



Willkommen – Bienvenue – Benvenuti



## Ziel

- Austausch zu aktuellen Arbeiten
- Neue Präventionsinstrumente
- Überblick neue Ausbildungen
- Theorie UND **Praxis**
- Erfahrungsaustausch
- Gesellige Runde

## Objectif

- Échanger sur travaux actuels
- Nouveaux instruments de prévention
- Aperçu nouvelles formations
- Théorie ET **pratique!**
- Echange d'expérience
- Convivialité



# THEMEN HEUTE

# THÈMES AUJOURD'HUI



**Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz  
im Weinbau und in der Kelterei**

**Sécurité au travail et protection de la santé  
dans la viticulture et l'oenologie**

**ENTLAUBUNGS**  
**weinlese**  
**TREPPENPODEST**  
**ANPFLANZUNG**  
**Letter Co 2 und weinkeller**  
**SAFETWORK**  
**ORGANISATION**  
**EINRICHTUNG**  
**MAISCHEPUMPE**  
**STRASSENVERKEHR**

**SAFEATWORK**  
**ECHELLES**  
**ROUTIER**  
**décuveurs**  
**vendanges**  
**2 co TRAFIC**  
**PLANTATIONS**  
**ROGNEUSES**  
**CISAILLEUSES**  
**PLATESFORMES**  
**ORGANISATION**

Hinter den Kulissen  
der Prävention.  
Tätigkeiten BUL,  
agrisss  
und Partner-  
organisationen

Dans les coulisses  
de la prévention.  
Activités SPAA,  
agrisss  
et partenaires



# PROGRAMME AM



Aktualitäten BUL-agriss

09h30

Actualités SPAA-agriss

Anpflanzungen & Einrichtungen

09h45

Plantations-aménagements

Entlaubungs-und Vorschneidegeräte

10h15

Rogneuses-cisailleuses

Organisation der Weinlese

11h15

Organisation des vendanges

BUL & SAFE AT WORK

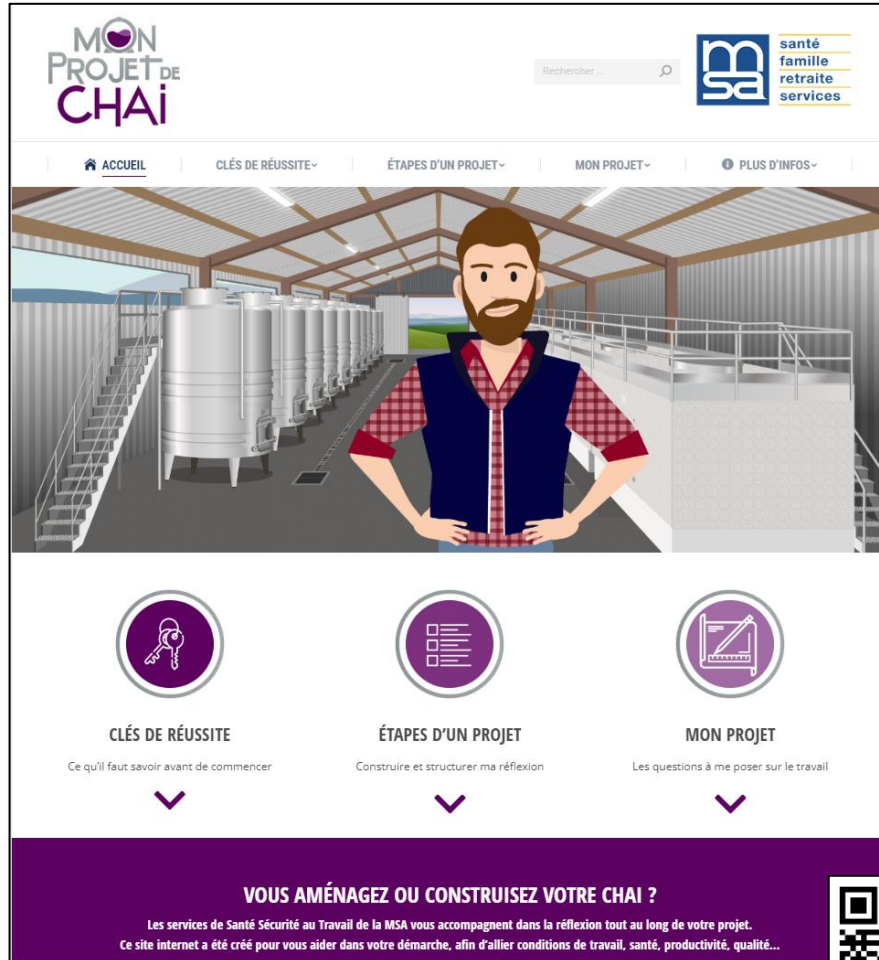
11h45

SPAA & SAFE AT WORK

Mittag 12h15 midi



Informieren Sie sich!  
Informez-vous!



The screenshot shows the homepage of the 'MON PROJET DE CHAI' website. At the top, there is a search bar and a navigation menu with links: ACCUEIL, CLÉS DE RÉUSSITE, ÉTAPES D'UN PROJET, MON PROJET, and PLUS D'INFOS. Below the navigation bar is a large illustration of a man with a beard standing in a wine cellar with rows of wine barrels. Underneath the illustration are three circular icons representing 'CLÉS DE RÉUSSITE', 'ÉTAPES D'UN PROJET', and 'MON PROJET'. At the bottom, there is a purple banner with the text 'VOUS AMÉNAGEZ OU CONSTRUISEZ VOTRE CHAI ?' and a QR code.

FR



The infographic is titled 'Comment se protéger correctement lors de l'utilisation de produits phytosanitaires ?'. It features four images: a person in a yellow protective suit, a person in a green protective suit, a person in a red protective suit, and a person in a blue protective suit. Below the images is a text box that reads: 'Toolkit gratuit en ligne. Sur «url.agridea.ch/toolkit», vous trouverez tout ce que vous devez savoir sur les bonnes pratiques en matière de protection des utilisateur-trice-s afin de protéger votre santé, vos cultures et l'environnement.' At the bottom, there is a QR code and the logos for 'agridea', 'BUL SPAA SPIA', and the Swiss Confederation.

FR

DE







# Une vigne sûre dès la conception!

**Plantations-aménagement**

- Matthieu Vergère, pépiniériste-viticulteur, Brevet viticulture et arboriculture, Directeur Multiplants Sàrl
- Pépinière viticole, exploitation d'un domaine viticole, entreprise de travaux agricoles et viticoles
- 10 employés à l'année + 6 saisonniers
- agriSafetyAward
- Multiplants: du conseil technique à la plantation de la vigne.





## Frais de reconstitution de vignes

- Vignobles facilement mécanisables (proches des routes): CHF 15.- / m, y.c. système d'irrigation, entretien 600 – 800 h / ha
- Vignobles difficilement mécanisables (terrasse): CHF 20.- / m, y.c. système d'irrigation, entretien 1000 – 1200 h / ha

Durée d'amortissement d'une vigne: 25 ans

- Pente, orientation parcelle, situation (météo, microclimat)
  - Orientation et distances de plantation
  - Nature du sol
  - Implantation, accès
  - Choix de mécanisation
- ➔ Influence sur la sécurité pendant 30 ans (au moins!)





- topographie
- Mécanisation
- Personnel
- Sécurité
- Attractivité – facilité du travail de la vigne
- Motivation pour la jeune génération



# IMPLANTATION DE LA CULTURE

- Choix distance de plantation (mécanisation):
  - Vigne de plaine facilement mécanisable  
ex. 2 m
  - Vigne en pente ou en terrasse  
ex. 1,5 – 1,6 m
- Standardisation de la mécanisation (ex. travaux par tiers)
- Augmentation de la sécurité (banquettes plus larges)
- Hauteur du fil porteur 75 – 80 cm
- Facteur santé (risques chroniques)





- Chenillette équipée turbo 50-90 cm large, 400-1200 kg, limite pente jusqu'à 50%
- Tracteur viticole 100 – 140 cm, 3000 kg + limite pente <40%
- Tracteur enjambeur 200 cm, 3000-4000 kg limite pente << 30%
- Machine à vendanger 180 – 200 cm, 5000 kg limite pente << 30%
- Drone



- Tournières larges **et plates** !  
(sécurité, rationalisation, éviter l'érosion, rapidité, durée de vie de la machine)
- Visibilité (voie publique)
- Place pour parquer
- Pour mécanisation chenillette: 3 m de plat
- Pour mécanisation tracteur / enjambeur: 6 m de plat
- Pour éviter de déplacer les piquets



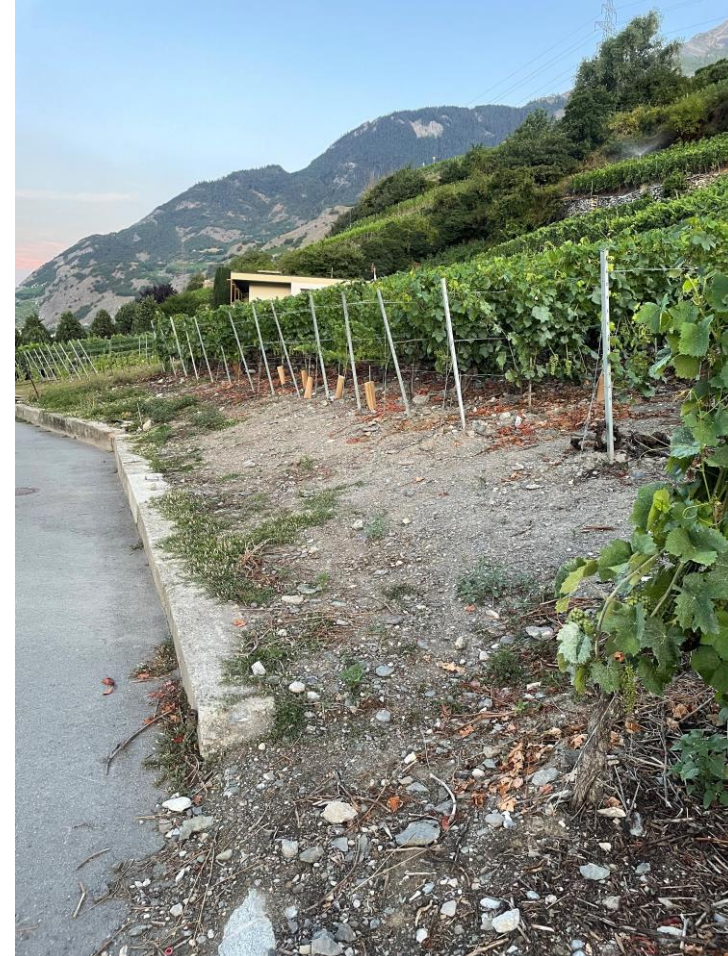


- Ne jamais tourner sur les murs!!!!  
(importance de la place de la tournière)
- Couvertes: implantation rang vigne parallèle pour ne pas passer sur les couvertes. Perpendiculaire: laisser au moins 3 m pour tourner.





- Tous les passages d'accès, banquettes
- Tournières
- Murs
- Infrastructures viticoles amarres, installations de soutien



# OBSTACLES

- Chapeaux de vannes
- Regards
- Conduites d'irrigation
- Gros cailloux
- Aplani des passages







MultiPlants<sub>sàrl</sub>



**BUL  
SPAA  
SPIA**

**MERCI DE VOTRE ATTENTION!**

Service de prévention des accidents  
dans l'agriculture (SPAA)

Grange-Verney 2 | 1510 Moudon

+41 21 557 99 18 | [spaa@bul.ch](mailto:spaa@bul.ch) | [www.spaa.ch](http://www.spaa.ch)

EDUQUA

# Effeuilleuse-Rogneuse- Cisailleuse

Sécurité et conformité

**Claude-Alain Putallaz : chargé de sécurité, maître viticulteur, maître caviste**

2023

## UNFALLVERHÜTUNGSTAGUNG

**MITTWOCH, 30. AUGUST**

Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Weinbau und in der Kelterei

**DONNERSTAG, 31. AUGUST**

Hinter den Kulissen der Prävention

Tätigkeiten BUL, agriss und Partnerorganisationen

## JOURNÉES DE PRÉVENTION AGRICOLE

**MERCREDI 30 AOÛT**

Sécurité au travail et protection de la santé dans la viticulture et l'oenologie

**JEUDI 31 AOÛT**

Dans les coulisses de la prévention  
activités SPAA, agriss et partenaires

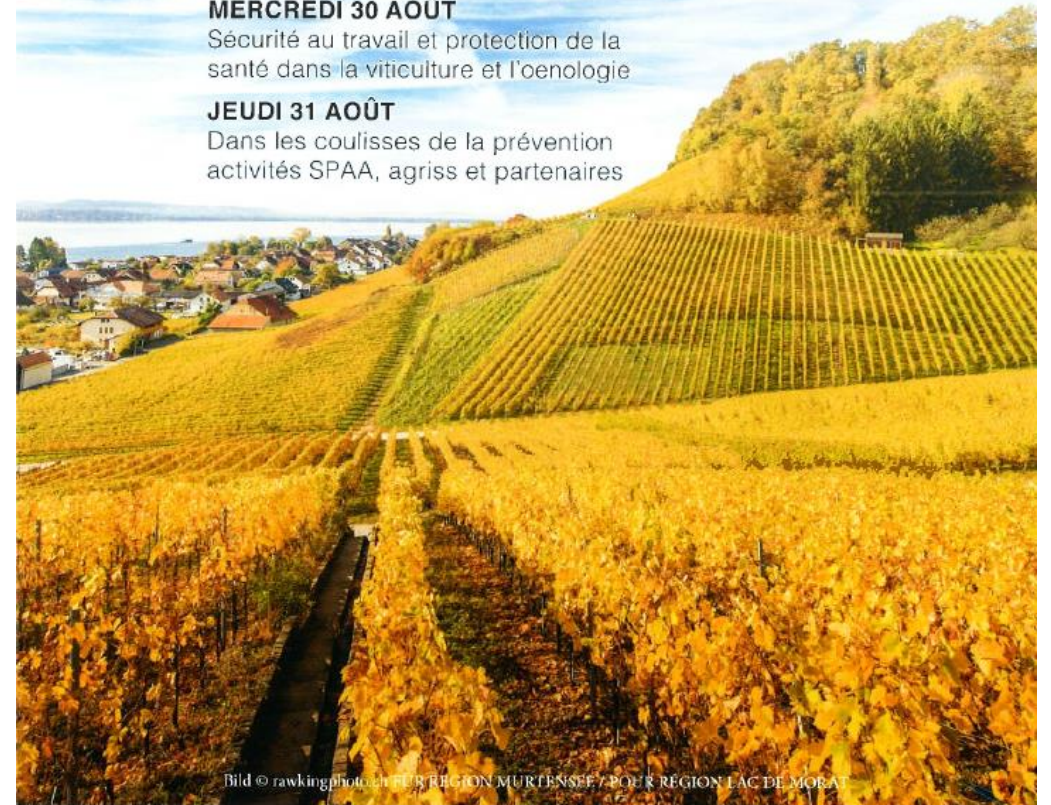


Bild © rawkingphoto.ch / F&R REGION MURTENSEE / POE & REGION LAC DE MORAT



# TYPES DE MACHINES

**UNE ROGNEUSE OU UNE  
EFFEUILLEUSE PEUVENT ÊTRE  
MONTÉES SUR :**

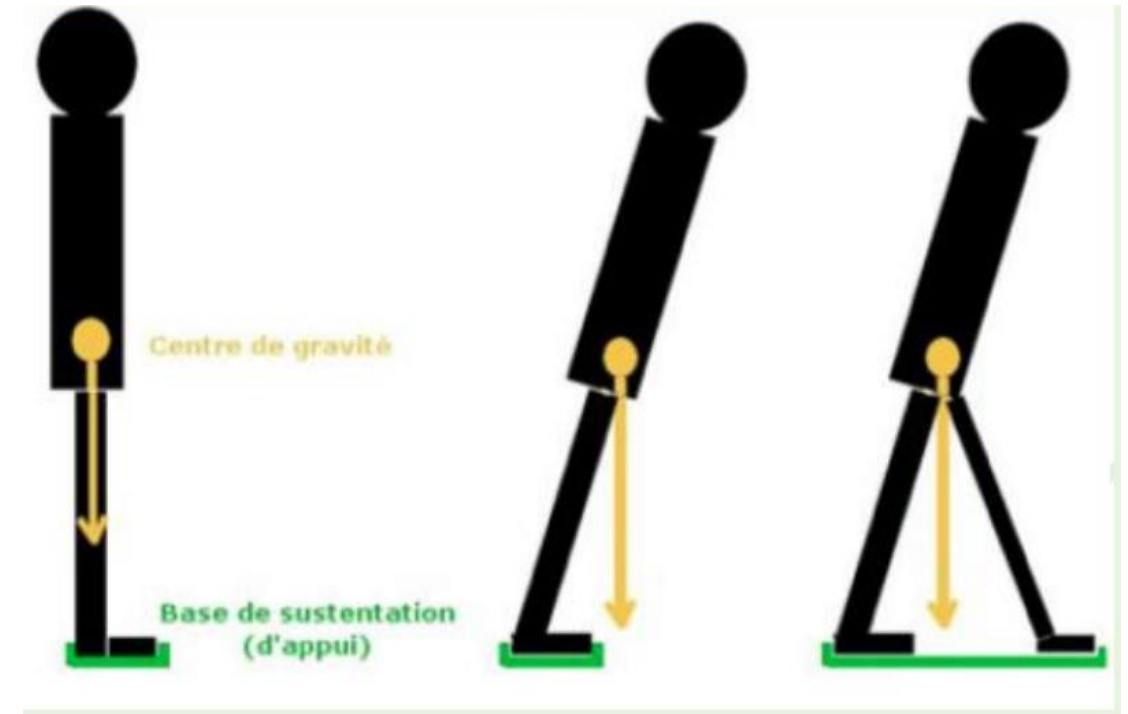
- UN TRACTEUR
- UN ENJAMBEUR
- UN CHENILLARD



# RISQUES ENCOURUS LORS DE L'UTILISATION D'UNE ROGNEUSE OU D'UNE EFFEUILLEUSE

## - BASCULEMENT

- Lors du montage de la machine
- Lors des virages effectués en bout de ligne





# RISQUES ENCOURUS LORS DE L'UTILISATION D'UNE ROGNEUSE OU D'UNE CISAILLEUSE.

## COUPURES

- LORS DU MONTAGE DE LA MACHINE
- SI DU PERSONNEL TRAVAILLE SIMULTANÉMENT SUR LA LIGNE
- SI UN COUTEAU SE DÉTACHE DE LA MACHINE



# RISQUES ENCOURUS LORS DE L'UTILISATION D'UNE ROGNEUSE OU D'UNE EFFEUILLEUSE.

## PROJECTIONS DE VÉGÉTAL COUPÉ

- SOIT VERS LE PILOTE DU VÉHICULE
- SOIT SUR UNE PERSONNE PROCHE DU VÉHICULE

## BRUIT

- SUPÉRIEUR À 85 DBA





# CELA LEUR EST ARRIVÉ !

- Côte-d'Or : une femme gravement blessée par une rogneuse à Vosne-Romanée
- Lundi 14 août 2017 à 18:08
- Une femme a eu le bras happé par un engin viticole ce lundi à Vosne-Romanée. Le conducteur de la machine n'avait pas vu un groupe de touriste.



# CELA LEUR EST ARRIVÉ !

- L'émoi a gagné le monde de la viticulture gersoise en fin d'après-midi, hier.  
Richard Maestrojuan, viticulteur, a perdu la vie dans les vignes de Beaucaire, vers 16 h 30, écrasé par une rogneuse.

**Dans la plaine de Grimaud, Patrice Laure, un viticulteur âgé d'une quarantaine d'années, a trouvé une mort horrible dans le cadre de son activité agricole. En manipulant une lourde machine destinée à l'entretien de ses vignes, l'appareil, instable, lui est tombé dessus. L'agriculteur a été coupé en deux par les lames très acérées dont était équipée cette « rogneuse-écimeuse ».**



# CELA LEUR EST ARRIVÉ !

UNE ROGNEUSE TRAVAILLAIT À LEUR CÔTÉ. POUR UNE RAISON INDÉTERMINÉE, LE CONDUCTEUR DE CE TRACTEUR A PERDU LE CONTRÔLE. LA MACHINE A COMMENCÉ À BASCULER. C'EST À CE MOMENT QUE LE CHAUFFEUR A SAUTÉ. LA ROGNEUSE A TERMINÉ SA COURSE, UNE DIZAINE DE MÈTRES PLUS BAS, SUR UNE PARCELLE APPARTENANT À UN AUTRE PROPRIÉTAIRE,



# EXEMPLE D'ACCIDENT

DANS CE CAS C'EST ARRIVÉ À  
QUELQU'UN D'AUTRE !

NE PENSEZ JAMAIS QUE CELÀ  
N'ARRIVE QU'AUX AUTRES.





# CONCEPTION

- nombre de rangs : 1 à 2
- nombre d'organes de coupe : 6 à 16
- vitesse de rotation des organes de coupe : 1500 à 2000 t/min (30 à 40 m/s)
- nombre de moteurs hydrauliques : 3 à 6
- vitesse de travail : 3 à 6 km/h
- position par rapport au tracteur : avant, latérale ou arrière

Protection contre les risques  
dus aux éléments mobiles de transmission

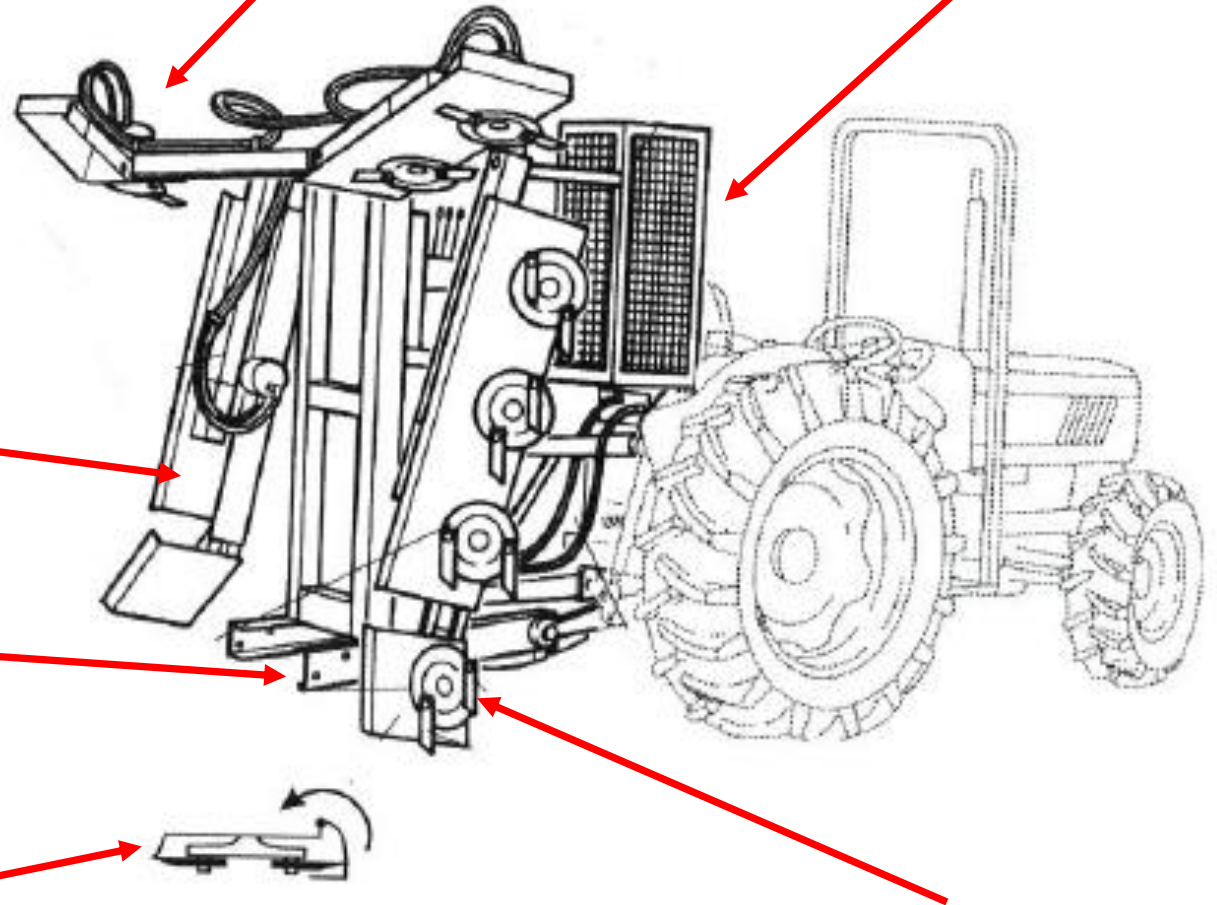
Stabilité de la machine lors du dételage  
Stabilité lors des manutentions

Protection des éléments de coupe hors utilisation

Flexibles hydrauliques

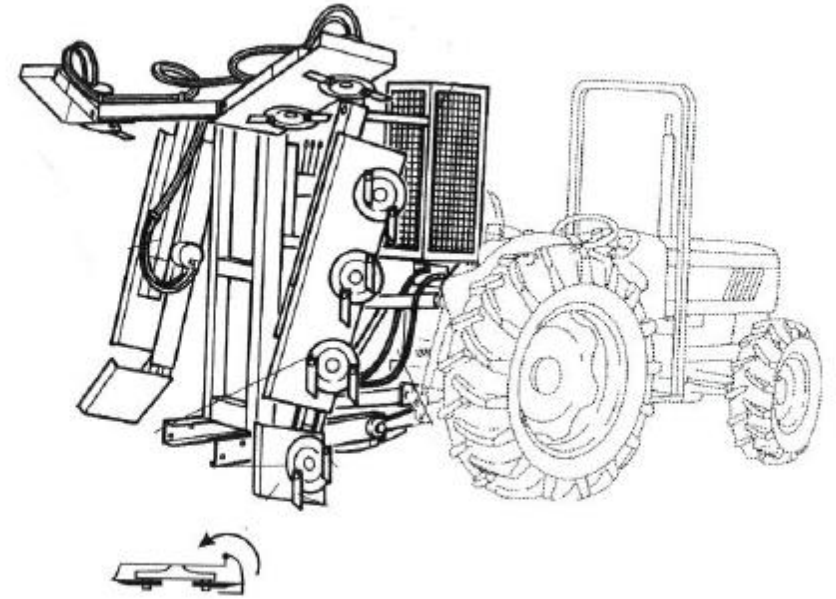
Protection de l'opérateur

Fiabilité des organes de coupe et de leurs fixations



# UTILISATION

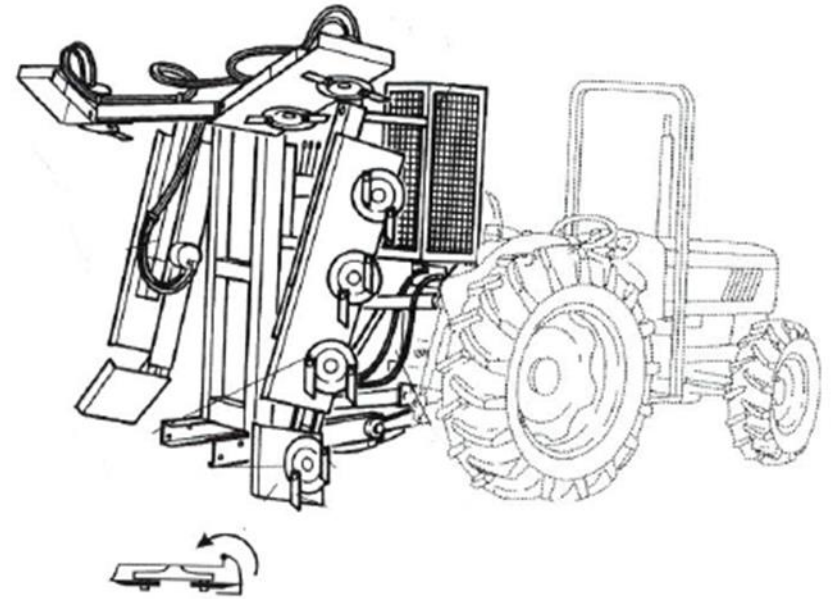
- Surveiller l'état des conduites hydrauliques.
- Ne jamais dépasser le régime nominal de rotation des organes de coupe.
- N'accepter aucune personne dans la zone de travail.
- Ne jamais intervenir sur la machine sans arrêter le moteur
- Assurer la stabilité de la machine lors du dételage et du remisage.
- En dehors de l'utilisation mettre en place des protections des éléments de coupe.
- Vérifier l'état des lames, respecter les consignes du manuel d'utilisation, utiliser des pièces de rechanges selon les préconisations du constructeur.





## UTILISATION

- Veiller au bon état des liaisons des hydrauliques, à leur branchement correct et éviter leur inversion.
- Ne jamais quitter le poste de conduite sans arrêter le moteur et ôter la clef de contact.
- Maintenir en place et en bon état les écrans de protection.
- Stopper la rotation des lames lors de manœuvre en dehors des rangs de vigne.



# CONCEPTION

Risques hydrauliques

En cas de rupture, le liquide ne doit pas atteindre l'opérateur

Protection des éléments hydrauliques après dételage

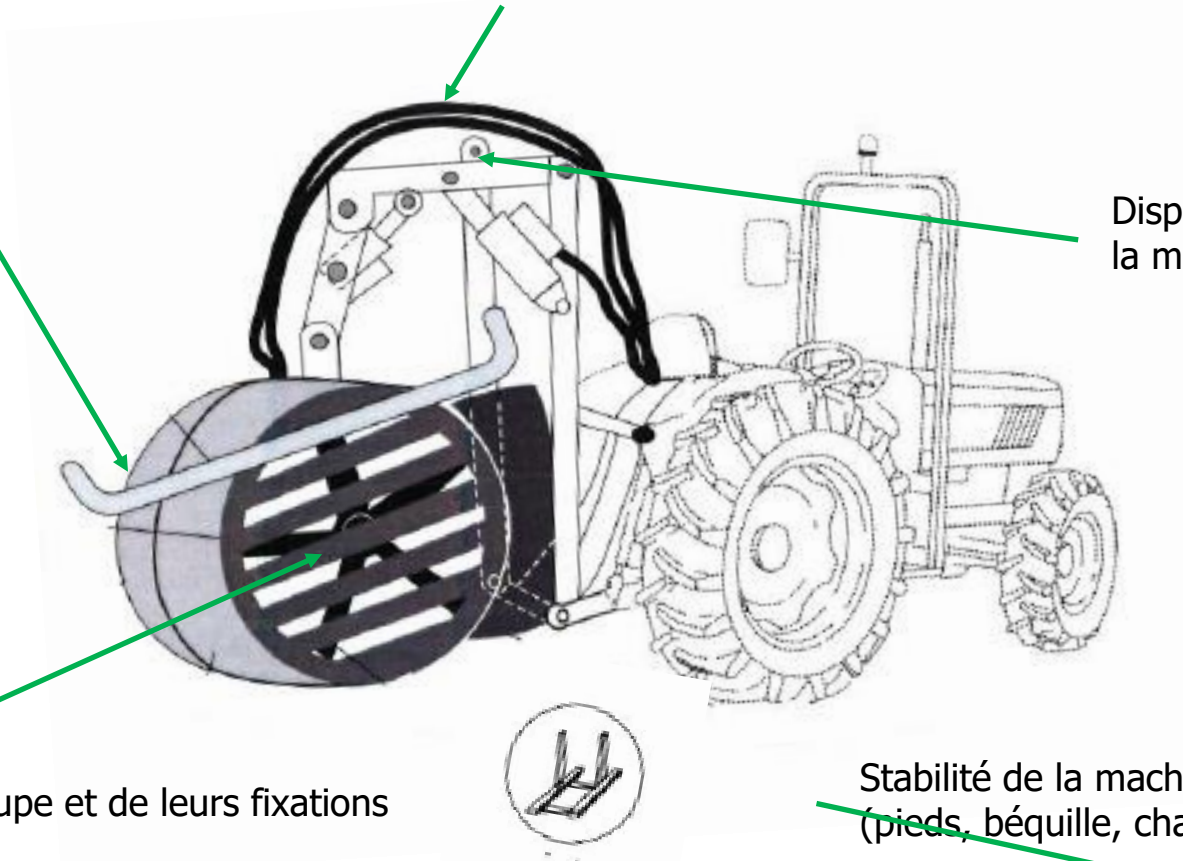
Protection contre les projections

Dispositif de préhension et élingage pour la manutention

Organes de coupe

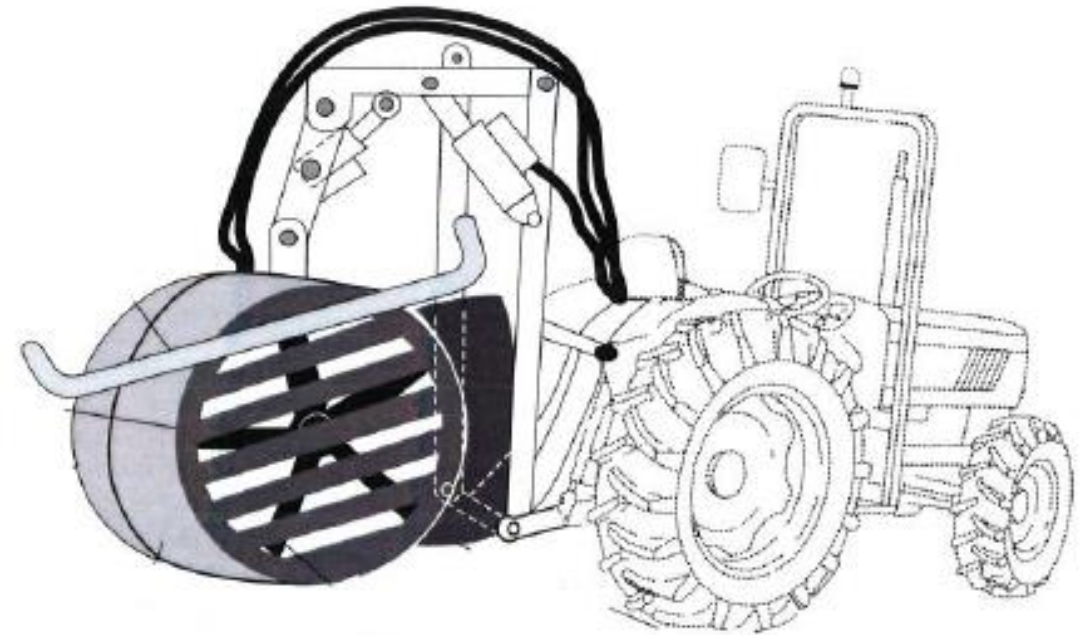
- Fiabilité des organes de coupe et de leurs fixations
- Maintenance
- Remplacement des lames et des couteaux
- Temps d'arrêt des éléments mobiles inférieur au temps mis par le conducteur pour y accéder

Stabilité de la machine au dételage  
(pieds, béquille, châssis ...)

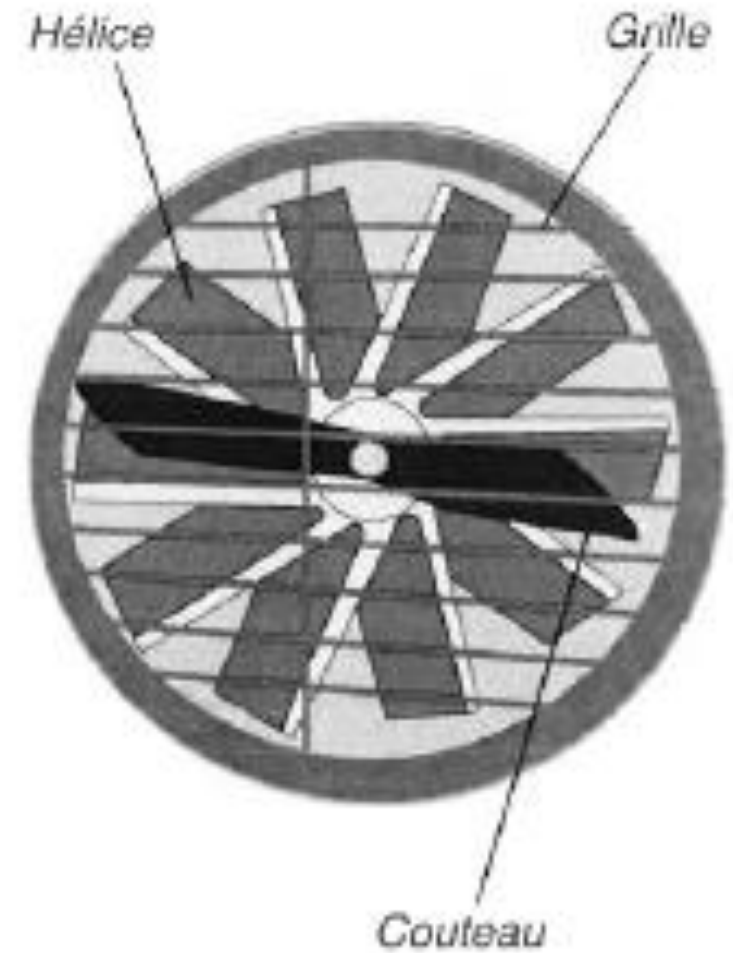
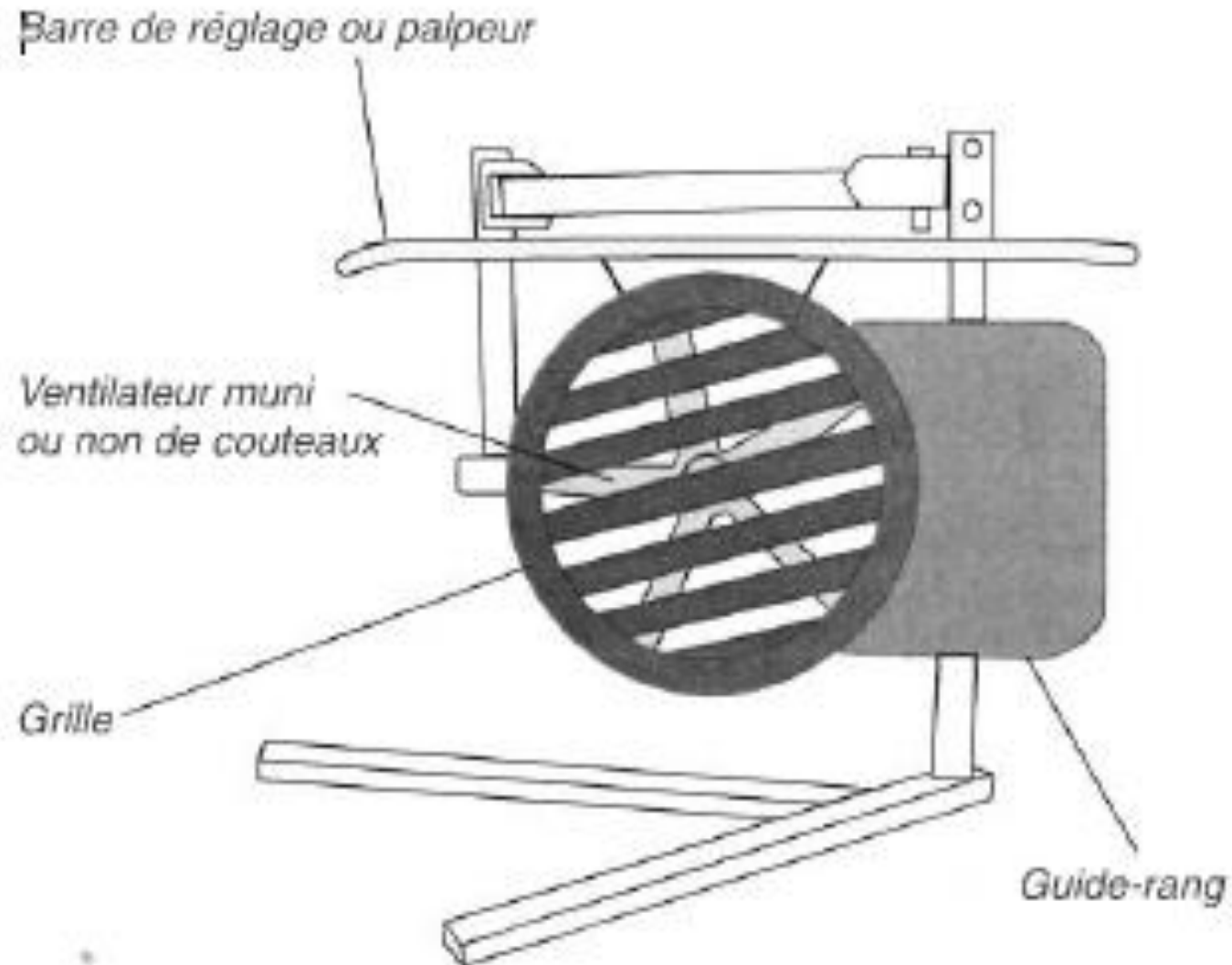




- Ne jamais intervenir sur les organes mobiles sans avoir arrêté le mouvement et vérifié leur arrêt effectif.
- Ne jamais dépasser le régime nominal de rotation.
- Veiller au bon état des liaisons des hydrauliques, à leur branchement correct et éviter leur inversion.
- Ne jamais quitter le poste de conduite sans arrêter le moteur et ôter la clef de contact.
- Vérifier l'état des lames, respecter les consignes du manuel d'utilisation, utiliser des pièces de rechange selon les préconisations du constructeur.
- N'accepter aucune personne dans la zone de travail.



# ORGANE ET FONCTIONS





**S**

La bonne vieille cisaille (pour les petits propriétaires)

**T**

Grille de protection  
Protection des éléments de coupe hors travail

**O**

Lire le manuel d'utilisation  
Assurer la maintenance de la machine  
Appliquer les distances de sécurité  
Contrôler la machine avant l'utilisation (éléments stratégiques)  
Rouler prudemment (centre de gravité élevé)

**P**

Protection auditive (+ 85 dBA)



**BUL  
SPAA  
SPIA**

## **MERCI POUR VOTRE ATTENTION**

Service de prévention des accidents  
dans l'agriculture (SPAA)

Grange-Verney 2 / 1510 Moudon

+41 21 557 99 18 / [spaa@bul.ch](mailto:spaa@bul.ch) / [www.spaa.ch](http://www.spaa.ch)

EDUQUA





---

# Organisation des vendanges

**Comment gérer la sécurité d'une équipe de saisonniers?**

## **PRÉSENTATION**

## **GRANDS DANGERS**

## **ORGANISATION DES VENDANGES**

## **MESURES**

LOGISTIQUE, VENDANGES,  
TRANSPORT RAISIN

## **ORGANISATION DE LA JOURNÉE**

## **4 POINTS ESSENTIELS**

## **DANGERS**

LOGISTIQUE, VENDANGES,  
TRANSPORT RAISIN



# PRÉSENTATION



- Roman Ziegler, Ing Agr, responsable viticulture Rouvinez, depuis 1990
- Famille ROUVINEZ: Famille valaisanne active viticulture 4<sup>ème</sup> génération
- 160 ha dans tout le Valais central
- Propre encavage + achat vendange de 1'000 familles vigneronnes
- 2 entreprises: 55% surface certifiée bio 45% pas (encore) en bio, utilisation herbicides sur la ligne, traitements phytos en bio (traçabilité totale, synergies)



- 1,5 mio kg raisin vendangés manuellement, 20 cépages
- 5 - 5,5 semaines
- 110 personnes + 8 personnes pour organiser le tout
- Dizaine de langues parlées
- 3 secteurs géographiques - 2-4 gpe / secteur - 7-9 personnes / groupe
- 07h30 – 17h30 (pauses 15' matin & aprèm & 60' midi) 5 jours ½ par semaine (=47 h / semaine)
- En principe, travail le dimanche pas nécessaire



- Vendangeurs vont directement à la vigne (07h30)
- Chauffeurs chenillettes tracteurs camions → briefing & préparation travail 30' avant
- Chauffeurs chenillettes tracteurs camions → lavage, entretien machines, réparation & transport vendange dès 17 h
- Vendanges en caissettes, remplissage des paloxes directement dans la ligne
- Chargement des paloxes directement sur camion (chenillard & fourches à palettes) → permis R1 diagramme de charges? (hauteur levage fourches < 180 cm)
- Transport paloxes par camion jusqu'à la cave

# DANGERS VIGNE LOGISTIQUE (MATÉRIEL & VENDANGEURS)



- Circulation (routière et «offroad»)
- mélange véhicules, vendangeurs sur la même place, proximité des piétons
- Dégâts au véhicule (arrachage rétro, clignotant...)?
- Arrimage des charges
- Parcage des véhicules dans le vignoble
- Poussière, bruit, éblouissement (soleil levant ou couchant), véhicules électriques





- Coupures avec sécateur à vendange
- Jus raisin dans les yeux
- Chutes et glissades
- Où faire la pause? (pour ne pas déranger), rassemblement dans des zones d'activité
- Circulation du chenillard dans la ligne en présence des vendangeurs (rentrez les orteils!)







# DANGER TRANSPORT RAISIN VERS LA CAVE



- Circulation routière (le bon permis pour le bon véhicule?)
- Engagement chauffeurs temporaires (permis OK mais savent-ils conduire?) → 2 dans la cabine
- Respecter la charge utile! Arrimage! Transpalette aussi arrimé!
- Etat des véhicules, p.ex. Véhicule servant uniquement pour les vendanges, freins, pneus, éclairage, etc.
- Plates-formes vendanges: Stress plate-forme vendanges circulation et manutention, organisation de la circulation défi
- Autres fournisseurs vendanges présents: c'est la fête!



# GRANDS DANGERS!



- Stress, beaucoup de travail en peu de temps
- Fatigue, manque de concentration
- Alcool
- Manque de communication (langues!)



# MESURES VIGNE LOGISTIQUE (MATÉRIEL & VENDANGEURS)



- Matériel et véhicules en bon état. Commencer les vendanges avec matériel et véhicules en bon état
- Garage entretien minute & mécano-chauffeur dans l'équipe.
- Responsables & chefs de groupes attentifs à sécurité (ex. Triopans & gilet fluos)
- La bonne personne à la bonne place, aiguillage / einweisung
- 8 gérants s'occupent de l'organisation

# MESURES VIGNE LOGISTIQUE (MATÉRIEL & VENDANGEURS)



- Nouveaux conducteurs (si possible) accompagnés et observés
- Chantier: séparer zones de vendange et zone de chargement
- Inciter opérateurs à faire remonter les informations: inciter, motiver
- Tenir compte de la MTO
- Voitures entreprise plutôt que bus, chauffeurs attribué, pas changement équipe, dynamique groupes
- Nombre de véhicules sur une seule vigne
- Qualité & expérience des chauffeurs

- Trousse secours dans tous les véhicules
- Allergie aux hyménoptères signalées
- Organisation dans la vigne: 1 personne par ligne effeuillé côté matin, gestion caissettes & véhicule
- Equipement au moins chaussures fermées
- Rendu attentif protection solaire chapeaux
- Eau & café à disposition
- Briefing par écrit aux chefs tous les lundis, y.c. météo
- Chauffeur chenillard formation interne, même chauffeur attribué à une équipe
- «Empowerment», travail sur compétences sociales



- Changement élingues et SpanSet chaque année (valeur de la marchandise transportée, réputation Maison)
- Observation des chauffeurs
- Deux chauffeurs pros / camion, gain de temps à l'arrivée, au déchargement et au chargement
- 2-3 camions, 4 transporteurs
- 2 places de chargement (Sierre & Celliers Sion)

# MESURES GRANDS DANGERS!



- Bonne organisation et engagement.
- Responsable viticulture: 15% temps agronomie, 85% ressources humaines et organisation
- Alcool: règlement entreprise, contrôles chez certains individus. Problème réel. Aide extérieure???
- Manque de communication? Pas se laisser submerger; canevas 4 points sécurité essentiels
- Faire remonter les informations (ex. machine cassée): Relation confiance.

# 4 POINTS ESSENTIELS


- Les cadres sont garants de la sécurité, ils sont avec les gens
- Permis conduire (chauffeur PT)
- Débriefing saison
- Composition équipe
- Alcool pb licencier?
- 120 personnes charger décharger tracteurs, voisins & touristes,
- Plans formation?



## CE QUE PROPOSE AGRITOP.SAFELY.SWISS:



- Modèles de règlements d'entreprise
- Modèles pour initiation – instructions-formation du personnel
- Enregistrement très facile et rapide des initiations – instructions – formations effectuées pour une totale traçabilité
- Brochures pour employés PT-PL-EN
- ... et bien d'autres prestations!



**agriTOP**

Préparation à la formation

DEMO-Betrieb ej

### Preuve de formation et de instruction

**Preuve de formation n°**

721

**Date d'exécution :**

01.06.2023 08:46

**Unité organisationnelle**

Châteauneuf

**Formation valable jusqu'au :**

**Type de formation**





Formation initiale

**Formateur / instructeur**

**Désignation Formation / instruction**

Instruction employé


**Statut de la formation**

Nom	Prénom	Date	Signature
Botomey	georges	01.06.2023	
Junod	Aude	01.06.2023	
première année	Apprenti	01.06.2023	
Wienerski	Noëlle	01.06.2023	

Preuve de formation ID : 721

Date d'impression : 18.08.2023

Page 1/1



**agriCoop**


**Profil de l'employé**

DEMO-Business

---

**Données des employés**

Nom	Jérôme
Prénom	Stéphane
Fonction de collaboration	
Unité organisationnelle	
Adresse	DEMO-Business
Secteur d'activité	Chaire d'analyse
Période de temps	
Informations requises	01-06-2023



**Qualifications**

Type de qualification	Date de l'habilitation

**Formation**

Type de formation	Date de l'habilitation	Formation continue du 01
Titre de la formation (par exemple: par exemple)	01-06-2023	

**Instruments**

Type de formation	Date de l'habilitation	Formation continue du 01
Accréditation de l'organisme	01-06-2023	
Acte de sécurité	10-10-2023	
Certificat de sécurité	01-06-2023	
Certificat de sécurité	01-06-2023	
Indicateur de sécurité	01-06-2023	
Utilisation de produits phytochimiques	01-06-2023	

Profil de l'employé (Bismuth)  
 (par exemple)

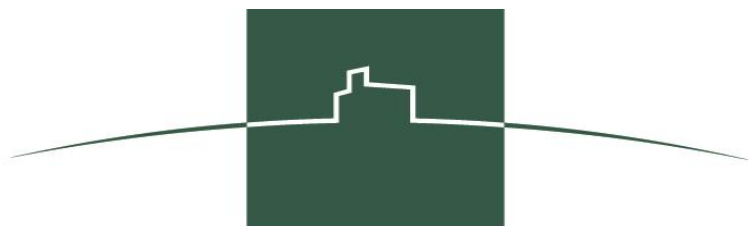
Date d'impression : 01-06-2023

Page 5/5



F A M I L L E

ROUVINEZ



ROUVINEZ

LES DOMAINES



**BUL  
SPAA  
SPIA**

**UN GRAND MERCI DE VOTRE ATTENTION!**

Service de prévention des accidents  
dans l'agriculture (SPAA)

Grange-Verney 2 | 1510 Moudon

+41 21 557 99 18 | spaa@bul.ch | www.spaa.ch





# SAFE AT WORK

Prévenir des accidents, protéger les travailleurs.

## CO<sub>2</sub> dans les caves

Le travail commun du SPAA & de SAFE AT WORK



L'Association intercantonale pour la protection des travailleurs (AIPT) est une association des inspections cantonales du travail de Suisse et de l'inspection du travail de la Principauté de Liechtenstein.

Elle représente et soutient les inspections cantonales du travail dans le développement des conditions cadres légales et coordonne la mise en œuvre des bases légales dans les cantons.

2

L'échange régulier d'expériences permet d'assurer le flux d'informations et la coordination entre l'AIPT et la CFST, le Secrétariat d'Etat à l'économie (SECO), la SUVA, les associations de branche et les partenaires sociaux.

- **SAFE AT WORK** depuis 2023

**Depuis le 01.01.2023, SAW fait partie de la nouvelle Antenne Intercantonale de Prévention LAA (AIP) de l'Association Intercantonale pour la Protection des Travailleurs (AIPT).**

**SAW et BSWS sont les marques de prévention des cantons**

3



INTERKANTONALER VERBAND FÜR ARBEITNEHMERSCHUTZ - IVA

ASSOCIATION INTERCANTONALE POUR LA PROTECTION DES TRAVAILLEURS - AIPT

ASSOCIAZIONE INTERCANTONALE PER LA PROTEZIONE DEI LAVORATORI - AIPL



## Thèmes

- Les véhicules et les machines sortent les griffes (2010)
- Les anges de la ferme
- As du Volant
- Déjà attaché?
- Agriculture et robotique

## Matériels

- Simulateur de renversement (2010)
- Séquence réalité virtuelle & lunettes
- Différentes brochures
  - Sécurité et savoir-faire avec les véhicules et les machines
  - Dangers visibles
  - ...
- Tout le matériel «déjà attaché»



# COLLABORATION DEPUIS 2010



# SAFE AT WORK SÉCURITÉ AU TRAVAIL DANS LES CAVES (CO<sub>2</sub>)



Origine: demande SPT VS pour le CO<sub>2</sub> dans les caves

- 2013 : le SPAA + SAFE AT WORK = début de campagne de sensibilisation au CO<sub>2</sub>.
- 2014, AGROVINA
- Vendanges 2014 = 1<sup>ères</sup> mesures CO<sub>2</sub>
- Vendanges 2015 – 2023 suite des mesures CO<sub>2</sub>

**BUL SPAA SPIA** **agriSAFETY FACTS** **agriss**

**Substances dangereuses**  
Gaz

**Gaz de fermentation dans les caves à vin**

**Contenu**

- [Dioxyde de carbone \(CO<sub>2</sub>\) dans la cave de fermentation](#)
- [Danger du CO<sub>2</sub>](#)
- [Mesurer le CO<sub>2</sub>](#)
- [Mesures de protection](#)
- [Règles de sécurité](#)
- [Comportement en cas d'urgence](#)

**L'essentiel en bref**

- Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est incolore et inodore et se forme lors de chaque processus de fermentation.
- Il faut s'attendre à tout moment à des concentrations mortelles de CO<sub>2</sub> dans les locaux de fermentation.
- On ne peut pénétrer dans les locaux de fermentation qu'après une aération suffisante et une aspiration des gaz.

**Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) dans la cave de fermentation.**

**Sources de CO<sub>2</sub> dans le processus de fermentation**  
La plus grande partie du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est produite pendant la fermentation alcoolique lors de la transformation du sucre en alcool. Ce processus libère en moyenne 44 litres de CO<sub>2</sub> par litre de moût.  
La fermentation malolactique produit elle aussi encore un peu de

**Propriétés du dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>**

- Densité D=1.529

- SPAA démonstrations dangers du CO<sub>2</sub>
- SAFE AT WORK  
flyers & accroche-portes avertisseurs





# ANALYSES CO<sub>2</sub> DANS LES CAVES, QUELQUES CHIFFRES

2014-2022:

- 39 analyses CO<sub>2</sub> (en tout)
- 32 différentes caves (dans les caves qui veulent, re-mesurer après améliorations, depuis 2017)
- VD-VS-FR-NE-GE-AG-BE-GR



# RAPPEL DES NORMES CO<sub>2</sub>

- Production de CO<sub>2</sub> 1 l moût = 44l + 1l CO<sub>2</sub>
- 1 kg glace carbonique = 500 l CO<sub>2</sub>
- VME 5'000 PPM
- (VLE: CH -, DE: 10'000 PPM, USA 30'000 PPM)
- (IDLH USA 50'000 PPM)
- Teneur max CO<sub>2</sub> dans bureaux = 1'000 PPM

# MATÉRIEL POUR ANALYSE



Multimètre



Balise

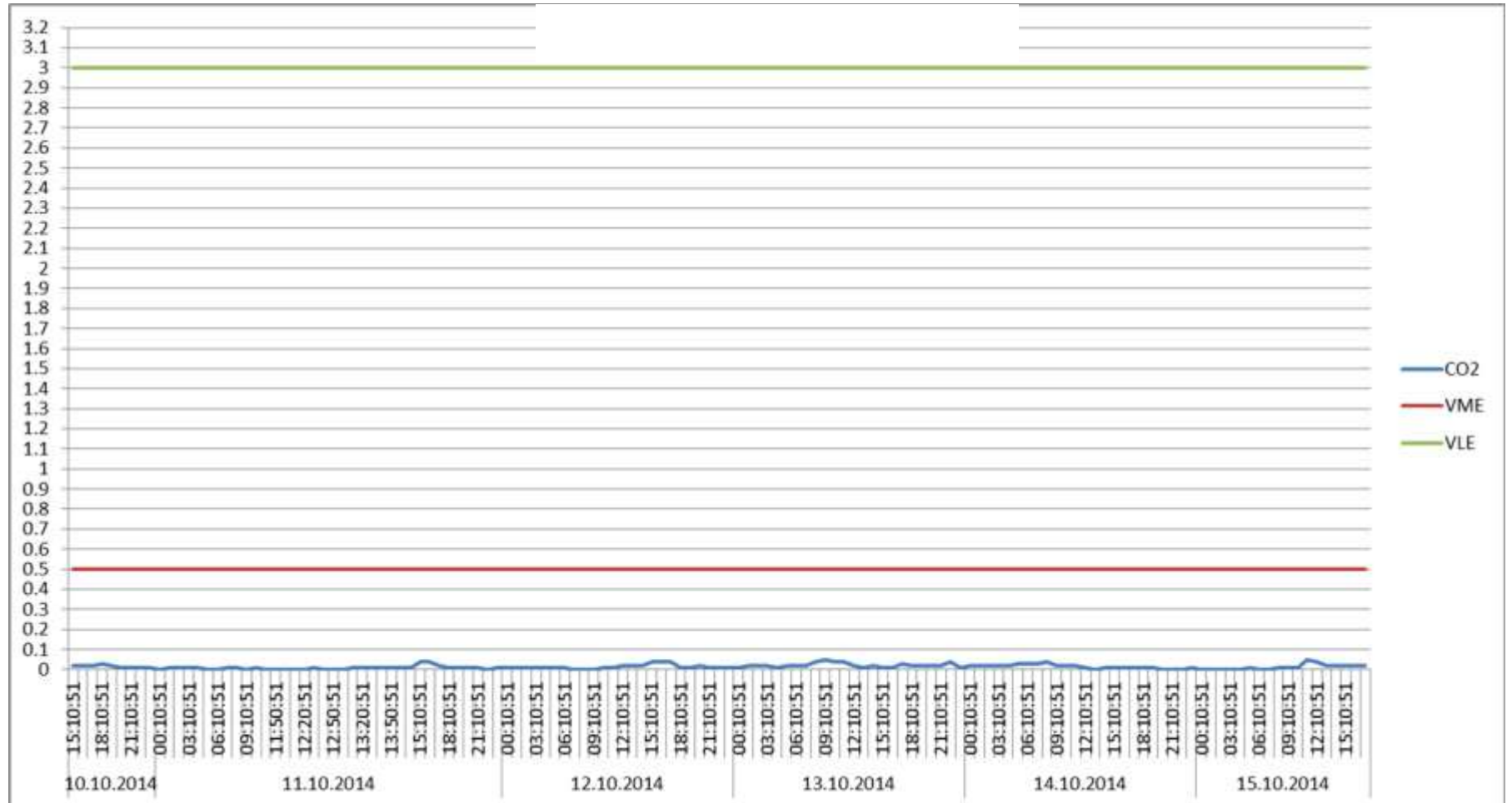
Etalonnage	Alarme 1 VME	Alarme 2
CO <sub>2</sub>	5'000 ppm – 0,5 %	30'000 ppm – 3 %
O <sub>2</sub>	19 %	23 %

Hauteur de captage : entre 50 et 90 cm



# EX. N° 1, 2014

- Cette cave a un dispositif de captage à la source!

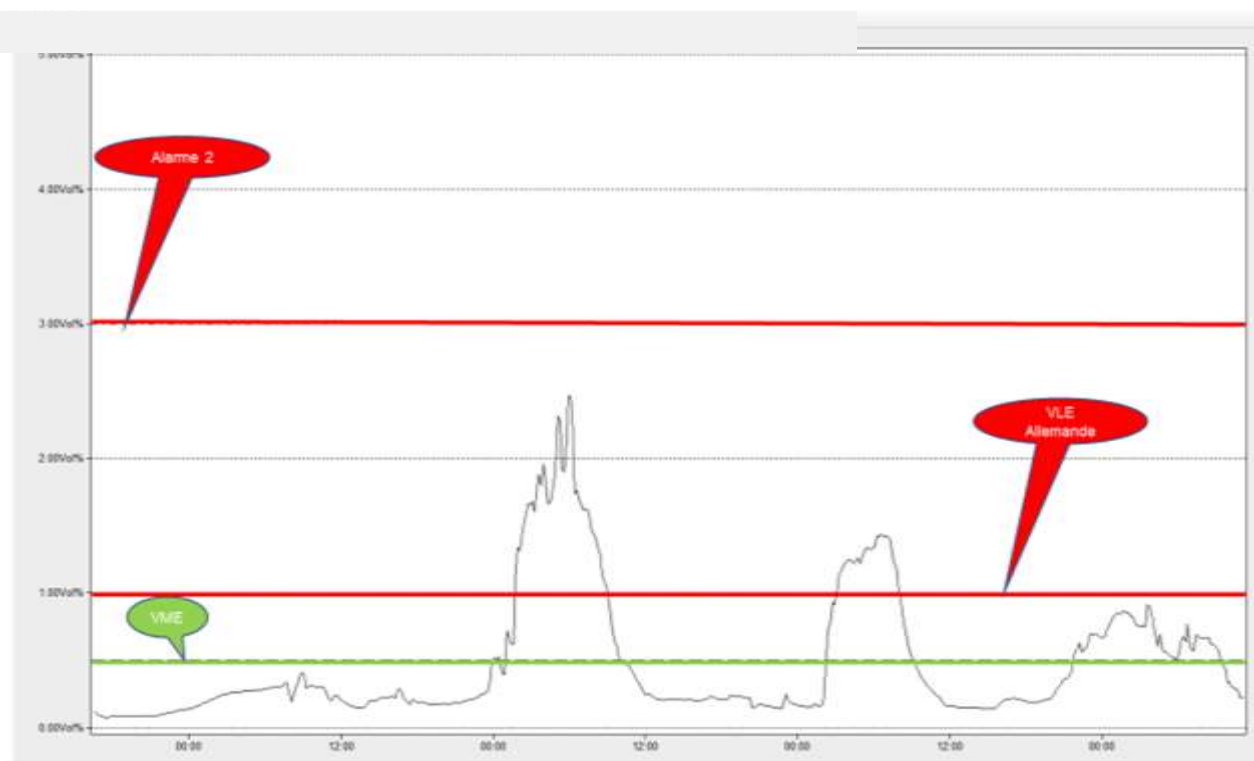


# EX. 2, 2016 => AMÉLIORATIONS => 2017

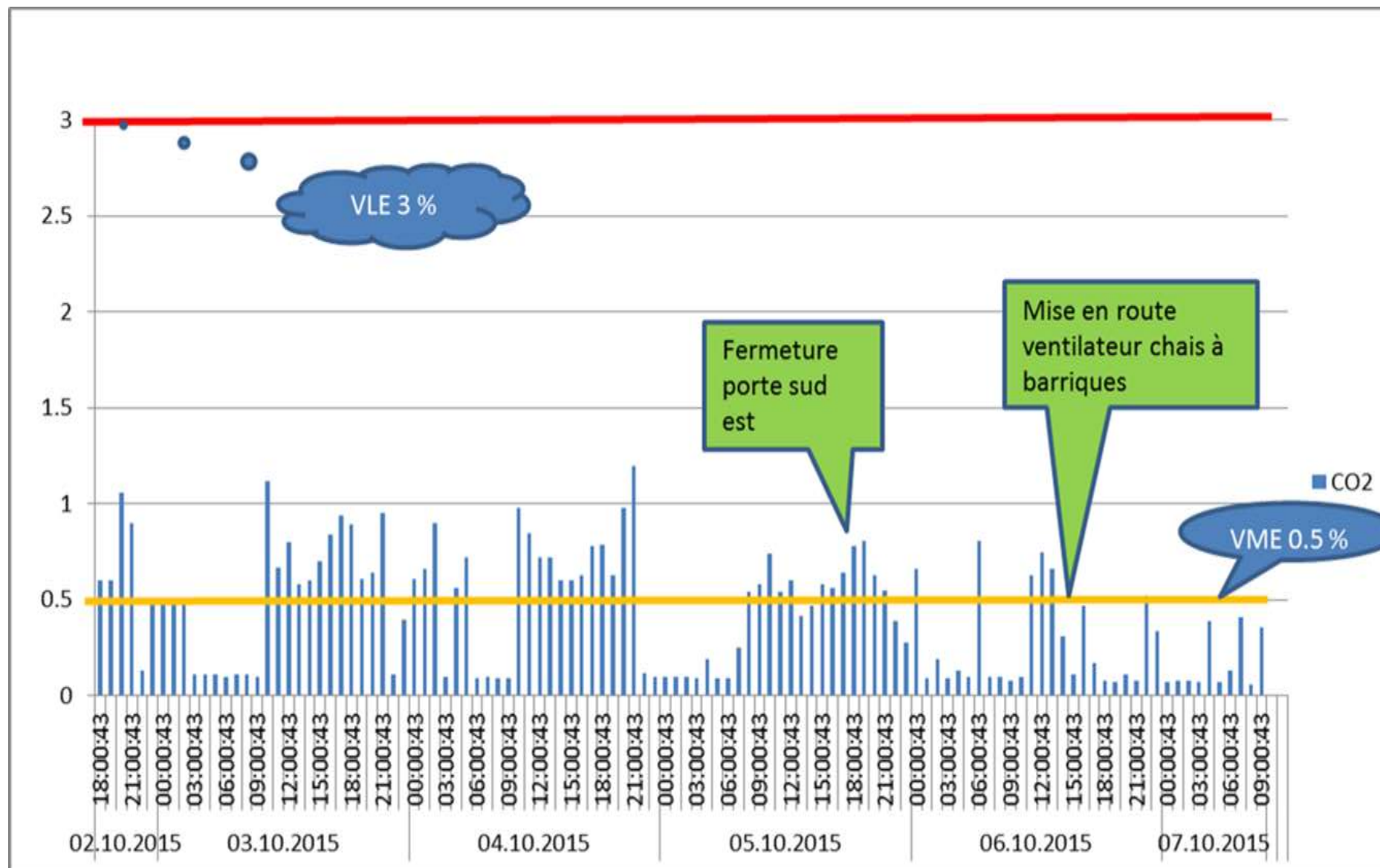
- 2016



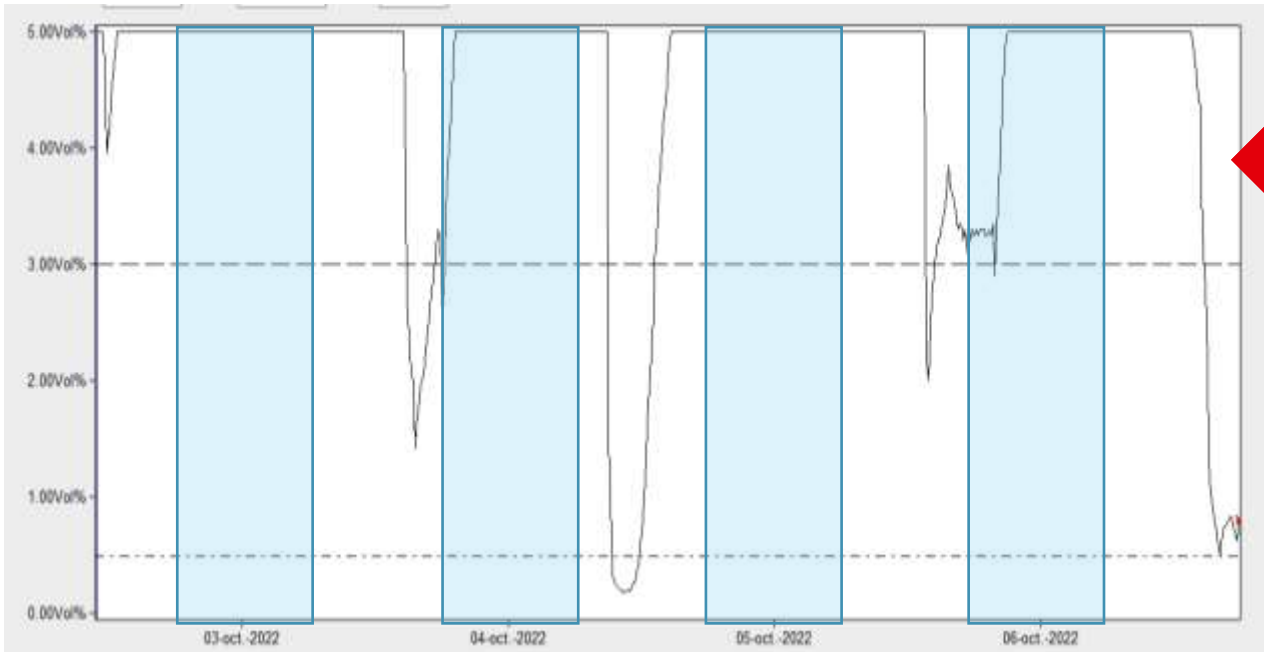
- 2017 (pose d'un ventilateur & captage à la source)



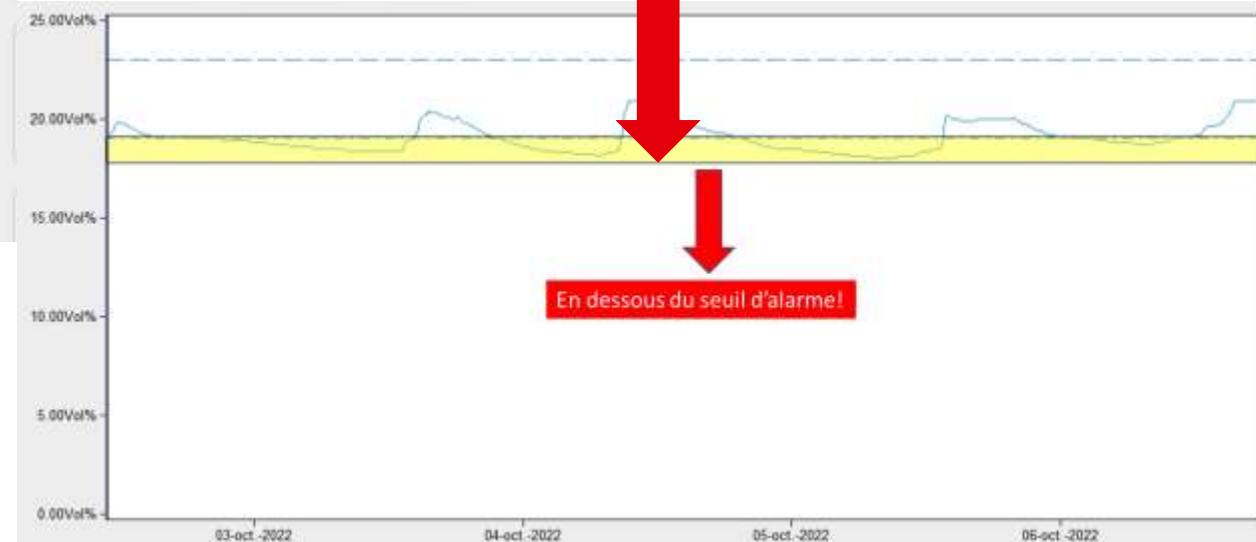
# EX. 3, 2015, AMÉLIORATION PENDANT LES FERMENTATIONS







**Danger immédiat pour  
la vie,  
l'intégrité physique  
ou la santé!**



**En dessous du seuil d'alarme!**

- La concentration en CO<sub>2</sub> dépend aussi du volume de moût encavé
- Toutes les caves aménagées traditionnellement (même les récentes) ne respectent pas les normes CO<sub>2</sub> → Collaboration approbation plans ICT
- Les cavistes ne se rendent pas compte des risques
- Les «spécialistes» en ventilation ne font pas de mesures...
- Améliorations → utilité de refaire des mesures pour contrôler l'efficacité!
- Diagnostic de cave: les échelles!!!

# DANS LE PIPELINE (→12.2023):

- Kit de formation sécurité dans les caves viticoles
- 10 modules + guide pédagogique pour le formateur







# SAFE AT WORK

Prévenir des accidents, protéger les travailleurs.



# BUL SPAA SPIA

**MERCI DE VOTRE ATTENTION!**

Service de prévention des accidents  
dans l'agriculture (SPAA)

Grange-Verney 2 | 1510 Moudon

+41 21 557 99 18 | [spaa@bul.ch](mailto:spaa@bul.ch) | [www.spaa.ch](http://www.spaa.ch)

# PROGRAMME PM

Abfahrt

13h30

Départ

Empfang Domaine Villarose

14h00

Accueil Domaine Villarose

Maischepumpe

14h15

Décuveurs

CO<sub>2</sub> in Weinkellern

14h45

CO<sub>2</sub> dans les caves

Zugänge auf Tanks

15h15

Accès en hauteur

Weinlese & Strassenverkehr

15h45

Vendanges et déplacements

Abschluss 1. Tag, Aperó

16h15

Fin 1<sup>er</sup> jour, apéro

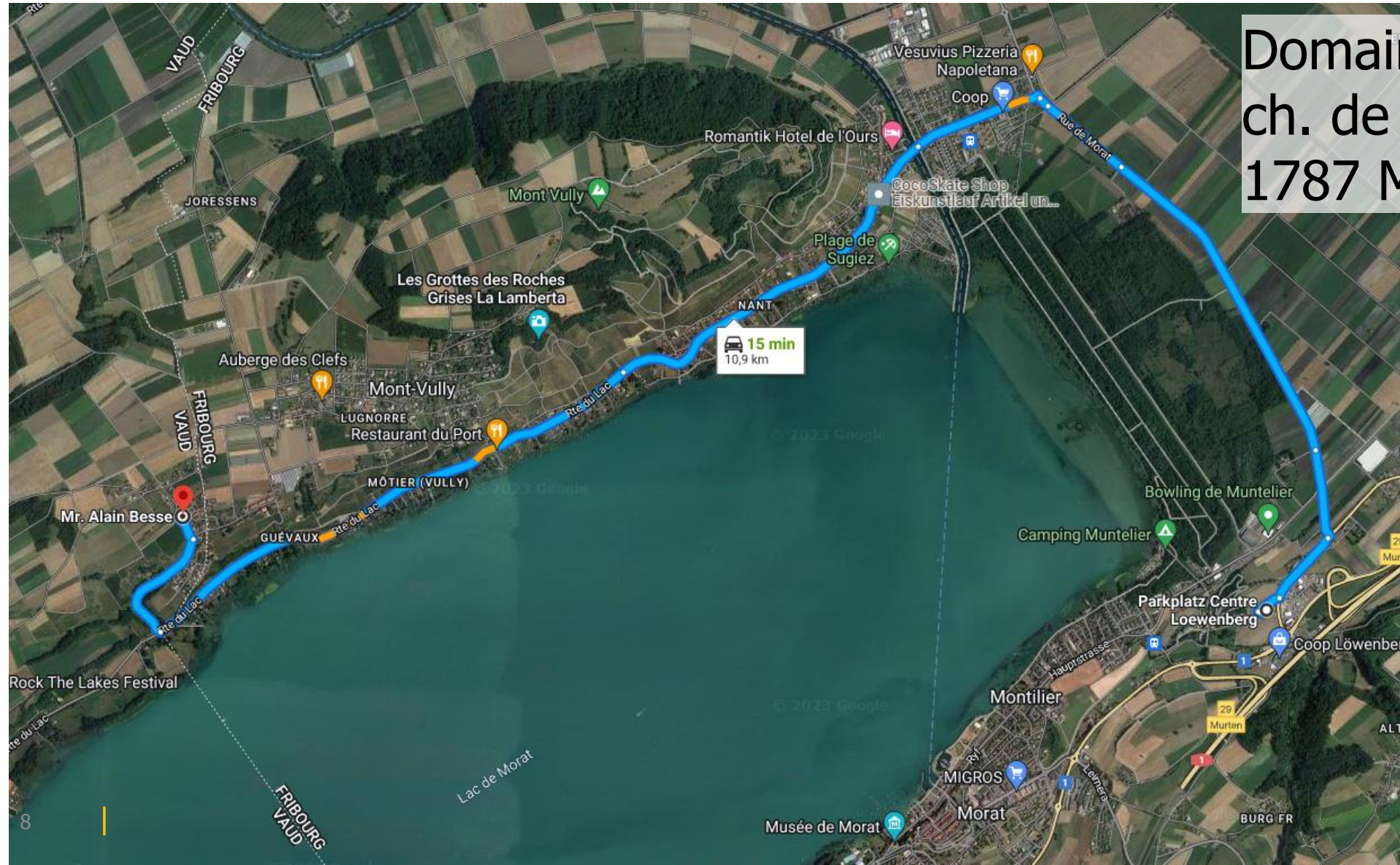
Abendessen Löwenberg

19h30

Repas du soir Löwenberg



# LÖWENBERG-DOMAINE DE VILLAROSE, MUR



Domaine de Villarose  
ch. de l'Aubel 6  
1787 Mur (Vully)



# CO<sub>2</sub> dans les caves - ventilation

**Claude-Alain Putallaz : chargé de sécurité, maître viticulteur, maître caviste**

2023

## UNFALLVERHÜTUNGSTAGUNG

**MITTWOCH, 30. AUGUST**

Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Weinbau und in der Kelterei

**DONNERSTAG, 31. AUGUST**

Hinter den Kulissen der Prävention

Tätigkeiten BUL, agriss und Partnerorganisationen

## JOURNÉES DE PRÉVENTION AGRICOLE

**MERCREDI 30 AOÛT**

Sécurité au travail et protection de la santé dans la viticulture et l'oenologie

**JEUDI 31 AOÛT**

Dans les coulisses de la prévention  
activités SPAA, agriss et partenaires

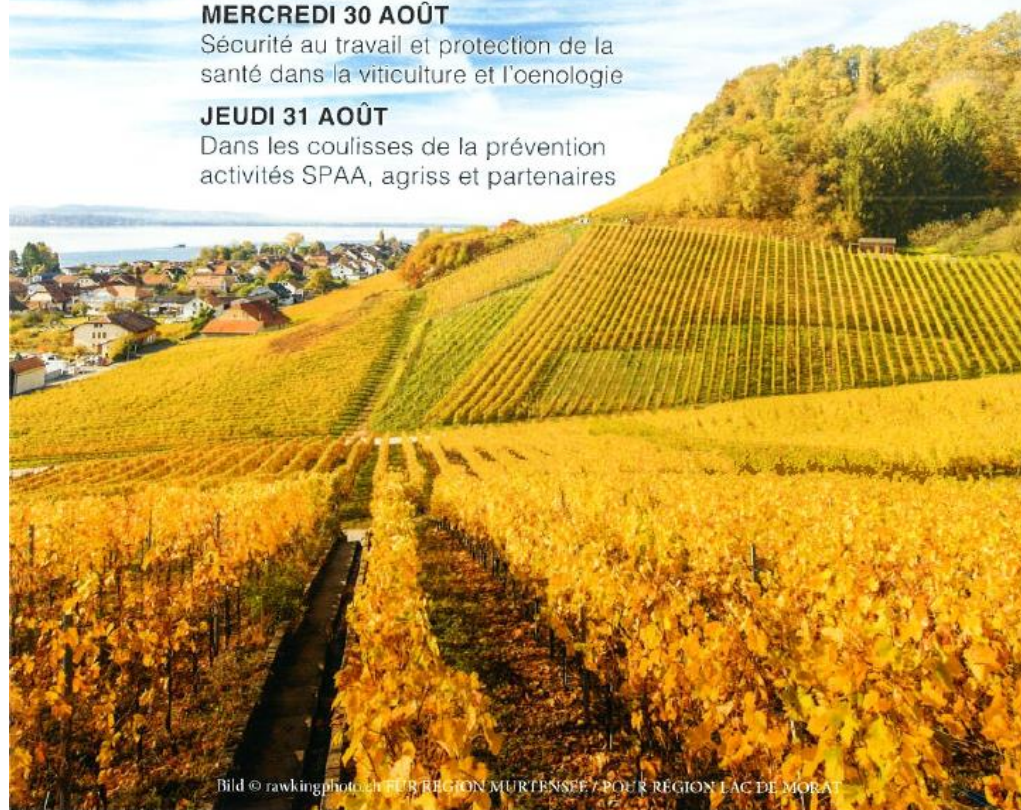


Bild © rawkingphoto.ch / F&R REGION MURTENSEE / POE & REGION LAC DE MORAT



# LE GAZ CARBONIQUE RAPPEL

## ORIGINE

- **FERMENTATION ALCOOLIQUE  
ET FERMENTATION MALO-  
LACTIQUE**
- **UTILISATION DE NEIGE  
CARBONIQUE OU GLACE  
SÈCHE**

Production de 44 litres  
De CO<sub>2</sub> par litre de moût



Le CO<sub>2</sub> est plus lourd que l'air et s'accumule donc d'abord au sol.



1 kg de glace sèche dégage  
500 litres de CO<sub>2</sub>

Température – 79° c

Le nuage dégagé par la neige  
carbonique n'est pas le CO<sub>2</sub>  
c'est de la vapeur d'eau.

# RISQUES ENCOURUS LORS DE L'UTILISATION D'UNE ROGNEUSE OU D'UNE EFFEUILLEUSE

$50 \times 25 \times 3 = 3'750 \text{ m}^3 = 3'750'000 \text{ lt} = 37'500 \text{ hl}$

Pour remplir une piscine de CO<sub>2</sub> il faut une cuve de 85'000 litres

Pour remplir un local de  $5 \times 5 \times 4 = 100 \text{ m}^3$   
Il faut une cuve de 2'300 litres



# Les effets du CO<sub>2</sub> sur le métabolisme



## Concentration

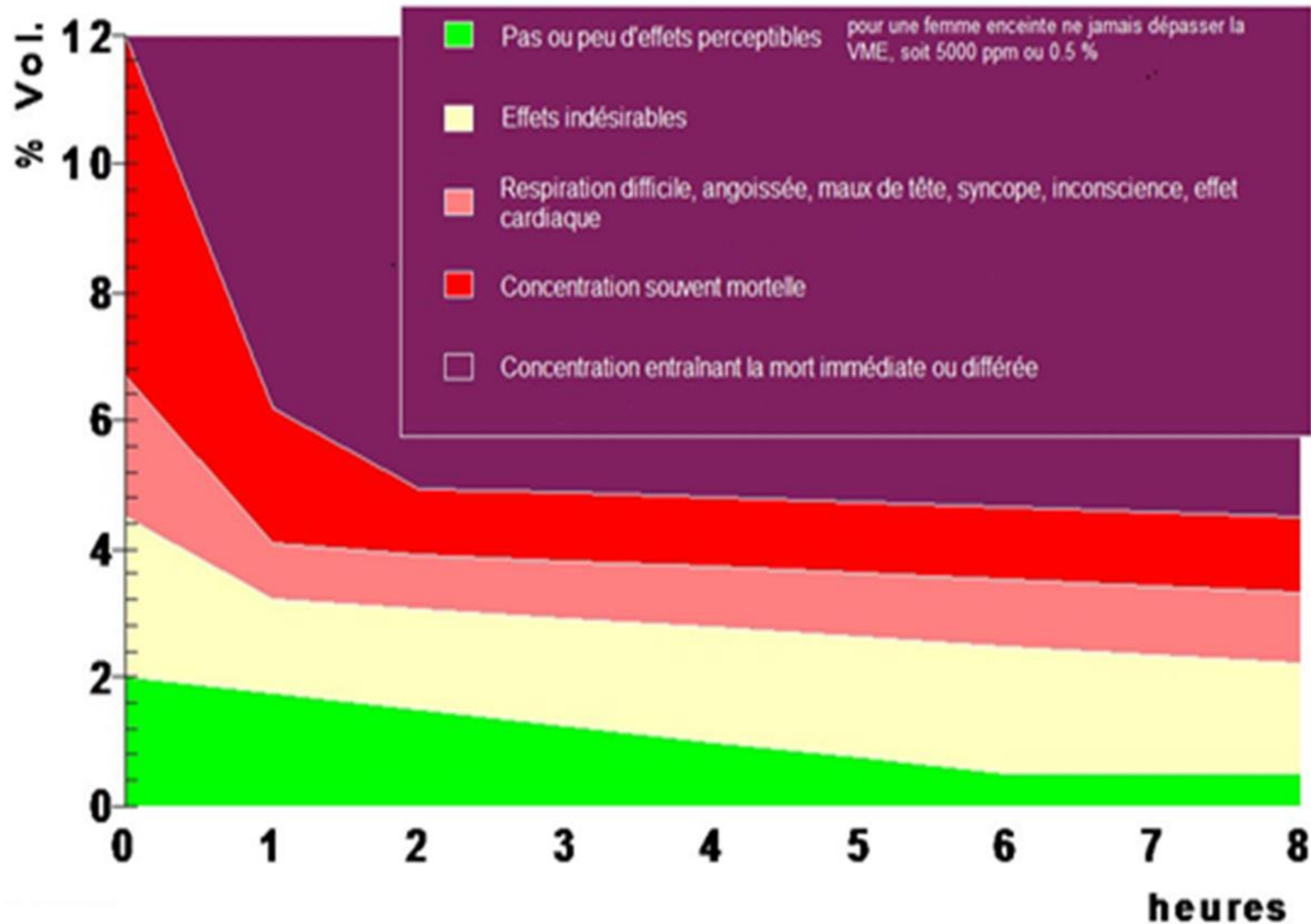


## Symptômes

250 à 350 ppm		Niveau d'air extérieur de fond (normal)
350 à 1000 ppm	0,025 à 0,035 %	Niveau typique trouvé dans les espaces occupés avec un bon échange d'air
1000 à 2000 ppm	0,1 à 0,2 %	1ers effets : plaintes de somnolence et de mauvais air
2000 à 5000 ppm	0,2 à 0,5 %	Maux de tête, mauvaise concentration, perte d'attention, augmentation de la fréquence cardiaque, légères nausées
5 000 ppm	0,5 %	Conditions d'air inhabituelles / présence d'autres gaz. Toxicité ou privation d'oxygène qui peut survenir. <i>Limite d'exposition admissible en milieu de travail.</i>
40 000 ppm	4 %	Niveau immédiatement nocif en raison de la privation d'oxygène
70 000 ppm	7 %	Suffocation même en présence d'oxygène
100 000 ppm	10 %	Inconscience, coma ou asphyxie en quelques minutes
> 250 000 ppm	25 %	Décès



# Les effets du co2 sur le métabolisme .



# COMMENT SE DÉBARRASSER DE CE GAZ TOXIQUE ?

Captage à la source : le gaz carbonique sort directement à l'extérieur du bâtiment.



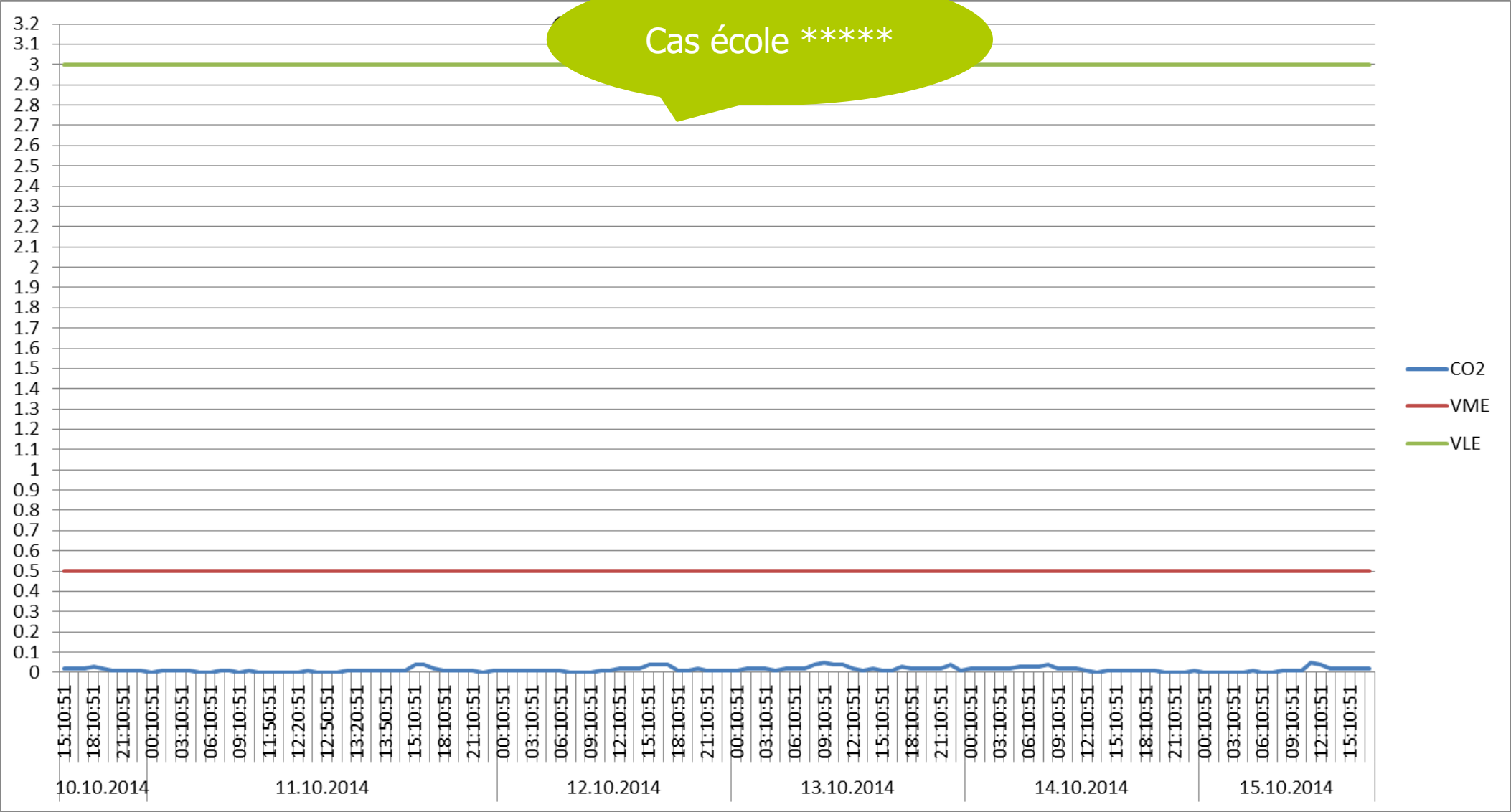
Ventilation forcée : dimensionnement de l'installation est primordiale.  
Lors d'automne froids = aise de température dans la cave.



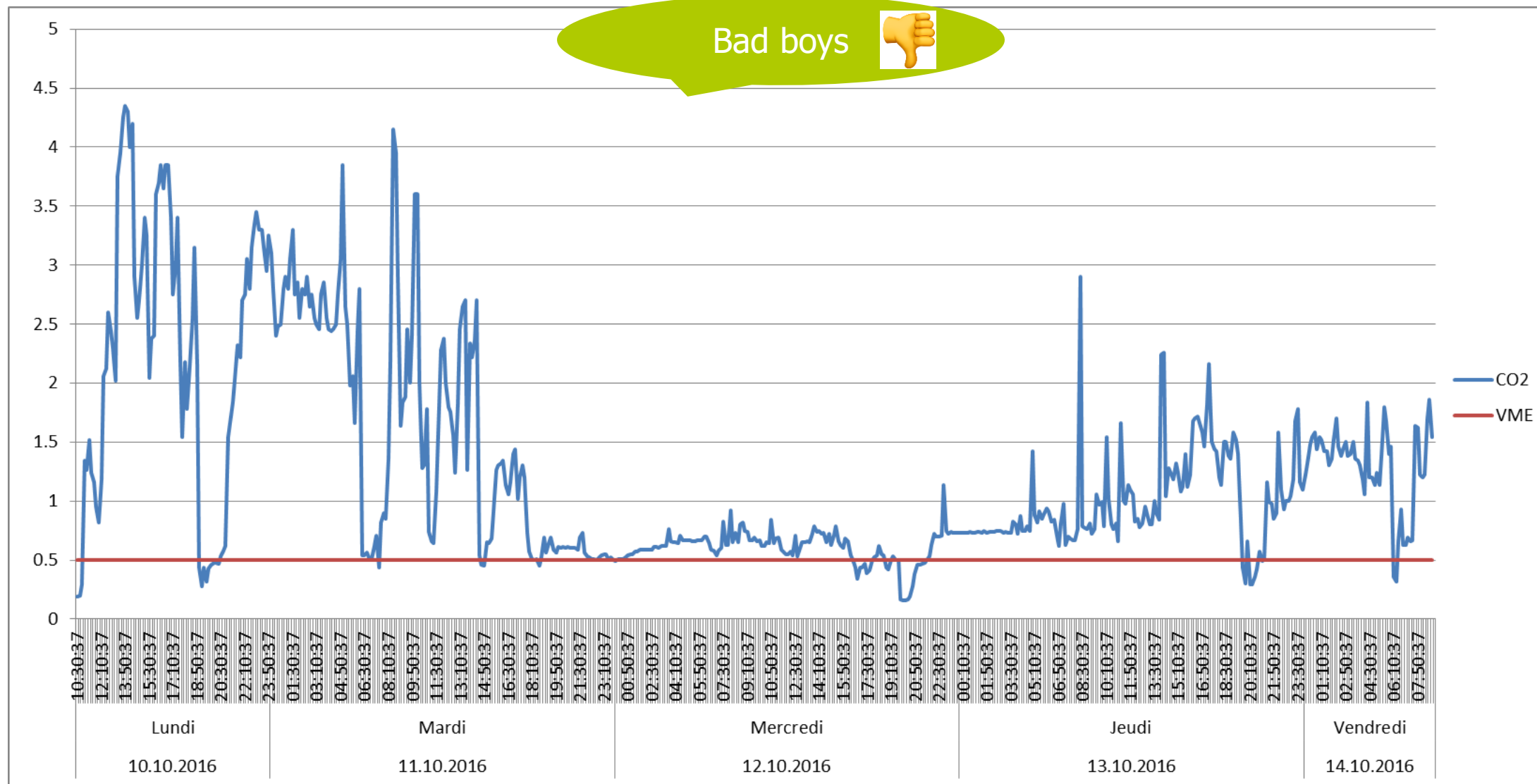
Elimination du CO<sub>2</sub> par gravitation.  
Des poches de gaz peuvent se former dans la cave.

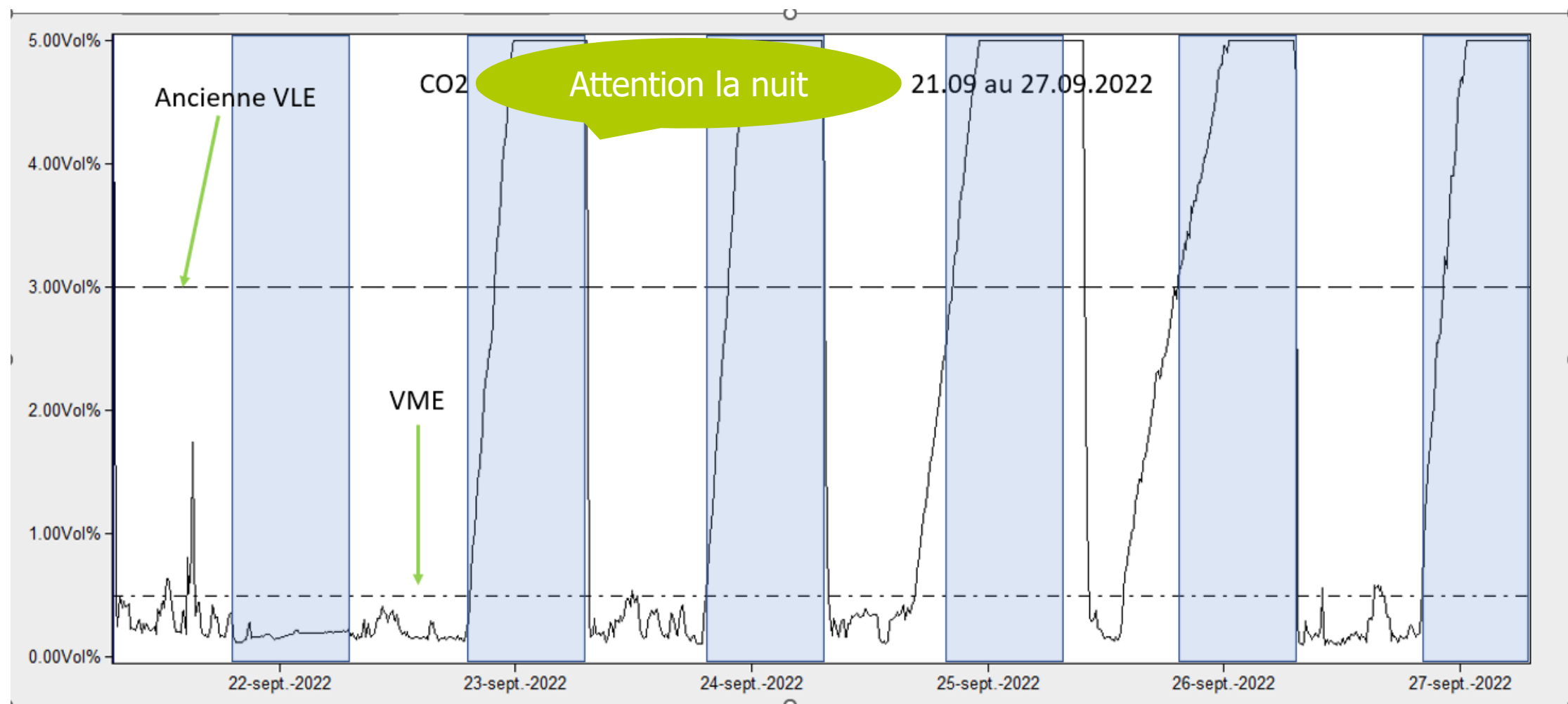


# ANALYSES EFFECTUÉES DANS LES CAVES









# DÉMONSTRATION





# COMMENT VOIR SI J'AI TROP DE GAZ CARBONIQUE DANS MA CAVE ?



Mesures à l'aide d'un multimètre.  
L'appareil doit être étalonné régulièrement.





BUL  
SPAA  
SPIA

## UN MYTHE

NE JAMAIS SE FIER SUR LE FAIT  
QU'UNE BOUGIE BRÛLE ENCORE  
LORSQUE L'ON RENTRE DANS LA  
CAVE.

C'EST UN MYTHE

Si l'on observe le comportement  
De nos différents animaux  
De compagnie on peut  
Observer qu'en aucun cas  
Nos amis les animaux ne rentrent  
Dans un local où il y a du  
Gaz carbonique.

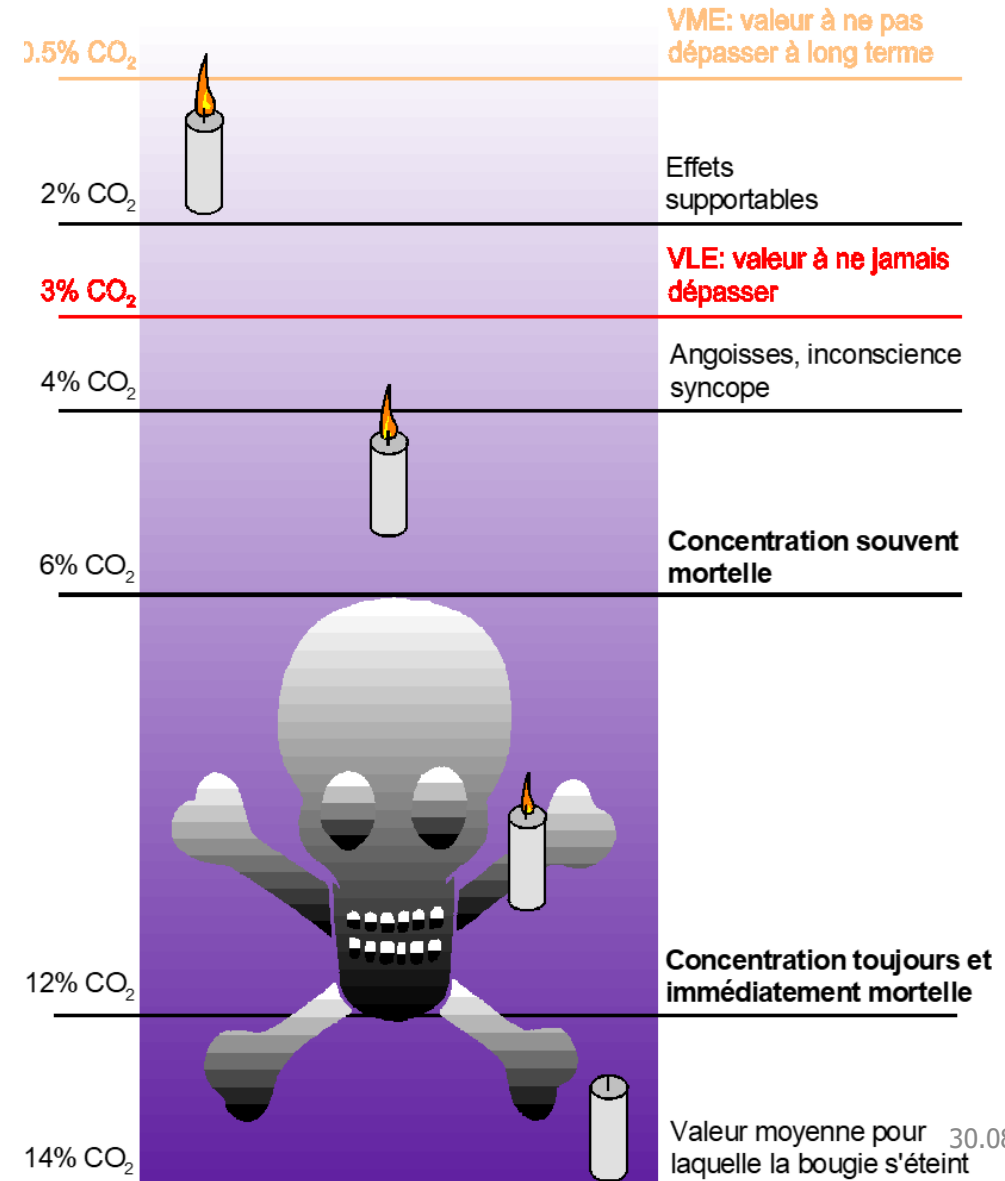
## Le test de la bougie ne suffit pas!



BUL  
SPAA  
SPIA

www.bul.ch

Concentration de CO<sub>2</sub> dans l'air ambiant: 0.03%



S

Le danger qu'est le gaz carbonique ne peut être supprimé.

T

- Captage à la source
- Bonne ventilation
- Installer des détecteurs de gaz

O

- Indiquer les lieux où il y a présence de CO<sub>2</sub> (accroche-porte, affiches)
- Instruire le personnel
- Ne jamais travailler tout seul

P

- Aucun EPI (masque de protection) ne peut neutraliser le CO<sub>2</sub>
- Porter des gants lors de la manipulation de neige carbonique
- Porter un détecteur de CO<sub>2</sub>
- Avoir à disposition le matériel nécessaire si l'on doit porter secours (appareil respiratoire autonome)





**BUL  
SPAA  
SPIA**

**VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT**

**MERCI POUR VOTRE ATTENTION**

Beratungsstelle für Unfallverhütung

in der Landwirtschaft (BUL)

Service de prévention des accidents dans l'agriculture

SPAA

Picardiestrasse 3 / 5040 Schöftland

Grange-Verney 2 / 1510 Moudon

+41 62 739 50 40 / bul@bul.ch / [www.bul.ch](http://www.bul.ch)

+41 21 557 99 18 / [spaa@bul.ch](mailto:spaa@bul.ch) / [www.spaa.ch](http://www.spaa.ch)



# LÖWENBERG-DOMAIN DE VILLAROSE, MUR

(GOOGLE MAPS)



auf Deutsch

Domaine de Villarose  
ch. De l'Aubel 6  
1787 Mur (Vully)

en français



BEWERTUNG 30.08.2023

EVALUATION 30.08.2023



auf Deutsch

en français

