

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

PAUL RAZOUS

Sur quelques moyens permettant d'atténuer le nombre et la gravité des accidents dans les exploitations agricoles, viticoles et forestières

Journal de la société statistique de Paris, tome 66 (1925), p. 145-160

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1925__66__145_0

© Société de statistique de Paris, 1925, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

II

**SUR QUELQUES MOYENS PERMETTANT D'ATTÉNUER
LE NOMBRE ET LA GRAVITÉ
DES ACCIDENTS DANS LES EXPLOITATIONS AGRICOLES
VITICOLES ET FORESTIÈRES**

La loi du 15 décembre 1922, applicable à partir du 1^{er} septembre 1924, a étendu à l'agriculture la législation des accidents du travail et mis par conséquent à la charge des agriculteurs, des viticulteurs et des propriétaires forestiers les indemnités et rentes à payer au personnel blessé par le fait ou à l'occasion du travail.

Pour les exploitations forestières, l'extension de la loi du 9 avril 1898 avait été posée par la loi du 15 juillet 1914 qui exceptait toutefois les coupes dont la superficie d'un seul tenant n'excède pas 3 hectares, ainsi que les coupes de bois effectuées pour leur usage personnel par le propriétaire du sol, le fermier ou le métayer.

Le principe du risque professionnel est donc appliqué aux exploitations agricoles, viticoles et forestières. Aussi l'objet de la présente étude est d'indiquer les principales causes des accidents dans lesdites exploitations, d'en donner quelques statistiques et d'en déduire la possibilité d'une importante diminution : 1^o comme nombre, par l'application de prescriptions préventives; 2^o comme conséquences, par les premiers soins donnés en attendant l'arrivée du médecin.

Nous rappellerons d'abord les quelques chiffres concernant l'agriculture contenus dans la publication du ministère du Travail, rédigée par M. Édouard Fuster et intitulée *La Statistique du risque professionnel et les enquêtes autrichiennes* (Paris, 1907, Berger-Levrault, éditeurs).

Toutefois, si l'on tient compte que dans la législation autrichienne, les caisses de maladie prennent en charge les blessés dès l'accident, de telle sorte que l'assurance-accident n'intervient qu'à dater de la cinquième semaine, les chiffres donnés dans les statistiques autrichiennes comme nombre de cas d'accidents n'entraînant que l'incapacité temporaire sont bien inférieurs au nombre total de cette catégorie d'accidents, sauront nous intéresser.

Voici donc pour quelques travaux agricoles les pourcentages d'accidents pour 1.000 travailleurs et par an, la durée annuelle de travail de chaque travailleur envisagé étant de 3.000 heures.

	Nombre moyen d'accidents pour 10.000 travailleurs		
	Incapacité temporaire de plus de 4 semaines	Incapacité permanente	Morts
Batteuses avec moteur à vapeur	91	105	17
Batteuses avec autres moteurs	59	64	3
Hacheuses à fourrage.	173	269	7,5

Nous avons trouvé aussi quelques données statistiques dans les comptes rendus annuels des corporations agricoles d'Alsace et de Lorraine.

Ces résultats ne sont pourtant bien définis qu'en ce qui concerne les accidents mortels et les accidents ayant occasionné l'incapacité permanente absolue ou partielle, car une partie des accidents n'ayant occasionné que l'incapacité temporaire ne figurent pas dans les chiffres donnés. Cela provient de ce que pendant les treize premières semaines l'ouvrier blessé et les membres de la famille ont droit à l'assistance de maladie par la commune du lieu d'occupation; celle-ci n'est pas obligée toutefois de prêter cette assistance lorsque le blessé a droit à la même assistance en vertu de la loi d'assurance contre la maladie ou d'autres dispositions légales.

Voici les chiffres caractéristiques extraits des comptes rendus de la corporation agricole du Haut-Rhin pour les années 1920, 1922 et 1923.

En 1920, pour une superficie totale de 311.433 hectares comportant :

173.135	hectares de prés et terres labourables,
10.479	— de vignes,
3.815	— de jardins,
18.232	— de pâturages et terrain non cultivés,
105.772	— de forêt,

ayant donné lieu à 16.619.610 journées de travail et en outre à l'occupation de 465 employés d'exploitation et 268 ouvriers techniques, on a indemnisé comme accidents mortels et accidents graves :

31	accidents mortels,
3	accidents ayant entraîné une incapacité permanente absolue,
et 436	accidents ayant entraîné une incapacité permanente partielle.

Il y avait donc une moyenne pour 10.000 hectares d'un accident mortel et de quatorze accidents graves.

Si l'on répartit les journées de travail sur trois cents jours par an, il y avait un personnel d'approximativement 56.000; on peut donc évaluer la proportion par 1.000 ouvriers :

à 0,55	cas mortels,
et à 7,84	cas graves.

Voici maintenant, pour les années 1922 et 1923, le nombre d'accidents déclarés pour chaque catégorie d'exploitation.

Année 1922

	Surface en hectares	Nombre d'accidents déclarés
Terres labourables et prés	173.201	728
Exploitation forestière	105.744	129
— viticole	10.465	32
Jardinage	3.813	38
Pâturage et terrains non cultivés	18.232	»
TOTAL	311.455	927

Année 1923

	Surface en hectares	Nombre d'accidents déclarés
Terres labourables et prés.	173.171	903
Forêts	104.805	159
Vignes	10.386	57
Jardins	3.824	35
Pâturages et terrains non cultivés.	18.158	»
TOTAL	310.314	1.154

Des rapports annuels et comptes rendus financiers des années 1920, 1921 et 1922 de la Corporation agricole du Bas-Rhin, nous ne pouvons rien extraire au point de vue de la fréquence réelle des accidents du travail. Nous y avons trouvé cependant quelques renseignements intéressants sur la répartition des accidents selon les moments de l'année et les jours de la semaine.

En ce qui concerne les moments de l'année où le nombre des accidents est le plus élevé, on trouve les mois de juin, juillet et août, ce qui provient de l'intensité du travail agricole plus grand à cette époque de l'année; les mois d'avril, novembre et décembre sont les mois où les proportions d'accidents sont le plus faibles, ce qui résulte de la durée de travail beaucoup moindre en novembre et décembre et de ce qu'en avril il y a une période calme dans les travaux ruraux.

En voyant la répartition des accidents d'après les jours de la semaine, on constate que, d'une façon générale, le samedi est le jour qui donne la moyenne d'accidents la plus élevée (18%) alors que les autres jours de la semaine ne donnent qu'une moyenne de 5 % le dimanche et 15 % pour chacun des autres jours; on ne peut attribuer ces variations qu'au faible travail du dimanche et à la fatigue du dernier jour de la semaine.

Causes des accidents agricoles, viticoles et forestiers. — Voici, d'après leurs causes, le nombre des accidents dédommagés en 1920, 1921 et 1922 par la Corporation agricole du Haut-Rhin.

Causes des accidents	Nombre des accidents dédommagés dans chacune des années		
	1920	1922	1923
Chute d'un arbre, d'un toit, d'une échelle, d'un escalier ou dans une excavation.	190	215	245
Écrasement par un véhicule ou chute d'une voiture, d'un cheval, d'un traîneau	104	121	166
Ruades, coups, morsures d'animaux et accidents en montant à cheval	62	55	112
Instruments de travail simples ou bien outils (marteau, hache, pioche, pic).	40	45	42
Chute d'une poutre, d'un édifice qui s'effondré, d'arbres.	32	39	57
Moteurs, courroies de transmission et machines agricoles	22	30	26
Chutes dans les fenils, les granges, par des trappes de planches.	18	26	31
Chargement et déchargement, manutention d'objets.	11	15	23
Causes diverses	62	46	61
TOTAUX.	541	592	763

Dans les exploitations agricoles, le risque d'accidents dépend notamment de l'importance respective des productions animales ou végétales, de la substitution plus ou moins grande des machines à la main-d'œuvre, de l'éloignement des exploitations par rapport aux marchés où les produits sont apportés. Aussi la proportion d'accidents est variable selon les conditions locales, chaque localité ayant, à cause de la nature de son sol et des usages, des procédés de mise en valeur quelque peu différents. Voilà pourquoi l'enquête et les observations que nous avons faites s'appliquent plutôt au centre et à l'ouest de la France pour les productions agricoles et viticoles. Pour les exploitations forestières, la même restriction n'existe pas à cause de l'analogie des travaux forestiers, lesquels ne varient que d'après la nature des coupes (coupes de bois taillis, coupes de taillis sous futaie, coupes de futaies feuillues, coupes de résineux).

Accidents agricoles proprement dits. — L'observation d'un grand nombre d'accidents agricoles et la lecture des mentions de plusieurs accidents dans la chronique locale des journaux de régions agricoles et viticoles du centre et de l'ouest de la France, nous permettent de dire que ces accidents sont causés :

1^o Dans la proportion environ d'un tiers par la conduite, l'élevage et l'emploi des animaux;

2^o Dans la proportion d'un autre tiers par des chutes de sur des échelles, dans des trous et à travers des ouvertures de descente, dans des escaliers, de sur des meules ou des arbres;

3^o Dans la proportion du troisième tiers par des causes diverses mais dont la plus grande part est due aux moteurs, manèges, tracteurs, moissonneuses-lieuses, faucheuses, machines à battre, hache-paille, coupe-racines et autres dispositifs mécaniques utilisés dans l'intérieur des fermes. Dans ce dernier tiers figurent aussi les accidents par coups et heurts d'instruments pointus ou tranchants, les accidents à l'œil provoqués par des brins de paille, des épis, des épines, des éclats de pierre et de sable, le maniement des produits insecticides et même de certains engrais, etc.

Accidents dans les exploitations viticoles. — Nous retrouvons ici, mais avec des proportions différentes, les causes d'accidents des exploitations agricoles et en outre les asphyxies que peuvent produire dans les caves les vins nouveaux en fermentation. En raison de l'utilisation fréquente de produits anti-cryptogamiques, il y a quelques accidents dus à la manipulation de ces produits.

Accidents dans les exploitations forestières. — Les principales causes d'accidents dans les exploitations forestières proviennent :

1^o De la cinglée des branchages et de la projection des copeaux lors de l'abatage (20 % des accidents survenus ou 30 accidents pour 1.000 ouvriers occupés);

2^o Des outils à main utilisés pour l'abatage des bois taillis et le façonnage des bois de chauffage et des écorces;

3^o De la chute des arbres sur les bûcherons chargés de l'abatage;

4^o Des scies mécaniques utilisées éventuellement pour l'abatage et le tronçonnage des arbres;

5° Du maniement des grumes et des billes;

6° De l'emploi des scies circulaires et des scies à ruban pour le débit en forêt.

Moyens préventifs contre les accidents. — Les causes d'accidents étant indiquées, nous allons passer en revue les principaux moyens permettant d'éviter plusieurs accidents.

Moyens préventifs contre les accidents causés par les animaux. — On peut éviter un certain nombre d'accidents dus à l'emploi des animaux par les moyens ci-après :

1° Munir les reproducteurs mâles (étalons et taureaux) d'appareils tels que caveçon et anneau nasal, etc., destinés à les maîtriser, et les attacher avec des chaînes solides ou des licols en bon état;

2° Aborder toujours les chevaux par un avertissement de la voix et en ayant les bras pendants le long du corps;

3° Ne panser les chevaux qu'en attaquant toujours par devant;

4° Avoir des harnais bien ajustés à la taille du cheval afin d'éviter des blessures au cheval et des accidents, et ne poser les harnais sur les animaux que lorsque ceux-ci sont attachés;

5° Ne frapper les animaux que s'ils sont en défaut et ne pas employer pour les corrections à donner des rênes et du cordeau, qui doivent servir uniquement pour les diriger et les retenir;

6° Ne jamais, dans la conduite ou la garde d'un animal isolé, enrrouler les rênes ou la corde autour de la main et du poignet ou du corps et ne jamais, étant monté sur un véhicule, tenir en main un animal qui suit le véhicule;

7° Ne jamais circuler la nuit avec un véhicule sans lanterne et éclairer toute charrette que l'on laisse la nuit sur un chemin;

8° Ne pas manquer de tenir sa droite, notamment sur les grandes routes fréquentées par les automobiles, ainsi que dans les tournants;

9° Ne pas traverser les agglomérations à grande vitesse et ne pas entrer à vive allure avec un attelage dans la cour de la ferme, ou dans la cour d'une écurie où l'on remisera l'attelage;

10° Ne jamais laisser un attelage marcher seul sur une route, et ne jamais doubler un autre attelage sans prévenir le conducteur;

11° Ne pas manquer, en hiver, lorsque le sol est glissant, de ferrer les chevaux avec des crampons;

12° Empêcher les chiens de poursuivre les voitures, les automobiles et les bicyclettes, par des corrections lorsque l'on s'aperçoit de ce défaut, ou en les attachant.

Moyens préventifs contre les accidents provenant des chutes. — Il faut, pour éviter les accidents, prévenir les chutes elles-mêmes.

Les chutes de sur une voiture (sauf lorsque les bêtes qui les traînent sont emballées et causent le renversement de la voiture) peuvent être évitées par des précautions apportées dans le chargement. Il faut aussi s'abstenir de dormir ou de se tenir debout sur les voitures, et il doit être interdit aux charretiers de se tenir debout ou assis sur le palonnier, le timon ou le porte-timon.

Les personnes occupées sur les voitures au chargement du foin ou des gerbes

doivent être averties de chaque déplacement de la voiture. Lors du retour à la ferme, on ne doit monter sur une voiture chargée de foin ou de gerbes que lorsque aucun renversement n'est à craindre.

L'emploi des échelles, si fréquent dans les fermes, occasionne des accidents par le fait d'une mauvaise fixation ou du gauchissement des montants desquels résultent le glissement ou le renversement. La cassure des échelons et des montants occasionne aussi de nombreux accidents. Pour en éviter le glissement il faut accrocher les échelles des greniers (grâce à des crampons placés à leur partie supérieure) à une barre de fer horizontale disposée au seuil de la porte des greniers.

Les trous dans les planchers des greniers et des fenils, le mauvais état des marches des escaliers et l'absence de rampe, les trappes non recouvertes, les excavations non entourées de garde-corps, l'absence de barrières devant les fosses à purin, les puits et les mares peuvent occasionner des accidents graves que l'on peut éviter en remettant en place, aussitôt le travail fini, les trappes ou les barrières enlevées. Les planchers des greniers au-dessus des granges et des galeries des hangars et écuries doivent être en planches clouées sur des madriers suffisamment résistants, ceci afin d'éviter tout intervalle laissé entre elles et aussi tout porte à faux.

Plusieurs accidents surviennent lors de la cueillette des fruits. On peut les éviter en grande partie en plaçant les échelles en bon état sur lesquelles on monte, sur une branche d'appui assez forte et de telle sorte que, même si cette branche d'appui venait à céder, d'autres branches arrêtent l'échelle.

La descente des sacs d'un grenier doit autant que possible ne pas être faite à dos d'homme sur des échelles; la descente au moyen de cordes ou par des coulottes inclinées est à la fois moins pénible et moins dangereuse.

En cas de verglas, une bonne précaution contre les chutes consiste à saupoudrer de sable ou de cendres les cours de la ferme et les chemins d'accès aux bâtiments d'habitation et d'exploitation.

Moyens préventifs contre les accidents dus à l'outillage non mécanique. — Les accidents provenant des coups et heurts d'outils et d'instruments agricoles autres que ceux occasionnés par les machines atteignent environ les 8 % du nombre total d'accidents.

M. Gatheron, ingénieur agricole, a indiqué dans une brochure sur les accidents du travail agricole les précautions à prendre pour éviter la plupart de ces accidents. Voici les mesures qu'il préconise :

« Les faux et outils tranchants dont l'usage n'est pas constant seront abrités dans un local spécial et accrochés avec ordre contre un mur.

« Les faux et outils tranchants ne doivent pas être tenus à la main par une personne circulant à bicyclette.

« Sur l'épaule, il faut tenir les faux la pointe de la lame en l'air.

« Les fourches ne doivent jamais être laissées à l'abandon dans les cours ou les locaux de l'exploitation. Elles doivent avoir leur place désignée et y être rangées après le travail. Le mieux est de les pendre contre un mur *obliquement*, le manche tourné *en l'air*, le fer reposant sur un tasseur. »

Moyens préventifs contre les accidents des manèges, des moteurs et des machines

à battre. — Les accidents occasionnés par les manèges, moteurs et machines à battre atteignent une proportion d'environ 5 % des accidents agricoles. Leur nombre n'est pas très élevé, mais leur gravité est habituellement si grande qu'il convient de prendre les précautions les plus minutieuses pour les éviter.

Manèges. — Les roues motrices d'un manège doivent être entièrement couvertes d'une caisse de bois, tôle ou fonte, dans tous les cas où elles ne sont pas placées sous une plaque de fonte qui les recouvre complètement.

On peut aussi protéger les roues motrices par une plate-forme exécutant le même mouvement de rotation et qui devra être fixée assez solidement pour ne pas culbuter. Cette plate-forme devra dépasser de 50 centimètres le bord extérieur desdites roues motrices.

L'arbre de transmission d'un manège doit être posé en terre de façon à y être complètement à couvert. Les treuils fonctionnant au-dessus du sol seront couverts sur toute leur longueur de boîtes en bois ou en métal, surtout aux points d'accouplement.

En cas de trouble dans le fonctionnement du manège ou de la machine qui y est accouplée, les bêtes de trait doivent être aussitôt dételées.

Il ne faut pas s'asseoir sur le train ou le bras tournant d'un manège.

Moteurs. — Toutes les parties découvertes et mobiles d'un moteur qui ne se meuvent pas à plus de 2 mètres du sol doivent être garanties par un cadre en treillis, une rampe ou un grillage.

Les volants des moteurs portant des rayons doivent être pourvus extérieurement d'une plaque de tôle évitant tout cisaillement des rayons en cas de chute contre le volant.

Les locomobiles à vapeur doivent être munies de tous les appareils de sûreté exigés par le service de contrôle. Il ne faut sous aucun prétexte caler les soupapes. Le mécanicien ne doit pas s'éloigner de sa machine tant qu'elle est en fonctionnement. Le tube indicateur d'eau que le mécanicien a constamment à observer doit être entouré d'un grillage permettant d'éviter qu'en cas de rupture le mécanicien et les ouvriers passant au voisinage ne soient blessés.

Machines de récolte. — Dans les machines de récolte des fourrages et des céréales, les sièges réservés aux conducteurs sont souvent très exigus. Des chutes d'ouvriers de sur ces sièges donnent donc lieu à de graves accidents. Les constructeurs de machines agricoles devraient placer sur les machines, comme aussi sur les tracteurs, des sièges évitant le plus possible les chutes, ce qui pourrait très bien se faire par l'établissement d'un dossier ou tout au moins de barres d'appui.

Il ne faut jamais toucher à une faucheuse ou moissonneuse sans avoir préalablement débrayé. Même lorsque la machine est débrayée, il ne faut jamais se placer devant la lame d'une faucheuse ou d'une moissonneuse.

Presses à paille et à fourrage. — Dans les presses il est dangereux d'introduire le fourrage à la main. Voilà pourquoi il faut prévoir un bourreur. L'engreneur qui introduit les plateaux doit le faire avec précaution pour éviter d'être blessé.

Non seulement au point de vue de la prévention des accidents, mais aussi

pour économiser la main-d'œuvre, il y a intérêt à utiliser des presses comportant des trémies et l'aménagement automatique.

Machines à battre. — Voici les dispositions préventives présentées en ce qui concerne les machines à battre par la Corporation agricole du Bas-Rhin :

Il n'est permis de se servir d'une machine à battre *desservie par en bas* que si elle est munie d'une table d'engrènement, ayant au moins 75 centimètres de long depuis le point où elle touche à l'ouverture d'engrenage jusqu'au point opposé où se trouve l'engreneur.

Le cylindre (bateur) doit être couvert de façon qu'il ne reste à découvert que du côté de l'engreneur.

L'ouverture d'engrènement des machines à battre *desservies d'en haut* doit être entourée de tous côtés d'une rampe au moins haute de 50 centimètres, si l'engrenage n'est pas posté en contre-bas.

Lorsque le poste de l'engreneur se trouve en contre-bas d'au moins 50 centimètres, le cylindre doit être recouvert d'une chape solide et voûtée assez spacieuse pour qu'une fois relevée, elle couvre entièrement la bouche d'engrènement dans le sens vertical.

Cette chape doit être disposée de façon à ne pouvoir être relevée, pendant le battage, plus haut que nécessaire pour engrener.

La bouche d'engrènement doit être garantie, sur ses deux côtés étroits, par des rebords d'une hauteur de 20 centimètres directement fixés à l'ouverture.

Il est défendu de s'aider des mains ou des pieds dans l'engrènement de récoltes ramassées en tous sens (au râteau ou au balai). On emploiera à cet effet un objet convenable quelconque, par exemple un balai sans manche.

L'accès à la plate-forme d'engrènement aura lieu au moyen d'échelles capables d'être accrochées sans danger de glissement.

Cette plate-forme devra être entourée sur toutes ses faces d'un rebord d'une hauteur d'au moins 30 centimètres, qui pourra être enlevé sur le côté où les gerbes sont montées sur la plate-forme.

Toutes les poulies à courroies situées à l'extérieur du cadre de la batteuse devront être recouvertes d'un treillis de fil de fer monté sur un châssis de bois solidement fixé permettant de contrôler la marche de l'appareil.

Lieuses et presses à paille. — Les lieuses adaptées aux batteuses doivent être protégées de façon que l'appareil qui fait fonctionner l'aiguille et fait le nœud des liens, ainsi que les bras du dégorgeur de la paille, soient recouverts pendant le travail d'un treillis de sûreté permettant toutefois l'observation du fonctionnement. A ce treillis doit être adapté un débrayage permettant d'isoler la lieuse lorsqu'on ouvre le manteau.

Il faut que les presses à paille longue adaptées aux batteuses soient couvertes, au-dessus des poulies à courroies, d'un treillis de fer sur châssis de bois.

Entretien des machines. — Un bon entretien évite la rupture de pièces et les accidents qui peuvent en résulter.

Il faut aussi graisser avec soin les roues des véhicules et ne pas laisser ces véhicules au soleil, en dehors des travaux et des transports.

Les machines agricoles ne doivent pas être laissées aux intempéries pendant l'hiver.

Mesures préventives contre le contact avec les engrenages et organes dangereux des instruments d'intérieur de ferme. — Les cylindres d'engrènement des hachepaille avec disques à couteaux doivent être protégés du côté des couteaux par une coiffe en bois ou en fer-blanc. Il faut que la boîte d'engrènement soit revêtue, derrière les cylindres, d'une couverture plate sur une étendue de 60 centimètres au moins mesurée à partir des couteaux. Ce couvercle pourra être surélevé à l'arrière de 10 à 20 centimètres au-dessus de la ligne horizontale. Le volant à couteaux doit être muni d'une coiffe en bois ou en fer-blanc, à parois intérieures unies, qui recouvre la face postérieure du volant en entier et la face antérieure au moins de moitié.

Dans les machines à bras, la coiffe pourra être remplacée par des feuilles de fer-blanc ou de bois cachant les couteaux tant du côté de la manivelle que du côté de la boîte, lorsque la disposition de la manivelle du disque ne permettra pas l'emploi d'une coiffe.

Les couteaux et roues dentées placés à l'extérieur des coupe-racines doivent être complètement recouverts d'encoffrement en treillis de fil de fer, en fonte, en fer-blanc ou en bois.

On ne doit jamais bourrer les betteraves dans les coupe-racines à l'aide de la main nue. Il faut que la main soit armée à cet effet d'un morceau de bois assez fort. Il faut s'abstenir en outre d'huiler ou de graisser, de dégorger les cylindres, les parties tranchantes ou le déversoir, de nettoyer les entonnoirs, d'enlever des restes ou des tranches restées accrochées, d'examiner des parties de la machine qui se seraient dérangées et de refixer les couteaux avant d'avoir arrêté tout mouvement de la machine.

Dans les machines servant à nettoyer les tubercules, les racines, les grains et les semences (vans, trieurs, etc.) toutes les roues dentées qui se trouvent à l'extérieur doivent être suffisamment recouvertes au moyen de boîtes ou de coiffes en treillis, en fer-blanc ou en bois.

Dans les machines servant à écraser ou à presser, telles que moulins à grains, moulins à huile, pressoirs à vin, pressoirs à fruits, etc., toutes les roues dentées qui se trouvent à l'extérieur ainsi que les volants doivent être suffisamment recouvertes au moyen de boîtes ou de coiffes en treillis, en fonte, en fer-blanc ou en bois.

Moyens préventifs contre les accidents provenant du maniement des produits caustiques ou toxiques. — Le maniement de certains engrais, de la cyanamide en poudre notamment, expose à des excoriations de la peau lorsque l'on a des blessures aux mains.

La cyanamide granulée n'expose pas aux mêmes inconvénients.

On sait que l'acide sulfurique étendu d'eau est utilisé pour la destruction des mauvaises herbes. Pour réaliser le mélange de l'eau et de l'acide sulfurique, il faut toujours verser l'acide dans l'eau en agitant lentement pour éviter l'échauffement du liquide; si l'on versait l'eau dans l'acide, les gouttes d'eau se vaporiseraient aussitôt et provoqueraient des projections d'acide susceptibles d'occasionner des brûlures.

Pendant l'application des produits ayant pour but de combattre les maladies de la vigne, il faut éviter de fumer et l'on doit se laver très soigneusement les mains au savon après le travail.

Les drogues, les ingrédients vétérinaires et les produits insecticides doivent être réunis dans des placards fermés à clef.

Moyens à prendre pour éviter les asphyxies dans les caves. — Il faut tenir constamment une lumière allumée dans les locaux où des vins nouveaux sont en fermentation, ou du moins on ne rentrera dans ces locaux qu'en portant une lumière nue allumée. Si cette lumière s'éteint, on quittera aussitôt la cave.

On ne doit descendre dans une fosse et dans un puits qu'en présence d'une seconde personne munie d'une corde ou d'une perche.

Moyens préventifs contre les accidents électriques. — L'électrification rurale présente de grands avantages au point de vue des économies de main-d'œuvre et du confort dans les fermes. Mais certaines précautions sont à prendre pour éviter les incendies et les accidents électriques.

Dans la conférence sur l'électricité rurale à la ferme et aux champs faite par M. Duperrier le 2 décembre 1922 à la Société d'encouragement à l'industrie nationale, cet ingénieur recommande d'une part d'éviter le plus possible les canalisations intérieures aux granges et hangars, et d'autre part d'encoffrer les prises de courant et les fusibles dans les parties de la ferme où elles avoisinent les tas de paille et de fourrage et dans les ateliers de battage, qui dégagent beaucoup de poussière.

Pour l'éclairage et les applications domestiques de petite puissance, on préconise la tension de 30 volts, considérée comme inoffensive pour les personnes et réduisant considérablement les dangers d'incendie.

L'émondage des arbres voisins des lignes à haute tension occasionne quelques accidents. En particulier nous avons eu connaissance d'un accident mortel survenu à un jeune homme qui avait un sécateur au bout d'une perche et qui actionnait ce sécateur avec un fil de fer, le sécateur étant venu en contact avec la ligne électrique.

Nous avons appris aussi qu'un cultivateur qui voulait éteindre avec de l'eau des branches sèches enflammées par le fil rompu d'une canalisation à haute tension fut légèrement blessé.

Les prescriptions préventives adoptées par la Corporation agricole du Bas-Rhin contiennent des dispositions interdisant l'accès des locaux avec courants électriques à haute tension, dont la présence doit être indiquée par des tableaux représentant le zigzag avertisseur de la foudre à toutes personnes autres que celles munies d'autorisation spéciale ou nanties d'un ordre formel.

Il est interdit en outre de placer des échafaudages, des meules de paille ou de céréales, des amas de foin, de paille ou de fumier à telle proximité des fils électriques non isolés, que les personnes soient exposées à être mises en contact avec eux accidentellement, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un outil ou instrument quelconque.

Moyens préventifs contre les accidents d'abatage dans les exploitations forestières. — La Corporation agricole du Bas-Rhin a édicté les prescriptions sui

vantes contre les accidents du travail, applicables aux chantiers d'abatage et d'arrachage des arbres :

Les divers chantiers de travail seront établis à une distance réciproque du double au moins de la longueur des arbres à couper lorsqu'il s'agit d'abatages. Dans les terrains en pente, ces chantiers devront être établis les uns à côté des autres et non au-dessus des autres.

Les chemins passant à travers le périmètre ou au-dessous du périmètre de chute d'un arbre à abattre devront être fermés par un barrage, ou placés sous la surveillance, ou interdits par des placards avertisseurs ou des signaux d'alarme.

Les abatages et arrachages d'arbre devront être suspendus dans les cas de vent violent.

Toutes les personnes se trouvant à proximité d'un arbre à abattre devront être prévenues avant sa chute. Lorsqu'on fait sauter les souches à la poudre, il faut que la mèche soit préparée de telle façon que les ouvriers aient le temps de s'éloigner ou de se mettre à l'abri en un lieu sûr avant l'explosion. Si le coup rate, les ouvriers ne devront quitter leur refuge que 15 minutes après l'allumage. Dans ce cas, on évitera de retirer la première charge, mais on la fera disparaître par l'explosion d'une seconde charge placée à côté.

Il est défendu de faire sauter des arbres ou des souches au moyen d'explosifs de guerre dont la composition, le caractère dangereux et le maniement sont généralement inconnus.

Dès qu'un arbre commence à tomber, les ouvriers occupés à l'abatage devront se retirer assez à temps et assez loin pour ne pas être atteints.

Lorsqu'un arbre abattu ou arraché reste accroché à un arbre voisin, il ne doit être permis de grimper sur ce dernier pour dégager l'autre que s'il n'est pas possible de recourir à un autre procédé.

Moyens permettant d'atténuer la gravité des accidents. — Les moyens permettant d'atténuer la gravité des accidents résident dans les premiers soins intelligemment donnés en attendant l'arrivée du médecin. Ceci est d'autant plus nécessaire que les exploitations agricoles, viticoles ou forestières sont souvent assez éloignées de la résidence du médecin.

Ces premiers soins doivent d'ailleurs être limités à des mesures faciles à appliquer par un personnel souvent peu familiarisé avec les détails du rôle d'infirmier; aussi ne pourront-ils guère consister que dans les mesures suivantes.

Faisons remarquer tout d'abord qu'une personne victime d'une chute peut, ou bien n'être qu'étourdie, ou bien tomber en syncope, ou bien avoir une lésion à un endroit très précis.

Si le blessé n'est qu'étourdi, qu'il ne crie pas lorsqu'on le touche à un endroit précis et s'il revient peu à peu à lui, il faut le faire lever et l'obliger à marcher immédiatement, en l'aidant. Il ne faut même pas écouter ses résistances, car, par la marche, on évite des malaises sérieux et même la syncope.

Si la victime d'une chute change de couleur en devenant extrêmement pâle et si elle reste immobile, comme en syncope, il faut se borner à la coucher sur un plan horizontal, la tête basse et chercher immédiatement le médecin.

En attendant que le médecin arrive, on peut cependant :

- 1° Lever ses bras de façon à faciliter l'arrivée du sang au cerveau;
- 2° Débarrasser la poitrine des vêtements qui pourraient gêner la respiration et, dans tous les cas, enlever son col et sa cravate;
- 3° Projeter de l'eau froide au visage;
- 4° Mettre sous les narines du vinaigre, de l'éther ou passer rapidement un flacon d'ammoniaque.

Si la syncope se prolonge et que le médecin n'arrive pas, il est bon de faire des frictions avec la paume de la main ou une flanelle imbibée d'alcool camphré sur l'épigastre et la région du cœur et de mettre des applications de sinapisme aux jambes.

Si ces moyens tardaient trop à ranimer le malade, on pratiquerait la respiration artificielle.

Lorsque le blessé crie chaque fois qu'on le touche à un endroit précis, il a une contusion ou une entorse ou une luxation ou une fracture.

Contusions simples. — En cas de contusion simple, c'est-à-dire de blessures sans plaie causées par un coup ou une chute, il faut appliquer en permanence, sur la partie meurtrie, des compresses d'eau blanche que l'on tiendra continuellement humides; l'eau blanche se prépare en mettant deux cuillerées à soupe d'extrait de Saturne dans un litre d'eau ordinaire.

Quelquefois la contusion présente des symptômes graves, comme des vomissements. Si l'on présume une contusion présentant une certaine gravité et capable d'amener une syncope, il faut transporter le blessé dans une pièce aérée, le coucher sur un lit ou un matelas et s'empresse d'enlever tout ce qui peut gêner la respiration. Puis, en attendant le médecin, on maintient, sur la partie malade, des compresses d'eau glacée ou froide, fréquemment renouvelées.

Plaies. — On fera le badigeonnage de la blessure avec de la teinture d'iode ou de l'eau oxygénée afin d'éviter que des abcès, des phlegmons et même le tétanos ne provoquent des infections très graves.

Voici comment on procède avec la teinture d'iode. On verse sur un tampon de coton hydrophile de la teinture d'iode fraîchement préparée et on badigeonne la plaie dans toute son étendue, sans oublier le moindre recoin de la blessure.

On enduit ensuite de la même manière, et largement, la peau avoisinant la blessure. On laisse sécher la teinture d'iode, puis on applique une compresse de gaze, une couche de coton et on maintient le tout avec une bande qui doit avoir 3 centimètres de largeur pour les doigts, 5 centimètres pour la main et 7 à 10 centimètres pour les membres ou le corps.

Ce traitement supprime lavage et savonnage de la région blessée, qui seraient non seulement inutiles mais nuisibles, car il est en effet démontré actuellement que la teinture d'iode mord mieux sur des tissus qui n'ont pas été préalablement lavés.

Si l'on n'a pas de teinture d'iode à sa disposition, il faut laver la plaie avec de l'eau bouillie en se servant d'un tampon d'ouate et après s'être bien soigneusement nettoyé les mains. On peut aussi laver la plaie en imbibant un

linge d'une solution antiseptique et en laissant couler cette solution par pression du linge. La solution antiseptique utilisée peut être une solution phéniquée à 10 % ou une solution boriquée à 25 grammes d'acide borique par litre ou 1.000 grammes d'eau.

Entorses. — En cas d'entorse, il faut immobiliser le membre blessé, faire des petits massages avec de la poudre de talc qui graissera légèrement, puis appliquer une compresse trempée dans l'eau blanche, un peu de ouate, de taffetas gommé pour tenir l'humidité, et bander sans serrer. Il est bon de maintenir la jointure blessée pendant longtemps avec un bandage, car elle sera prédisposée à de nouvelles entorses.

Luxations. — Il y a luxation toutes les fois que l'extrémité d'un os est sortie de sa cavité naturelle pour prendre une position vicieuse. L'os est, en quelque sorte, déboîté et le membre est ordinairement déformé, raccourci ou allongé.

Il faut demander de suite le médecin et, en attendant, soutenir et immobiliser le membre démis et appliquer simplement des compresses imbibées d'eau blanche.

Fractures. — Les fractures peuvent se présenter de deux façons : la fracture simple, où seul l'os est blessé et la peau intacte; la fracture compliquée, où la peau est déchirée, forme plaie jusqu'à l'os brisé.

Pour le premier cas, on immobilisera le membre jusqu'à l'arrivée du docteur; pour le second cas, on aura soin, en plus de l'immobilisation, de laver avec grand soin la plaie.

Pour les fractures des jambes, il faut étendre le blessé de façon que la jambe porte bien à plat. Pour les fractures de bras, il faut placer le membre dans une écharpe formée d'une serviette assez longue et assez large pour que l'avant-bras soit bien soutenu dans toute sa longueur à partir du coude.

L'immobilisation des membres fracturés est avantageusement réalisée au moyen de gouttières destinées spécialement à cet usage, lesquelles on garnit préalablement d'ouate.

Mais, si l'on ne dispose pas de gouttières, il faut, au moyen des objets que l'on a sous la main (bâtons, parapluies, cannes, etc...) et d'une couverture, réaliser l'immobilisation de la manière suivante :

On plie la couverture en quatre et on la glisse sous le membre avec précaution, on enroule ensuite la jambe dans cette couverture et l'on maintient ainsi la jambe fracturée rigide au moyen du bâton, parapluie ou canne disposé le long de la jambe et de trois liens faits, par exemple, avec des mouchoirs qui serrent le bâton et la couverture contre la jambe.

Si l'on n'avait pas de couverture, on peut, dans le cas de fracture de jambe, fixer la jambe malade à l'autre, à l'aide de linges ou mouchoirs et laisser les deux jambes dans la position horizontale.

Coupures et piqûres par couteaux, instruments pointus et échardes. — Les piqûres produites par des couteaux, des aiguilles, des épingles, des instruments pointus ou des échardes de bois sont quelquefois mauvaises, surtout si un corps étranger s'est cassé dans la plaie. On devra l'extraire à l'aide d'une pression des doigts et faire saigner le plus possible, laver ensuite la plaie avec soin,

soit à l'eau bouillie, soit à l'eau phéniquée ou boriquée et mettre une compresse humide. Si la piqûre est peu importante, un morceau de taffetas gommé suffira.

Hémorragies. — Lorsque à la suite d'une coupure, le sang jaillit par jets intermittents, c'est qu'une artère a été sectionnée. Il faut, en ce cas, arrêter l'hémorragie en serrant le membre atteint, progressivement et assez fortement, à quelques centimètres en arrière du point hémorragique, avec une bande, en ayant soin d'interposer entre elle et la peau un tampon de coton, ou, à défaut, un bouchon assez ferme pour comprimer l'artère coupée. Quand le sang ne jaillit plus, on fait le pansement indiqué ci-dessus en traitant des plaies.

Piqûres d'insectes. — Il faut les cautériser avec de la teinture d'iode, de l'ammoniac, etc. Celles de guêpe et d'abeille sont très douloureuses et si, à la suite de l'absorption d'un fruit, la piqûre se trouve faite dans la bouche ou dans la gorge, l'enflure devient tellement rapide qu'elle peut amener la mort par asphyxie. Faire prendre dans pareil cas de l'eau salée sans discontinuer.

Les piqûres dues aux mouches ayant été sur des cadavres sont très dangereuses et donnent une maladie mortelle appelée charbon, qui est une sorte d'infection. La plaie prend un vilain aspect, s'enflamme, rougit. On devra cautériser tout de suite avec de la teinture d'iode.

Piqûres d'épines. — A la Caisse locale des jardiniers d'Erfurth, 11 % des cas de maladie étaient attribuables aux phlegmons, panaris et autres affections de ce genre provoqués par les piqûres d'épines; l'application immédiate de teinture d'iode évite les complications.

Insolations. — Par une lourde chaleur, on peut être frappé d'insolation ou coup de chaleur.

On devra, pour l'éviter, mettre un chapeau assez large pour être protégé des rayons solaires. Dans les cas graves d'insolation, on perd connaissance, la peau est sèche et violette; alors la mort serait à craindre. En ce cas, le mieux est de porter le malade à l'ombre, de le dévêtir, de l'asperger d'eau froide, d'appliquer des compresses froides sur la tête et, autant que possible, de lui faire avaler du café très fort et de lui donner un lavement.

Brûlures. — Les brûlures peuvent toujours devenir graves si elles sont négligées.

Dans n'importe quel cas, même peu grave, on doit tout de suite mettre la partie brûlée à l'abri de l'air. L'huile d'olive, la confiture de groseilles, l'acide picrique, la fécule, des rondelles de pommes de terre, sont des remèdes faciles; on recouvrira ensuite d'ouate hydrophile et d'un bandage non serré.

Un remède des plus simples et des meilleurs consiste dans l'application d'une compresse de tarlatane ayant bouilli, recouverte d'un peu de ouate hydrophile, d'un morceau de taffetas gommé servant à garder l'humidité; ensuite on fait un bandage sans serrer. Si la compresse colle à la plaie au moment où il faut faire un nouveau pansement, on mettra tremper la partie brûlée dans de l'eau bouillie tiède et on laissera décoller lentement avant d'appliquer la nouvelle compresse.

En cas de brûlure par un acide, tel que l'acide sulfurique étendu employé de plus en plus pour détruire les mauvaises herbes, il faut plonger la partie atteinte dans une grande quantité d'eau et laver ensuite à plusieurs reprises avec de l'eau de savon; on doit ensuite panser la plaie avec une solution d'acide picrique contenant 12 grammes par litre d'eau.

Asphyxie. — En cas d'asphyxie produite dans une cave où fermente du vin nouveau, il faut porter le malade à l'air pur, desserrer ses vêtements, lui faire respirer des sels, alcali ou vinaigre, lui frictionner tout le corps avec de l'alcool et appliquer des linges chauds sur les jambes.

Blessures aux yeux. — Pour toutes les blessures aux yeux, même pour celles qui paraissent très bénignes, il faut recourir le plus tôt possible à un oculiste ou, à défaut, à un médecin. Si l'on ne le trouve pas rapidement, il faut :

1° Si le corps étranger est simplement placé sous les paupières, l'enlever avec le coin d'une feuille de papier propre et faire ensuite un lavage avec de l'eau bouillie ;

2° Si un corps étranger est *incrusté* sur la cornée et si la douleur est très vive, *ne pas essayer de pratiquer l'extraction* ; faire un lavage de l'œil avec l'eau bouillie et faire sur l'œil fermé un pansement *légèrement compressif* avec un carré de *gaze hydrophile* recouvert d'un tampon de coton, le tout maintenu par une bande de 7 centimètres.

Conclusions. — Nous pouvons dégager des considérations qui précèdent quelques conclusions particulières en ce qui concerne les moyens préventifs permettant de diminuer le nombre et d'atténuer la gravité des accidents agricoles :

1° L'emploi en agriculture et viticulture d'un machinisme approprié permettant d'éviter le plus grand nombre des accidents occasionnés par les animaux de trait et de travail. Mais il faut encore que les appareils mécaniques utilisés ne puissent occasionner des accidents. Dans ce but, il serait désirable que l'on édicte en France les prescriptions de la loi danoise du 29 avril 1913, qui interdit aux fabricants de livrer des machines qui ne seraient pas pourvues d'une protection suffisante. Un expert des services centraux de l'Inspection est chargé de cette vérification pour les machines agricoles. De plus les entreprises agricoles utilisant plus de 16 chevaux-vapeur sont visées par la réglementation des fabriques et inspectées comme des usines;

2° L'électrification rurale, en permettant la commande des machines de la ferme et un éclairage satisfaisant aussi bien des cours que des bâtiments d'exploitation, évitera aussi un certain nombre d'accidents, à condition toutefois que les mesures indiquées dans le cours de cette communication soient prises pour éviter les accidents électriques;

3° Les exploitations agricoles et forestières éloignées des agglomérations où se trouvent un médecin ou un pharmacien devraient être pourvues d'une boîte de secours, contenant les produits indispensables pour donner les premiers soins avant l'arrivée du médecin et notamment de la teinture d'iode contre les plaies, de l'eau oxygénée pour arrêter les hémorragies en nappe, du sulfate de cuivre pour faire une solution à 2 grammes pour 100 grammes

d'eau et dans laquelle on fera baigner pendant un quart d'heure le pied ou la main piqués par des clous, des pointes ou des échardes, de l'acide picrique pour faire une solution à 12 grammes pour 1 litre d'eau contre les brûlures, de la vaseline boriquée à mettre sur les brûlures légères ou sur les blessures dans le but d'empêcher le pansement de coller à la plaie, un petit flacon d'ammoniaque pour soigner les piqûres venimeuses, un peu d'éther pour faire respirer aux évanouis, quelques paquets de coton hydrophile, de gaze hydrophile, avec des bandes de gaze et de toile pour un premier pansement.

En Suède, pays forestier, les exploitations en forêt doivent obligatoirement avoir des boîtes de secours dont le contenu est vérifié par des agents de l'État. Le *Bulletin international du Travail* de février 1925 signale aussi que 105 contre-maîtres des exploitations forestières ont suivi, en 1924, les conférences de la Croix-Rouge sur les premiers soins à donner en cas d'accident.

Les mesures que nous préconisons doivent être réalisées dans un but d'humanité; mais une autre considération doit intervenir, car l'accident de travail occasionne une perte pour la société tout entière. Une statistique américaine évalue la perte en journées de travail provenant des accidents en multipliant par 6.000 journées le nombre d'accidents mortels ou ayant provoqué une incapacité permanente absolue en calculant la perte en journées d'une incapacité permanente partielle en faisant le produit de 6.000 par la réduction de capacité de travail et en comptant les incapacités temporaires par le nombre de journées de travail perdu qu'elles occasionnent.

Appliquons cette méthode d'estimation aux exploitations forestières françaises qui, en partant de chiffres donnés par M. Vasse au Congrès forestier d'octobre 1924, ont par an et par 1.000 ouvriers, un nombre moyen de 150 accidents, dont :

	1	accident	mortel,	
	6	accidents	entraînant	une incapacité permanente,
et 143	—		—	temporaire.

Si nous fixons à 30 % l'incapacité permanente moyenne et si nous tenons compte que la moyenne de durée de l'incapacité temporaire est de vingt jours, on a comme perte sociale en journées de travail :

$$6.000 + (6 \times \frac{30}{100} \times 6.000) + 143 \times 20 = 19.660,$$

soit :

27.000 journées de travail par 1.000 ouvriers,

et pour les 66.000 ouvriers qu'exige le fonctionnement des exploitations forestières françaises :

1.297.560 journées de travail.

En ce qui concerne les exploitations agricoles et viticoles, on pourrait partir pour établir d'une manière analogue la répercussion sociale des accidents du travail sur un nombre d'accidents par 1.000 ouvriers et par an d'environ 75.

Ces statistiques finales montrent suffisamment l'intérêt de réduire par des mesures préventives le nombre et la gravité des accidents des travaux agricoles, viticoles et forestiers.

Paul RAZOUS.