



Lille – 30 mai 2013

Identification des situations d'exposition cutanée au bitume lors des travaux de revêtements routiers

Nathalie Judon, Florence Hella & Raphaël Payet
Laboratoire Ergonomie et Psychologie Appliquées à la Prévention
Département Homme au Travail
INRS

Institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

Contexte de l'étude

■ Concertation nationale (octobre 2010)

- ✓ DGT-CNAMTS-INRS-OPPBTP-FNTP-USIRF-GNMST-BTP-Eurobitume et syndicats de salariés : « **Prévention des risques professionnels dans les travaux routiers** »

■ Pilotage d'un projet « Bitume et travaux routiers » par l'INRS

- ✓ Différents groupes de travail dont : « Evolution de la métrologie pour l'exposition au bitume »
- ✓ Deux sous-groupes :
 - ✓ Métrologie de l'exposition par inhalation
 - ✓ Métrologie de l'exposition par voie cutanée



Sous-groupe de travail : **identification ergonomique des situations d'exposition cutanée au bitume**

Identifier des situations d'exposition cutanée au bitume

■ Objectif 1 : Construire un outil d'analyse des situations d'exposition cutanée au bitume

- ✓ Situations de contacts non prévues ?
- ✓ Situations de contacts selon les phases de l'activité ?
- ✓ Situations de contacts selon les postes de travail ?

■ Objectif 2 : Comprendre la perception du risque par les opérateurs

- ✓ Sous-estimation du risque lié au contact par méconnaissance ?
- ✓ Perception erronée entraîne une protection insuffisante ?

Méthodologie : les variables observées

■ Objectif 1 : Construire un outil d'analyse des situations d'exposition cutanée au bitume

Régleur de vis



Compagnon



Régleur enrobé



Phases de l'activité

Travail



Attente



Zones exposées

1 main



2 mains



Visage



Avant-bras



Objets en contact



Méthodologie

■ Objectif 1 : Grille de caractérisation des situations d'exposition cutanée au bitume

POSTE de TRAVAIL :		PHASE DE L'ACTIVITE :						
OBJET (ayant contact lors des différentes opérations nécessaires à l'activité réelle)	Contact avec gants	SURFACE DE CONTACT				score de surface exposée	temps total contact	score de fréquence d'exposition
		UNE main	DEUX mains	Visage	Avant-bras			
Vêtements								
Chaussures								
Gants								
Finisher								
Compacteur								
Panneaux de Commandes								
Nourriture								
Cigarette								
Téléphone portable								
Cordelette								
Tissu de protection (pour égouts)								
Eléments de signalisation (cônes,...)								
Pulvérisateur (anti-colle)								
Bidon et arrosoir (anti-colle)								
Outils : pelles, raclettes, truelles, balais...								
Brouette								
Morceaux d'enrobés								

- ✓ Analyse de l'activité à partir d'enregistrements vidéo
- ✓ Utilisation d'un outil de traitement des données permettant de déterminer les durées de contact + Méthode d'évaluation simplifiée du risque chimique (ND 2233 INRS)

Scores de l'outil de caractérisation

Scores de surfaces exposées et de fréquence d'exposition

Postes
Entreprises

	Compagnon				Régleur d'enrobé				Régleur de vis			
	1		2		1		2		1		2	
	Score surface	Score Fréq. Expo	Score surface	Score Fréq. Expo	Score surface	Score Fréq. Expo	Score surface	Score Fréq. Expo	Score surface	Score Fréq. Expo	Score surface	Score Fréq. Expo
Vêtements	1	2							2	1		
Finisher	2	1							2	2	2	1
Cigarette	1	1							1	1	2	2
Pulvérisateur (anti-colle)	2	1										
Outils : pelles, raclettes, truelles, balais...	2	10	2	10			1	1	2	2	2	2
Nourriture			1	1								
Cordelette			2	1			1	1	2	2		
Tissu de protection (pour égouts)			2	1								
Éléments de signalisation (cônes,...)			2	1							1	1
Bidon et arrosoir (anti-colle)			2	1								
Panneaux de Commandes									2	5	2	5

Détermination du score de surface exposée
Determination of the exposed surface score

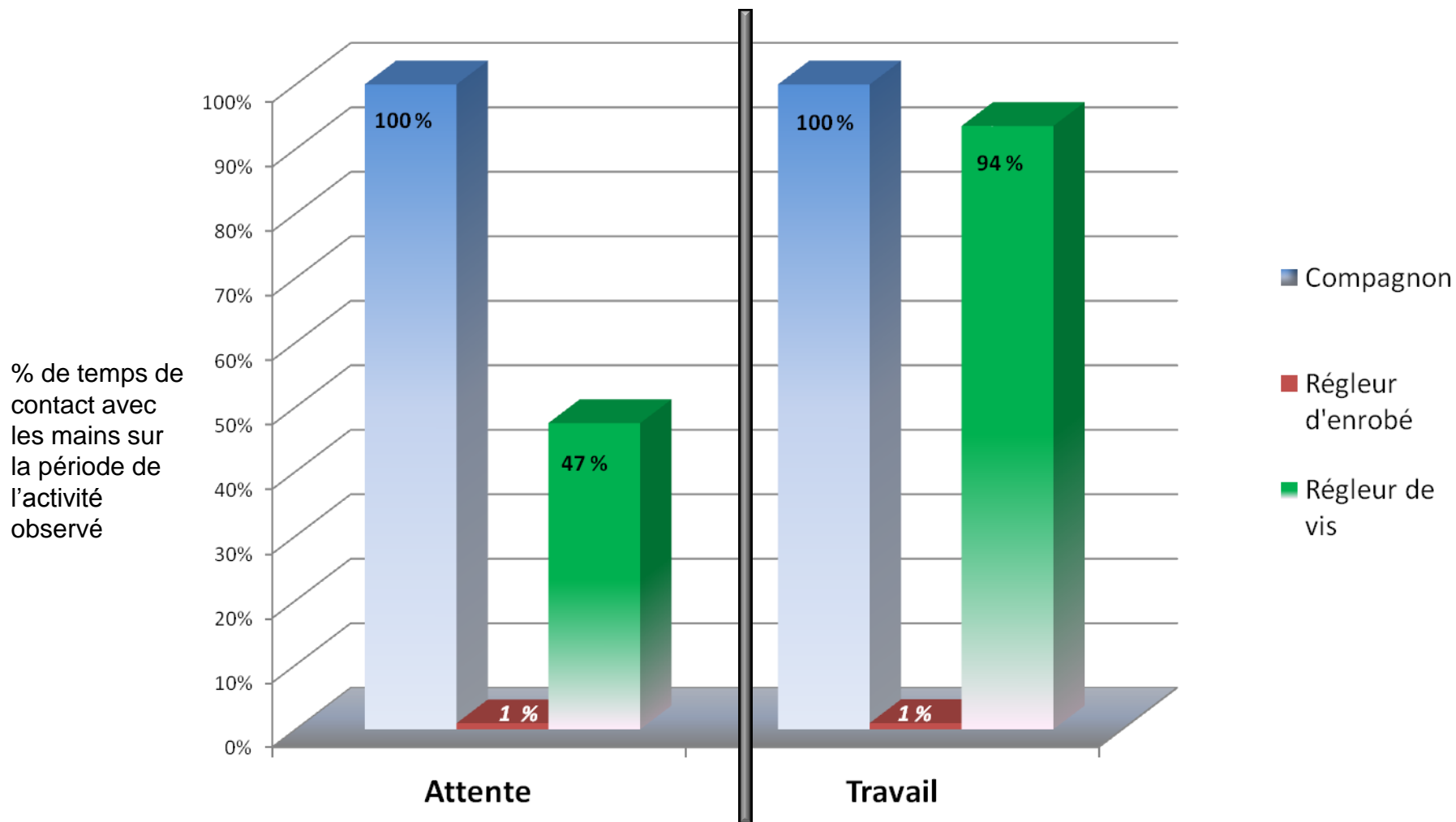
Surfaces exposées	Score de surface
• Une main	1
• Deux mains	2
• Une main + l'avant-bras	3
• Deux mains + avant-bras	3
• Un bras complet	3
• La surface en contact comprend les membres supérieurs et le torse, et/ou le bassin et/ou les jambes	10

Détermination du score de fréquence d'exposition
Determination of the exposure frequency score

Fréquence d'exposition	Score de fréquence
occasionnelle : < 30 min / jour	1
intermittente : 30 min - 2 h / jour	2
fréquente : 2 h - 6 h / jour	5
permanente : > 6 h / jour	10

Résultats

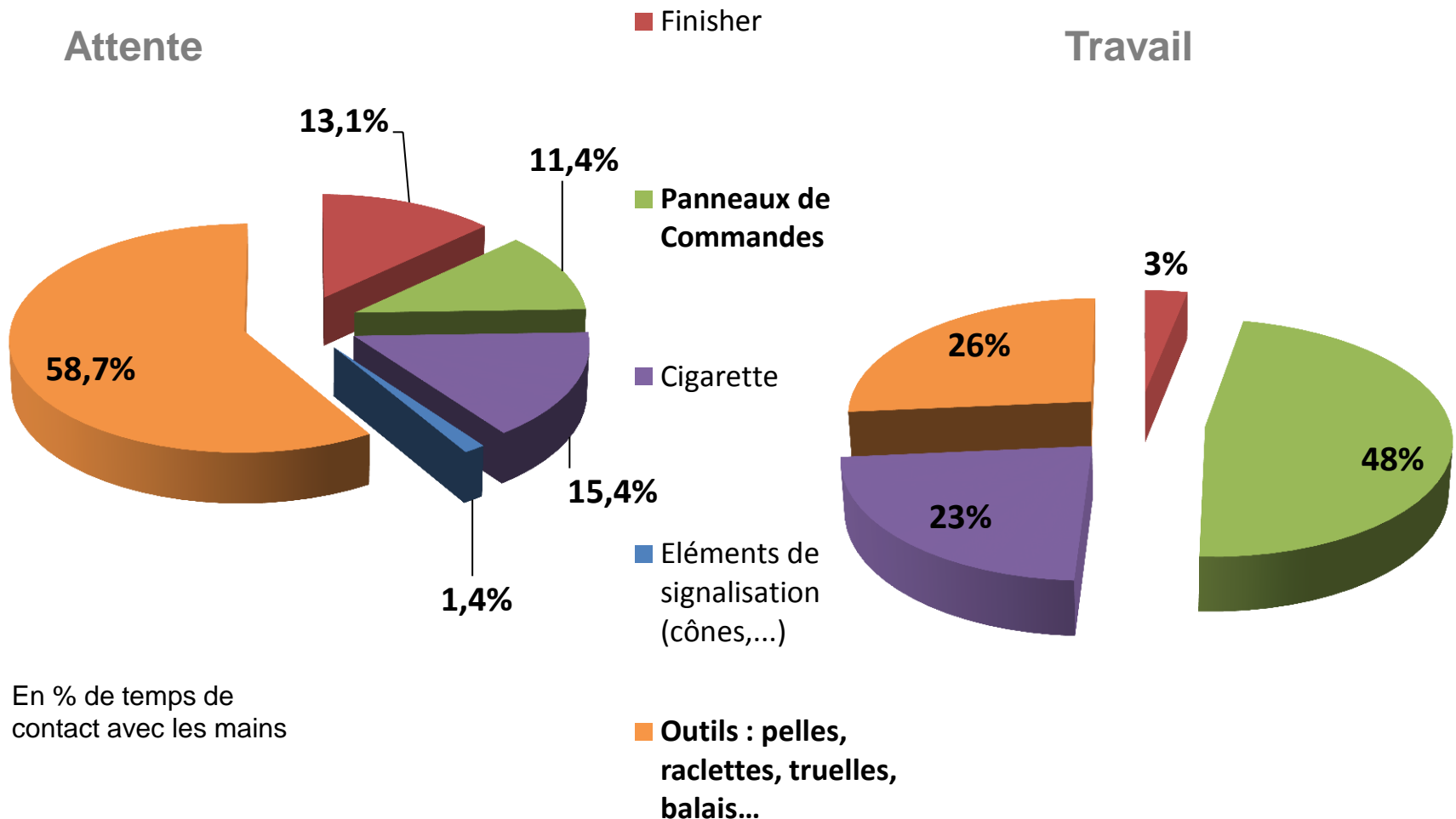
Objectif 1 : analyse des situations d'exposition



Résultats

Objectif 1 : analyse des situations d'exposition

Exemple d'un régleur de vis



Méthodologie

Objectif 2 : Comprendre la perception du risque lié au contact cutané chez les opérateurs

✓ Confrontations collectives = formes d'entretiens collectifs



> Choix des séquences vidéos illustrant les thèmes retenus lors de l'analyse de l'activité

> Film corrigé et précisé

de plus en plus
des risques perçus

✓ Analyse des

> Renseignements

> Renseignements



■ Objectif 2 : Comprendre la perception de ce risque chez les opérateurs

Sous-estimation du risque lié au contact par méconnaissance ?

- ✓ Seul risque évoqué : la brûlure
- ✓ Produit débituminant : amalgame entre le caractère « bio » plus respectueux de l'environnement et une éventuelle protection de leur santé
- ✓ Odeur du bitume : odorat → indicateur de dangerosité des produits de l'enrobé pour leur santé

Perception erronée entraîne une protection insuffisante ?

- ✓ L'ensemble des opérateurs n'évoquent pas de contact direct avec le bitume
- ✓ EPI portés si perçus comme protection contre une brûlure (chaussure et gants) ou contre le bruit (protection auditive)
- ✓ 2/3 des opérateurs ne portent pas de gants (tâches de précision, manque de sensation, chaleur, ...)

- Continuer la production des connaissances sur les déterminants de l'exposition cutanée au bitume par l'analyse de l'activité
 - ✓ Coupler les observations à des données issues d'une métrologie à la fois liée à l'opérateur (température de surface corporelle, fréquence cardiaque) et à la situation de travail (COV)
 - ✓ Interroger les opérateurs, l'encadrement de proximité et les responsables sécurité sur leur perception du risque lié au contact cutané avec le bitume
- Animer un processus pluridisciplinaire et pluriprofessionnel pour que l'ensemble des acteurs concernés puisse interagir autour de la problématique de l'exposition au bitume



Construire collectivement de nouvelles solutions de prévention



Merci de votre attention