

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 75 (2013)
Heft: 12

Rubrik: Sécurité

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Gaz de lisier omniprésents

On entend régulièrement parler d'accidents graves et mortels en relation avec les gaz de lisier. Il n'est pas rare que plusieurs personnes soient touchées, car l'instinct de sauvetage est fort. Pourtant, ceci ne fonctionne souvent pas. Garder la tête froide est utile.

Rudy Burgherr*

Les fosses à lisier recèlent un potentiel de danger très élevé, trop souvent ignoré. De nombreux agriculteurs en savent trop peu sur les dangers des gaz dans le lisier. On ne les voit pas et lorsqu'on les sent, il est souvent trop tard. Lors de la construction de fosses à lisier, il s'agit de veiller à ce que le moins de dérangements possible ne surviennent pendant l'exploita-

tion et que les gaz toxiques soient évacués sans dangers. Recouvrir des silos à lisier existants représente aussi un danger, lorsqu'il n'y a pas d'ouverture d'aération.

Gaz de lisier dangereux

Les quatre gaz les plus importants sont : hydrogène sulfuré (H_2S), dioxyde de carbone (CO_2), ammoniac (NH_3) et méthane (CH_4). Tous sont plus lourds que l'air, mais peuvent se comporter différemment, selon les courants, l'exposition de la fosse et la température. L'hydrogène sulfuré est le plus dangereux, car il inhibe l'odorat à de très faibles concentrations et n'est donc plus perceptible. En outre, il est mortel dès qu'il est concentré à $0,5 \text{ l/m}^3$. Une respiration peut conduire à la perte de connaissance. Le dioxyde de carbone est aussi un gaz de fermentation utilisé dans les silos. Il remplace l'oxygène dans la fosse, mais peut aussi être toxique à de hautes concentrations. L'ammoniac présent dans les concentrations est peu dangereux à court terme, mais il provoque à la longue un climat d'étable malsain qui rend les hommes et les animaux plus sujets aux maladies (respiratoires). Le méthane est connu comme biogaz ; il peut exploser s'il est très concentré et provoquer des explosions et des incendies avec certains mélanges air-gaz. Les gaz de lisier sont activés par le brassage ou le remuage du lisier. L'émission de gaz dépend de l'énergie de brassage, de la température et des flux d'air (vent, courant d'air, thermodynamique). Ce procédé est comparable au gaz carbonique dans une bouteille d'eau minérale. L'émission de gaz est d'autant plus importante que la bouteille est secouée fort et que la température est élevée. C'est pourquoi brasser du lisier dans l'étable s'avère particulièrement dangereux. S'il est brassé tous les jours, le gaz est évacué régulièrement. Si par contre on ne brasse pas pour une raison quelconque pendant un certain temps, des concentrations

mortelles de gaz peuvent très rapidement être émises.

De temps en temps, il arrive que le méthane mélangé avec l'air explose dans la fosse. On peut éviter ceci à l'aide des ouvertures d'aérations prescrites.

Siphonnage, étanchéité aux gaz

Pour protéger bêtes et gens des gaz de lisier, les fosses à lisier doivent être séparées des écuries et des autres locaux par des dispositifs d'étanchéité aux gaz efficaces. Les plus petites fuites peuvent avoir des conséquences. Les siphons et autres dispositifs doivent être régulièrement contrôlés, parce leurs parties métalliques peuvent rouiller et les siphons se vider. Les tapis en caoutchouc ne conviennent pas pour l'étanchéité aux gaz, car ils ne sont pas rigides. Lorsque les fosses sont entièrement fermées, les siphons peuvent être vidés lors de l'aspiration du lisier ou par assèchement, et les gaz peuvent pénétrer dans les locaux ou l'écurie. Les vannes doivent être étanchéifiées afin de ne pas laisser passer les gaz. Les conduites d'eaux usées aboutissant directement dans la fosse doivent être aérées afin que les siphons ne soient pas aspirés. Il est recommandé de faire appel à un spécialiste afin que le siphonnage de tous les écoulements soit correct.

Couverture des ouvertures

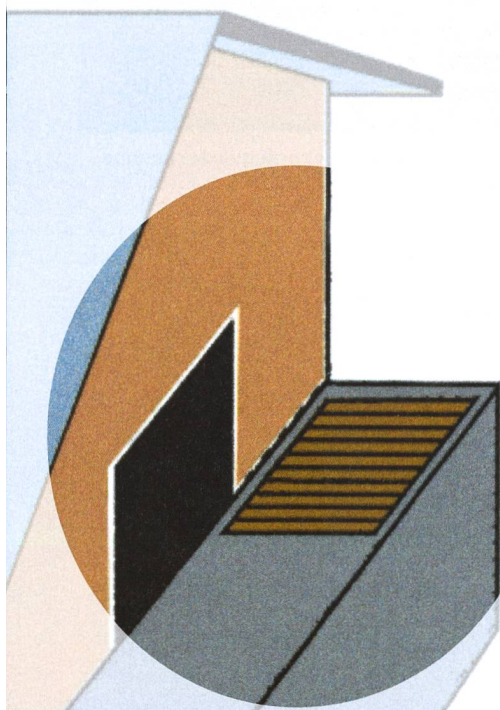
Un autre point critique : les couvertures défectueuses. Pour éviter les chutes dans la fosse à lisier, les couvercles doivent résister aux charges prévues. Ils ne doivent pas pouvoir être ôtés par les enfants. Ils doivent être conçus de manière à rester fermés même pendant le brassage ou le soutirage du lisier. Le SPAA exige que les fosses soient munies d'ouvertures situées diagonalement et recouvertes de grilles afin d'éliminer en même temps une partie du risque dû au gaz. Une grille peut également être remplacée par une cheminée d'aération, d'un diamètre minimum de

*Rudy Burgherr est directeur du Service de prévention des accidents dans l'agriculture SPAA.



Une épandeuse à lisier doit également être correctement aérée avant d'y pénétrer. Ouvrir la partie arrière ne suffit pas !

Aération des fosses à lisier : elles doivent être équipées de grilles ou d'une cheminée. Les dispositifs d'aérations sont à placer de sorte qu'une ventilation de la surface soit garantie, c'est-à-dire avec un effet d'aspiration.



40 cm. Ceci garantit qu'il ne règne pas de surpression dans la fosse et que les gaz montants puissent s'échapper en tout temps. Comme les gaz dangereux sont plus lourds que l'air, il faut toujours compter avec leur présence dans la fosse.

Aération, entrée dans la fosse

Si, pour une raison ou pour une autre, il faut pénétrer dans la fosse à lisier (nettoyages, contrôles, réparations), il faut

respecter différentes règles de prudence. Il faut toujours compter avec des concentrations mortelles de gaz, même si les ouvertures sont recouvertes de grilles. C'est pour cela que la fosse doit avant tout être bien ventilée. Avec un ventilateur débitant 3000 m³/h, il faut aérer au moins une minute pour 5 m³ de volume de fosse vide. L'échange d'air doit avoir lieu dans toute la fosse. Autant que possible, le ventilateur doit continuer à fonctionner pendant le travail dans la fosse. Sinon, il faut régulièrement ventiler afin d'évacuer les gaz et d'amener suffisamment d'air frais. La personne qui descend dans la fosse doit être assurée et surveillée par au moins deux autres personnes. Le mieux est d'utiliser un système de trépied avec un treuil de sauvetage, un harnais et une corde statique. Si la fosse n'est pas suffisamment aérée, il faut utiliser un masque à air frais. En cas de doutes, appeler les pompiers ou des spécialistes.

Installations techniques

Les brasseurs doivent être conçus de manière à correspondre aux exigences de sécurité et ne mettre personne en danger. Il existe encore sur de nombreuses exploitations des brasseurs non protégés et des pompes avec des transmissions dangereuses. Ceci n'est pas autorisé et peut provoquer de graves accidents. Dans de tels cas, le chef d'exploitation doit compter avec des conséquences judiciaires. Soit on sécurise de telles situations soi-même, soit on fait appel à des spécialistes. Les entreprises sont actuellement en mesure de fournir des équipements de sécurité appropriés. ■




Une petite ouverture de prélèvement doit être prévue si l'installation d'un tuyau de prélèvement fixe est impossible. Le couvercle doit être sécurisé contre la chute dans la fosse.



Avec un ventilateur à air frais, on peut aussi, dans certaines conditions, descendre dans une fosse qui n'est pas parfaitement aérée. Vous trouverez plus de renseignements auprès des centres de formation agricoles, des pompiers ou du SPAA.

Que faire en cas d'accident

Lors de chaque accident dû aux gaz, il faut d'abord alarmer, ensuite sauver. Une action de sauvetage peut être entreprise seulement lorsque les sauveteurs sont sur place et que l'on peut suffisamment aérer le lieu de l'accident. Il faut être attaché pour pénétrer dans la fosse. Lors d'un accident de gaz dans l'écurie, ouvrir tout de suite en grand les portes et les fenêtres, afin d'amener de l'air à la victime.




**BUL
SPAA
SPIA**


bul@bul.ch
Flurwies 3, 5110
CH-1510 Moudon
Tél. 021 557 99 18
Fax 021 557 99 18
www.bul.ch

spaa@spaa.ch
Grange-Verney 2,
1510 Moudon
Tél. 021 557 99 18
Fax 021 557 99 18
www.spaa.ch


spaa@spaa.ch
Grange-Verney 2,
1510 Moudon
Tél. 021 557 99 18
Fax 021 557 99 18
www.spaa.ch




agrisse



**Gaz et substances
dangereuses
dans l'agriculture**





Vous trouvez des informations importantes à ce sujet dans la brochure n° 7 « Gaz et substances dangereuses dans l'agriculture » du SPAA.

Pour plus d'informations sur la sécurité sur les fosses à lisier ou généralement sur la santé et la sécurité au travail dans l'agriculture, regardez le site www.spaa.ch, les brochures n° 7 « Gaz et substances dangereuses dans l'agriculture », n° 9 « Bâtiments agricoles sûrs » et n° 24 « La sécurité : ne rien laisser au hasard ». Toutes ces publications sont disponibles auprès du SPAA, Grange-Verney 2, 1510 Moudon, 021 557 99 18, e-mail spaa@bul.ch



A l'école d'agriculture de Châteauneuf (VS), les apprentis des « métiers verts » reçoivent un enseignement théorique et pratique de conduite de véhicules agricoles. (Photos: Ueli Zweifel)

Trafic agricole et prévention : effort particulier en Valais

Il est de la plus haute importance que les organismes et institutions compétents s'unissent pour promouvoir un mode de conduite avisé et pour minimiser les risques d'accidents impliquant des véhicules agricoles (immatriculation verte). L'école d'agriculture de Châteauneuf (VS) voue un effort particulier à cette cause.

Ueli Zweifel

L'Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture apporte le plus grand soin à la préparation de ses cours de conduite de véhicules agricoles G40, qui font l'objet d'une reconnaissance officielle. Elle les considère comme une des principales contributions dans le domaine de la formation au trafic. Les cours F/G sont organisés en collaboration avec les sections. De son côté, le SPAA, dans ses cours « As du volant », initie les conducteurs au pilotage de tracteurs dans des circonstances limites en termes de sécu-

rité; ces cours sont donnés dans des centres de sécurité routière. L'école de Châteauneuf (VS) suit une autre piste en sensibilisant les apprentis des « métiers verts » aux dangers du trafic et aux risques que présente l'utilisation des machines agricoles. Le Service de prévention des accidents dans l'agriculture (SPAA), la Police cantonale valaisanne et la section valaisanne de l'ASETA collaborent étroitement autour de ce module « Prévention routière » des cours de base.

Offre spéciale pour les « métiers verts »

Tout a commencé avec l'initiative du président de la section valaisanne, Matthieu Vergère, vigneron et enseignant à l'école d'agriculture. Il constate que, sur les exploitations valaisannes, les jeunes en formation dans les métiers verts – agriculture, viticulture, œnologie, paysagisme, maraîchage et arboriculture – sont souvent peu formés à la conduite des tracteurs et des engins agricoles, et qu'ils manquent d'expérience en la matière.



Matthieu Vergère montre comment signaler correctement la présence d'un outil encombrant et explique comment celui-ci influence négativement la dynamique du véhicule dans les courbes, et le déplacement de masse qu'il génère en position de travail.



Lors des accélérations et des freinages, la vitesse se transforme en une énergie potentielle qui exerce de très fortes contraintes multidirectionnelles sur les sangles d'arrimage. Leur mise en place exige savoir-faire et professionnalisme.

« Nombreux sont les maîtres d'apprentissage qui n'osent instruire leurs jeunes apprentis sur les tracteurs et machines », dit-il. En effet, les risques ne sont pas à nier lorsqu'il s'agit de travailler dans des pentes avec des outils lourds, comme en viticulture. Les apprentis agriculteurs sont moins concernés. Ils ont souvent suivi les cours F/G ou même obtenu l'attestation G40, au contraire des apprenti(e)s viticulteurs, cavistes, maraîchers, arboriculteurs ou paysagistes. Ces personnes-ci sont plus nombreuses à déjà disposer d'un autre métier, elles sont donc souvent plus âgées et titulaires d'un permis auto, mais manquent de connaissances et d'expérience avec les engins agricoles. *Technique Agricole* a suivi un cours avec des apprenti(e)s vignerons et cavistes de troisième année.

Des exemples éclairants

L'instruction commence par un rappel des principales règles de la circulation et des obligations auxquelles sont astreints les détenteurs de véhicules ainsi que leurs conducteurs et conductrices.

Florent Bossel, du SPAA, explique ensuite les règles de circulation et d'utilisation des véhicules agricoles en plaques blanches (toutes activités) ou vertes (agricoles). Puis l'agent de police cantonale Clément Formaz, spécialiste chevronné du trafic agricole, parle de la conduite à adopter dans les ronds-points, des dangers qui lui sont liés et des rétroviseurs que le pilote doit toujours avoir à l'œil pour, notamment, repérer piétons et cyclistes trop proches du train routier, et qui « disparaissent » dans l'angle mort du rétroviseur. Les

montants du pare-brise, le plus souvent prolongés par un pot d'échappement et une prise d'air, peuvent masquer un deux-roues un cycliste dans son prolongement de vision

En préliminaires aux essais sur route (fermée à la circulation), la suite du cours porte sur l'analyse des relations entre la vitesse, le poids, la puissance de freinage du tracteur et des remorques, l'état de la chaussée et, d'autre part, le comportement routier, la routine, les temps de réaction et le freinage.

A propos du freinage

La règle de base veut que l'on additionne la distance de réaction et la distance de freinage sur la base des formules suivantes (ces formules sont simplifiées dans le but de les calculer mentalement) :

Calcul de la distance de réaction :

Vitesse (km/h) : $10 \times 3 = \text{m/sec}$

Pour une personne attentive, on présume une seconde, soit le laps de temps moyen pour réagir avant de « planter sur les freins ». Cette distance est très variable suivant l'état du conducteur. La fatigue et la consommation d'alcool, de médicaments et de drogue augmentent ce temps de réaction. Le simple usage du téléphone portable au volant qui rend inattentif, rallonge aussi cette distance de réaction.

Calcul de la distance de freinage :

Vitesse (km/h) : $10 \times \text{vitesse km/h} : 10 = \text{distance de freinage (m)}$



On est à l'aise avec un dispositif de freinage efficace... Mais le conducteur prudent anticipe le danger pour éviter un malheur, par exemple le rallongement de la distance de freinage nécessaire lorsque la chaussée est salie.

une chaussée sèche et plane. Il faut ajouter la moitié de cette distance sur une chaussée mouillée. Sur route enneigée, la distance passe à plus du double que sur route sèche ! Dans ces conditions, les chaînes à neige sont de mises avec un véhicule agricole ! La déclivité influence aussi la distance de freinage comme le profil des pneumatiques et l'état technique des freins. La distance de freinage varie si le véhicule est à vide ou chargé..

Distance total d'arrêt (m) = distance de réaction (m) + distance de freinage (m)

Exemple : Dans de bonnes conditions toujours, un véhicule lancé à 30 km/h

met 18 m pour s'arrêter complètement (distance de réaction comprise) et déjà 28 m avec 10 km/h en plus !

Les titulaires d'un G40 (ou d'un permis de catégorie supérieure) sont invités à effectuer deux essais de freinage d'urgence avec un convoi agricole à 40 km/h de 40 tonnes lancé à 30 km/h puis à 40 km/h. Le détenteur du train routier, Stefan Studer, entrepreneur agricole et spécialiste du recyclage d'Ecobois à Vétroz, supervise lui-même cette démonstration très suivie. Les jeunes apprécient beaucoup cette formation très instructive. Elle se termine par une partie consacrée à l'apprentissage approfondi de la manière de sécuriser les chargements. A partir

d'exemples pratiques, les participants découvrent que, même en utilisant un matériel irréprochable, l'arrimage de certaines charges (caisses de vendange ou cuves sur un pont dépourvu de crochets, par exemple) nécessite des précautions bien particulières.

Les cours à l'école de Châteauneuf ont eu lieu cette année pour la deuxième fois. Ils se déroulaient sur quatre jours, pour chaque groupe professionnel.

Leur initiateur, qui en est aussi l'instructeur, Matthieu Vergère, en dresse un bilan positif. Pour les prochaines éditions, il préférerait que ces cours soient dispensés en première année de formation déjà, plutôt qu'en troisième. ■

Présence de la police souhaitée

Cinq agents de la Police cantonale (deux dans le Haut-Valais et trois pour la partie romande du canton) travaillent à plein temps à l'éducation et la prévention routière.

Le but est de sensibiliser tous les utilisateurs de la voie publique. Venant du milieu agricole, Clément Formaz est prédestiné pour son champ d'action en faveur de la prévention des accidents avec des véhicules agricoles. Voici ses réponses à notre petit questionnaire.

combats de reines. Cette relation me permet de créer une proximité avec les agriculteurs. Dans le cadre de ma profession, je suis de très près les accidents agricoles tant sur la voie publique que dans les champs, lesquels sont considérés par la police comme des accidents de travail. »

On aime bien la police au service et proche des gens. Mais il est aussi de son devoir d'effectuer des contrôles, de punir et d'être conséquente en ce qui concerne le respect de la loi.

Ce côté peut être moins agréable. Comment arrivez-vous à surmonter cette contradiction ?

« La Police cantonale valaisanne accorde une grande importance à l'information, l'éducation et la prévention, avant d'agir avec une répression ciblée. Le fait de dispenser des cours aux apprentis ou des formations aux patrons, ne nous empêche pas de sévir par la suite. En fin d'exposé, je leur dis que j'espère les recroiser en des circonstances tout aussi agréables.

De manière plus générale, toute campagne de prévention rou-

tière est suivie d'une à deux semaines d'action répressive spécifique.

Certes, tous se connaissent, particulièrement en Valais, dans l'agriculture. Mais les rôles sont clairement déterminés et les agriculteurs savent à quoi s'en tenir. »

Les relations entre les spécialistes de la circulation des polices cantonales et les sections de l'ASETA sont bonnes en général. D'après vous, à quoi tient cette « entente cordiale » ?

« Dans la mesure de ses moyens, la Police cantonale valaisanne a toujours accepté les demandes de partenariat en relation avec la

sécurité, en l'occurrence avec l'ASETA par sa Section valaisanne. Nos prestations de prévention routière ne sont pas facturées. Après plus de dix ans, une complémentarité s'est installée qui permet de se fixer des objectifs de plus en plus ambitieux vis à vis des apprentis et des patrons.

Je pense que les associations apprécient la présence de la police afin que le message passe mieux et soit pris au sérieux.

Je suis assez terre à terre dans mon langage, et les participants, surtout dans le milieu agricole, apprécient les choses clairement formulées. »

Les agriculteurs et utilisateurs de la voie publique se voient parfois maltraités, voire chicanés par la police. Qu'est-ce que vous leur dites ?

« Nous ne sommes là, ni pour juger, ni pour faire la morale à quiconque ayant commis une infraction sur la route. Nous sommes et devons être courtois et respectueux. Dans la majeure partie des cas, cela se passe très bien. L'utilisateur de la route qui a quelque chose à se reprocher et qui prend le risque d'utiliser la voie publique ne peut s'en prendre qu'à lui-même. En cas d'accident, nous sommes là pour aider tout en exécutant notre travail. Les impliqués sont déjà sous stress et paniqués ; nous ne sommes pas là pour remettre la compresse. »

Clément Formaz ajoute : « je me permets d'insister sur le fait qu'une simple négligence sur l'équipement et l'entretien des véhicules agricoles peut avoir d'énormes conséquences juridique, financière, médicale et sociale en cas d'accident de la circulation. »



Petit test de réaction : « Réussissez-vous à saisir la barre métallique au moment où je la lâche ? » Pour son enseignement, Clément Formaz utilise le programme de formation de l'ACS (Automobile Club de Suisse).

Technique Agricole : *En tant que policier, quelle est la raison de votre engagement dans la prévention des accidents dans la circulation routière avec des véhicules agricoles ?*

Clément Formaz : « Cela fait plus de dix ans que la Police cantonale valaisanne est sollicitée par l'AVETA, dans un premier temps lors des assemblées annuelles de la Section. Elle a été ensuite impliquée dans la formation Agri-Top des agriculteurs formateurs de stagiaires et, depuis deux ans, des apprentis de troisième année.

Personnellement, je viens d'un milieu rural. Mon frère qui a repris l'exploitation est très connu en tant que chef rabatteur lors des