuts du salarié et de l'entrepreneur ; Projet technico-économique, ENGREF ; 1984 ; 35p.

67 **IFN (Inventaire Forestier National)** ; La forêt française - Chiffres clés ; Les résultats des campagnes d'inventaire 2006 à 2010 ; 2011 ; 15p.

68 **INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité)** ; Vibrations et mal de dos ; document INRS, ED6018 ; 2012 ; 34p.

69 **InVS (Institut national de Veille Sanitaire)** ; Informations sur les maladies : borréliose de Lyme, encéphalite à tiques, rickettsioses de type TIBOLA ou LAR, anaplasmose humaine, tularémie, fièvre Q ; Surveillance des maladies transmises par les tiques, réseau Franche-Comté 2010-2012 ; 2012 ; 28p.

70 **JACQUES-JOUVENOT D., LAPLANTE J.J.** ; Les maux de la Terre - Regards croisés sur la santé au travail en agriculture ; Ed. de l'Aube ; 2009 ; 216p.

71 **KAUFMANN U.** ; Le bûcheron est un athlète qui s'ignore ; La Forêt, 64(1) ; pp.13-15.

72 **KHAIRALLAH F.** ; Comment lutter contre la prolifération massive de la chenille processionnaire du pin, néfaste pour la santé de l'homme, de l'animal et de la forêt, tout en respectant l'écosystème ? ; Mémoire présenté en vue l'obtention du Diplôme de Médecine Agricole, Tours ; 2010 ; 115p.

73 **KOEBEL C., KERN A., EDOUARD S., HOANG A.T., CELESTIN N., HANSMANN Y., JAULHAC B., BROUQUI P., DE MARTINO S.J.** ; Human granulocytic anaplasmosis in eastern France: clinical presentation and laboratory diagnosis ; Diagn. Microbiol. Infect. Dis., 72(3) ; 2012 ; pp.214-8.

74 **LAGNEAU M.M.** ; Etude de l'exposition au benzène lors des travaux en espaces verts avec des outils et machines à moteur thermique ; Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme de Médecine Agricole, Tours ; 2010 ; 45p.

75 **LAMY M., DUCOMBS G., LADEPECHE B.** ; La chenille processionnaire du pin et les travailleurs forestiers ; Arch. Mal. Prof., vol 54 n°5 ; 1993 ; pp. 435-7.

76 **LAROCHE M.** ; Le poste de bûcheron dans l'exploitation forestière vosgienne ; Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Médecine Agricole, Tours ; 1981 ; 36p.

77 **LASFARGUES G.** ; Départs en retraite et « travaux pénibles » - L'usage des connaissances scientifiques sur le travail et ses risques à long terme pour la santé ; Centre d'études de l'emploi, rapport de recherche ; 2005 ; 39p.

78 **LAURIER J.P.** ; Mécanisation du bûcheronnage : les leviers et les freins ; Projet SY55, Convention DGFAR/AFOCEL n° 61 45 80 27/02 du 21 novembre 2002 ; 2004 ; 51p.

79 **LAURIER J.P.** ; L'évolution du bûcheronnage mécanisé en France ; Informations - Forêt n°4-2004, Fiche n° 700 ; 2004 ; 6p.

80 **LAURIER J.P.** ; Le bûcheronnage mécanisé en France : enjeux et perspectives à l'horizon 2010 ; AFOCEL ; 2005 ; 12p.

81 **LAURIER J.P.** ; Les opérateurs de récolte des bois : tentative de dénombrement des effectifs et examen de leur évolution ; Informations - Forêt n°1-2006, Fiche n° 724 ; 2006 ; 6p.

82 **LAVAYSSIERE-FOMPROIX A.** ; Connaissance et reconnaissance du professionnalisme des bûcherons et des débardeurs - Contribution au processus de professionnalisation dans le cadre de la gestion durable des forêts - cas en région Centre ; Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme Universitaire de Responsable de Formation, Université de Tours ; 2010 ; 236p.

83 **LE NEZET E.** ; Etat des lieux et diagnostic sur le métier d'entrepreneur de travaux forestiers en Rhône-Alpes ; Fédération Forêt-bois Rhône-Alpes ; 2010 ; 121p.

84 **LERAY D.** ; Analyse de la pénibilité des postes de travail de l'ouvrier forestier à l'ONF ; Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Médecine Agricole, Tours ; 2001 ; 89p.

85 **LEVY P.** ; Oxycarbonisme chronique chez les bûcherons exposés aux gaz d'échappement : A propos d'une enquête épidémiologique exposés - non exposés ; Thèse présentée en vue l'obtention du doctorat de Médecine, Université de Besançon ; 1992 ; 309p.

86 **LORNET J.M., PREVITALI C.** ; Métiers de la forêt, des métiers à forte pénibilité et expression d'une volonté d'interrompre prématurément sa carrière ; Rapport de recherche MSA (Mutualité Sociale Agricole) Franche-Comté / Laboratoire de sociologie et d'Anthropologie-EA 3189 ; 2009 ; 101p.

87 **MEDERIC M.** ; La chenille processionnaire du chêne : contribution à l'étude de son développement et de sa prévention. Place du médecin du travail dans l'accompagnement des personnes exposées ; Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Médecine agricole, Tours ; 2011 ; 50p.

88 **MERY J.P., DARD S., CHAMOUARD J.M., DOURNON E., BRICAIRE F., VAHERI A, BRUMMER-KORVENKONTIO M., GONZALES P.P., McCORMICK J.B.** ; Muroid virus nephropathies ; Lancet 2(8354); 1983 ; pp.845-846.

89 **MOLINIE A.F., VOLKOFF S.** ; Départ en retraite : les deux facettes de la « pénibilité » du travail ; Centre d'études de l'emploi, Quatre pages ; 2003 ; 4p.

90 **MOLINE A.F.** ; Enquête « Santé et Vie professionnelle après 50 ans » - Résultats par secteurs d'activité ; Centre d'études de l'emploi, Rapport de recherche ; 2006 ; 96p.

91 **MSAL (Mutualité Sociale Agricole Lorraine)** ; « Projet Martyr » - Etude sur la pénibilité du travail forestier ; 2001 ; non publié.

92 **NARDONE A., CAMPESE C., CAPEK I.** ; Les facteurs de risques de leptospirose en France métropolitaine. Une étude cas-témoin juillet 1999 - février 2000 ; publication INMA (Institut National de Médecine Agricole / InVS (Institut national de Veille Sanitaire) ; 2000 ; 54p.

93 **NAUDIN E.** ; Les entrepreneurs de travaux forestiers en Franche-Comté ; Etude prospective réalisée dans le cadre de l'OREF en Franche-Comté, CCADIFA-IF ; 1998 ; non publié.

94 **NICOT A.M., ROUX C**. ; Pénibilité au travail - Une approche par les processus d'usure et les itinéraires professionnels ; Etudes et documents, réseau éditions ANACT (Association Régionale de l'Amélioration des Conditions de Travail) ; 2008 ; 101p.

95 **NUBLING M., RIEGER M.A., BATSFORD S., WAGNER M. WERTENSCHLAG E., HOFMANN F.** ; Seroprevalence of infection with Borrelia burgdorferi s. l. in two adjacent regions of eastern France and southwestern Germany ; Int. J. Med. Microbiol., 291(33) ; 2002 ; pp.218.

96 **PATRI B. ; VAYSSAIRAT M.** ; Le syndrome de Raynaud des bûcherons ; AFLAR (Association française de lutte contre les maladies rhumatismales), Congrès français de rhumatologie, 41(9), Paris le 15 mars 1989 ; pp.291-4.

97 **PENALBA C., GOUPIL M., RESKA A., REVEIL J.C., LEGUENNOP B., CAMPRASSE M.A.** ; La fièvre hémorragique avec syndrome rénal dans les Ardennes : étude épidémiologique du personnel de l'ONF ; B.E.H., 5/95 ; 1995 ; pp.19-20.

98 **PENALBA C., LANOUX P., LIENARD M., MURGUE B.** ; La fièvre hémorragique avec syndrome rénal dans les Ardennes (FHSR), Enquête épidémiologique faite auprès de 2.667 adhérents de la Mutualité Sociale Agricole sur deux ans en 1994 et 1995 ; Journées nationales d'infectiologie, Lyon ; juin 2000.

99 **PENALBA C., GALEMPOIX, LANOUX P.** ; Épidémiologie des infections à hantavirus en France ; Med. Mal. Inf., 31 ; 2001 ; pp.272-284.

100 **PENALBA C., LANOUX P., GALEMPOIX J.M., LIENARD M., COUDRIER D., MURGUE B.** ; La fièvre hémorragique avec syndrome rénal dans les Ardennes, Enquête épidémiologique faite auprès de 2667 adhérents de la Mutuelle Agricole sur deux ans en 1994 et 1995 ; La forêt et ses maux : de l'arbre à l'homme - 28ème Symposium de l'Institut National de Médecine Agricole, Tours le 22 juin 2001 ; pp.143-6.

101 **PENALBA C., LANOUX P., GALEMPOIX J.M., LIENARD M., COUDRIER D., MURGUE B.** ; La fièvre hémorragique avec syndrome rénal dans les Ardennes, Etude épidémiologique auprès du personnel de l'ONF des Ardennes ; La forêt et ses maux : de l'arbre à l'homme - 28ème Symposium de l'Institut National de Médecine Agricole, Tours le 22 juin 2001 ; pp.147.

102 **PETERMANN A.** ; Première Cartographie Nationale de l'ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia* L.) ; Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux, Etude réalisée pour le Ministère du Travail, de l'emploi et de la Santé ; 2011 ; 45p.

103 **PEZE M.** ; Le deuxième corps ; Ed. La dispute ; 2002 ; 118p.

104 **POISSON J.F.** ; Rapport d'information en application de l'article 145 du Règlement par la commission des Affaires culturelles familiales et sociales - En conclusion des travaux de la mission sur la pénibilité au travail, et présenté par M. Jean-Frédéric Poisson, Député. ; Enregistré à la présidence de l'Assemblée Nationale le 27 mai 2008 ; 2008 ; 211p. (Tome I) et 284p. (Tome II)

105 **PUECH, J.** ; Mise en valeur de la forêt française et développement de la filière bois ; Rapport remis à Monsieur Nicolas Sarkozy, président de la République le 6 avril 2009 ; 2009 ; 75p.

106 **REMY V., HANSMAN Y., DE MARTINO S., CHRISTMANN D., BROUQUI P.** ; Human anaplasmosis presenting as atypical pneumonitis in France ; Clin. Infect. Dis., 37(6) ; 2003 ; pp.846-8.

107 **RIVIERE J.** ; Les chenilles processionnaires du pin : évaluation des enjeux de santé animale ; Thèse présentée en vue de l'obtention du doctorat Vétérinaire, Université de Créteil ; 2011 ; 206p.

108 **ROVERY C., BROUQUI P.** ; Tiques : les vecteurs de nombreuses pathologies ; Rev. Prat. Med. Gen., 19(692/693) ; 2005 ; pp.577-581.

109 **SCHEPENS F.** ; Bûcheron : une profession d'homme des bois ? ; ethnographiques.org, Numéro 4 [En ligne], mis en ligne novembre 2003, consulté le 08.07.2012 ; http://www.ethnographiques.org/2003/Schepens.

110 **SCHEPENS F.** ; L'entrepreneur, sa femme et leurs enfants : de la recherche de l'indépendance à son dénigrement ; Cahiers du genre n°37 ; 2004 ; pp.155-69.

111 **SCHEPENS F.** ; Être à sa place : socio-anthropologie de la transmission des savoirs forestiers ; Ruralia [En ligne], 16/17 ; 2005, mis en ligne le 21 août 2006, consulté le 07 juillet 2012 ; URL : http://ruralia.revues.org/1096.

112 **SCHEPENS F.** ; L'erreur est humaine mais non professionnelle : le bûcheron et l'accident ; Sociologie du travail, 47(1) ; 2007 ; pp.1-16.

113 **SCHEPENS F.** ; Du bûcheron à l'entrepreneur de travaux forestiers : approche compréhensive de la constitution d'un groupe professionnel ; Ruralia [En ligne], 16/17 | 2005, mis en ligne le 01 juillet 2009, consulté le 29 mai 2012. URL : http://ruralia.revues.org/1084.

114 **SCHEPENS F.** ; Hommes des bois ? Socio anthropologie d'un groupe professionnel ; Ed. du CTHS ; 2007 ; 266p.

115 **SCHOULER C.** ; Les accidents du travail chez les salariés bûcherons de la Haute-Marne en 1992 ; Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Médecine Agricole, Tours ; 1993 ; 52p.

116 **SCHUHMACHER H., HOEN B., BATY V., HENNY J., LE FAOU A., CANTON P.** ; Séroprévalence de l'encéphalite à tiques d'Europe centrale en Lorraine ; Presse Med, 28(5) ; 1999 ; pp.221-4

117 **SCHWEITZER R.** ; Le syndrome du canal carpien chez les ouvriers forestiers ; Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Médecine Agricole, Tours ; 1993 ; 41p.

118 **SPIF (Société de Pathologie Infectieuse de langue Française)** ; Borréliose de Lyme : démarches diagnostiques, thérapeutiques et préventives ; 16e conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse ; 2006 ; 60p.

119 **STRUILLOU Y.** ; Pénibilité et retraite ; Rapport remis au Conseil d'orientation des retraites ; 2003 ; 119p.

120 **THOMAS P.G.** ; Massifs boisés implantés sur « Zones Rouges » et risques à y exercer un des métiers de la forêt ; Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Médecine Agricole, Tours ; 2006 ; 63p.

121 **THORIN C., RIGAUD E., CAPEK I., ANDRE-FONTAINE G., OSTER., B., GASTINGER G., ABADIA G.** ; Séroprévalence de la borréliose de Lyme et de l'encéphalite à tiques chez les professionnels exposés dans le Grand Est de la France ; Med. Mal. Inf., 38(10) ; 2008 ; pp.533-42.

122 **THORN A., GUSTAVSSON P., SADIGH J., WESTERLUND-HANNESTRAND B., HOGSTEDT C.** ; Mortality and cancer incidence among Swedish lumberjacks exposed to phenoxy herbicides ; Occup. Environ. Med., 57(10) ; 2000 ; pp.718-20.

123 **VEGA J.M., MONEO I., ORITZ J.C.G., PALLA P.S., SANCHIS M.E., VEGA J., GONZALES-MUNOZ M., BATTISTI A., ROQUES A.** ; Prevalence of cutaneous reactions to the pine processionary moth (Thaumetopoea pityocampa) in an adult population ; Contact Dermatitis, 64(4) ; 2011 ; pp.220-8.

124 **VINCENT R., GRZEBYK M., KAUPPINEN T., LIUKKONEN T., KAUTPPINEN A., WELLING I.** ; Occupational exposure to wood dust in France ; Woodex, EU/WOOD-RISK Project QLK4-2000-00573, International Information System on Occupational Exposure to Wood Dust, FIOH (Finnish Institute of Occupational Health) / INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité), Helsinki and Nancy ; 2004 ; 76p.

125 **ZHIOUA E., RODHAIN F., BINET P., PEREZ-EID C.** ; Prevalence of antibodies to Borrelia burgdorferi in forestry workers of Ile de France ; Eur. J. Epidemiol., 13(8); 1997 ; pp.959-62.

Sites internet consultés :

- **ARACT (Association Régionale de l'Amélioration des Conditions de Travail) LORRAINE :**
  - http://lorraine.aract.fr/portal/page/portal/SWAM_15_PORTAIL/SWAM_15_Accueil
- **ASSEMBLEE NATIONALE**
  - http://www.assemblee-nationale.fr
- **BUCHERON-SYLVICULTEUR**
  - http://www.bucheron-sylviculteur.fr/-Accueil-.html
- **DRAAF (Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt) LORRAINE**
  - http://draaf.lorraine.agriculture.gouv.fr
- **EDT (Entrepreneurs des Territoires)**
  - http://www.e-d-t.org
- **ETF (Entrepreneurs de Travaux Forestiers) COMTOIS**
  - http://etfcomtois.free.fr/
- **FCBA (Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement)**
  - http://www.fcba.fr/accueil.php
- **FIBOIS-Alsace (Fédération Interprofessionnelle Forêt-Bois Alsace)**
  - http://www.fibois-alsace.com/fr
- **GIPEBLOR (Groupe Interprofessionnel de Promotion de l'Economie du Bois en Lorraine)**
  - http://www.gipeblor.com
- **IGN (Institut National de l'information Géographique et forestière)**
  - http://www.ign.fr
  - http://www.ifn.fr/spip
- **INMA (Institut National de Médecine Agricole)**
  - http://www.inma.fr/
- **INRA (Institut National de Recherche Agronomique)**
  - http://www.inra.fr
- **INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité)**
  - http://www.inrs.fr/accueil
- **InVS (Institut national de Veille Sanitaire)**
  - http://www.invs.sante.fr
- **La librairie du bois**
  - http://www.lalibrairiedubois.fr
- **Ministère de l'Agriculture de l'agroalimentaire et de la Forêt**
  - http://agriculture.gouv.fr/
- **MSA (Mutualité Sociale Agricole)**
  - http://www.msa.fr/lfr
- **ONF (Office National des Forêts)**
  - http://www.onf.fr
- **PEFC (Promouvoir la gestion durable de la forêt)**
  - http://www.pefc-france.org
- **PROMETHEE**
  - http://www.promethee.com
- **PUBMED**
  - http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
- **SUDOC**
  - http://www.sudoc.abes.fr

VU

NANCY, le **16 janvier 2013**
Le Président de Thèse

Professeur C. PARIS

NANCY, le **18 janvier 2013**
Le Doyen de la Faculté de Médecine

Professeur H. COUDANE

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE N° 6060

NANCY, le 4 février 2013

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE

Professeur P. MUTZENHARDT

RÉSUMÉ DE LA THÈSE :

A l'image des forêts où ils exercent, les opérateurs de travaux forestiers en France métropolitaine constituent une population hétérogène, principalement composée de bucherons, de sylviculteurs et de conducteurs d'engins dont les statuts et les modalités d'exercice diffèrent et évoluent. Bien que reconnue de façon empirique, la pénibilité des travaux qu'ils effectuent pose cependant actuellement une problématique de reconnaissance, de prévention, de compensation, et même plus généralement de définition.
Dans le cadre, mais également au-delà de l'acception juridique actuelle de la pénibilité définie par la Loi Woerth de 2010 (titre IV), ce document propose le recensement de diverses causes et conséquences probables de cette pénibilité à travers l'analyse de la littérature et des données épidémiologiques de la Mutualité Sociale Agricole.
Bien que de qualités parfois discutables individuellement, ces diverses données tendent à montrer que les causes et conséquences probables de pénibilité en travaux forestier sont nombreuses, variées et intenses ; et plus encore, que la plupart d'entre elles sont présentes de façon plus intense en travaux forestiers que dans le secteur agricole en général. De par leur cohérence et leur convergence, l'ensemble de ces éléments semble constituer un faisceau d'indices permettant de confirmer la pénibilité, ou plutôt les formes de pénibilité auxquelles les opérateurs de travaux forestiers sont soumis.
Certaines nuances également dépendantes de la nature mécanique ou manuelle des travaux effectués semblent toutefois exister (mais restent à préciser) notamment dans le cadre de la différenciation de la pénibilité entre travaux de récolte de bois et travaux sylvicoles.
Quoiqu'il en soit, les mesures préventives et compensatoires de la pénibilité prévue par la Loi Woerth semblent cependant d'un impact fort limité dans le cadre de ces travaux.

TITRE EN ANGLAIS :

Hardship(s) among forestry workers in metropolitan France -
Analysis of the literature and epidemiological data from the MSA

(Pénibilité(s) chez les opérateurs de travaux forestiers en France métropolitaine - Analyse de la littérature et des données épidémiologiques de la MSA)

THÈSE DE MÉDECINE SPÉCIALISÉE :

MÉDECINE DU TRAVAIL - ANNÉE 2013

MOTS CLEFS :

Pénibilité, travaux forestiers, bucheron, sylviculteur, risques, contraintes, conditions de travail.

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'U.F.R. :

UNIVERSITÉ DE LORRAINE
Faculté de Médecine de Nancy
9, avenue de la Forêt de Haye
54505 - VANDOEUVRE LES NANCY Cedex