



CAHIER PROSPECTIF: TRANSPORT ROUTIER DE MARCHANDISES (TRM)

Évolutions démographiques à 2050 :
quels enjeux de santé et de sécurité au travail ?

© INRS, 2025

Édition : Emmanuelle Chalaux

Couverture : Éva Minem

Mise en pages et graphiques : Valérie Latchague-Causse

Visuel de couverture : agencezebra.com

Informations d'usages :

Ce cahier prospectif consacré au secteur du TRM est une extraction du rapport de prospective *Évolutions démographiques à 2050 : quels enjeux pour la santé et la sécurité au travail?*, dans lequel le lecteur trouvera les éléments de contexte et résultats de l'exercice qui a été conduit par l'INRS et les organismes partenaires en 2024 :

- un éclairage sur la méthodologie ;
- l'analyse rétrospective et prospective des évolutions démographiques ;
- cinq cahiers prospectif sectoriels ;
- les messages clés transverses (enjeux et pistes d'actions).

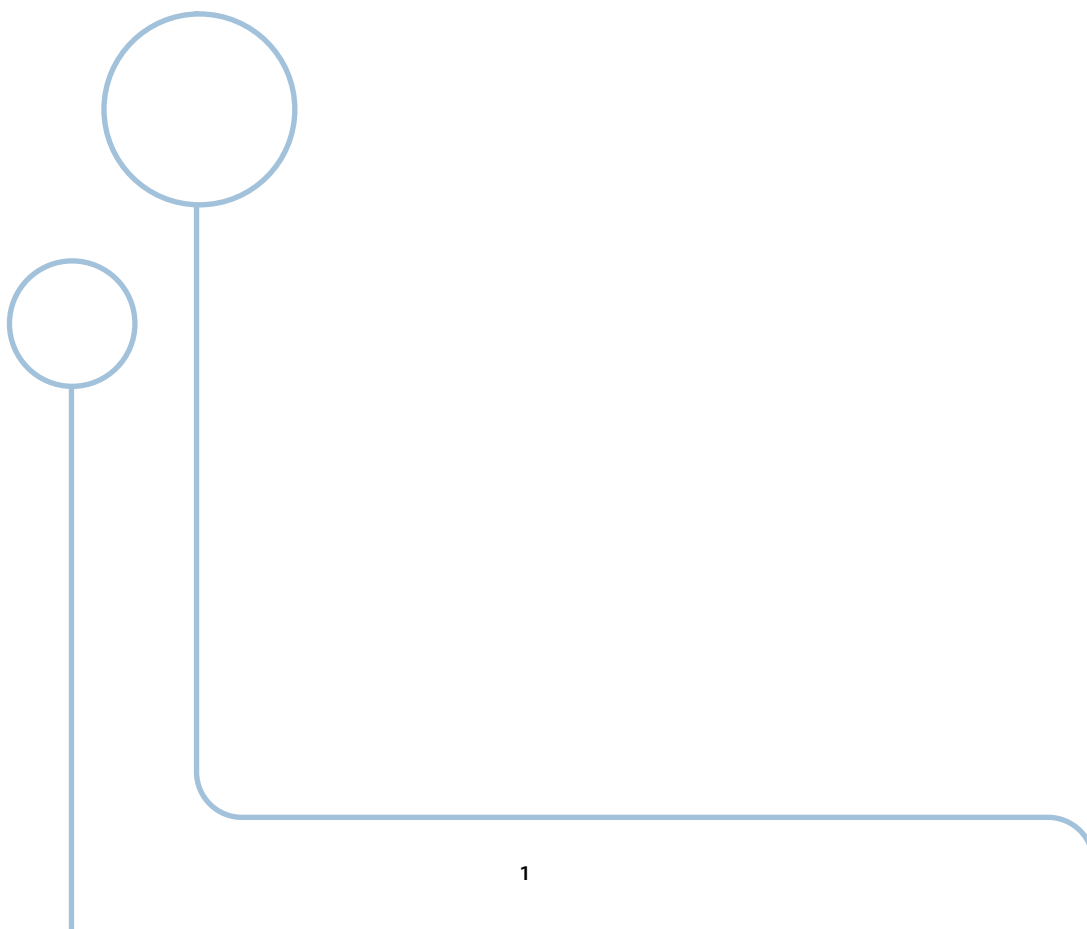
Conçu pour permettre aux acteurs du secteur de s'en saisir, ce cahier est composé de trois parties :

- un portrait statistique du secteur ;
- une déclinaison pour le TRM des scénarios prospectifs élaborés avec le concours des professionnels du secteur ;
- le compte rendu des discussions intervenues dans le cadre des ateliers S&ST conduits à l'appui de ces scénarios.

À propos des scénarios prospectifs :

En prospective, les scénarios sont avant tout des outils dont le but est de susciter la réflexion et les échanges. Ils ne prétendent pas prédire ce que sera l'avenir mais présentent des récits de futurs possibles. Ils sont construits sur la base d'hypothèses plausibles et généralement contrastées pour ouvrir un champ de réflexion large (en s'affranchissant du critère de désirabilité).

Les scénarios contenus dans ce document ne sont donc pas annonciateurs de trajectoires prédéterminées, il s'agit d'outils qui doivent aider à identifier des enjeux.



Contributeurs :

Groupe de travail:

- Jennifer Clerté, INRS
- Marc Malenfer, INRS
- Stéphanie Boini, INRS
- Laurent Kerangueven, INRS
- Thierry Balannec, Cnam-DRP
- Emmanuelle Prouet, France Stratégie
- Céline Mardon, Cnam-CREAPT
- Natacha Fouquet, Santé Publique France
- Pascal Girardot, OPPBTP
- Julie Rochut, CNAV
- Cécile Désaunay, Futuribles

Atelier sectoriel:

- Celia Prudent, FNTR
- Florence Berthelot, FNTR
- Emmanuel Perez, Pilote Prévention
- Émilie Boulin, AFT

Ateliers santé et sécurité au travail:

- Éric Veretout, INRS
- Anne Pichené Houard, INRS
- Martine Gilles, INRS
- Nadiège Félicie, INRS
- Sandrine Guyot, INRS
- Muriel Dehoux, Carsat Pays de la Loire
- Carole Bolot, Carsat Pays de la Loire
- Pascal Jacquetin, ex-Cnam-DRP
- Emmanuel Perez, FNTR
- Claude-Emmanuel Triomphe, DREETS PACA
- Michaele Athias, Danone
- Pierre-Yves Verkindt, Paris I
- Jacques Balzer, Carsat Alsace-Moselle
- Christian Morel, OPPBTP
- Martial Barbarou, Vinci Construction
- Carole Gayet, INRS
- Jennifer Shettle, INRS
- Arnaud Mias, IRISSO
- Marion Gilles, Anact
- Sandrine Aboubadra-Pauly, Aract Île-de-France
- Annie Jacq, Carsat Pays de la Loire
- Christiane Ginestou, Orange
- Claire Chauvet, CNSA
- Magali Ollier, Harmonie Mutuelle
- Élisabeth Algava, Dares
- Annie Jolivet, CEET
- Laëtitia Rollin, CHU Rouen

**Le rapport complet de l'exercice
est consultable ici:**



1. Principales données du secteur

Effectifs (Cnam) (OPTL)	En 2021: 395 000 salariés Effectifs d'établissements: 57 731, dont avec salariés: 30 000
Structure par âge/sexe (OPTL)	En 2022: Répartition par sexe : 90 % d'hommes Part des + de 50 ans : 35 % Part des - de 30 ans : 10 % Niveau qualification : 4 % de cadres
Part des travailleurs immigrés (Insee)	2019 : 125 000 immigrés – effectifs totaux 953 000 (transports terrestres + entreposage) : soit 13 %
Caractéristiques des conditions de travail	Pratique exceptionnelle du télétravail Effectifs concernés par la pénibilité : 232 494 éligibles C3P / 160 217 éligibles C2P (sur 1 415 604 salariés – source Insee ¹) Principalement : postures pénibles, travail de nuit, travail en équipe alternante 2021 indice de fréquence (IF) : TRM : 71 (moyenne tous secteurs à 30,1) 2021 : 1 151 maladies professionnelles (MP) en premier règlement ; 94,4 % des MP en premier règlement sont des troubles musculosquelettiques (TMS)

2. Scénario 1 : maintien en emploi des travailleurs seniors réussis

Paysage global :

Depuis 2030, la lutte contre le changement climatique est devenue un enjeu majeur des politiques publiques. À la faveur d'une concentration du secteur, mais également de politiques publiques de subvention liées à la volonté de décarboner les transports, les entreprises parviennent peu à peu à s'équiper de nouvelles générations de camions plus propres. Pour se différencier, un certain nombre de constructeurs proposent des camions dotés de poste de conduite ergonomique et de systèmes automatisés qui réduisent l'exposition aux vibrations, les postures contraignantes et un grand nombre de manutentions. Les cabines sont également conçues pour être accessibles aux personnes à mobilité réduite.

¹ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/001791548>

Comment en est-on arrivé là dans ce secteur ?

Grâce à l'automatisation des tâches les plus contraignantes (généralisation des sellettes automatiques pour l'attelage des semi-remorques ; aides aux opérations de chargement/déchargement ; béquilles automatiques), le métier de conducteur a vu sa pénibilité décroître. Les salariés âgés sont davantage en mesure de poursuivre leur activité. Par ailleurs, des mesures plus organisationnelles ont également été mises en place pour prévenir l'usure des travailleurs. Une évolution réglementaire impose désormais la prise en charge du déchargement de la marchandise par l'entreprise d'accueil, mais celle-ci n'est pas toujours possible à mettre en œuvre. Des pauses actives sont aussi prévues et pleinement intégrées au planning des conducteurs (durant leur temps de travail). Des accords ont été conclus entre des relais et restaurants routiers et les branches professionnelles afin de proposer une restauration équilibrée et des équipements sportifs aux conducteurs sur l'ensemble du territoire français.

Solutions retenues pour pallier les pénuries de main-d'œuvre :

Du fait des améliorations des conditions de travail et de la modernisation du parc de véhicules qui devient de plus en plus « hi-tech », le secteur devient également plus attractif pour les jeunes.

La formation initiale se modernise en intégrant de nouvelles compétences en lien avec l'évolution des métiers (éco conduite, NTIC, relation client, etc).

La branche professionnelle s'engage dans le développement de l'offre de certification et de formation. Elle contribue à la formation de ses effectifs par la délivrance de certifications et de diplômes professionnels (CQP, CQPI, titres) portées par les régions. Le développement des logiques de parcours devient un enjeu majeur pour la fidélisation des nouveaux salariés entrants dans l'objectif de donner des perspectives d'évolution professionnelle grâce à des passerelles entre filières du secteur.

Pour faire face au poids des investissements dans les nouveaux équipements, les petites entreprises se sont souvent constituées en groupement d'employeurs, qui leur permettent aussi de bénéficier d'un vivier de main-d'œuvre mutualisé, parmi lequel on trouve des personnes ressources qui conduisent des actions de prévention.

Enfin, du fait de la capacité des nouveaux camions à accueillir des travailleurs en situation de handicap, des accords avec l'AGEFIPH ont permis de former un grand nombre de personnes à mobilité réduite et souvent en risque de désinsertion professionnelle. Le fait que les manutentions soient quasiment supprimées de l'activité leur permet de travailler pour ce secteur, cependant les aménagements d'accessibilité n'ont pas été réalisés partout.

3. Scénario 2 : dégradation de l'état de santé des travailleurs seniors

Paysage global :

Depuis 2020, on constate, au sein de la population active française, une aggravation de l'usure professionnelle liée à la fois au vieillissement de la population et à une intensification des rythmes de travail. À cela s'ajoute une dégradation de l'état de santé général de la population,

liée à la fois à des facteurs environnementaux mais également d'hygiène de vie (sédentarité de plus en plus forte ; comportements alimentaires délétères en partie liés à une polarisation des situations socio-économiques).

De ce fait, les maladies cardio-vasculaires et respiratoires se sont multipliées et apparaissent à un âge de plus en plus précoce. Les conducteurs du TRM sont particulièrement concernés. Les aléas climatiques (canicules, tempêtes, inondations) viennent aussi dégrader leurs conditions de travail.

Comment en est-on arrivé là dans ce secteur ?

Les conducteurs routiers témoignent d'un état de santé encore plus dégradé que celui de la moyenne des Français. En effet, leur activité est particulièrement sédentaire et la part toujours plus importante du e-commerce dans l'économie tend à intensifier les rythmes de travail. Ils sont aussi souvent contraints de négliger leur hygiène alimentaire du fait de la récurrence des déplacements qui ne permet pas la régularité et la qualité des repas.

De ce fait, les arrêts maladies sont nombreux et le nombre d'accidents liés aux malaises des conducteurs lors de la conduite augmente. Les petites entreprises, majoritaires dans le secteur, ont par ailleurs peine à investir dans du matériel de sécurité ou dans l'automatisation des systèmes de chargement, déchargement ou attelage des semi-remorques. Globalement, le secteur affiche une situation polarisée, certaines grandes entreprises possèdent en effet une forte capacité d'innovation. Elles sont à l'initiative d'expérimentations comme la mise en œuvre de postes de conduite ergonomiques, l'adaptation de camions aux conducteurs en situation de handicap, etc. qui se sont développés avec la nouvelle génération de camions électriques. Ces véhicules modernes proposent aussi des solutions automatisées permettant de limiter les manutentions. Les employés en bénéficiant voient la fréquence des TMS baisser. Ce n'est pas le cas dans beaucoup de petites entreprises dans lesquelles les expositions cumulées aux contraintes posturales, aux manutentions de charges lourdes et à une condition physique dégradée (surpoids, maladies cardiovasculaires) aggravent le risque de survenance de maladies ou d'accidents.

Suite à un nombre croissant d'inaptitudes, les reclassements dans le secteur du TRV deviennent la principale solution de poursuite d'activités pour un grand nombre de travailleurs seniors. Mais l'état physique de certains travailleurs pourrait ne pas permettre cette reconversion. Le nombre de situations de désinsertion professionnelle reste donc particulièrement élevé dans le TRM.

Solutions retenues pour pallier les pénuries de main-d'œuvre :

Depuis 2030, beaucoup d'entreprises ont axé leur stratégie sur la féminisation pour constituer un nouveau vivier de main-d'œuvre. Une politique de promotion du secteur dès le lycée avec une possibilité d'obtention du permis poids lourds par de la conduite accompagnée en alternance. Des changements d'organisation sont proposés pour permettre une meilleure conciliation entre vie professionnelle et vie personnelle (semaine de 32 heures sur 4 jours ou 4 jours et demi). L'organisation du secteur évolue pour développer les courses de courte distance avec pas ou peu de découchés. Les camions ont été aménagés en tenant compte de la féminisation, postes de conduite, mais également tous les équipements liés aux phases de chargement/déchargement (béquilles automatiques, sellettes d'attelage automatique...).

Les petites et moyennes entreprises, qui restent majoritaires dans le secteur, sont de leur côté plus en difficulté pour trouver une main-d'œuvre stable. Le recours aux conducteurs indépendants *via* des plateformes algorithmiques permet de pallier les absences fréquentes. Peu à peu, ce système se généralise car il permet de gérer la main-d'œuvre de façon plus « agile » et

court-termiste, en limitant les coûts administratifs. Parmi les conducteurs autoentrepreneurs, on trouve un grand nombre de travailleurs immigrés.

4. Pyramide des âges du secteur en 2050 selon les scénarios

Avertissement: Ces graphiques sont construits sur la base des scénarios décrits plus haut, ils n'ont pas valeur de projections. Il s'agit de représentations schématiques des hypothèses retenues.

Figure 1. Structure des effectifs du secteur du TRM en 2022

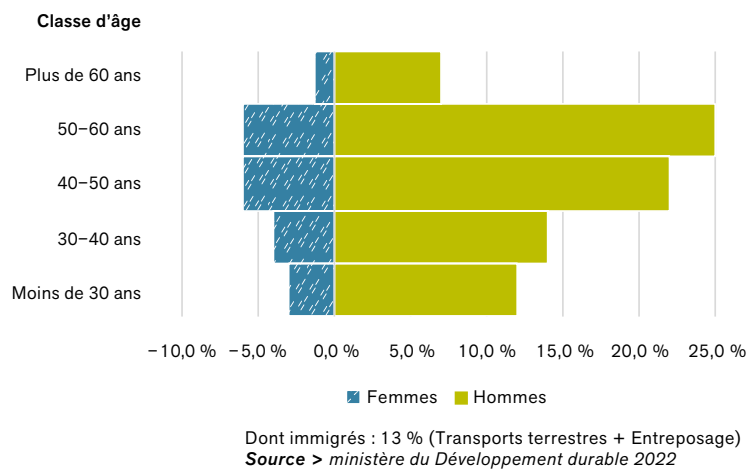


Figure 2. Scénario 1 : hypothèse de structure des effectifs du secteur du TRM 2022 vs 2050

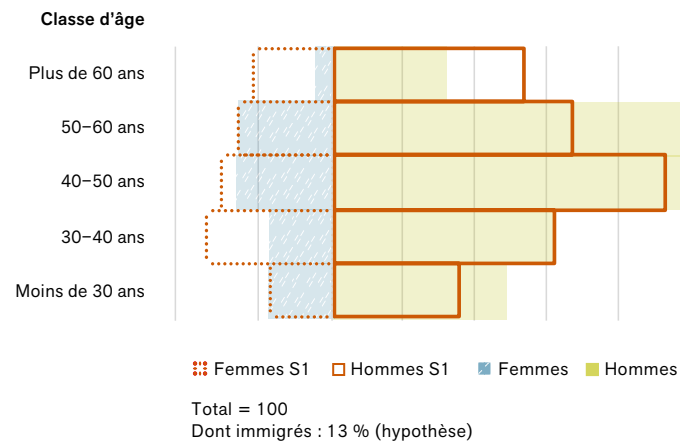
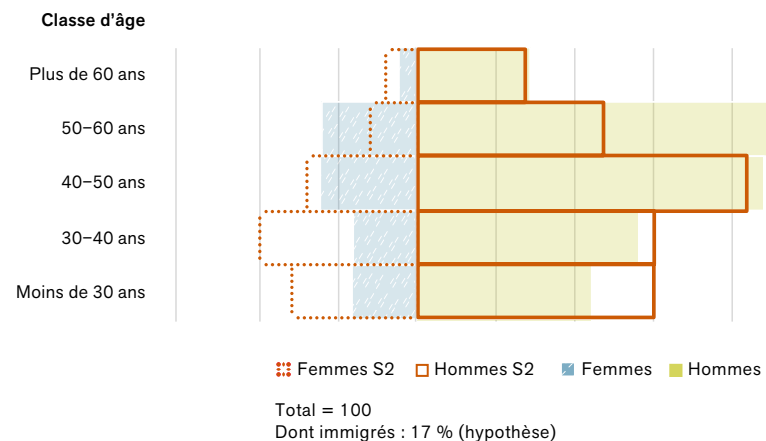


Figure 3. Scénario 2 : hypothèse de structure des effectifs du secteur du TRM 2022 vs 2050



5. Compte rendu des ateliers de santé et sécurité au travail

Éléments de contexte sectoriel:

Afin d'aborder de manière pertinente les questions de santé et sécurité dans le secteur du transport routier de marchandises (TRM), il convient d'opérer une distinction entre le transport sur de « longues distances » et la messagerie express, notamment la livraison du dernier kilomètre. Pour ces deux segments les populations de travailleurs et les enjeux de santé et sécurité ne sont pas forcément les mêmes.

« Longue distance »: Les conducteurs du transport sur « longue distance » se distinguent par une moyenne d'âge élevée et une professionnalisation encadrée par des dispositifs de formations obligatoires. Les transformations du secteur dans les prochaines années doivent être analysées à une échelle européenne et seront fortement guidées par des exigences écologiques et des innovations technologiques qui devraient conduire à des évolutions modales². Il est difficile d'anticiper lesquelles s'imposeront mais toutes convergent vers une réduction probable de l'activité physique des travailleurs (autonomisation des véhicules, développement du ferroutage...). Ces évolutions modales s'accompagnent d'un développement des équipements permettant de réduire la charge physique des opérateurs (systèmes de sellettes automatiques, généralisation des transpalettes électriques etc.). Enfin, les perspectives d'évolutions réglementaires inspirées du rapport Garcia³ qui préconise que les opérations de chargement et déchargements soient assurées par les salariés du chargeur (comme c'est déjà le cas en Espagne et au Portugal), vont également dans le sens d'une réduction des contraintes physiques des conducteurs de poids lourds. Cependant, ces contraintes ne sont pas supprimées mais déplacées vers d'autres travailleurs.

Messagerie: Le segment de la messagerie est marqué pour sa part par un foisonnement dérégulé du secteur, provoqué par l'explosion du e-commerce ces dernières années et par une plateformes de l'activité avec un fort recours au travail indépendant et une « durée de vie » des entreprises souvent très courte⁴. Dans ce secteur, les conditions d'exercice ne permettent pas toujours de bénéficier d'aides techniques et sont marquées par de nombreux aléas: pas toujours d'emplacements de stationnement, pas de quai de déchargement... Ces problèmes sont accentués quand les livraisons urbaines se font en poids-lourds.

Risques et conditions d'expositions aux risques:

TMS / lombalgies / AT: Pour le transport de « longue distance » l'essentiel de la sinistralité observée intervient à l'occasion d'opérations sur le véhicule à l'arrêt: chargement/déchargement, arrimage, bâchage, etc.

Les perspectives de réduction de ces contraintes physiques sont plutôt favorables sous réserve que les entreprises aient les moyens d'acquérir les équipements et les véhicules adaptés.

Pour la messagerie express, les perspectives ne sont pas favorables au regard des rythmes et conditions de travail observés. De plus les travailleurs indépendants ne sont pas toujours éligibles aux aides financières proposées par les Carsat pour les TPE du secteur. Si aujourd'hui, le

² Un exemple l'initiative du consortium DAC4EU (*Digital Automatic Coupling in rail freight traffic*): <https://www.dac4.eu/>

³ Ce rapport n'est pas encore publié.

⁴ On parle ici de la durée du contrat de prestation avec la plateforme.

Fipu est ouvert à toutes les entreprises y compris les indépendants (sous conditions), le dispositif reste mal connu et le fait que l'achat de l'équipement soit un préalable à la demande de prise en charge, sans garantie de l'obtenir, limite les recours. Si ce fond devait être maintenu au-delà de 2027, les conditions de son fonctionnement pourraient sans doute être revues.

Sédentarité / hygiène de vie : Dans le transport longue distance, cette question, qui est déjà très présente, le sera sans doute de plus en plus à l'avenir.

RPS : Les deux segments sont concernés par une montée des RPS avec deux facteurs de risques communs :

- l'augmentation de la charge mentale notamment associée aux outils technologiques de plus en plus présents dans le pilotage de l'activité (géolocalisation, algorithme de distribution des courses, outils d'optimisation des tournées en temps réel...);
- la montée des violences externes avec des nuances : risques de vols sur la longue distance (sur les aires de repos) mais aussi en messagerie ; agressivité des clients en livraison aux particuliers ;
- des conditions d'accueil parfois très mauvaises chez certains chargeurs/destinataires.

Enjeux :

Responsabilisation des donneurs d'ordres :

Les deux segments de ce secteur sont exposés à un facteur défavorable à la prévention : dans les deux cas et dans la majorité des situations ce n'est pas le donneur d'ordres et organisateur de la prestation qui assume la responsabilité de la santé et de la sécurité des travailleurs qui effectuent *in fine* la prestation. La sous-traitance est très présente et aboutit souvent dans la messagerie à la réalisation de la course du dernier kilomètre par un autoentrepreneur. Les conducteurs et livreurs en bout de chaîne subissent les contraintes imposées par les intervenants en amont et doivent gérer les nombreux aléas. Ces phénomènes d'interdépendance et leurs impacts sur les risques ont été étudiés dans de précédents travaux de l'INRS qui pointaient la nécessité d'approches de prévention collectives sur l'ensemble de la chaîne logistique⁵.

Ces deux segments sont également exposés à des phénomènes de déstabilisation / dumping social *via* un contournement ou un arrangement avec la réglementation et l'encadrement normatif. Dans la messagerie cela se traduit par le foisonnement d'entreprises éphémères et de microentreprises payées à la tâche et n'étant pas réellement intégrées à la branche professionnelle. Dans la longue distance des prestations dites de cabotage peuvent être réalisées par des conducteurs étrangers théoriquement uniquement en transit.

Il y a donc un enjeu important d'encadrement et de responsabilisation des entreprises de ce secteur (quel que soit leur pays de domiciliation) afin qu'elles soient dans des situations de concurrence loyale et incitées à agir en prévention.

Il faudra également chercher à desserrer les contraintes que font peser les outils numériques qui sont souvent conçus pour optimiser les flux logistiques et ainsi améliorer la productivité mais ne tiennent généralement pas compte du travail réel des opérateurs.

⁵ « PROPAGIR : une démarche de prévention pour les organisations en réseaux de logistique et de transport » V. Govaere, L. Wioland, NT 66, INRS : <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=NT%2066>

Pistes d'action :

1. L'intégration de mesures de prévention ou de solutions supprimant les manutentions (ex. : l'automatisation du chargement déchargement des rolls) permettrait à la fois de favoriser le maintien en emploi, de féminiser le secteur ou de faciliter l'accès à la profession des personnes en situation de handicaps. Dans ce but, les aides financières ou le Fipu pourraient être prolongées de façon plus systématique et contribuer à la fois à la prévention de l'usure professionnelle tout comme à l'attractivité du secteur, et ainsi, à la limitation des tensions de recrutement.

Le poids de ces investissements étant parfois très élevé, la constitution de groupements d'employeurs, permettrait aux TPE du secteur de s'équiper mais aussi de bénéficier d'un vivier de main-d'œuvre mutualisé.

2. La professionnalisation des conducteurs de PL est un facteur de prévention qu'il faudrait maintenir et étendre à la messagerie. La validation d'un CQPI (certificat de qualification professionnelle intersectorielle) permettrait par ailleurs des parcours professionnels partagés entre différents métiers et branches et offrirait ainsi aux salariés des solutions de reconversion en fin de carrières.

3. Dans le transport longue distance l'enjeu de la sédentarité des conducteurs appelle des initiatives collectives au croisement de la santé publique et de la santé au travail pour préserver leur santé physique et prévenir les facteurs de désinsertion professionnelle : activité physique, hygiène de vie...

Dans le cadre de son activité de prospective, l'INRS a animé une réflexion collective visant à explorer les évolutions démographiques et les adaptations du monde du travail qui pourraient en découler à l'horizon 2050, afin d'envisager les impacts possibles sur la santé et la sécurité des travailleurs.

Quelles sont les opportunités et menaces représentées par ces évolutions pour la prévention des risques professionnels? Quels enjeux sectoriels recouvrent-elles? Comment les acteurs peuvent-ils se préparer?



Institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail
et des maladies professionnelles
65, boulevard Richard-Lenoir 75011 Paris
Tél. 01 40 44 30 00 • info@inrs.fr

Édition INRS PV 28

1^{re} édition | septembre 2025 | ISBN 978-2-7389-2992-1 | Disponible uniquement au format web

L'INRS est financé par la Sécurité sociale
Assurance maladie / Risques professionnels