

La sécurité des plates-formes de récolte et de taille en arboriculture

■ État des lieux et perspectives d'amélioration



Remerciements

Ce dossier technique a été rédigé par :

- Élisabeth CADEAU (*Conseillère en Prévention MSA Loire Atlantique - Vendée*),
- Carole DELAQUEZE (*Conseillère en Prévention MSA Maine-et-Loire*),
- Séverine GIACOMINI (*Conseillère en Prévention MSA Maine-et-Loire*),
- Benoist HEVIN (*Conseiller en Prévention MSA Berry - Touraine*),
- Hervé LE HENAFF (*Conseiller en Prévention MSA Mayenne-Orne-Sarthe*),
- Benoît MOREAU (*Conseiller national en prévention CCMSA*).

Ont collaboré à la réalisation de ce document :

- Aenny GIRAUDEAU (*Technicienne Régionale de Prévention - Pays de La Loire*),
- Estelle LOTHION (*Technicienne Régionale de Prévention - région Centre*).

Nous remercions le Cemagref et la station expérimentale du CTIFL de St-Epain (37) pour leur appui technique,

les arboriculteurs pour nous avoir accueillis pour cette étude.

Un remerciement particulier est adressé aux constructeurs et distributeurs de plates-formes qui ont mis à notre disposition les notices d'utilisation et autres documentations techniques.

Sommaire

INTRODUCTION	04	SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE	21
HISTORIQUE ET CONTEXTE	05	4.1 Démarche employée	21
1.1 Évolution du matériel	05	4.2 Résultats de l'enquête	22
1.2 Le secteur arboricole	07	4.2.1 Le marquage (plaques de capacités et pictogrammes de sécurité)	22
ACCIDENTOLOGIE : PRINCIPAUX RISQUES LIÉS A L'UTILISATION DES PLATES-FORMES	08	4.2.2 Les organes de services ou commandes	23
2.1 Nombre et répartition des accidents	08	4.2.3 Le risque de rupture des flexibles	25
2.2 Caractéristiques des victimes	09	4.2.4 Le risque de chute des opérateurs	25
2.3 Conséquences des accidents	10	4.2.5 Le risque de renversement	30
2.4 Circonstances des accidents	11	4.2.6 Le freinage en sécurité :	30
RÈGLEMENTATION APPLICABLE AUX PLATES-FORMES ARBORICOLES	14	4.2.7 Opérations d'entretien et de maintenance	31
3.1 Conception d'une plate-forme arboricole et mise sur le marché	14	4.2.8 Les éléments mobiles accessibles sur la plate-forme	31
3.1.1 Conception et fabrication	15	LA PLATE-FORME IDÉALE	34
3.1.2 Mise sur le marché d'une machine neuve ou considérée comme neuve	15	5.1 Selon les utilisateurs	34
3.2 Utilisation d'une plate-forme arboricole et mise à disposition de personnel	17	5.2 Selon les revendeurs	35
3.2.1 Maintien en état de conformité	17	5.3 Selon le groupe de travail	36
3.2.2 Vérifications générales périodiques et autres vérifications	17	CONCLUSION	38
3.2.3 Maintenance	18	ANNEXES	
3.2.4 Modification d'une machine d'occasion	19	Annexe 1 : Répartition par MSA des établissements de cultures fruitières en 2009	40
3.2.5 Formation et autorisation de conduite	19	Annexe 2 : Nombre et coût des accidents de salariés survenus avec une plate-forme de récolte et de taille utilisée en cultures fruitières	48
3.2.6 Mesures d'organisation et d'utilisation des plates-formes	19	Annexe 3 : Normes applicables à la conception de plates-formes élévatrices mobiles de personnel	50
3.2.7 Vente, location, cession d'une machine d'occasion	20	Annexe 4 : Liste des fabricants de plates-formes arboricoles de récolte et de taille	51
		Annexe 5 : Questionnaire d'évaluation de la conformité des plates-formes élévatrice mobile machines	53

Introduction

Ce dossier technique présente les résultats d'une étude sur les plates-formes utilisées en arboriculture réalisée en 2010 par les conseillers en Prévention des Risques Professionnels de la MSA des Pays de la Loire et de la Région Centre avec l'appui de la CCMSA, du Cemagref ainsi que des techniciens régionaux de prévention des régions Centre et Pays de la Loire.

De conception relativement simple, les plates-formes de taille et de cueillette sont des engins spécialement conçus pour l'arboriculture.

Utilisées sur des sols irréguliers et chargées de plusieurs centaines de kilos de chargement (palox de fruits) et de plusieurs opérateurs, ces machines présentent des risques d'accidents graves pour leurs utilisateurs. Certains risques d'accidents pourraient cependant être réduits si les constructeurs prenaient mieux en compte la réglementation et les conditions d'utilisation des machines. En 2002, le ministère de l'Agriculture¹ constatait que nombre d'entre elles n'avaient pas encore intégré les mesures de sécurité dès la conception, notamment celles prévues dans la norme EN 280 alors récemment publiée.

Depuis 2007, les services de prévention des Pays de Loire, œuvrant pour la formation des utilisateurs à la conduite de ces plates-formes, ont constaté de récurrents problèmes de conception de ces machines. En 2010, ils ont observé plusieurs machines récemment mises en service dans les exploitations pour avoir une photo actuelle de la prise en compte de la sécurité des utilisateurs par les fabricants.

Après une présentation des plates-formes et des accidents qu'elles engendrent, ce document rappelle le contexte réglementaire et normatif auquel ces machines sont soumises. Il dévoile ensuite les principales lacunes dans la conception des plates-formes et propose des perspectives pour faire évoluer le niveau de sécurité et l'information des professionnels.

¹ Étude d'accidents du travail de tracteurs et de machines mobiles agricoles – 2002 : <http://agriculture.gouv.fr/securite-des-machines-et-tracteurs>

1 HISTORIQUE ET CONTEXTE

Les plates-formes arboricoles sont des machines apparentées à la catégorie des plates-formes élévatrices mobiles de personnes (PEMP). Toutefois elles en diffèrent par leurs usages (utilisation en marche pour la cueillette...) et par certains équipements (tiroirs mobiles, lève-palox...).

Depuis 2007 les caisses de MSA du Val de Loire en partenariat avec le FAFSEA et VIVEA de ces régions ont mis en place des formations de « moniteurs de formation à la conduite des plates-formes en sécurité ». Au cours de ces formations, le thème de la

conformité des plates-formes est revenu de manière récurrente. En effet, aux dires des stagiaires professionnels, ces machines présenteraient des lacunes du point de vue de la sécurité (frein de parking, accès, commandes...) indépendamment de la marque et du modèle.

Ce sujet est délicat pour les employeurs de main-d'œuvre car, en plus du risque accru d'accidents, il peut y avoir des conséquences pénales. C'est dans ce contexte que le groupe de travail a réalisé une étude de terrain, renforcée par un examen de la réglementation, des normes et de l'accidentologie.

■ 1.1 Évolution du matériel

À l'origine, les professionnels utilisaient des plates-formes remorques non motorisées, de conception « maison » (cf. fig. 1). Elles étaient attelées à un tracteur et la hauteur de travail était réglable manuellement.

Les plates-formes automotrices telles qu'on les connaît aujourd'hui sont apparues dans les années 80 (cf. fig. 2). Elles sont devenues des équipements de travail indispensables dans les exploitations arboricoles, leur temps d'utilisation dépassant même celui du tracteur.

Elles sont utilisées tout au long de l'année, au cours de différents travaux : la taille en hiver, l'éclaircissage au printemps, la pose des filets paragrêle en été et enfin la cueillette en automne (cf. fig. 3).

Selon l'activité et le modèle, les plates-formes peuvent être équipées d'options :

- un élévateur avant et arrière avec convoyeur à galets pour le chargement et le déchargement de palox,
- un indicateur de dévers,
- un dispositif de guidage automatique,

- une installation pneumatique pour l'alimentation des outils de taille...

Actuellement, la plupart des plates-formes arboricoles ne sont pas conçues en France mais sont d'origine italienne, espagnole, néerlandaise ...



Figure 1 : plate-forme remorquée



Figure 2: plates-formes automotrices



Figure 3: utilisations de la plate-forme en arboriculture fruitière

■ 1.2 Le secteur arboricole

L'arboriculture est un secteur d'activité soumis à une forte saisonnalité. Cela se traduit par une forte variation du nombre d'établissements employeurs de main-d'œuvre et du nombre de salariés d'un trimestre à l'autre.

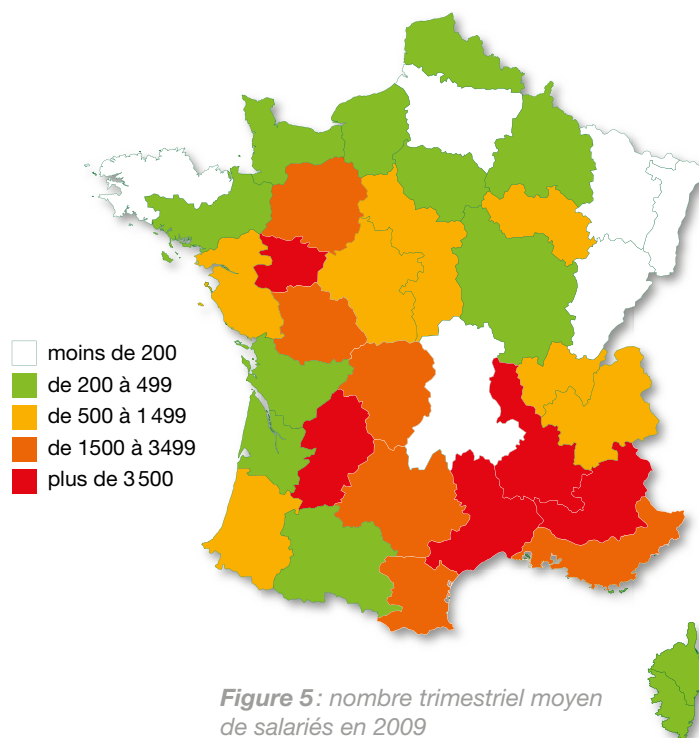
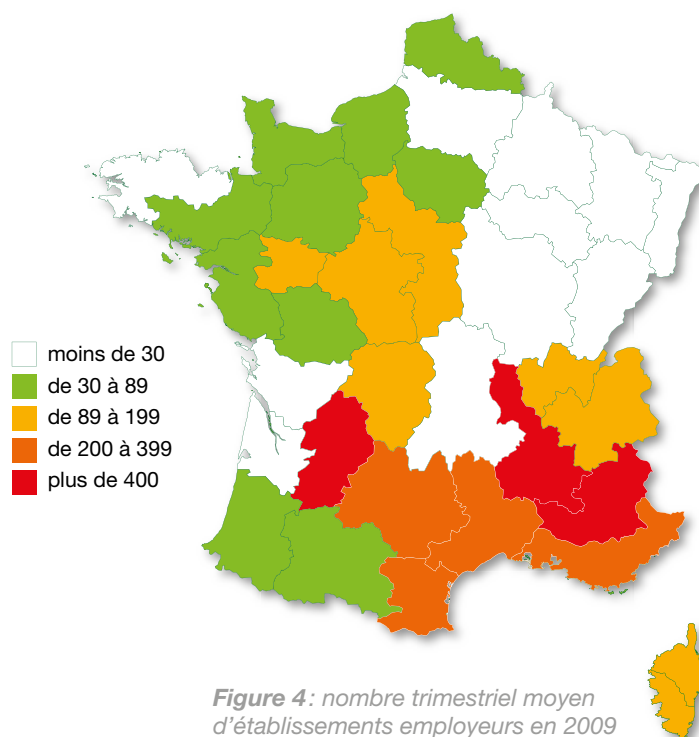
En effet, en France métropolitaine² en 2009, le nombre trimestriel moyen d'établissements employeurs varie de 3600 pendant l'hiver au premier trimestre à plus de 4900 au troisième trimestre pour la récolte. Aux mêmes périodes, le nombre de salariés passe de 19 000 à près de 85 000, et avoisine les 46 000 salariés au deuxième et quatrième trimestre (cf. annexe 1).

Les établissements employeurs retenus pour établir ces données sont ceux appartenant au code risque 110 - Culture fruitière avec un des codes NAF³ suivants :

- 0123Z Culture d'agrumes ;
- 0124Z Culture de fruits à pépins et à noyau ;
- 0125Z Culture d'autres fruits d'arbres ou d'arbustes et de fruits à coque ;
- 0126Z Culture de fruits oléagineux ;
- 0127Z Culture de plantes à boissons.

Il ne s'agit donc que d'entreprises spécialisées à dominante arboricole. D'autres entreprises pour lesquelles le secteur arboricole est minoritaire ne seront donc pas comptabilisées.

Ces entreprises sont évidemment réparties de manière inégale sur le territoire, en fonction du climat (cf. fig. 4 et fig. 5).



² France métropolitaine hors Alsace et Moselle.

³ Nomenclature d'activités française

2

ACCIDENTOLOGIE: PRINCIPAUX RISQUES LIÉS À L'UTILISATION DES PLATES-FORMES

■ 2.1 Nombre et répartition des accidents

Pour une grande majorité, les accidents avec des plates-formes dans le secteur « Culture fruitière » concernent des salariés.

En effet, de 2002 à 2009, la MSA a enregistré 325 accidents de salariés ayant occasionné un arrêt de travail⁴ (cf. annexe 2).

C'est dix fois le nombre d'accidents déclarés chez des non-salariés. Cette étude se concentrera donc exclusivement sur l'analyse des accidents avec arrêt de salariés survenus entre 2000 et 2009.

Après avoir connu un pic en 2002, le nombre d'accidents avec ces machines est à la baisse (cf. fig. 6).

Ces accidents se concentrent bien évidemment dans les bassins de production arboricole (cf. fig. 7).

Plus précisément, cinq départements concentrent plus de la moitié des accidents. Ce sont :

- le Tarn-et-Garonne : 13,8 %,
- les Pyrénées-Orientales : 12,5 %,
- la Sarthe : 9,8 %,
- le Lot-et-Garonne : 9 %,
- le Maine-et-Loire : 8,5 %.

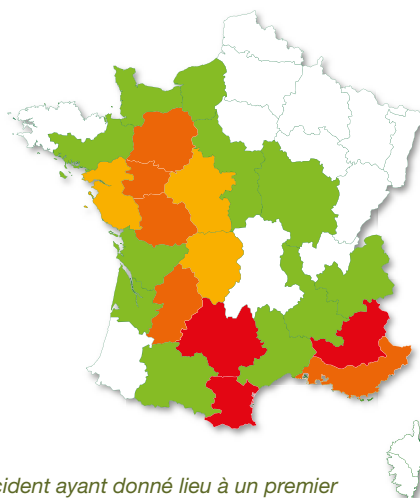


Figure 6 : évolution du nombre d'accidents du travail avec arrêt de 2000 à 2009

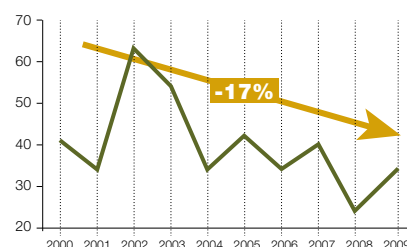
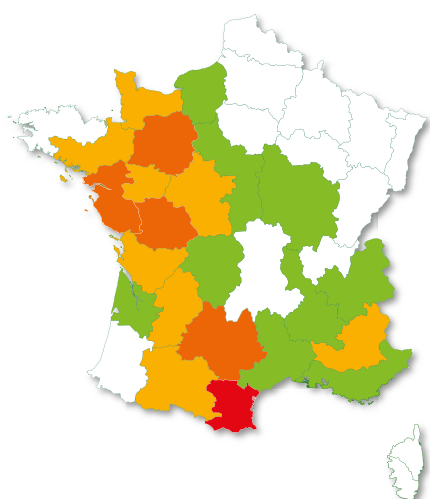


Figure 7 : répartition par caisses MSA des accidents du travail avec arrêt de 2000 à 2009

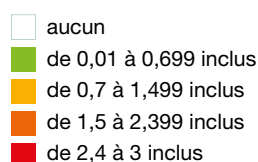


⁴ Un accident avec arrêt de travail est un accident ayant donné lieu à un premier paiement d'indemnités journalières dans l'année considérée.

: nombre d'accidents de plates-formes en 2009 pour 1000 salariés



L'indice de fréquence (nombre d'accidents du travail survenus avec une plate-forme pour 1000 salariés du secteur Culture fruitière), varie d'une région à l'autre (cf. fig. 8). Il permet de faire des comparaisons entre les MSA et de pondérer l'importance des accidents avec ce type de



machines. Par exemple, les caisses de Provence Azur (Alpes Maritimes, Bouches du Rhône, et Var) et Alpes Vaucluse (Alpes de haute Provence, Hautes Alpes et Vaucluse) qui cumulaient beaucoup d'accidents en nombre, en ont finalement peu compte tenu du nombre de salariés élevés dans la filière. Cela peut s'expliquer aussi par la typologie des productions et des vergers, et traduire le recours à des échelles plutôt qu'à des plates-formes pour la récolte.

La récolte des fruits requiert une main-d'œuvre importante. C'est donc naturellement la période où l'on observe le plus d'accidents (cf. fig. 9). Près de 40 % des accidents avec arrêt surviennent en septembre et octobre.

Le nombre de plates-formes présentes dans les entreprises ne varie pas tout au long de l'année. En revanche le nombre de salariés augmente considérablement pendant cette période et les conditions d'utilisation des machines sont plus accidentogènes que l'hiver pour la taille par exemple. En effet, la densité d'opérateurs évoluant sur et autour des machines, combinée aux déplacements rendus difficiles à cause des palox augmente le risque d'accidents.

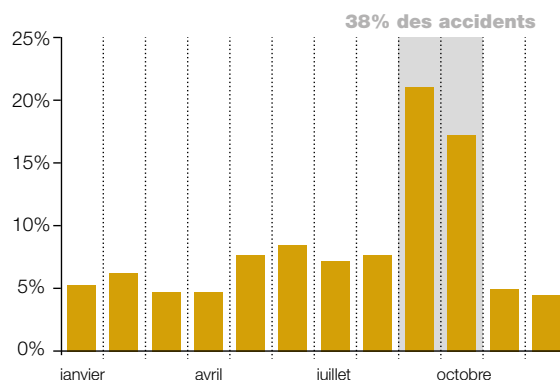


Figure 9 : mois de survenue de l'accident avec arrêt

2.2 Caractéristiques des victimes

Les victimes de ces accidents sont majoritairement des hommes : en fonction des années, entre 6 et 8 accidents sur 10 les concernent. Un élément d'explication pourrait être que l'on retrouve plus d'hommes parmi le personnel permanent. Les opérateurs varient en fonction des tâches à effectuer :

- pour l'éclaircissage et la cueillette, le personnel est plutôt féminin ;
- pour les travaux plus physiques comme la pose des filets paragrêles ou la taille, le personnel est plutôt masculin.

Pour la récolte, les entreprises font appel à toutes les personnes à la recherche d'un emploi, saisonnier ou non :

- des jeunes ou des étudiants avec plus d'un accidenté sur 5 : 7 % des victimes ont entre 16 et 19 ans, 14 % ont entre 20 et 24 ans ;
- et toute personne entre 25 et 59 ans. En effet, 76 % des victimes sont dans cette tranche d'âge. Les victimes d'accidents se répartissent de manière sensiblement identique dans les différentes tranches d'âge entre 25 et 54 ans. Seule la tranche 50-54 ans est légèrement sur-représentée.

Sur la période 2005-2009, les accidents semblent concerner plutôt les jeunes avec un quart des victimes entre 16 et 24 ans et les 45-59 ans avec près d'un tiers des victimes.

La filière arboricole fait beaucoup appel à de la main-d'œuvre étrangère. Près de 4 accidents sur 10 concernent des salariés étrangers. Parmi eux, les trois quarts viennent de l'extérieur de l'Union européenne (cf. tab. 1).

Nombre d'accidents avec arrêt	2000-2004	2005-2009	2000-2009	2000-2009 (%)
France	136	108	244	61,0 %
Union européenne	22	17	39	9,8 %
Hors Union européenne	68	49	117	29,3 %
Toutes nationalités	226	174	400	-

Tableau 1 : provenance des victimes d'accident avec arrêt

Les accidents du travail surviennent très souvent dans la première année, au début de la prise de poste. Les premières semaines dans l'entreprise sont décisives : plus de 30 % des accidents surviennent dans le premier mois de travail (cf. fig. 10).

L'arboriculture requiert une main-d'œuvre importante pour la récolte des fruits ; cette main-d'œuvre saisonnière reste donc peu de temps dans l'entreprise. Pendant les mois de récolte d'août, septembre et octobre, près de 18 % des accidents surviennent dans le premier mois de travail.

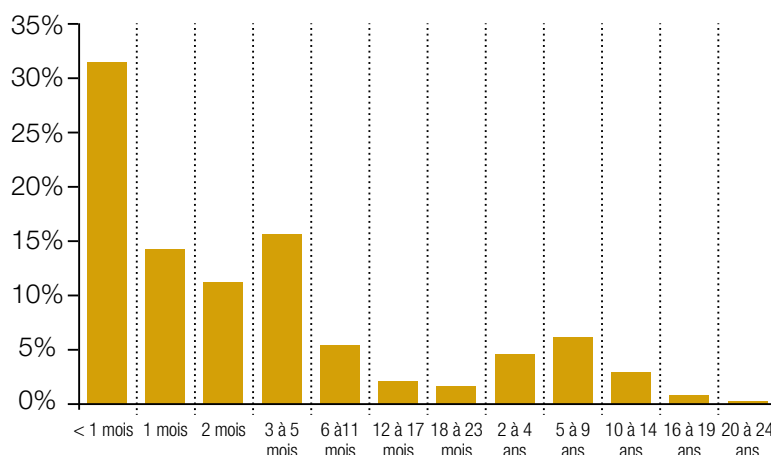


Figure 10 : ancienneté des victimes d'accident avec arrêt

■ 2.3 Conséquences des accidents

Les accidents avec arrêt entraînent une durée moyenne d'arrêt de 71 jours. Près de 9 % des accidents sont graves⁵ et ont occasionné un taux moyen d'incapacité permanente partielle des victimes de 9,9. Le coût moyen d'un accident avec arrêt est de 6345 euros.

Entre 1995 et 2009, on déplore deux accidents mortels du travail de salariés avec une plate-forme utilisée en arboriculture :

- en 2005 dans le Tarn et Garonne lors de la maintenance de la machine (écrasement par un plateau à la suite de la rupture de l'érou tenant le flexible hydraulique) ;
- en 2008 dans le Lot et Garonne lors du renversement dans un fossé de la machine roulant sur le bas-côté de la route.

La nature et le siège des lésions lors d'un accident au contact d'une plate-forme sont assez spécifiques et différents de ceux concernant « toutes les machines confondues ». Lors des accidents avec une plate-forme, on note majoritairement des lésions superficielles ou des contusions (44,3 %) quand ces lésions ne concernent que 24 % des accidents de machines⁶. À l'inverse, seulement 8,3 % des lésions sont des plaies alors qu'elles représentent un accident de machines sur trois.

Mais on observe également des dommages plus graves comme des entorses ou foulures (13,8 %), des fractures ou des fêlures (11,8 %) et ce de manière plus importante avec les plates-formes (contre respectivement 8 % et

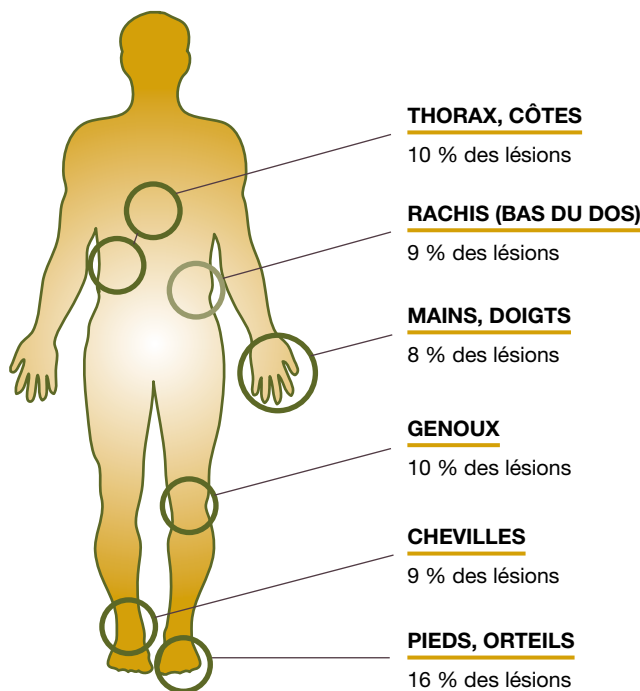
8,4 %). En revanche, les douleurs d'effort et lumbagos sont deux fois moins représentés avec les plates-formes arboricoles qu'avec l'ensemble des machines (4,8 % contre 9,8 %).

Les lésions occasionnées par une plate-forme (cf. figure 11) touchent pour près d'un quart le tronc ou le rachis (24,3 % contre 15,2 % pour l'ensemble des accidents de machines). Parmi ces lésions, celles touchant le thorax, le sternum et les côtes (dont les lésions internes) sont trois fois plus importantes que pour les accidents de machines (10,3 % contre 3,2 %).

Les membres inférieurs, notamment le genou et la cheville, sont touchés dans plus d'un accident sur quatre (26 %), contre moins d'un accident sur cinq (18,6 %) pour l'ensemble des accidents de machines.

⁵ Un accident grave est un accident qui a entraîné une incapacité permanente partielle de la victime, dont la rente a été attribuée dans l'année considérée.

⁶ Est considérée comme « machine », l'ensemble des équipements de travail motorisés fixes, mobiles ou portatifs, utilisés dans les entreprises ou les exploitations agricoles, forestières ou d'espaces verts (tracteurs, chariots automoteurs, outils de travail du sol, machines de récolte, scies à chaîne...).



Les pieds et les mains représentent le troisième quart des accidents. Les pieds sont beaucoup plus touchés que dans les accidents toutes machines confondues (16,3 % contre 9,8 %). À l'inverse, les accidents de machines impactent beaucoup plus les mains (et en particulier les doigts) que les accidents de plate-forme puisqu'elles sont le siège des lésions dans plus d'un accident sur trois (35,4 %) contre seulement 8 %.

Figure 11 : siège des lésions

■ 2.4 Circonstances des accidents

La quasi-totalité des accidents survient sur le lieu de production, dans les vergers (près de 90 %).

Les accidents surviennent lors des activités :

- de récolte dans 45 % des cas ;
- de mise en place et d'entretien du verger, notamment :
 - l'éclaircissage (6 %)
 - la taille (22 %)
- de préparation ou de maintenance de la machine (5 %) ;

Plus précisément, au moment de l'accident les salariés effectuaient la tâche suivante :

- récolte des fruits : 38 %
- mise en place et entretien des arbres : 18,8 %
- montée/descente de la plate-forme : 14,3 %
- déplacement à pied : 5,8 %
- conduite d'une plate-forme : 1,5 %
- passager d'une machine : 1,8 %

Travailler debout sur une plate-forme évoluant plus ou moins rapidement, sur un sol plus ou moins stabilisé, occasionne des accidents bien particuliers. En effet, plus de la moitié des accidents (53 %) sont dus à une perte d'équilibre de la victime entraînant une chute, de plain-pied ou avec dénivellation (cf. fig. 12). Parmi ces chutes plus du

tiers surviennent à la suite d'une glissade (20 % des accidents). On enregistre également beaucoup de faux mouvement (6 %).

Dans plus d'un accident sur cinq (20,8 %) on note une collision ou un choc avec un objet ou la plate-forme. Enfin il y a une part importante d'écrasements ou coincements par des parties de la machine (14 %).

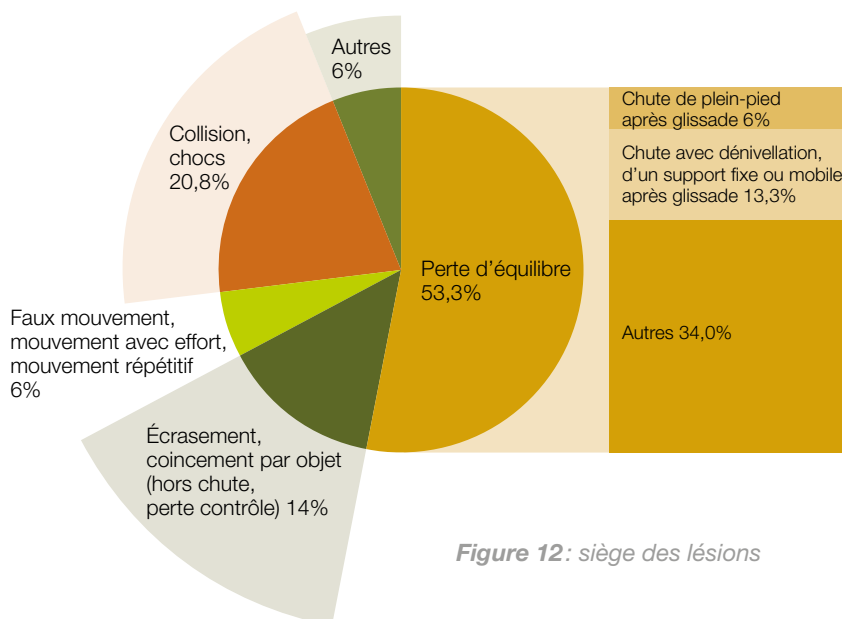


Figure 12 : siège des lésions

Voici quelques situations tirées des déclarations d'accidents du travail remplies par les employeurs et adressées à la MSA. Les explications souvent très succinctes offrent toutefois des précisions quant aux circonstances de l'accident qui permettent d'illustrer les données statistiques présentées précédemment.

CHUTES

- M. T est tombé sur son côté droit en cueillant des pommes sur la plate-forme.
- À la cueillette des pommes, Mme X était grimpée sur une plate-forme, en descendant de celle-ci, elle posa le pied sur une pomme et ressentit une douleur à la cheville gauche.
- Mme Y est tombée de la plate-forme automotrice en éclaircissant des pommes (sans glissade).
- Glissé de la plate-forme (main droite).
- En marchant sur un rail de cheminement des palox, sur une plate-forme d'assistance à la cueillette.
- Chute contre la rambarde de la plate-forme.
- Mme C. a glissé en descendant de la plate-forme de cueillette (humidité par la rosée du matin).
- Mlle M. est cueilleuse sur une plate-forme automotrice et s'est mal réceptionné en descendant de celle-ci.
- A perdu l'équilibre et est tombée de la plate-forme de cueille.
- Elle cueillait les pommes sur une plate-forme, elle a posé son pied dans un espace vide.
- En descendant de la plate-forme, le pied sur le garde-boue du tracteur, a glissé et est tombé sur le gyrophare.
- Sur une plate-forme automotrice, elle est montée sur la première barre du garde corps, elle portait des bottes, elle a glissé.

Parmi ces accidents, certains sont beaucoup plus graves que d'autres et auraient pu être mortels.

Monsieur X et Monsieur Y

Venant de la station, M. X (conducteur) positionne sa plate-forme en début de rang dans le sens de la pente descendante. Il demande à M. Z (saisonnier) de changer de vitesse (rapide à lente).

Pour ce faire, M. Z se positionne au sol entre les deux roues, côté droit, entre la machine et le rang de pommiers. En effet, ce changement de vitesse doit se faire simultanément par deux personnes : une personne au sol manœuvrant la manette de vitesse et le conducteur, sur la machine, en actionnant légèrement la manette d'avancement.

Lors de cette manœuvre, M. Z a bloqué la manette

de vitesse au point mort (celle-ci étant entre la vitesse lente et la vitesse rapide). Cette action a mis en « roue libre » la plate-forme.

M. X voyant qu'il pouvait écraser M. Z entre la machine et le rang, a dirigé la plate-forme vers le sens de la pente. L'ensemble a pris de la vitesse ; M. X prenant peur a sauté de la machine.

M. X en touchant le sol, après une chute de 3 mètres environ, s'est mal réceptionné et est tombé sur le dos, entraînant une lésion à la colonne vertébrale. Son arrêt de travail a duré un an pendant lequel il a dû rester allongé plusieurs mois.

Monsieur A et Monsieur B

M. A se déplaçait en position abaissée entre deux parcelles sur un chemin d'exploitation montant avec une pente d'environ 10 %, bordé d'un caniveau et d'un talus. La pente s'accroissant, le salarié a stoppé la plate-forme et a demandé à M. B d'actionner la commande de changement de vitesse de la boîte mécanique (depuis le sol à l'avant de la machine). M. B n'arrive pas à passer rapidement l'autre vitesse ce

point mort. Or, avec la vitesse enclenchée, la machine est immobilisée de manière efficace mais au point mort le dispositif d'arrêt hydraulique est déconnecté. Pour essayer d'arrêter la plate-forme qui repartait en arrière dans la pente, M. A l'a dirigée vers le talus et elle a été déséquilibrée. Situé du côté droit, M. A a voulu sauter vers la gauche. La machine s'est renversée et lui a écrasé les deux jambes.

COLLISION, CHOC AVEC UN OBJET (RAMBARDE, PALOX...)

- Sur une plate-forme de cueille, elle a trébuché et s'est heurtée à la rambarde de sécurité.
- En descendant de la plate-forme, a cogné le coude gauche dans le montant de la plate-forme.
- En ramenant les pommes dans le verger, elle s'est cognée la tête sur la plate-forme et s'est cognée la tête dans une barre de fer.

COINCEMENT, ÉCRASEMENT

- Le salarié intervenait sur le flexible d'une plate-forme lorsqu'elle s'est abaissée. Il a eu le bras droit écrasé et a été dégagé par un collègue qui a réussi à atteindre la manette de levage.
- Coincement du bras entre le palox et la rambarde de sécurité.
- En poussant le palox, sur la plate-forme, sa main s'est trouvée coincée entre le palox et la rambarde de sécurité.
- Son pied s'est trouvé coincé sous la plate-forme de cueille lors de son abaissement.
- Éclaircissage des fruits sur une automotrice. M. D. levait un plateau de l'automotrice et Mme E. devait écarter une branche. Sa main est restée coincée entre la branche et l'automotrice.

MANUTENTIONS OU POSTURES DE TRAVAIL

- En tirant un palox sur la plate-forme de cueillette pour le placer, la victime s'est heurtée la main.
- A fait un faux mouvement en montant sur la plate-forme et s'est fait mal aux cervicales.
- En poussant le palox pour le décharger de la plate-forme de cueille.

AUTRES

- En taillant les pommiers sur la plate-forme élévatrice, M. F s'est coupé avec le sécateur pneumatique.
- Taille des arbres fruitiers sur plate-forme. Entaille avec sécateur sur la cuisse gauche.

3

RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX PLATES-FORMES ARBORICOLES

Une plate-forme arboricole répond à la définition réglementaire d'une machine (cf. article 2 de la directive 2006/42/CE repris aux articles R.4311-4-1 et R.4311-4-2 du Code du travail).

À ce titre elle est soumise à la directive « machines » (directive européenne 2006/42/CE du 17 mai 2006). Les objectifs de sécurité exigibles à la conception d'une machine sont énoncés dans son Annexe I re-

prise intégralement à l'Annexe I de l'article R. 4312-1 du code du travail.

Les plates-formes arboricoles appartiennent à la catégorie des plates-formes élévatrices mobiles de personnes (PEMP) ou appareils de levage de personnes. À ce titre, elles sont soumises à une réglementation spécifique notamment en ce qui concerne leur utilisation.

■ 3.1 Conception d'une plate-forme arboricole et mise sur le marché



La directive « machines » fixe les objectifs que les machines doivent atteindre en termes d'exigences, dites « essentielles », de santé et de sécurité. Elle renvoie aux normes européennes harmonisées⁷ qui précisent les conditions techniques auxquelles le produit doit répondre pour satisfaire à ces exigences essentielles.

Les prescriptions décrites dans ces normes harmonisées ne sont pas obligatoires mais elles constituent un moyen privilégié d'attester de la conformité de la machine fabriquée par rapport à la directive.

Il existe :

- des normes générales (intégration de la sécurité à la conception, appréciation des risques...), valables pour toute machine ;
- des normes spécifiques à certains types de machines.

En l'absence de norme spécifique aux plates-formes arboricoles, le fabricant peut se référer à la norme harmonisée relative aux PEMP, NF EN 280+A2, dont le champ d'application n'exclut pas les plates-formes destinées à un usage de cueillette ou de taille, ainsi qu'aux

normes générales (cf. annexe 3). La norme constitue un moyen parmi d'autres d'atteindre l'objectif fixé. Appliquer une norme harmonisée ne dispense pas le fabricant de mener une analyse de risques. En fonction de son analyse des risques, le constructeur peut donc ne pas appliquer la norme s'il arrive à démontrer dans sa documentation technique qu'il atteint un niveau de sécurité équivalent.

⁷ Norme européenne qui permet d'être en conformité avec les exigences réglementaires

⁸ Voir Annexe I de l'article R.4312-1 du code du travail, en particulier : 1.1.2 : principes d'intégration de la sécurité ; 1.3.7 risques liés aux éléments mobiles ; 1.3.8 choix d'une protection contre les risques engendrés par les éléments mobiles ; 1.4 caractéristiques requises pour les protecteurs et les dispositifs de protection

3.1.1 Conception et fabrication

Références réglementaires

Articles L. 4311-1 et -3, R. 4312-1 du code du travail⁹

Par principe, les équipements de travail ou machines doivent être conçus et construits de façon à ce que leur utilisation, leur réglage, leur maintenance, se fasse sans atteinte à la santé ou à la sécurité des personnes.

En particulier le constructeur doit protéger les éléments mobiles de transmission et les éléments mobiles de travail, de façon à empêcher l'accès aux zones dangereuses, dans la limite du maintien de la fonction de la machine.

La réglementation précise que les protecteurs et dispositifs de protection (carters, rideaux...):

- sont de construction robuste,

- n'occasionnent pas de danger supplémentaire,
- ne sont pas facilement contournés ou rendus inopérants,
- restreignent le moins possible la vue sur le cycle de travail,
- permettent l'entretien de la machine (si possible sans démontage du dispositif de protection),
- si possible assurent une protection contre l'éjection ou la chute d'objets.

3.1.2 Mise sur le marché d'une machine neuve ou considérée comme neuve

Références réglementaires

Articles L. 4313-1, R. 4313-1 à -3, -12 et -13 et R. 4313-20 à 56 du code du travail – applicables depuis le 29 décembre 2009

La mise sur le marché d'une machine correspond à la date de la première mise à disposition de la machine sur le territoire de la Communauté européenne. Ainsi, un matériel déjà utilisé hors de la Communauté est soumis aux mêmes obligations qu'un matériel neuf lorsqu'il est introduit dans un État-membre.

Avant chaque mise sur le marché, le responsable (c'est-à-dire le fabricant de la machine, son mandataire ou à défaut son distributeur) doit suivre une procédure dite « d'évaluation de la conformité »:

- pour les plates-formes avec risque de chute verticale inférieure à 3 mètres: procédure d'auto-certification, par laquelle le responsable s'engage de sa propre initiative à vendre un

matériel qui respecte l'ensemble des règles techniques qui lui sont applicables (articles R.4313-75 et R.4313-20 à 22 du code du travail). La plupart des plates-formes arboricoles présentes sur le marché semblent entrer dans cette catégorie.

- à partir d'un risque de chute verticale de plus de 3 mètres (articles R.4313-77 et 17° de l'article R.4313-78 du code du travail), c'est un organisme notifié qui vérifie la conformité de la plate-forme: procédure d'examen CE de type (articles R.4313-23 à 42).

Quelle que soit la procédure de certification, elle implique:

- l'apposition du marquage CE,
- la remise à l'acheteur de la déclaration de conformité,
- la constitution d'un dossier technique de conception, permettant d'attester la conformité de la machine aux dispositions applicables.

Lors de la vente de la machine, une notice d'instructions rédigée

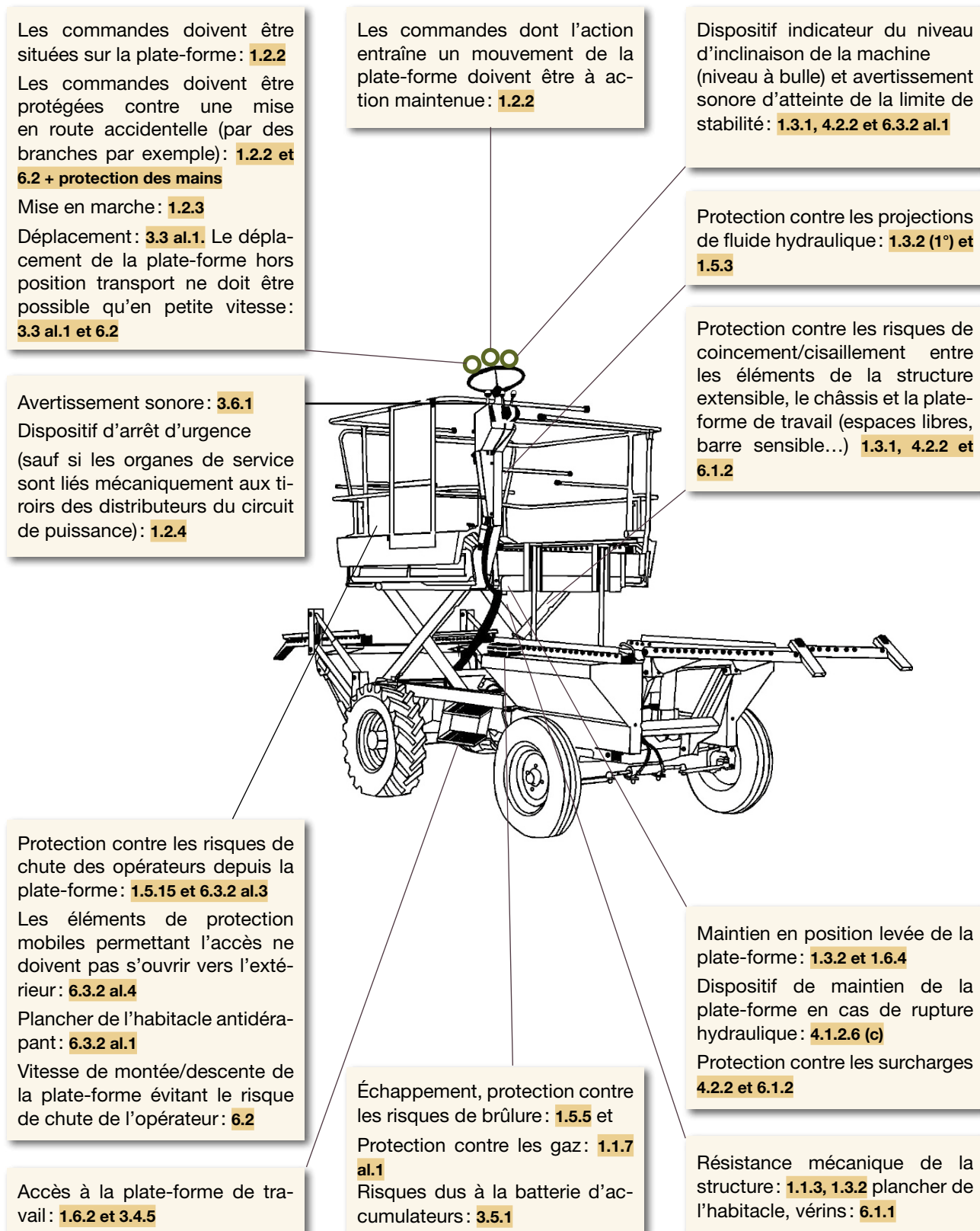
en français, est remise au preneur (cf. Annexe I de l'article R. 4312-1 du code du travail, 1.7.4 « notice d'instruction »). La notice d'instructions est d'une importance capitale, pour la sécurité de l'utilisateur mais également concernant la responsabilité juridique du fabricant. Tout fabricant ou prestataire de service a une obligation générale de sécurité et d'information envers ses clients.

Les informations suivantes doivent être délivrées par le fabricant (notice d'instructions):

- renseignements sur le produit (description de la machine avec poids, puissance, dimensions, niveau de bruit, niveau de vibration, charge additionnelle maximale, etc.)
- instructions concernant le montage, l'utilisation, les réglages, la maintenance, etc.
- mise en garde: limites d'utilisation de la machine (dévers maximal...), risques résiduels (pictogrammes de danger...), etc.

Figure 13: les principales exigences essentielles de sécurité d'une plate-forme arboricole

Les points (numéros) correspondent aux paragraphes de l'annexe I de la directive machines 2006/42/CE.



Source: F. Le Formal – © Cemagref (avril 2010)

3.2 Utilisation d'une plate-forme arboricole et mise à disposition de personnel

Références réglementaires

Décret n°98-1084 du 2 décembre 1998 : Règles d'utilisation et de conformité applicables aux élévateurs de personnel

Articles R. 4323-1 à -57 du code du travail, en particulier R. 4323-50 à 54 (équipements mobiles)

Le chef d'entreprise ou d'exploitation doit s'assurer de la conformité de la machine qu'il achète vis-à-vis de la réglementation qui lui est applicable. En effet, le marquage CE et le certificat de conformité ne suffisent pas car ils peuvent

être erronés et le fabricant, le vendeur, l'importateur... peuvent ne pas avoir rempli leurs obligations relatives à la sécurité ou aux procédures de mise sur le marché (article R. 4313-17 du code du travail, confirmé par la jurisprudence).

L'acheteur (ou le locataire) d'une machine non-conforme (aux articles L. 4311-1 et L.4311-3 du Code du travail) peut demander l'annulation de la vente (ou du contrat de location) dans un délai d'un an à compter de la date de la livraison et des dommages et intérêts peuvent lui être accordés (article L.4311-5 du Code du travail).

Les obligations du chef d'entreprise qui met des machines à la disposition de personnel portent notamment sur:

- le maintien en état de conformité des équipements de travail utilisés comprenant notamment les vérifications générales périodiques et autres vérifications obligatoires ainsi que les opérations de maintenance;
- l'information et la formation des travailleurs (articles R. 4323-1 à 5 du code du travail);
- la mise en œuvre et le suivi de mesures d'organisation.

3.2.1 Maintien en état de conformité

Références réglementaires

Articles L. 4321-1 et R. 4322-1 à 3 du code du travail

Le chef d'exploitation doit veiller à maintenir ses plates-formes en état de conformité avec les règles techniques applicables au moment de leur mise en service dans l'exploitation.

En particulier, tout moyen de protection détérioré doit être immédiatement remplacé – ou réparé si cette réparation garantit le niveau de protection antérieur à la réparation.

Si, à l'époque de sa mise en service, la plate-forme n'était pas soumise à des règles de conception lors de sa première mise sur le marché (matériels antérieurs à 1995), elle doit avoir été mise en conformité, puis maintenue en conformité, avec des prescriptions techniques de sécurité⁹.

3.2.2 Vérifications générales périodiques et autres vérifications

Références réglementaires

Articles R. 4323-99 à 103 du code du travail + arrêté du 1^{er} mars 2004 relatif aux vérifications

Il existe trois types de vérification des machines :

- les vérifications générales périodiques : à effectuer tous les six mois pour les plate-formes arboricoles ;
- les vérifications lors de la mise en service, avant toute première mise en service dans l'entreprise ;
- les vérifications lors de la remise en service, après toute opération de démontage et remontage ou

modification susceptible de mettre en cause la sécurité.

Elles sont à effectuer sur les bases de l'arrêté du 1^{er} mars 2004 qui définit, pour chacune de ces vérifications, leur contenu, les conditions de leur exécution et leur périodicité.

⁹ Pour en savoir plus, voir articles R. 4324-1 à 45 du code du travail – en particulier R. 4324-29 à 45 pour le levage et le déplacement des travailleurs - et à propos de la mise en conformité des machines dangereuses : circulaire DRT-CT5 du 24 juillet 1995.

Toutes ces vérifications¹⁰ sont à la charge de l'entreprise dans laquelle ces machines sont mises en service ou utilisées.

Elles sont effectuées, sous la responsabilité de l'employeur, en interne ou par un organisme accrédité, par toute personne ayant les moyens et les compétences pour les réaliser -technicien dûment qualifié et ayant, notamment, les connaissances réglementaires nécessaires (moyens et compétences devant pouvoir être justifiés).

Le rapport de vérification doit être intégré dans le registre de sécurité.

VÉRIFICATIONS GÉNÉRALES PÉRIODIQUES

Le but de ces vérifications est de déceler à l'avance toute détérioration qui pourrait être susceptible de créer un danger. Elles consistent à s'assurer qu'aucune dégradation ne se présente.

Une vérification générale périodique comprend :

- 1- Un examen de l'état de conservation permettant de s'assurer de l'absence d'anomalie ou de déceler toute détérioration intéressant les éléments essentiels de l'appareil.
- 2- Des essais de fonctionnement consistant :
 - > à s'assurer de l'efficacité de fonctionnement : des freins ou

dispositifs équivalents assurant l'arrêt et le maintien à l'arrêt des charges ou de l'appareil; des limiteurs de vitesse de descente de charge; des dispositifs de sécurité (limiteurs de course, relevage, orientation, anticollisions, parachutes);

> à déclencher, s'ils existent, les limiteurs de charge ou de moment à une valeur de réglage inférieure à 1,10 fois la charge maximale d'utilisation.

NB: Un tel essai n'est probant que si l'entreprise met les charges nécessaires à disposition du vérificateur.

3.2.3 Maintenance

Références réglementaires

Articles R. 4323-14 à 21 du code du travail, Arrêté du 4 mars 2004 relatif au carnet de maintenance des appareils de levage, Circulaire DRT 2005-04 du 24 mars 2005 relative à l'application de cet arrêté

Le chef d'entreprise doit veiller à la maintenance régulière des plates-formes en service: entretien, réparation, remplacement, modification... effectués dans des conditions de sécurité, notamment:

- essai avant remise en service, quand les dispositifs de protection ont été démontés, pour vérifier qu'ils fonctionnent correctement;
- en règle générale, une opération de maintenance doit être effectuée à l'arrêt (les éléments mobiles étant à l'arrêt et toute remise en marche inopinée des mécanismes étant rendue impossible); et si c'est techniquement impossible: l'accès aux zones dangereuses doit être empêché et des mesures permettant de préserver la sécurité des travailleurs doivent être mises en œuvre (instruction écrite par l'employeur, etc.)

Le chef d'entreprise doit établir et tenir à jour un carnet de maintenance pour chacune de ses plates-formes (support papier ou informatisé). Toutes les opérations de maintenance y sont consignées en précisant notamment la date des travaux et les noms des personnes ou entreprises les ayant effectués.

¹⁰ Liste des organismes accrédités pour les vérifications obligatoires, disponible sur le site internet: www.cofrac.fr

Vérifications à ne pas confondre avec la vérification effectuée par un organisme accrédité sur demande de l'inspection du travail, qui consiste en une vérification de la conformité de la machine aux dispositions qui lui sont applicables.

3.2.4 Modification d'une machine d'occasion

Références réglementaires

Article L. 4321-1 du code du travail

Les équipements de travail et les moyens de protection mis en service ou utilisés dans les établissements destinés à recevoir des travailleurs sont équipés, installés, utilisés, réglés, maintenus de manière à préserver la santé et la sécurité des travailleurs, y compris en cas de modification de ces

équipements de travail ou de ces moyens de protection.

Toute modification d'un élément de la plate-forme est de la responsabilité du chef d'entreprise (par exemple, modification pour mise ou maintien en conformité). Elle doit être consignée dans le carnet de maintenance.

Une vérification avant remise en service doit être effectuée dans certains cas (voir partie II.3)

ATTENTION

Si la plate-forme est modifiée en profondeur, par exemple en vue d'une utilisation non prévue par la notice d'instructions, le responsable de cette modification se retrouve assimilé à un fabricant avec toutes les obligations réglementaires qui lui incombent (conformité aux règles techniques, procédures...).

3.2.5 Formation et autorisation de conduite¹¹

Références réglementaires

Articles R. 4323-55 à 57 du code du travail et arrêtés du 2 décembre 1998 relatifs à la formation à la conduite

Tout conducteur doit :

- avoir suivi une formation adaptée, réactualisée chaque fois que nécessaire,
- être titulaire d'une autorisation de conduite.

L'autorisation de conduite s'adresse à toute personne travaillant sous la subordination du chef d'entreprise : salarié, apprenti, stagiaire, aide familial... Elle est délivrée par le chef d'entreprise sur la base d'une évaluation en trois parties :

- un examen médical d'aptitude à la conduite, réalisé par le médecin du travail (chaque année);
- une évaluation du conducteur : contrôle des connaissances et des savoir-faire du salarié pour la conduite en sécurité de l'équipe-

ment. Elle peut être réalisée en interne ou par un prestataire extérieur.

- une connaissance des lieux et des instructions à respecter sur les sites d'utilisation.

Selon les résultats obtenus, le chef d'entreprise délivre ou non l'autorisation de conduite, et décide, si nécessaire, d'un complément de formation.

3.2.6 Mesures d'organisation et d'utilisation des plates-formes

Références réglementaires

Articles R. 4323-50 à 54 du code du travail

Le responsable d'exploitation doit s'assurer de l'utilisation correcte des plates-formes qu'il met à disposition de son personnel, notamment par des mesures d'organisation du travail.

Il doit en particulier veiller à :

- la stabilité de la plate-forme (chargement, déclivité du verger...);
- l'accès en sécurité aux postes de travail (ou de maintenance), sans fatigue excessive;
- l'interdiction d'intervenir sur des éléments en fonctionnement (graisage, réglage, maintenance...);

- gabarit et profil des voies de circulation : déplacement sans risque à la vitesse prévue par la notice d'instructions et adaptation de la vitesse aux travaux effectués pendant le déplacement;
- mesures empêchant la présence de travailleurs à pied dans la zone d'évolution de la machine ou, dans le cas contraire, mesures à prendre pour éviter toute blessure.

¹¹ Pour les PEMP, la recommandation R386 de la CNAMTS, définit des dispositions complémentaires aux mesures réglementaires, notamment en ce qui concerne les conducteurs, les autorisations de conduite et les instructions d'utilisation.

3.2.7 Vente, location, cession d'une machine d'occasion

Références réglementaires

Article R. 4313-14 du code du travail.

Articles R. 4312-2 à 5 du code du travail : équipements d'occasion

Lors de la mise à disposition d'une plate-forme d'occasion à quel que titre que ce soit (vente, location, cession, prêt...) en vue de son utilisation, le responsable de cette mise à disposition doit remettre au preneur un certificat de conformité¹², par lequel il atteste

que la plate-forme est conforme aux règles techniques qui lui sont applicables.

Les obligations incombant au fabricant et à l'utilisateur¹³ lors des différentes « phases de vie » d'une plate-forme arboricole sont résumées sur la figure 14.

Figure 14: vie et conformité d'une machine

Qui ?	Fournisseur	Utilisateur	Utilisateur	Utilisateur
Quand ?	Conception fabrication	Prise de possession	Mise en service et utilisation	Fin d'utilisation (vente d'occasion, destruction)
Quoi ?	Obligation de conformité	Vérification de conformité à la réception	Maintien du niveau de sécurité	Cession : • à utilisateur > en conformité • à non-utilisateur > libre choix sur l'état
Comment le vérifier ?	Notice déclarative CE de conformité et DREAL	Diagnostic	Maintien en conformité Vérifications périodiques	Certificat de conformité en cas de cession à un utilisateur

Conserver les documents (factures, déclaration, notices...)

¹² Voir l'arrêté du 22 octobre 2009 fixant le modèle du certificat de conformité d'un équipement de travail (applicable depuis le 29 décembre 2009)

¹³ Utilisateur au sens « chef d'entreprise ou d'exploitation »

4

SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE

■ 4.1 Démarche employée



L'étude a été menée sur les régions des Pays de la Loire et Centre en 2010 auprès de chefs d'exploitation arboriculteurs et salariés utilisateurs de plates-formes arboricoles.

Un certain nombre d'informations ont été apportées par les fabricants et/ou revendeurs de machines.

Ce travail a eu pour objectif de faire un état des lieux du parc matériel neuf et en circulation évaluant la conformité des plates-formes au regard de la réglementation et des normes existantes.

Il a aussi permis de faire le point sur l'utilisation de ces machines au cours des différents travaux et de recueillir les observations des utilisateurs.

Marché des plates-formes arboricoles

Il existe plusieurs marques de plates-formes utilisées en cultures fruitières, les fabricants sont majoritairement italiens (cf. annexe 4).

En croisant les estimations des différents revendeurs et importateurs présents au Sival en 2011, nous pouvons évaluer le marché de la plate-forme arboricole à environ 300 à 400 machines neuves vendues par an en France (contre 1500 - 2000 en Italie). À titre de comparaison, ces chiffres sont similaires aux ventes annuelles de machines neuves telles que les ramasseuses-presses à balles parallélépipédiques, les machines à vendanger ou les tracteurs enjambeurs neufs.

Descriptif de l'échantillon

L'enquête a été réalisée en 2010 auprès de 8 exploitations arboricoles situées en Maine-et-Loire, dans la Sarthe et en Indre-et-Loire.

Les 14 machines observées ont été achetées neuves entre 2003 et 2010, les utilisateurs ont 2 à 7 ans de recul. Deux modèles plus anciens (1984 et 1989) correspondant aux premières générations de plates-formes automotrices ont également été observés. Ils sont aujourd'hui encore utilisés sur les exploitations :

- 7 marques représentatives de celles communément présentes dans les exploitations arboricoles du Val de Loire,
- 14 modèles (assistantes de cueille, plates-formes à 2 ou 4 tiroirs) mis en service récemment (7 ont moins de 5 ans).

N.B. : Depuis le début de l'année 2011, Pillon, un nouveau fabricant italien, s'implante en France. Ses machines offrent des réponses techniques différentes de celles de la concurrence. L'intégration des exigences réglementaires y semble a priori plus poussée et lui a d'ailleurs permis de gagner deux récompenses lors de salons professionnels français (2^e prix au concours Innovatec du Miffel et SIVAL d'argent en janvier 2012). Ces machines n'ont pas fait l'objet d'une évaluation par le groupe de travail.

Le plus souvent, les investissements ont été réalisés par les arboriculteurs auprès de concessionnaires et de distributeurs spécialisés dans la vente de matériel arboricole. 5 exploitations sur 8 font vérifier leurs plates-formes au moins une fois par an via un organisme de vérification ou par un salarié en interne dit compétent.

Les entretiens avec les professionnels et les observations de terrain se sont déroulés entre avril et août 2010. L'outil utilisé était un questionnaire (cf. annexe 5) conçu par le groupe de travail avec l'appui technique et réglementaire du Cemagref. Il reprend les différents points de la réglementation machine et de la norme NF EN 280+A2 et précise pour chacun d'entre eux le niveau de la vérification à effectuer :

- le contrôle de conception : lecture des notices et des documents techniques,
- l'examen visuel : le marquage de sécurité (plaque de capacité, de conformité...), la présence – l'état – l'intégrité des éléments de sécurité (boîtiers des clapets anti-retour, protecteurs...), la position de certaines commandes ou éléments...
- l'essai de fonctionnement : mise en marche de la plate-forme et test des différentes commandes, des dispositifs de sécurité...

Les constats préliminaires

Les plates-formes utilisées en cultures fruitières pour la récolte, la taille... récemment commercialisées semblent de plus en plus conformes aux exigences fixées par la réglementation et aux spécifications de la norme NF EN 280+A2.

Néanmoins, les observations menées chez les arboriculteurs montrent que les plates-formes sont fréquemment modifiées, sans que cela soit facilement perceptible (peinture identique, etc.). Ces modifications qui remettent en cause la conformité des machines peuvent intervenir à différentes étapes de la commercialisation et de l'utilisation de la machine (cf. figure 15). Il est donc difficile de savoir si la plate-forme observée est « non-conforme » d'origine ou à la suite de diverses modifications.

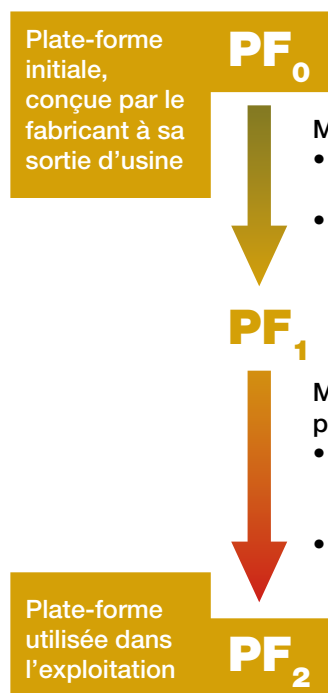


Figure 15 : modifications apportées aux machines

4.2 Résultats de l'enquête

Voici les questions auxquelles le groupe a cherché à répondre :

- les plates-formes neuves et celles en circulation sont-elles conformes ?

- quelles sont les modifications les plus fréquemment apportées par les utilisateurs ? les revendeurs ?
- les modifications apportées pour les mettre en conformité ?

- les modifications apportées pour en améliorer le confort de travail et les adapter au travail réel ?

Les résultats se rapportent uniquement aux 12 modèles les plus récents.

4.2.1 Le marquage (plaques de capacités et pictogrammes de sécurité)

En théorie, les plaques de capacité devraient aider les utilisateurs dans leurs opérations de chargement et de conduite au quotidien. En réalité, c'est plutôt le contraire car elles sont :

- non traduites en français ou portent à confusion (contresens) ;
- incomplètes : les données manquantes peuvent être la puissance maximale installée, la masse, la masse maximale admissible (cf. figure 16), la puissance acoustique...
- peu cohérentes avec la réalité du travail à effectuer. L'utilisateur ne sait pas toujours à quoi se rapportent les données indiquées : charge maximale par plateaux extensibles ou pour la plate-forme. Par exemple, d'après la plaque (cf. figure 17), la charge

maximale autorisée n'est pas suffisante pour permettre d'avoir simultanément des opérateurs sur chaque tiroir et un palox plein sur la plate-forme.

- absentes sur les accessoires pouvant être démontés comme les élévateurs avant et arrière (lève-palox).

Les pictogrammes de sécurité avertissant sur les risques résiduels et indiquant les obligations de port d'équipements de protection individuelle (EPI) semblent conformes

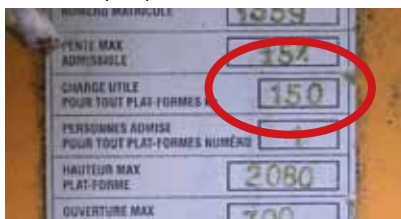


Figure 17

visuellement à la norme. Ils sont répétés aux différents endroits qui le nécessitent mais certains ne sont plus lisibles.



Figure 16

4.2.2 Les organes de services ou commandes

Les commandes doivent être conçues de telle manière que seule une action sur les organes de service entraîne un mouvement de la plate-forme.

Tous les modèles de plates-formes observés sont équipés d'une commande d'avancement à action maintenue mais elle est systématiquement shuntée par le vendeur ou l'acheteur. En effet, la nature du travail à effectuer dans les rangs (à vitesse lente 2-3 km/h et en ligne droite) permet au conducteur de participer pleinement aux tâches en restant à proximité du poste de conduite. Les constructeurs prévoient même en option, un système de guidage automatique (palpeurs prenant appui sur les arbres, (cf. figure 18)) favorisant cette pratique.

Parfois exposées à l'accrochage



Figure 18



Figure 19

accidentel par des branches, les commandes au poste de conduite sont dans l'ensemble bien protégées contre des manœuvres involontaires. Les commandes à pieds sont antidérapantes mais bien souvent peu accessibles (situées très en hauteur, parfois derrière le garde-corps) voire blessantes comme le montrent les photos ci-



Le déplacement de la plate-forme en position de travail (machine en position haute et/ou tiroirs ouverts) ne doit être possible qu'en petite vitesse ($< 0,7 \text{ m/s}$). Le déplacement de la plate-forme en vitesse rapide (lièvre) en dehors de la position de transport (machine en

position basse et tiroirs fermés), tout comme le passage en vitesse rapide sont rendus impossibles par la présence de capteurs de sécurité qui bloquent son avancement. Cependant, 5 modèles (sur 12) ne comportent pas de système interdisant cette manœuvre lorsque les

tiroirs sont ouverts ou lorsque la machine est en position haute.

Enfin, les commandes ne sont pas toujours identifiées clairement (sens, direction, fonction...). Celles qui sont déportées (ouverture des tiroirs) le sont encore moins.



Fig. 21



Fig. 22



Fig. 23



Fig. 24



Fig. 25



Fig. 26

Les commandes déportées sur le châssis de la plate-forme et devant alors être manœuvrées depuis le sol, sont situées dans une zone dangereuse (cf. photos ci-contre):

- systématiquement à moins d'un mètre des roues pour la commande de changement de vitesse,
- au niveau de l'échappement du moteur pour les commandes des lève-palox ou des boutons d'arrêt d'urgence sur certains modèles.



Fig. 27



Fig. 29



Fig. 28

Elles ne sont pas protégées contre une mise en route accidentelle (changement de vitesse inopinée provoquant une mise en roue libre de la machine). D'un point de vue pratique, les utilisateurs ajoutent des goupilles ou des chaînettes de sécurité pour palier ce manque (cf. photos ci-contre).



Fig. 30



Fig. 31

4.2.3 Le risque de rupture des flexibles hydrauliques

Les flexibles sont protégés par des protections souples ou rigides et maintenus par des colliers le long du poste de conduite et sous la plate-forme :

- 5 des 12 modèles observés ont des protections insuffisantes (discontinues, matériaux peu solides...) qui peuvent exposer les opérateurs aux projections d'huile ou au fouettement d'un flexible en cas de rupture inopinée (cf. figure n°32 a).
- Pour une marque, certains flexibles reliant la plate-forme aux élévateurs avant et arrière ne sont pas fixés sur toute leur longueur mais simplement posés sur le châssis, voire sur le marchepied (cf. figure n°32 b). Leur débordement à l'extérieur de la plate-forme peut les rendre sujets aux accrochages par la végétation (cf. figure n°32 c).
- Toutes les plates-formes observées sont équipées de clapets parachutes qui doivent bloquer et maintenir la nacelle en suspension en cas de défaillance du circuit hydraulique.



Fig. 32 a



Fig. 32 b



Fig. 32 c

4.2.4 Le risque de chute des opérateurs

LES GARDE-CORPS

Leurs hauteurs varient en fonction des marques et des modèles, se rapprochant de la réglementation :

- lisse supérieure $\geq 1,10$ m,
- plinthe $\geq 0,15$ m,
- lisse intermédiaire ou sous-lisse à moins de 0,55 m de l'une des deux précédentes.

Un seul modèle respecte exactement ces données. Tous les autres ont des dimensions inférieures aux valeurs de référence. La moitié des plates-formes observées possèdent des éléments modulables (plancher ou lisse supérieure réglable en hauteur), un modèle ne possède ni plinthe ni sous-lisse.



D'un point de vue pratique, certains utilisateurs modifient les garde-corps pour les rendre ajus-

tables à la taille des opérateurs et faciliter leur travail (cf. figure 33).

Fig. 33

Certains garde-corps mobiles se soulèvent pour permettre le passage des palox. Ils sont lourds et retombent très fréquemment (risque de heurt et de coincement des opérateurs).



Fig. 34



Fig. 35

De plus, ils ne sont pas présents sur tous les cotés de la plateforme, au passage des palox à l'avant et à l'arrière, et sont discontinus dès lors qu'il y a plusieurs tiroirs sur un même côté (l'espace n'est pas protégé quand les tiroirs sont ouverts).

Les trous béants sont parfois « comblés » par une chaînette.



Fig. 36

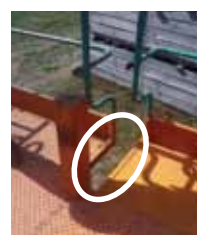


Fig. 37

Cette carence de protection est particulièrement criante sur les assistants de cueille offrant plusieurs postes de cueillette, parfois individuels, dont les hauteurs sont modulables (cf. ci-contre).



LES PLANCHERS

Sur toutes les plates-formes observées, le plancher est antidérapant et permet l'écoulement de l'eau.

Il est en grande majorité discon-

tinu et présente des différences de niveaux avec les tiroirs sauf chez ICMA et FESTI (parmi les marques et modèles observés) qui proposent un plancher plat. Ce système est idéal en terme de circulation du personnel. Néanmoins des utilisateurs ont signalé des phénomènes d'accumulation de feuilles et de branches sous le plancher

lors de l'ouverture/fermeture des tiroirs. À terme, cette accumulation gêne le coulisement des tiroirs et entraîne une déformation de la structure. Ce phénomène est alors atténué en réalisant des découpes dans le plancher, augmentant le risque de chute des opérateurs.



Fig. 38



Fig. 39



Fig. 40



Fig. 41



Fig. 42

LES MOYENS D'ACCÈS

Lorsque la distance entre le niveau d'accès et le plancher de la plateforme est supérieure à 40 cm, un moyen d'accès (échelle, marche-pied...) doit être installé.

Tous les modèles en disposent d'au moins un, situé sur l'avant ou l'arrière de la machine (dans le rang) ou sur le côté (contre la haie

fruitière). Sept sur les douze observés sont peu praticables car situés dans des zones dangereuses (au niveau des lève-palox). Les phases de montée/descente sont particulièrement contraignantes, quand il faut passer sous les garde-corps ou quand la conception des marche-pieds présente des parties saillantes.

La plupart des modèles ne disposent pas ou très rarement de point d'appui (poignées, mains courantes).

Les moyens d'accès sont donc souvent modifiés (raccourcis, déplacés...) voire inutilisés ou supprimés.



Fig. 43

Fig. 44



Fig. 45



Fig. 46



Fig. 47

En fonctionnement normal en cas d'élévation de la plate-forme, il n'est pas possible de monter ou descendre en sécurité. En effet, les marchepieds fixés au châssis ne suivent pas l'élévation du plancher : l'espace entre celui-ci et la dernière marche devient trop important pour accéder ou quitter aisément le poste de travail (cf. figure 47).



Fig. 48



Seule une marque, pour ses modèles les plus récents, est équipée d'un dispositif de descente adapté (type échelle) afin d'évacuer les opérateurs en cas de danger (blocage de la plate-forme en position haute). L'échelle quand elle est prévue, est accrochée à plat sur le plancher. Cet emplacement gêne l'activité; il n'est pas compatible avec le déplacement des palox sur les roulements et peut être source de trébuchement.

4.2.5 Le risque de renversement

La plate-forme, ainsi que ses éléments et ses équipements, doivent être suffisamment stables pour éviter le renversement, la chute ou les mouvements incontrôlés durant le transport, le montage, le démontage et toute autre action impliquant la machine. Compte tenu des variations de géométrie et de chargement de la machine, un système de surveillance de la charge

verticale sur la plate-forme de travail ainsi qu'un système de surveillance du moment (par rapport à la ligne de renversement et tendant au basculement de la plate-forme de travail) devraient être installés.

Près de la moitié des machines ne possèdent aucun dispositif de blocage automatique en cas de surcharge, qu'il soit ou non couplé

à un avertisseur visuel et sonore. Près de la moitié des plates-formes ne disposent pas non plus de dispositif indiquant si le dévers et la pente du châssis restent dans les limites autorisées par le fabricant (10 % en général). Il y a donc un risque de renversement et/ou de dépassement des contraintes admissibles (surcharge) de la plate-forme sur ces machines pouvant conduire par exemple à une usure prématurée de la structure, du système de freinage...

Sur les plates-formes équipées d'un capteur d'inclinaison, l'opérateur est alerté par un indicateur visuel (cf. figure n° 49) et/ou un avertisseur sonore.

Selon les utilisateurs, les avertisseurs se mettent en fonctionnement avant le seuil de 10 %. Ils se déclencheraient donc trop fréquemment (vergers en pente, ornières...) n'assurant plus alors leur rôle d'alerte.



Fig. 49

4.2.6 Le freinage en sécurité

Les plates-formes doivent pouvoir freiner en sécurité dans les conditions normales d'utilisation en service comme en stationnement, y compris moteur à l'arrêt. Or le système de freinage présent, n'est pas toujours efficace :

- les freins à pieds situés au poste de conduite sont peu accessibles (trop haut, derrière le garde-corps) et/ou peu utilisés (câble grippé) ;
- les freins de parking sont absents ou inefficaces : en cas de stationnement occasionnel en verger (terrain en pente), il est nécessaire d'ajouter une cale.

Le freinage est capital et l'accidentologie montre que des accidents graves (perte de contrôle de la plate-forme – en roue libre, risque

d'écrasement, de heurt ou de choc pour les opérateurs situés à proximité) auraient été évités.

Un frein négatif est présent de série sur six modèles observés et a été ajouté par les utilisateurs sur deux autres. Ce frein prend le relais lorsque la boîte de vitesse située sur le châssis est au point mort (position intermédiaire) ou en cas de panne hydraulique.



Fig. 50



Fig. 51

4.2.7 Opérations d'entretien et de maintenance

Les points de réglage et d'entretien doivent être situés en dehors des zones dangereuses. Les opérations de réglage, d'entretien, de réparation et de nettoyage de la machine et les interventions sur la machine doivent pouvoir être effectuées lorsque la machine est à l'arrêt. La machine doit être conçue de manière à pouvoir accéder en toute sécurité à tous les emplacements où une intervention est nécessaire (durant le fonctionnement, le réglage et l'entretien de la machine) et doit être conçue de façon à limiter les interventions

des opérateurs, tout en pouvant les effectuer facilement et en toute sécurité.

Les plates-formes doivent être équipées d'un dispositif de blocage en position haute de façon à permettre et à sécuriser les opérations de maintenance sous la plate-forme ou d'entretien (accès au moteur et à la batterie, vérification des niveaux...).

Cinq modèles ne disposent d'aucun système de blocage (barre, étau, chaîne, goupille...).

D'un point de vue pratique, lors de ces opérations, la plate-forme doit être stationnée à plat et en position haute (accès au moteur). La commande permettant la montée et la descente de la plate-forme est située au poste de conduite uniquement. L'opérateur est donc obligé de descendre puis de remonter par ses propres moyens !

Il y a donc un risque grave d'écrasement lors des interventions sous la plate-forme, et de chute lors de l'accès au poste de conduite.



Fig. 52



Fig. 53

4.2.8 Les éléments mobiles accessibles sur la plate-forme

Toutes les parties mobiles accessibles aux opérateurs sur la plate-forme doivent être protégées.

Les éléments de transmission de l'énergie (cardan), ventilateurs, courroies sur le moteur... sont bien protégés, les plates-formes observées sont toutes équipées de capots, de grilles de protection ou de protecteurs en état (cf. figure 54).



Fig. 54

La grande majorité des plates-formes possèdent des barres anti-écrasement et/ou des rideaux de protection contre le cisaillement sur le pantographe :

- les rideaux escamotables sont très souvent détériorés par la végétation. Les utilisateurs les retirent ou ne les déploient pas.

Fig. 55



- les barres anti-écrasement ne remplissent pas toujours leur fonction :
- les capteurs peu protégés sont détériorés par la végétation et les intempéries et sensibles aux vibrations ;

Fig. 56



Fig. 57

- la manipulation des barres sur les côtés ne déclenche pas systématiquement les capteurs.



Fig. 58



Fig. 59

Sur les machines avec plusieurs niveaux de plates-formes (cf. figures 60 à 63) ainsi que sur les assistants de cueille, il y a un risque supplé-

mentaire de coincement ou d'écrasement des mains au niveau des tapis articulés, et de cisaillement des pieds entre les éléments de la

structure extensible, le châssis et la plate-forme, lorsque les plateaux sont levés (passage du palox).



Fig. 60



Fig. 61



Fig. 62



Fig. 63

5

LA PLATE-FORME IDÉALE

■ 5.1 Conditions spécifiques à l'utilisation en arboriculture

Même si les plates-formes de taille et de cueillette sont des engins spécialement conçus pour l'arboriculture, le ministère de l'Agriculture constatait¹⁴ en 2002 que nombre d'entre elles n'avaient pas encore intégré les mesures de sécurité dès la conception et prévues dans la norme NF EN 280 alors récemment publiée.

En 2002, un premier groupe de travail réunissant les pouvoirs publics (ministère de l'Agriculture, services de l'inspection du travail), le Cemagref et des constructeurs avait pointé la nécessaire adaptation aux conditions d'utilisation arboricoles de certaines prescriptions de la norme NF EN 280 reprises des matériels destinés au bâtiment et aux travaux publics.

Le groupe avait alors dressé une liste indicative des dispositions (reprises ci-dessous) qui devraient faire l'objet d'une réflexion particulière pour une conception et une utilisation optimales des plates-formes en arboriculture :

- Le sol n'est pas toujours bien nivelé.
- L'environnement de branchages :
 - rend tout à fait illusoire une protection des points de cisaillement par rideaux déroulants ;
 - peut également provoquer un risque de déclenchement intem-

pestif des barres ou dispositifs sensibles parfois utilisés contre le risque de cisaillement ;

- peut également risquer de déclencher de manière intempestive des leviers de commande non protégés.

- En l'absence prévisible de travailleurs au sol (sauf pour quelques machines conçues pour une récolte ou une taille à plusieurs niveaux qui nécessitent une analyse des risques plus approfondie), le risque de chute d'objets sur des personnes travaillant au niveau inférieur et le risque de cisaillement au niveau des ciseaux paraissent résiduels (pendant la cueillette ou la taille).

- Les garde-corps doivent protéger les opérateurs tout en leur permettant de travailler dans de bonnes conditions : les opérateurs ont tendance à se pencher et étendre leurs bras assez loin dans la végétation, parfois en utilisant les éléments de garde-corps comme moyen d'escalade. Pour les garde-corps extérieurs, un constructeur a suggéré de préconiser des garde-corps pleins (ce qui aurait à la fois pour avantage d'éviter que les opérateurs s'en servent de marchepieds et de dévier les branchages gênants) ; cette suggestion intéressante pourrait être

combinée avec une réflexion sur l'adaptabilité de l'espace de la plate-forme pour permettre aux opérateurs d'exécuter leur tâche dans des situations variées.

- Pour la cueillette, les palox vides ou pleins doivent passer à travers le ou les garde-corps, ce qui oblige dans bien des cas à prévoir des éléments escamotables au niveau de l'arrivée et de l'évacuation des palox.
- Vitesse de déplacement : la plate-forme se déplace très lentement (environ 2 km/heure) pour les opérations de cueillette et/ou de taille, de telle sorte que le conducteur de la plate-forme a l'habitude de lâcher les commandes pour participer lui-même à ces opérations. L'obligation d'un appui maintenu sur la commande de translation pourrait alors conduire à des tentatives de neutralisation de la commande qui pourraient accroître le risque en rendant plus difficile l'arrêt... Il arrive aussi d'avoir besoin d'une vitesse de déplacement plus élevée pour la pose de filets, mais ce type d'opération serait d'avantage compatible avec un appui maintenu.

¹⁴ Étude d'accidents du travail de tracteurs et de machines mobiles agricoles – 2002 : <http://agriculture.gouv.fr/securite-des-machines-et-tracteurs>

5.2 Préconisations du groupe de travail

Lors de l'achat d'une plate-forme, la prise en compte des travaux à réaliser et l'organisation du travail (cueillette, taille, éclaircissage, pose de filets paragrêles) doit orienter le choix d'une plate-forme avec des caractéristiques particulières et des équipements spécifiques, notamment :

- une capacité de levage adaptée au nombre de palox et de personnes transportées ;
- une hauteur de levage adaptée à la pose des filets ;
- des élévateurs pour le chargement et le déchargement des palox ;
- un dispositif de guidage automatique ;
- des niveaux indépendants ;
- un système d'assistance à la cueillette ;
- une installation pneumatique ou hydraulique pour la taille.

La sécurité et les conditions de travail des utilisateurs doivent bénéficier d'une vigilance toute particulière.

L'accès à la plate-forme doit être aisé, le positionnement du marchepied et des garde-corps ne doit pas compliquer la montée-descente au poste de travail. L'accès à la plate-forme en position basse et haute doit être possible (par l'échelle de secours par exemple), surtout si les commandes de montée/descente ne sont pas accessibles depuis le sol pour les opérations de maintenance sous la machine. Un système de blocage de la plate-forme en position haute pour les opérations de maintenance doit être prévu : chaîne, goupille, ou étai...

Les commandes au poste de conduite et de travail doivent être clairement identifiées, facilement manœuvrables par l'opérateur et sans risque de blessure (pas de pédale à 40 cm du sol, dans les tibias !), tout en étant protégées des actions involontaires (contact avec une branche par exemple).

La commande à action maintenue pourrait être à action non maintenue en dessous d'une certaine vitesse et avec un système de guidage automatique.

Les freins de service et le frein de stationnement doivent être performants quel que soit la configuration et le chargement de la machine. Des tests en charge sur pente pourraient être normalisés. Un frein négatif capable d'arrêter la machine quand la boîte de vitesse est au point mort ou en cas de panne hydraulique est indispensable. En complément, il pourrait être judicieux de prévoir des arrêts d'urgence à tous les postes de travail, ou au moins un de chaque côté de la machine, notamment en présence de palox au centre de la plate-forme.

Suivant la configuration du verger, notamment si ce dernier est pentu, il est indispensable que la plate-forme soit équipée en conséquence pour prévenir les risques de renversement : frein négatif, indicateur de dévers, deux ou quatre roues motrices, correcteur de dévers automatique...

La plate-forme de travail doit être la plus plate possible et munie d'un revêtement antidérapant afin de limiter les risques de chute et de glissade. Elle devra faciliter l'élimination des déchets notamment lors de l'éclaircissage (éviter les plinthes pleines). Les garde-corps inclinables vers l'extérieur proposés par certains constructeurs (cf. figure 64) semblent être appréciés par les utilisateurs. Les rembourrer pourrait apporter un plus en terme de confort de travail, notamment pour les utilisateurs de petite taille contraint de s'appuyer contre pour atteindre les fruits. Le réglage en hauteur (dans une certaine limite bien entendu pour respecter la réglementation), permettrait d'adapter partiellement le poste de travail



Fig. 64

à la taille des différents opérateurs. Il serait intéressant d'étudier les marges de manœuvre dont les constructeurs pourraient disposer.

En fonctionnement, la vitesse de déplacement devrait être limitée par construction quand la machine est en position haute ou quand les tiroirs sont ouverts. Les barres anti-écrasement présentes doivent être effacées en tous points. Des indicateurs de niveaux ou « avertisseur d'instabilité » doivent permettre au chauffeur de limiter le risque de renversement de la machine, par exemple en réduisant la hauteur, la vitesse de déplacement, le chargement...

Enfin, il est très fréquent que ces machines empruntent la voie publique (routes, chemins à usage non privatif...). Les machines peuvent être tractées pour le déplacement sur la route par l'intermédiaire d'une barre de traction



(cf. fig 65).

Dans ce cas, elles doivent faire l'objet d'une homologation routière ou réception (article R.321-4 du Code de la route) et, à partir du 1^{er} janvier 2013, disposer d'un certificat d'immatriculation (si le poids total autorisé en charge dépasse 1,5 tonne).

Les machines automotrices quant à elles, entrent a priori dans la catégorie des engins spéciaux de Catégorie B visés à l'article R. 311.1 du Code de la route. Ce sont des engins automoteurs ou remorqués servant à l'élévation, au gavage ou au transport de produits de toute nature, à l'exclusion du

transport de personnes autres que le conducteur et éventuellement un convoyeur, et dont la vitesse ne peut excéder par construction 25 km/h. Les dispositions applicables à ces différents engins sont fixées par l'arrêté du 20 novembre 1969 (éclairage, signalisation...). Les dispositions du Code de la route et de cet arrêté sont applicables aux engins spéciaux définis

précédemment pour lesquels les conducteurs n'ont pas à être en possession du permis de conduire pour leur utilisation sur le réseau routier. Pour des déplacements sur des distances conséquentes, compte tenu de la vitesse de déplacement réduite et de l'absence quasi généralisée de réception de ces machines, le déplacement sur des remorques est incontournable (cf. figure 66).



Fig. 66

5.3 Selon les utilisateurs

En juillet 2011, le groupe de travail a réuni quelques arboriculteurs pour présenter les constats des observations. Les personnes présentes les partagent largement. Voici quelques remarques ou suggestions complémentaires, intéressantes en terme de conception ou d'utilisation des machines.

Les organes de services ou commandes :

- « Sur certaines machines, le fabricant a prévu un bouton pour shunter la commande à action maintenue en vitesse de travail, mais qui ne fonctionne pas en vitesse rapide. C'est pratique tout en conservant la sécurité ! »
- « En vitesse rapide, il est indis-

pensable d'avoir la commande à action maintenue. »

- « Concernant le changement de vitesses, il y a des problèmes de pignons : il faut que la machine avance quand on actionne la manette pour que la vitesse choisie s'enclenche. Ce qui peut laisser le temps à la machine de s'emballer. »
- « Sur les assistantes de cueille, la position des manettes en bas des marchepieds n'est pas "ergonomique" »
- « Il faudrait une commande de montée et descente sur le châssis de la machine notamment pour les opérations de maintenance pour éviter les acrobaties. »

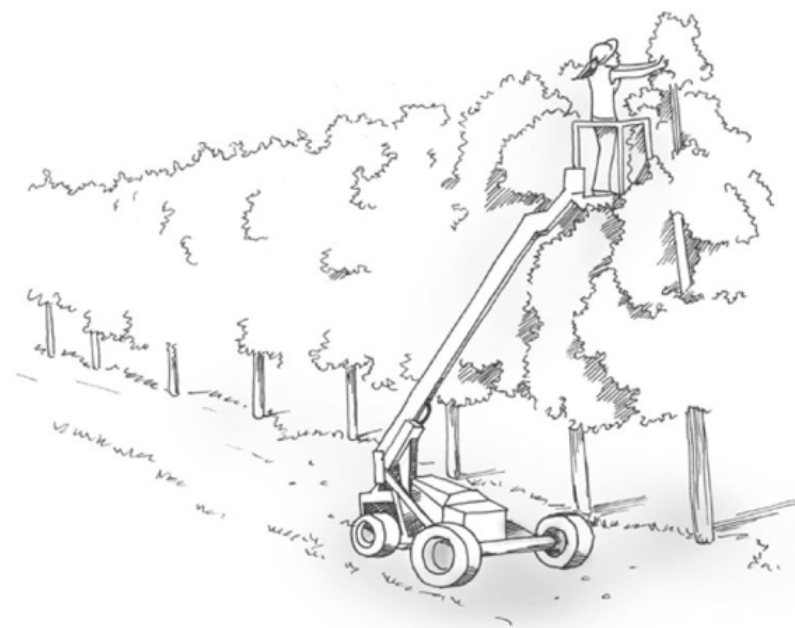
Risque de chute :

- « La hauteur « idéale » des garde-corps est comprise entre 90 cm et 1 m de hauteur ».
- Des utilisateurs ont modifié les garde-corps mobiles (ils ont reproduit le système BLOSI).
- Des utilisateurs ont modifié les planchers des tiroirs pour faciliter l'évacuation des branches, des feuilles et des pommes.
- « Sur des nouvelles machines, le fabricant a prévu une télécommande en option, qui permet d'avancer et de monter et descendre la plate-forme à distance, ce qui facilite les opérations de maintenance ».

5.4 Perspectives

Les constructeurs peuvent ne pas appliquer la norme NF EN 280 s'ils arrivent à démontrer dans leur documentation technique, en fonction de leur analyse des risques, qu'ils atteignent un niveau de sécurité équivalent. Cette démarche peut s'avérer compliquée. Il est donc nécessaire d'agir sur la normalisation pour prendre en compte les spécificités d'utilisation de la « PEMP arboricole ». On peut envisager deux solutions :

- une révision de la norme NF EN 280+A2 ;
- la rédaction d'une norme particulière dans le cadre du CEN/TC 144 « Tracteurs et matériels agricoles et forestiers » ;



NB: La norme ISO 16653-3: 2011 « Plates-formes élévatrices mobiles de personnel - Conception, calculs, exigences de sécurité et méthodes d'essai concernant les caractéristiques spéciales - Partie 3: PEMP pour vergers » présente un champ d'application trop éloigné des machines utilisées en arboriculture en Europe. Il couvre des machines présentes dans les pays anglo-saxons (USA, Canada,

Australie, Nouvelle-Zélande, cf. fig. 66) qui diffèrent de celles observées dans cette étude par les points suivants :

- un seul opérateur ;
- structure extensible télescopique généralement non pivotante ;
- châssis doté d'un essieu à deux roues motrices et d'une roue pivotante ;
- hauteur de levage importante variant selon les cultures (2,5 à 4,5 m pour

les PEMP utilisées dans les fruits à noyau, fruits à pépins et les vergers d'agrumes en général, jusqu'à 6,5 m voire 8 à 10 m dans les vergers d'avocat) ;

- charge nominale faible, de 170 à 200 kg.

Cependant, toute révision ou création de norme implique la participation active aux travaux d'au moins cinq États membres, dont la France. Rien ne peut donc se faire sans une participation des constructeurs ou de leurs représentants et, si possible également, des utilisateurs. Une coopération transfrontalière renforcée dans ce domaine notamment avec l'Italie, principal constructeur de PEMP arboricoles (cf. annexe 4) devrait conduire à une meilleure prise en compte des règles techniques de l'annexe 1 de la directive « machines » à l'avenir.

L'Italie dispose déjà d'une norme sommaire de conception de ce type de machines (UNI 9455 de 1989). Selon le représentant d'un fabricant italien (Sival 2011), les fabricants italiens par l'intermédiaire de leur syndicat Unacoma prépareraient un projet de norme européenne. Plusieurs autres pays européens en plus de la France seraient intéressés pour travailler sur ce thème.

En attendant de réelles avancées sur ce dossier, il va de soi que les éventuelles discussions en cours sur la portée de certaines dispositions normatives pour lesquelles il a été relevé des difficultés d'application, n'empêchent pas le cas échéant que des sanctions éventuelles soient relevées à l'encontre des constructeurs qui ne satisfont pas aux exigences essentielles de sécurité.

Bien entendu, une surveillance du marché devrait également être effectuée afin de s'assurer, quelle que soit l'origine des produits, du respect des réglementations en matière de santé et de sécurité des utilisateurs et de leur garantir ainsi un niveau de protection élevé, tout en établissant les conditions d'une concurrence loyale. Il faut éviter que la prise en compte des exigences essentielles de sécurité ne soit effectuée que par quelques fabricants, augmentant ainsi le coût des machines et leur fermant d'emblée certains marchés. Néanmoins, ces opérations risquent parfois de mettre les arboriculteurs en difficulté en leur reprochant la non-conformité de machines, initialement « pauvres » en sécurité et achetées de bonne foi.

L'amélioration continue du niveau de sécurité des machines, doit se faire aussi bien en amont, par l'intégration de la sécurité à la conception des machines, qu'en aval par l'information et la formation des entreprises et des utilisateurs qui doivent devenir plus exigeants face aux distributeurs.

FAFSEA, VIVEA et les MSA Berry-Touraine, Loire-Atlantique Vendée, Maine et Loire, Mayenne-Orne-Sarthe ont élaboré un module de formation de moniteurs à la conduite des plates-formes en concertation avec les professionnels. Cette démarche permet à chaque entreprise de désigner une personne en interne qui assurera la formation des conducteurs sur

le terrain: le moniteur « conducteur de plate-forme arboricole ». Le groupe a réalisé un cahier des charges pour les centres de formation des moniteurs et des supports pour les futurs moniteurs et les conducteurs. Ces outils et ce projet ont été validés à chaque étape avec les professionnels et les formations sont mises en place dans les régions Pays de Loire et Centre depuis 2008. Un transfert de cette initiative vers d'autres régions arboricoles permettra d'améliorer la prise en compte de la sécurité dans les entreprises.

En parallèle de ce dossier technique, la MSA Maine-et-Loire a édité un guide d'aide à l'achat d'une plate-forme pour améliorer le niveau d'information des professionnels. Ce guide émet des recommandations sur les éléments de sécurité ou de conception améliorant les conditions de travail que devraient comprendre les machines.

Ces engins de levage de personnes doivent faire l'objet de vérifications périodiques tous les six mois. Les organismes de vérifications ne connaissant pas bien ces plates-formes, ils calquent leur analyse sur celles réalisées pour les plates-formes industrielles. La notice de la machine souvent très sommaire ou mal traduite leur sert de base de travail. Si les machines n'étaient pas conformes à l'origine, ils le font parfois apparaître dans leur rapport de vérifications.

Conclusion

Ce dossier technique dresse le bilan d'une étude réalisée en 2010 sur l'intégration de la sécurité et des conditions de travail des plates-formes arboricoles utilisées en arboriculture en Val de Loire.

De conception relativement simple, les plates-formes de taille et de cueillette sont des engins spécialement conçus pour l'arboriculture. Leur durée de vie dans l'entreprise est parfois importante. Censées permettre le travail en hauteur en sécurité, ces machines présentent des risques d'accidents graves pour ses utilisateurs. Les principaux problèmes de conception constatés concernent l'accès à la machine et le risque de chute des opérateurs, le freinage, la stabilité et les organes de service.

Certains risques d'accidents pourraient cependant être réduits si les constructeurs prenaient mieux en compte la réglementation et les conditions d'utilisation réelles des machines.

Afin d'améliorer le niveau de sécurité à la conception des machines mises sur le marché en Europe, la France encouragera la création d'une norme spécifique à ce type de plates-formes qui viendrait prendre en compte les conditions d'utilisation en verger.

En parallèle, l'information des professionnels doit se poursuivre pour qu'ils soient à même de choisir des machines présentant des garanties quant à l'intégration de la sécurité dès la mise sur le marché. Ceci leur évitera par la suite de se demander, à juste titre, comment mettre en conformité ou au moins en sécurité les plates-formes déjà en service dans leurs entreprises...

A nnexes

Annexe 1 : répartition par MSA des établissements de cultures fruitières en 2009

		Nombre d'établissements			
		T1	T2	T3	T4
MSA Ain-Rhône	01 Ain	1	2	3	3
	69 Rhône	59	135	144	84
	MSA Ain-Rhône	60	137	147	87
MSA Alpes du Nord	38 Isère	74	87	110	113
	73 Savoie	10	12	12	13
	74 Haute-Savoie	9	11	17	15
	MSA Alpes du Nord	93	110	139	141
MSA Alpes-Vaucluse	04 Alpes-de-Haute-Provence	83	87	104	97
	05 Hautes-Alpes	120	118	146	126
	84 Vaucluse	192	244	262	214
	MSA Alpes-Vaucluse	395	449	512	437
MSA Ardèche-Drôme-Loire	07 Ardèche	86	167	170	102
	26 Drôme	343	423	533	371
	42 Loire	31	72	69	47
	MSA Ardèche-Drôme-Loire	460	662	772	520
MSA d'Armorique	22 Côtes-d'Armor	3	4	7	7
	29 Finistère	21	26	25	24
	MSA d'Armorique	24	30	32	31
MSA Auvergne	03 Allier	2	3	3	2
	15 Cantal	1	2	2	2
	43 Haute-Loire	2	17	22	11
	63 Puy-de-Dôme	4	5	7	7
	MSA Auvergne	9	27	34	22
MSA Beauce Cœur de Loire	18 Cher	50	57	63	60
	28 Eure-et-Loir	7	7	8	6
	45 Loiret	48	60	61	52
	MSA Beauce Cœur de Loire	105	124	132	118
MSA Berry-Touraine	36 Indre	1	1	1	3
	37 Indre-et-Loire	67	70	78	71
	41 Loir-et-Cher	15	20	21	20
	MSA Berry-Touraine	83	91	100	94
MSA de Bourgogne	21 Côte d'Or	7	7	5	6
	58 Nièvre	2	2	1	2
	71 Saône-et-Loire	5	6	7	5
	89 Yonne	6	7	6	5
	MSA de Bourgogne	20	22	19	18

	Nombre de salariés				Nombre moyen de salariés par établissement			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	2	4	23	13	2	2	8	4
	117	1 156	1 549	450	2	9	11	5
	119	1 160	1 572	463	2	8	11	5
	312	1 102	1 311	830	4	13	12	7
	46	75	194	157	5	6	16	12
	44	94	323	236	5	9	19	16
	402	1 271	1 828	1 223	4	12	13	9
	527	643	2 356	1 782	6	7	23	18
	446	523	2 384	1 735	4	4	16	14
	955	2 028	3 539	1 902	5	8	14	9
	1 928	3 194	8 279	5 419	5	7	16	12
	252	1 694	2 499	383	3	10	15	4
	1 318	5 500	10 482	1 935	4	13	20	5
	84	536	679	312	3	7	10	7
	1 654	7 730	13 660	2 630	4	12	18	5
	12	12	44	52	4	3	6	7
	81	199	186	118	4	8	7	5
	93	211	230	170	4	7	7	5
	4	12	12	5	2	4	4	3
	1	4	2	13	1	2	1	7
	9	88	389	61	5	5	18	6
	6	22	51	32	2	4	7	5
	20	126	454	111	2	5	13	5
	230	552	1 351	939	5	10	21	16
	78	92	253	110	11	13	32	18
	179	620	1 029	443	4	10	17	9
	487	1 264	2 633	1 492	5	10	20	13
	28	54	97	64	28	54	97	21
	423	950	1 985	1 456	6	14	25	21
	116	276	253	168	8	14	12	8
	567	1 280	2 335	1 688	7	14	23	18
	12	39	44	32	2	6	9	5
	7	7	23	26	4	4	23	13
	25	37	81	46	5	6	12	9
	65	160	223	151	11	23	37	30
	109	243	371	255	5	11	20	14

Annexe 1 : répartition par MSA des établissements de cultures fruitières en 2009

		Nombre d'établissements			
		T1	T2	T3	T4
MSA des Charentes	16 Charente	6	6	6	8
	17 Charente-Maritime	13	15	15	16
	MSA des Charentes	19	21	21	24
MSA de la Corse	2A Corse-du-Sud	10	12	10	9
	2B Haute-Corse	82	82	78	111
	MSA de la Corse (20)	92	94	88	120
MSA des Côtes Normandes	14 Calvados	22	20	24	23
	50 Manche	13	15	15	13
	MSA des Côtes Normandes	35	35	39	36
MSA Dordogne Lot-et-Garonne	24 Dordogne	138	176	179	156
	47 Lot-et-Garonne	328	308	431	357
	MSA Dordogne Lot-et-Garonne	466	484	610	513
MSA de Franche Comté	25 Doubs				
	39 Jura	2	2	3	3
	70 Haute-Saône	2	5	5	4
	90 Territoire de Belfort				
	MSA de Franche Comté	4	7	8	7
MSA de la Gironde	33 Gironde	21	18	18	20
	MSA de la Gironde	21	18	18	20
MSA Grand Sud	11 Aude	21	22	25	26
	66 Pyrénées-Orientales	232	354	331	240
	MSA Grand Sud	253	376	356	266
Fédération MSA Haute-Normandie	27 Eure	9	11	10	9
	76 Seine-Maritime	18	19	22	21
	Fédération MSA Haute-Normandie	27	30	32	30
MSA de l'Île de France	75 Paris				
	77 Seine-et-Marne	7	8	8	8
	78 Yvelines	13	15	15	14
	91 Essonne	2	2	3	3
	92 Hauts-de-Seine				
	93 Seine-Saint-Denis				
	94 Val-de-Marne	1	1	1	1
	95 Val-d'Oise	17	17	17	17
	MSA de l'Île de France	40	43	44	43
Fédération MSA du Languedoc	30 Gard	203	283	255	190
	34 Hérault	21	22	22	20
	48 Lozère				
	Fédération MSA du Languedoc	224	305	277	210

	Nombre de salariés				Nombre moyen de salariés par établissement			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	25	99	186	71	4	17	31	9
	66	249	398	337	5	17	27	21
	91	348	584	408	5	17	28	17
	18	20	16	16	2	2	2	2
	463	264	238	816	6	3	3	7
	481	284	254	832	5	3	3	7
	112	199	278	245	5	10	12	11
	34	134	147	56	3	9	10	4
	146	333	425	301	4	10	11	8
	767	1926	3268	1911	6	11	18	12
	1722	1966	4070	2576	5	6	9	7
	2489	3892	7338	4487	5	8	12	9
	3	8	14	26	2	4	5	9
	9	16	76	8	5	3	15	2
	12	24	90	34	3	3	11	5
	291	180	210	133	14	10	12	7
	291	180	210	133	14	10	12	7
	106	211	415	210	5	10	17	8
	764	3124	2827	888	3	9	9	4
	870	3335	3242	1098	3	9	9	4
	14	17	65	57	2	2	7	6
	92	113	263	217	5	6	12	10
	106	130	328	274	4	4	10	9
	28	37	91	72	4	5	11	9
	59	87	155	105	5	6	10	8
	7	15	25	20	4	8	8	7
	4	3	5	5	4	3	5	5
	75	75	157	143	4	4	9	8
	173	217	433	345	4	5	10	8
	1698	5965	5401	1757	8	21	21	9
	90	139	165	185	4	6	8	9
	1788	6104	5566	1942	8	20	20	9

Annexe 1 : répartition par MSA des établissements de cultures fruitières en 2009

		Nombre d'établissements				
		T1	T2	T3	T4	
MSA du Limousin	19 Corrèze	70	99	144	115	
	23 Creuse	1	2	7	2	
	87 Haute-Vienne	26	29	36	29	
	MSA du Limousin	97	130	187	146	
MSA Loire-Atlantique Vendée	44 Loire-Atlantique	38	45	45	42	
	85 Vendée	24	22	22	24	
	MSA Loire-Atlantique Vendée	62	67	67	66	
MSA Lorraine	54 Meurthe-et-Moselle	5	7	12	8	
	57 Moselle					
	88 Vosges	3	2	7	3	
	MSA Lorraine	8	9	19	11	
MSA de Maine et Loire	49 Maine-et-Loire	160	176	189	187	
	MSA de Maine et Loire	160	176	189	187	
MSA Marne Ardennes Meuse	08 Ardennes	4	3	7	7	
	51 Marne	1	1	1	1	
	55 Meuse	12	13	29	12	
	MSA Marne Ardennes Meuse	17	17	37	20	
MSA Mayenne Orne Sarthe	53 Mayenne	12	12	15	15	
	61 Orne	6	9	10	10	
	72 Sarthe	54	55	57	56	
	MSA Mayenne Orne Sarthe	72	76	82	81	
MSA Midi-Pyrénées Nord	12 Aveyron	7	10	9	4	
	46 Lot	17	30	39	30	
	81 Tarn	14	17	16	15	
	82 Tarn-et-Garonne	245	288	322	262	
	MSA Midi-Pyrénées Nord	283	345	386	311	
MSA Midi-Pyrénées Sud	09 Ariège	7	6	8	7	
	31 Haute-Garonne	7	9	8	8	
	32 Gers	18	18	19	20	
	65 Hautes-Pyrénées	1	1	1	2	
	MSA Midi-Pyrénées Sud	33	34	36	37	
MSA du Nord Pas-de-Calais	59 Nord	29	36	38	36	
	62 Pas-de-Calais	5	4	3	3	
	MSA du Nord Pas-de-Calais	34	40	41	39	
MSA Picardie	02 Aisne	13	14	14	14	
	60 Oise	3	3	3	2	
	80 Somme	9	10	11	9	
	MSA Picardie	25	27	28	25	

	Nombre de salariés				Nombre moyen de salariés par établissement			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	268	816	2 505	1 704	4	8	17	15
	5	13	258	7	5	7	37	4
	114	197	1 273	559	4	7	35	19
	387	1 026	4 036	2 270	4	8	22	16
	237	525	975	724	6	12	22	17
	72	190	420	304	3	9	19	13
	309	715	1 395	1 028	5	11	21	16
	16	44	429	44	3	6	36	6
	8	7	196	5	3	4	28	2
	24	51	625	49	3	6	33	4
	1 305	3 521	8 712	5 781	8	20	46	31
	1 305	3 521	8 712	5 781	8	20	46	31
	16	13	78	87	4	4	11	12
	2	4	1	2	2	4	1	2
	43	84	429	126	4	6	15	11
	61	101	508	215	4	6	14	11
	47	86	206	164	4	7	14	11
	17	18	58	46	3	2	6	5
	744	1 486	3 125	2 421	14	27	55	43
	808	1 590	3 389	2 631	11	21	41	32
	9	26	23	10	1	3	3	3
	50	129	307	154	3	4	8	5
	128	206	389	338	9	12	24	23
	1 425	2 191	4 622	3 119	6	8	14	12
	1 612	2 552	5 341	3 621	6	7	14	12
	22	30	89	69	3	5	11	10
	48	63	128	123	7	7	16	15
	76	78	238	127	4	4	13	6
	6	3	23	28	6	3	23	14
	152	174	478	347	5	5	13	9
	105	163	345	303	4	5	9	8
	15	14	30	31	3	4	10	10
	120	177	375	334	4	4	9	9
	78	128	448	371	6	9	32	27
	36	77	123	84	12	26	41	42
	114	174	288	282	13	17	26	31
	228	379	859	737	9	14	31	29

Annexe 1 : répartition par MSA des établissements de cultures fruitières en 2009

		Nombre d'établissements				
		T1	T2	T3	T4	
Fédération MSA des Portes de Bretagne	35 Ile-et-Vilaine	18	18	19	22	
	56 Morbihan	12	13	12	13	
	Fédération MSA des Portes de Bretagne	30	31	31	35	
MSA Provence-Azur	06 Alpes-Maritimes	25	26	24	21	
	13 Bouches-du-Rhône	213	247	278	257	
	83 Var	29	36	51	53	
	MSA Provence-Azur	267	309	353	331	
MSA Sèvres-Vienne	79 Deux-Sèvres	29	27	29	29	
	86 Vienne	4	6	7	8	
	MSA Sèvres-Vienne	33	33	36	37	
MSA Sud Aquitaine	40 Landes	31	30	26	44	
	64 Pyrénées-Atlantiques	19	26	28	29	
	MSA Sud Aquitaine	50	56	54	73	
MSA Sud Champagne	10 Aube	1	3	3	3	
	52 Haute-Marne	1	2	1	1	
	MSA Sud Champagne	2	5	4	4	

Code risque 110 avec codes NAF 0123Z à 0127Z

- 0123Z Culture d'agrumes ;
- 0124Z Culture de fruits à pépins et à noyau ;
- 0125Z Culture d'autres fruits d'arbres ou d'arbustes et de fruits à coque ;
- 0126Z Culture de fruits oléagineux
- 0127Z Culture de plantes à boissons

France métropolitaine hors Alsace et Moselle.

	Nombre de salariés				Nombre moyen de salariés par établissement			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	104	196	404	218	6	11	21	10
	63	84	116	158	5	6	10	12
	167	280	520	376	6	9	17	11
	43	50	50	51	2	2	2	2
	1 199	3 059	3 771	2 246	6	12	14	9
	92	150	275	228	3	4	5	4
	1 334	3 259	4 096	2 525	5	11	12	8
	371	1 286	2 970	1 418	13	48	102	49
	6	118	504	38	2	20	72	5
	377	1 404	3 474	1 456	11	43	97	39
	208	795	761	683	7	27	29	16
	117	183	323	418	6	7	12	14
	325	978	1 084	1 101	7	17	20	15
	2	4	9	19	2	1	3	6
	8	9	9	8	8	5	9	8
	10	13	18	27	5	3	5	7

Annexe 2: nombre et coût des accidents de salariés survenus avec une plate-forme de récolte et de taille utilisée en cultures fruitières

Données 2002-2009	2002	2003	2004	2005	
Nombre d'accidents avec/sans arrêt	69	58	40	52	
Nombre d'accidents avec arrêt	63	54	34	42	
Nombre d'accidents graves non mortels	6	9	9	8	
Nombre de jours d'arrêt	4 567	3 661	3 629	3 189	
Nombre de jours d'hospitalisation	395	170	221	70	
Durée moyenne d'arrêt	72,5	67,8	106,7	75,9	
Proportion d'accidents graves	9,5 %	16,7 %	26,5 %	19,0 %	
Somme des taux d'IPP à la première contribution	68,00	72,00	99,00	101,00	
Taux moyen IPP	11,3	8,0	11,0	12,6	
Coût total des accidents avec arrêt (en euros)	351 103,58	261 996,40	369 861,34	332 551,09	
Coût moyen des accidents avec arrêt (en euros)	5 573,07	4 851,79	10 878,27	7 917,88	
Coût total des accidents avec/sans arrêt (en euros)	351 438,82	262 545,96	370 177,18	333 901,63	
Coût moyen des accidents avec/sans arrêt (en euros)	5 093,32	4 526,65	9 254,43	6 421,19	
Coût total des accidents (en euros)	351 438,82	262 545,96	370 177,18	333 901,63	
Montant des soins de santé (en euros)	51 954,62	30 757,29	48 650,20	36 411,57	
Montant des indemnités journalières (en euros)	140 721,23	115 292,49	123 062,48	111 653,93	
Montant budget global (en euros)	5 964,67	10 762,21	13 847,37	8 670,28	
Montant des capitaux de rente (en euros)	152 798,30	105 733,97	184 617,13	177 165,85	

Secteur 110 - Culture fruitière

Accidents du travail proprement dit

Élément matériel: 52930 Plate-forme, passerelle de récolte ou de taille

Vision en date de paiement

France métropolitaine sauf Alsace et Moselle

	2006	2007	2008	2009	2002-2009
	40	42	29	39	369
	34	40	24	34	325
	4	6	6	3	51
	1821	1 119	1 711	3 440	23 137
	49	8	127	119	1 159
	53,6	28,0	71,3	101,2	71,2
	11,8 %	15,0 %	25,0 %	8,8 %	9 %
	37,00	41,00	74,00	11,00	503
	9,3	6,8	12,3	3,7	9,9
	186 954,90	97 901,82	260 428,27	201 336,37	2 062 133,77
	5 498,67	2 447,55	10 851,18	5 921,66	6 345,03
	187 718,37	98 561,90	261 078,45	201 726,66	2 067 148,97
	4 692,96	2 346,71	9 002,71	5 172,48	5 602,03
	187 718,37	98 561,90	261 078,45	201 726,66	2 067 148,97
	49 762,24	19 479,16	41 759,70	51 718,76	330 493,54
	64 365,31	35 687,88	75 103,61	146 019,79	811 906,72
	4 321,80	0,00	0,00	0,00	43 566,33
	69 269,02	43 394,86	144 215,14	3 988,11	881 182,38

Annexe 3: normes applicables à la conception de plates-formes élévatrices mobiles de personnel

NF EN ISO 12100-1

Janvier 2004

Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes généraux de conception
Partie 1 : terminologie de base, méthodologie

.....

NF EN ISO 12100-1/A1

Août 2009

Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes généraux de conception
Partie 1 : terminologie de base, méthodologie
Comprend notamment la modification de la définition du protecteur réglable

.....

NF EN ISO 12100-2

Janvier 2004

Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes généraux de conception
Partie 2 : principes techniques

.....

NF EN ISO 12100-2/A1

Août 2009

Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes généraux de conception
Partie 2 : principes techniques

.....

NF ISO 14121-1

Novembre 2007

Sécurité des machines – Appréciation du risque – Partie 1 : Principes

.....

NF EN 280+A2

Octobre 2009

Plates-formes élévatrices mobiles de personnel - Calculs de conception - Critère de stabilité -
Construction - Sécurité - Examen et essais

Source: F. Le Formal – Cemagref (avril 2010)

Annexe 4: liste des fabricants de plates-formes arboricoles de récolte et de taille

ARGILES

Assistants de cueille et plates-formes

www.argiles.es

C/SANT-SEBASTIÀ N° 2
25242 Miralcamp - Espagne

Tél.: 00 34 97 36 01 793

Fax: 00 34 97 37 12 441

E-mail: argiles@argiles.es

HERMES

Assistant de cueille

www.hermesmulching.com/raccolta-frutta.html

Via Roma, 6
39010 Gargazzone (Bz) Italy

Tél.: +39.0473.292160 - Fax +39.0473.291492

Email: info@hermesmulching.com

BILLO (TERRECO?)

www.billosrl.it/pagina-index.asp?Linguald=4

Billo srl
Via dell'Industria, 155
35040 Merlara PD - ITALY

Tél. +39 0429 85006

Fax +39 0429 85018

ICMA

www.icmasrl.com/

Industria Costruzione Macchine Agricole
E Industriali

Via Mincio 206, Savignano Sul Panaro
Modena 41056

Tél.: 059769798

Importé en France par SDMA
(Société de Distribution de Matériel agricole)

www.sdma84.com

805, avenue des Valayans
84320 Entraigues

Tél.: 04 90 62 00 50/04 90 62 04 29

Mobiles: 06 29 88 87 95/06 22 01 35 33

Fax: 04 90 62 10 59

Email: contact@sdma84.com

N.BLOSI

www.nblo.si.com/fr/index.php

Via G.Di Vittorio, n.18 - 48026 Russi (RA) - Italie

Tél. +39 0544 583473

Télécopie +39 0544 582845

Importateur français: Chabas à Charleval (13)

Email: info@nblo.si.com

CHABAS

www.chabas-sa.fr/pageprincipale.html

Chabas SA
Quartier des plaines
13350 Charleval

Tél.: 04 42 28 44 44

Fax: 04 42 28 51 38

Email: chabas.sa@cegetel.net

Matériel fabriqué par Arborop à Charleval (13)
Importateur de N.Blosi

MUNCKHOF

Assistant de cueille

www.munckhof.org/

Machinefabriek J.M. van den Munckhof B.V.
Meterikseweg 115
5961CV Horst - Pays-Bas

Tél.: +31 77 398 1001

Fax.: +31 77 398 6485

Email: Info@Munckhof.org

FESTI (FRATELLI FESTI)

www.fratellifesti.it/prodotti.php

Via A. Sabin, 4
44020 Gallo (Ferrara) - ITALY

Tél.: ++39 0532 820017

Fax: ++39 0532 820524

Email: info@fratellifesti.it

PILLON

www.pillionsrl.it

Via della meccanica, 2/4
36042 Breganze (Vi)

Tél.: +39 0445 308159

Fax: +39 0445 300480

Informations générales: info@pillonsrl.it

Informations commerciales: sales@pillonsrl.it

ROSATELLO

Inventeur du plancher plat

www.rosatello.it/homepage_fra.swf

Via Saluzzo, 14
12030 LAGNASCO (CN)

Tél.: 0175.282.024

Fax 0175.282.023

Email: info@rosatello.it

SN Fréjabise

www.frejabise.fr www.frejabise.com

ZA Lauzard
82370 Labastide Saint-Pierre

Tél.: 05 63 02 29 29

M. Rolland: 06 87 70 34 12

Fax: 05 63 02 16 16

E-mail: montesquieu@frejabise.net

TERRECO

www.terreco-materielarboviti.com

1 Rue J.B. Bardinal
19240 Varetz

Tél.: 05 55 85 05 94

Fax: 05 55 85 09 99

E-mail: terreco@wanadoo.fr

Distribué par SOREAU-MOUNIER

www.arbo-viti.com

14 Grand Rue
72500 CHENU

Tél.: 02 43 46 00 73

Fax: 02 43 46 04 49

E-mail: eric.soreau-mounier@wanadoo.fr

Quelques autres constructeurs italiens absents
du marché français :

Campadelli

Machines à correction de dévers sur le plancher

www.campadelli.it

42012 CAMPAGNOLA (RE) ITALIA

Tel: 0522 652867

Fax: 0522 652806

E-mail: info@campadelli.it

Marchesi SRL

<http://www.marchesimacchineagricole.it/>

Via E.Mattei, 8 - 40050 Castello d'Argile (BO)

Tél.: 051/977353

Fax: 051/977504

Email: info@marchesimacchineagricole.it

Orsi Group S.r.l.

4 roues indépendantes à nivellement automatique ou
manuel

www.orsigroup.it/

Via S.Andrea, 2a
Mascarino di Castello d'Argile
40050 - Bologna - Italie

Tel: +39 51 686 70 72

Fax: +39 51 686 71 04

Email: info@orsigroup.it

Pomac s.r.l

assistant de cueille

www.pomac.it

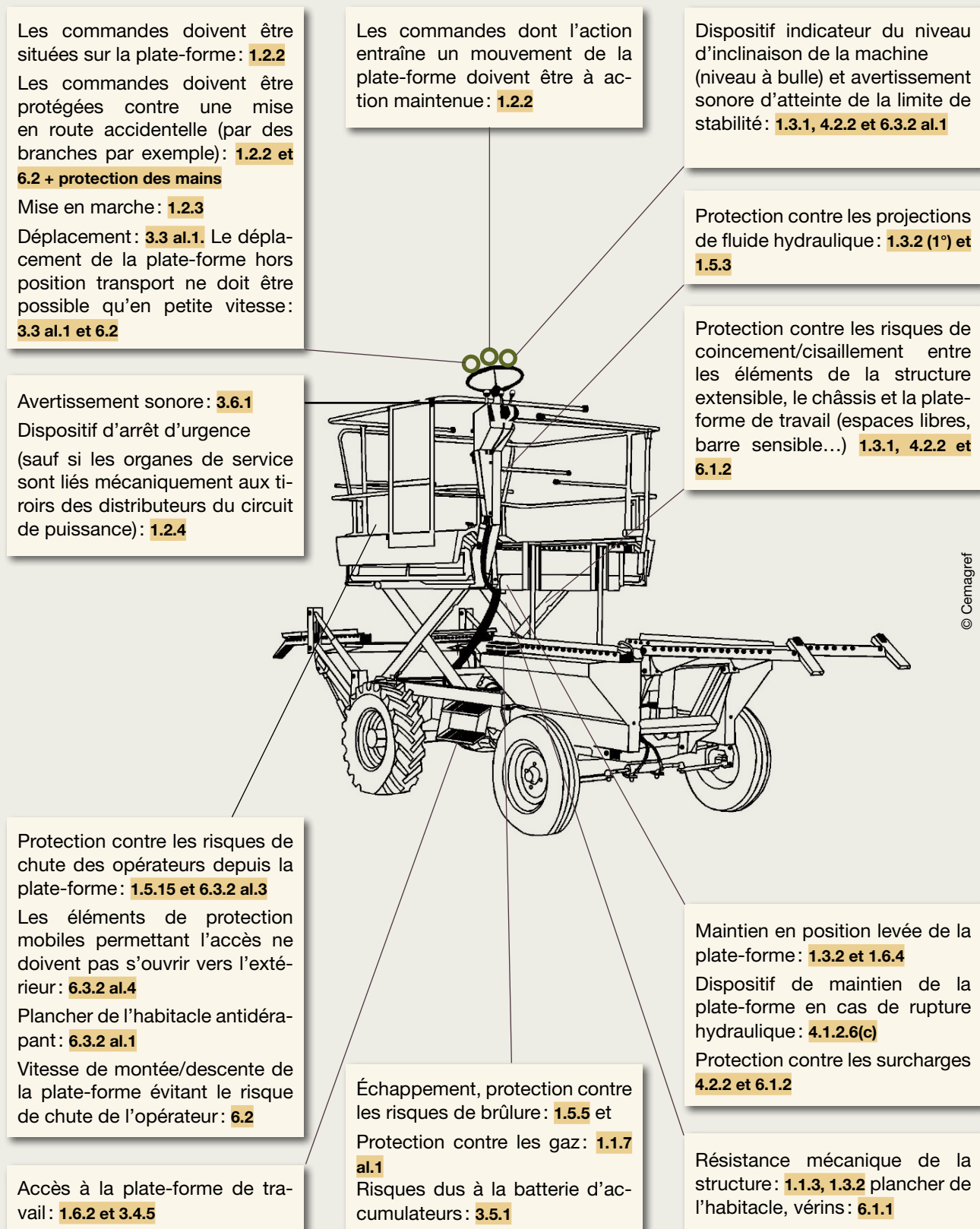
Corso Italia, 520/E
44043 - MIRABELLO (FE) ITALY

Tel: +39-0532-846735

Fax: +39-0532-845379

E-mail: info@pomac.it

Annexe 5: questionnaire d'évaluation de la conformité des plates-formes arboricoles



Identification de la machine

Marque
 Série
 Type
 Distributeur
 Année de mise en service
 Achetée: ☐ neuve ☐ occasion
 Vérification périodique effectuée: ☐ OUI ☐ NON
 Organisme agréé

Propriétaire/Entreprise

Nom
 Lieu
 Réalisé par
 Date
 Observations et commentaires

NOTES pour le REMPLISSAGE du questionnaire

3 NIVEAUX DE VÉRIFICATIONS:

• EXAMEN VISUEL :

- Prendre si possible la/les photo(s) correspondante(s),
- Préciser si présent sur la PF (OUI/NON) avec commentaires et observations.

• CONTRÔLE DE CONCEPTION :

- Questionner l'utilisateur si présent,
- Vérifier la notice, la récupérer si possible,
- Prendre si possible la/les photo(s) correspondante(s)
- Préciser si prévu à la conception, si modifié en cas de mise en conformité (OUI/NON) avec commentaires et observations.

• ESSAI DE FONCTIONNEMENT :

- Mettre en marche la PF pour tester,
- Préciser si fonctionne (OUI/NON) avec commentaires et observations.

Annexe I R.4312-1	Marquage	Examen visuel	Commentaires
1.7.3	Nom et adresse du fabricant	OUI /NON	
	Désignation de la série et du type	OUI /NON	
	Marquage CE	OUI /NON	
3.6.2	Numéro de série	OUI /NON	
	Année de construction	OUI /NON	
	Puissance maximale installée (kW)	OUI /NON	
4.3.3 et 6.5	Masse (kg)	OUI /NON	
	Niveau de puissance acoustique garanti	OUI /NON	
	Charge maximale d'utilisation exprimée - nombre autorisé de personnes - masse additionnelle - dévers maximal admissible.	OUI /NON	
1.7.2	Certaines de ces informations doivent être répétées en d'autres endroits (Plate- forme, éléments pouvant être démontés pour des raisons de fonctionnement...).	OUI /NON	
	- Nom du fabricant / fournisseur - Type ou désignation - N° série		
	Avertissements sur les risques résiduels. Obligation du port des EPI § 7.2 NF EN 280+A2	OUI /NON	
	Tous les pictogrammes utilisés doivent être conformes à la norme FD ISO 11684.	OUI /NON	
	Tous les marquages, à moins d'être moulés, estampés, poinçonnés, doivent être soumis à un test de durabilité de marquage.	OUI /NON	

Annexe I	Machine	Vérification	Objet	Commentaires/observations
Organes de service				
1.2.2	Les commandes doivent être conçues de telle manière que seule une action sur les organes de service entraîne un mouvement de la plate-forme § 5.7.1 NF EN 280+A2	VISUELLE FONCTIONNEMENT	Protégées contre manœuvres involontaires OUI / NON Commandes à pieds avec antidérapant OUI / NON Tester la commande à action maintenue	
6.2.3	Le déplacement de la plate-forme hors position transport ne doit être possible qu'en petite vitesse (< 0,7 m/s) Capteurs de sécurité selon le mode positif § 5.3.16 NF EN 280+A2	CONCEPTION FONCTIONNEMENT	Vitesse tortue: < 2,5 Km/h OUI / NON Présence de capteurs et/ou dispositifs de blocage OUI / NON Tester en marche rapide: tiroirs ouverts, position haute	
1.2.2	Les commandes doivent être identifiées de façon claire. § 5.7.3 NF EN 280+A2	VISUELLE FONCTIONNEMENT	Présence de marquages (sens, direction et fonction...) OUI / NON Tester la correspondance avec le marquage	
1.2.2	Les organes de service doivent être situés sur la plate-forme § 5.7.4 NF EN 280+A2	VISUELLE	Position des commandes: châssis / PF OUI / NON	
3.5.3 1.5.13 1.1.7	L'échappement des moteurs à combustion interne doit être dirigé loin des postes de commandes. § 5.3.21 NF EN 280+A2	VISUELLE	Position de l'échappement par rapport aux commandes OUI / NON	
3.3 al.1 3.3.1	Les organes de service du mouvement de translation situés sur le châssis et manœuvrés depuis le sol doivent être placés de manière à obliger le conducteur à se tenir à une distance de 1m de la tangente verticale des roues ou des chenilles. § 5.3.23 NF EN 280+A2	VISUELLE	Distance entre la commande et les roues OUI / NON	
1.2.2	Les commandes doivent être protégées contre une mise en route accidentelle par des branches.	VISUELLE	Emplacement des commandes par rapport à la végétation OUI / NON	
Risque de rupture en service				
1.5.3	Les flexibles hydrauliques doivent être protégés de façon à éviter qu'en cas de rupture, les fluides ne puissent rentrer en contact avec l'opérateur à son poste de travail. §4.10.2 de NF EN 4254-1	VISUELLE	Présence de protections sur flexibles souples OUI / NON	

Annexe I	Machine	Vérification	Objet	Commentaires/observations
Contrôle des mouvements				
4.1.2.6 (c)	Les vérins participant au maintien d'une charge doivent être équipés d'un dispositif s'opposant à tout mouvement susceptible d'être provoqué par une défaillance d'une canalisation. § 5.10.2 NF EN 280+A2	VISUELLE	Présence des boîtiers de clapets anti-retours OUI / NON	
		CONCEPTION		
Risques de chute de l'opérateur				
1.5.15	Un garde corps doit être installé sur tous les côtés de chaque plate-forme de travail pour empêcher la chute des opérateurs. § 5.6.2 NF EN 280+A2	VISUELLE	Vérifier les hauteurs (1,10 m, 60 cm et 15 cm) et sa continuité OUI / NON	
6.3.3	Le plancher doit être antidérapant et permettre l'écoulement de l'eau. § 5.6.4 NF EN 280+A2	VISUELLE	Présence d'antidérapants OUI / NON	
6.3.2	Les éléments de protection mobiles permettant l'accès ne doivent pas s'ouvrir vers l'extérieur. § 5.6.3 NF EN 280+A2	VISUELLE	Présence des éléments de protection OUI / NON	
		FONCTIONNEMENT	Tester son fonctionnement	
	Un dispositif de secours prioritaire permettant de ramener la plate-forme telle qu'il soit possible de la quitter sans danger en cas de rupture de l'alimentation en énergie ou un moyen d'évacuer sans danger la plate-forme, quelle que soit sa position, doit être installé. § 5.7.8 NF EN 280+A2	CONCEPTION		
		VISUELLE	Présence d'un dispositif de descente manuelle de la plate-forme ou la présence d'un moyen adapté à la descente (échelle...) OUI / NON	
Moyens d'accès				
1.6.2 3.4.5	Lorsque la distance entre le niveau d'accès et le plancher de la plate-forme est supérieure à 0,4m, une échelle d'accès doit être installée + poignées et mains courantes. § 5.6.6 et § 5.6.7 NF EN 280+A2	VISUELLE	Mesurer les 40 cm à partir du sol OUI / NON	
		FONCTIONNEMENT	Tester la facilité de montée et descente du moyen d'accès Vérifier les points d'appui (3 minimum)	
Arrêt du déplacement				

3.3.3	Les plates-formes doivent pouvoir freiner en sécurité dans les conditions d'utilisation. Cette exigence doit être assurée y compris en cas de défaillance de l'alimentation des freins. Le système de freinage doit être efficace y compris lorsque la boîte de vitesses est au point mort. § 5.3.12 NF EN 280+A2	CONCEPTION	Frein de service présent au moins sur un essieu Frein négatif sur le châssis ou équivalent	
		VISUELLE	Présence des freins OUI / NON	
		FONCTIONNEMENT	Tester le fonctionnement des freins présents	
Annexe I	Machine	Vérification	Objet	Commentaires/observations
Intervention de l'opérateur				
1.6.4	Dispositif de blocage de la plate-forme en position haute de façon à permettre les opérations de maintenance sous la plate-forme. § 5.4.5 NF EN 280+A2	VISUELLE	Présence des différents systèmes de blocage OUI / NON	
		FONCTIONNEMENT	Mise en place des systèmes de blocage	
Stabilité				
4.2.2 6.1.2	Les méthodes et moyens technique pour éviter le renversement et le dépassement des contraintes admissibles de la plate-forme doivent être mises en œuvre (notamment le système de contrôle du moment et le système de contrôle de la charge). § 5.4.1 NF EN 280+A2	CONCEPTION	Résultat de l'essai de surcharge indiqué par le fabricant. Présence: blocage automatique en cas de surcharge (montée/ descente), avertisseur sonore et visuel	
1.3.1 6.1.3 4.2.1.4	Chaque plate-forme doit être munie d'un dispositif (par exemple niveau à bulle) pour indiquer si le dévers et la pente du châssis restent dans les limites autorisées par le fabricant. § 5.3.2 NF EN 280+A2	CONCEPTION	Présence: capteur d'inclinaison, indicateur visuel et un avertisseur sonore	
		VISUELLE	Présence d'un capteur d'inclinaison, OUI / NON Présence d'un indicateur visuel et d'un avertisseur sonore OUI / NON	
Risques liés aux éléments mobiles				
1.3.7 1.3.8	Toutes les parties mobiles accessibles doivent être protégées (éléments de transmission, ventilateur...). § 5.3.20 NF EN 280+A2	VISUELLE	Présence, état et intégrité des protections. OUI / NON	

Annexe I	Notice d'instructions	Examen visuel	Commentaires/observations	
1.7.4 à 1.7.4.3	éléments de la structure. En français (s'il s'agit d'une traduction), le châssis et la plate-forme de travail doivent être accompagnés de la notice d'instructions originale) et être supprimés.	(cisaillement, barres (OUI / NON (écrasement)).	OUI / NON	
	Elle doit contenir toutes les instructions nécessaires à l'utilisation en toute sécurité (usage normal et mauvais usage raisonnablement prévisible), et notamment : - Vibrations (sensibles supérieures, non perceptibles) - Niveau de bruit garanti (pression acoustique + puissance acoustique) (exemple) § 7.1.1.2 NF EN 280+A2	OUI / NON Tester leur fonctionnement		
	la plate-forme, cette dernière rencontre un obstacle (pied par exemple) § 7.1.1.2 NF EN 280+A2	OUI / NON		
1.1.2 3.6.3 1.7.4 à 1.7.4.3	Elle doit également contenir les instructions ou informations suivantes :	OUI / NON		
	- Instructions/informations relatives à la maintenance destinées au personnel formé ;			
	- Instructions relatives aux vérifications après modifications ou réparations importantes d'une PEMP en service ;	OUI / NON		
	- Instructions/informations relatives aux vérifications périodiques et essais des PEMP ;	OUI / NON		
	- Instructions/informations relatives à la mise en service ;	OUI / NON		
	- Instructions/informations relatives à la manutention de transport et à l'entreposage ;	OUI / NON		
	- Information relative à la nécessité de demander des conseils et l'approbation du fabricant en cas de modification à l'utilisation prévue ; § 7.1.1.3 à 7.1.1.8 NF EN 280+A2	OUI / NON		
	Elle doit aussi contenir : - les résultats des examens et essais ;	OUI / NON		
	- les modifications importantes et les réparations ; Il est impératif de garder les certificats (notamment ceux relatifs à la charge de rupture des chaînes...). § 7.1.2 NF EN 280+A2	OUI / NON		
	La notice d'instructions doit être rédigée selon les prescriptions données dans le chapitre 6.5 de la norme NF EN ISO 12100-2. Il convient, notamment que la notice d'instructions soit présentée sous une forme durable, c'est-à-dire de manière à résister à de fréquentes manipulations par l'utilisateur. La mention « à conserver pour des consultations ultérieures » doit apparaître sur la notice. § 6.5.3 NF EN ISO 12100-2	OUI / NON		

La MSA intervient pour la Santé-Sécurité au Travail des exploitants, salariés, employeurs et chefs d'entreprises agricoles.

Elle agit pour améliorer les conditions de travail et prévenir les risques en agriculture.

Les conseillers en prévention, les médecins du travail et les infirmiers de santé au travail sont là pour vous aider à trouver des solutions de prévention adaptées à votre situation.



ssa.msa.fr

La bibliothèque en ligne
de la prévention agricole



santé
famille
retraite
services

L'essentiel & plus encore