

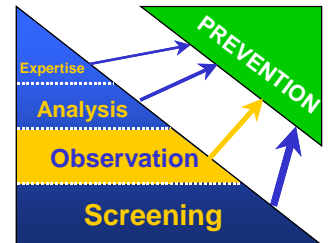
## Méthodes SOBANE: Machines et outils à main

### NIVEAU 2: OBSERVATION

#### INTRODUCTION

#### Objectifs

- Étudier la situation **en général** et **sur le terrain** en ce qui concerne les outils et machines utilisés au cours du travail
- Déterminer les mesures techniques immédiates qui peuvent être prises pour améliorer la sécurité et l'efficacité des outils et machines
- Déterminer si une **Analyse** (niveau 3) plus approfondie
  - est nécessaire
  - avec quelle urgence
  - avec quels objectifs.



#### Qui?

- Les **saliés** et leur **encadrement** connaissant parfaitement les outils et machines qui sont utilisés dans toutes les circonstances de travail

#### Comment?

Une description plus détaillée de la façon de mettre en oeuvre les méthodes d'Observation se trouve dans l'introduction générale de la méthode SOBANE. Seules les directives principales sont rappelées ci-dessous.

La démarche est semblable à celle utilisée lors du niveau 1, **Dépistage Déparis** et les participants devraient être les mêmes:

1. Définition du petit groupe de postes formant une "**situation**" de travail
  2. Désignation d'un **coordinateur**
  3. Préparation du coordinateur: il lit la méthode d'**Observation** en détails, se forme à son utilisation et adapte l'outil à la situation de travail
  4. Constitution d'un **groupe de travail** avec des travailleurs-clés et de personnels d'encadrement technique. Ce groupe comprend au moins un homme et une femme en cas de poste mixte
  5. Réunion du groupe de réflexion dans un local calme près des postes de travail (pendant 2 heures en moyenne)
  6. Explication claire par le coordinateur du but de la réunion et de la procédure
  7. Discussion sur chaque rubrique en se concentrant sur
    - ce qui peut être fait **concrètement** pour améliorer la situation, par qui et quand
    - ce pour quoi il faudra demander **l'assistance** d'un préventeur au niveau d'**Analyse**
- La discussion porte sur la situation de travail en prenant en compte les caractéristiques des travailleurs et, en particulier, le fait qu'il s'agit d'hommes ou de femmes, de sujets jeunes, de plus âgés, de personnes connaissant la langue locale ou non...



## OBSERVATION

8. Après la réunion, préparation de la synthèse des résultats par le coordinateur, en mettant au net
  - les tableaux utilisés, contenant les informations détaillées ressortant de la réunion
  - la liste de solutions envisagées avec des propositions sur **qui fait quoi et quand**
  - la liste des points à étudier plus en détails à un niveau 3, **Analyse**, avec les priorités.
9. Les résultats sont présentés aux participants, à la direction et au comité de prévention et de protection au travail pour révision, ajouts et décisions
10. Poursuite de l'étude pour les problèmes non résolus par la méthode de niveau 3, **Analyse**.  
A défaut de pouvoir organiser une réunion de 3 à 6 personnes, le **coordinateur** conduit l'**Observation** seul ou avec une ou deux personnes et éventuellement sur le lieu même de travail. Cette solution non idéale reste utile puisqu'elle fait progresser la prévention et prépare le recours éventuel à un préventeur externe.

## Points à discuter

### 1. Liste des **outils et machines** utilisés:

- salariés concernés.

### 2. **Inspection** systématique:

- ✧ de tous les outils à main
- ✧ ensuite de toutes les machines portatives
- ✧ enfin de toutes les machines non portatives: fixes, mobiles, engins de levage...
- en considérant systématiquement les aspects suivants:
  - ✧ le choix de la machine
  - ✧ la sécurité de la machine
  - ✧ les commandes
  - ✧ les signaux
  - ✧ la sécurité de l'opération
  - ✧ les équipements de protection individuelle
  - ✧ les aspects ergonomiques
  - ✧ les facteurs physiques d'ambiance
  - ✧ l'entretien et la maintenance
  - ✧ la formation
- avec recherche de mesures de **prévention/amélioration** immédiatement applicables.

### 3. Synthèse:

- jugement de la situation **actuelle**
- bilan des actions de prévention/amélioration
- jugement de la situation **future**
- nécessité d'une **Analyse**, niveau 3, urgence et objectifs.

## Terminologie

<b>Outils à main</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tournevis, marteau, pince...</li> <li>• Mèche de foreuse, lame de scie... que le salarié doit monter sur la machine fixe ou la machine à main pour exécuter son travail</li> </ul>
<b>Machine portative</b>	Machine portable, alimentée par une source d'énergie, que le salarié prend en main pour travailler: marteau piqueur, foreuse...
<b>Machine non portative</b>	Machine fixe sur pieds ou mobile, alimentée par une source d'énergie et sur laquelle intervient le salarié: presse, machine outils, engin de levage...

## OBSERVATION Outils à main

# PROCÉDURE: OUTILS À MAIN

(tournevis, couteaux, clés, marteaux...)

### 1. Le choix des outils

Vérifiez que

- Les outils sont appropriés à la tâche par leur type, leur taille, leur poids
- Ils ne demandent pas des efforts importants
  - ✦ si l'effort est important, un outil motorisé est nécessaire
- Ils sont de bonne qualité
  - ✦ des outils de mauvaise qualité s'usent plus vite, se déforment, cassent, en posant des risques d'accidents importants
- "à chaque outil son rôle" et "à chaque opération son outil"
- Dans les zones contenant des matières explosives ou inflammables ou des liquides volatiles, les outils utilisés ne sont pas susceptibles de générer des étincelles
  - ✦ dans ces zones, des outils en laiton, plastique, aluminium ou bois sont utilisés (voir les indications du fabricant)



**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**

**Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 2. La sécurité de l'outil

Vérifiez que

- L'outil est équipé de protections entre le point de prise et le point de travail
  - ✦ sans interférer avec le travail, sous peine de ne pas être utilisé
- Les poignées ont une friction adéquate
  - ✦ avec des protections pour ne pas se pincer la main ou pour empêcher que la main glisse vers l'outil
- Des protections existent contre les projections: éclats, copeaux...

**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**

**Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 3. La sécurité de l'opération

Vérifiez que

- Toutes les protections sont en place et en bon état de fonctionnement
- Les projections dangereuses éventuelles (lames, couteaux, débris, éclats, étincelles...) ne se font:
  - ✦ ni vers le salarié
  - ✦ ni vers d'autres salariés
- Les aires et surfaces de travail sont dégagées, sèches, propres et en bon état:
  - ✦ pas d'encombrement
  - ✦ les déplacements sont faciles autour des postes de travail
  - ✦ les mouvements nécessaires durant le travail ne sont pas gênés
  - ✦ pas de risque de glisser ou de tomber
- Des étaux, serre-joints, pinces... sont disponibles et utilisés pour fixer les objets à travailler de façon à pouvoir tenir l'outil à 2 mains si c'est nécessaire
  - ✦ ces accessoires sont:
    - adaptés à la forme et à la taille des objets



## OBSERVATION Outils à main

- adaptés aux efforts à fournir
- localisés (endroit, hauteur ...) selon les besoins
- sans risque propre
- ✧ les étaux sont boulonnés (et non vissés) au plan de travail
- L'air comprimé n'est pas utilisé pour nettoyer des pièces
  - ✧ sauf si, et pour des cas exceptionnels,
    - la pression est fortement réduite
    - un système efficace d'écrans de protection existe contre les projections
    - les salariés portent les protections individuelles des yeux et éventuellement du visage et des bras
- Les déchets, copeaux, limailles ...sont collectés, stockés et évacués correctement

**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?  
Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 4. Les équipements de protection individuelle

(Fiche 35)

Vérifiez que

- Les équipements de protection sont
  - adéquats
  - efficaces
  - confortables
- ✧ lunettes de sécurité, écran facial si projections d'étincelles, particules, poussières, liquides, gaz... (Fiches 37, 38 et 41)
- ✧ gants si risque de coupure, de blessures... (Fiche 39)
- ✧ casque si risque de chute d'objets en hauteur (Fiche 36)
- ✧ souliers si risque de chute d'objets (Fiche 40)



**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?  
Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 5. L'ergonomie

Vérifiez que:

- Les outils permettent de travailler en gardant le poignet droit
- Les poignées tiennent bien en main
  - ✧ sans écraser, pincer, blesser...
  - ✧ sans que la main puisse glisser vers le point d'opération
- Le travail peut être effectué le plus près possible du corps, en respectant les distances de sécurité – surtout pour les travaux de force
- Si le travail est répétitif et toujours au même endroit:
  - ✧ les outils les plus utilisés sont suspendus au moyen d'un ressort, à un cadre au-dessus du poste
    - les outils suspendus sont bien localisés par rapport aux opérations
    - le ressort n'est ni trop, ni trop peu rigide et retire l'outil en dehors de la zone de travail lorsqu'il est relâché
- Le poste permet de travailler assis ou debout, le dos droit, les épaules relâchées, les coudes le long du corps et de varier de position au cours du temps
- La position préférée est: (Fiches 29 et 30)



## OBSERVATION Outils à main

- ✧ assis, lorsque la tâche demande plus de temps ou plus de précision
- ✧ debout avec ou sans appui fessier quand les efforts à accomplir sont plus importants
- ✧ debout s'il y a des efforts de levage
- Une mauvaise position, des efforts importants, une répétition de gestes ou d'efforts... peuvent entraîner des plaintes du dos, de la nuque, des bras, des mains
  - ✧ pour l'étude plus spécifique de ces problèmes, utilisez la méthode d'**Observation** de la stratégie **SOBANE** relative à la prévention des troubles musculosquelettiques (TMS)

**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**  
**Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 6. Les facteurs physiques d'ambiance

- **L'éclairage**
  - ✧ La quantité de lumière est suffisante pour
    - distinguer nettement l'opération à effectuer
    - observer le travail pendant qu'il est réalisé
  - ✧ Le contraste est suffisant entre les parties dangereuses (outil,...) et non dangereuses
  - ✧ Il n'y a pas d'éblouissements par des lampes ou des surfaces brillantes
  - ✧ pour l'étude plus spécifique des problèmes d'éclairage, utilisez la méthode d'**Observation** de la stratégie **SOBANE** relative à l'éclairage des lieux de travail



**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**  
**Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 7. Le rangement

Vérifiez que

- Les outils sont portés au moyen d'une ceinture ou un tablier robuste permettant de les accrocher et de les porter sur les côtés du corps, non derrière le dos ou dans les poches
- Chaque outil est toujours rangé au même endroit
  - ✧ sur une étagère ou dans un tiroir si le travail se fait toujours au même endroit
    - sur un panneau où le contour des outils est dessiné et avec des supports appropriés
  - ✧ sur un chariot ou dans une boîte à outils si le salarié se déplace
    - les boîtes à outils sont adéquates:
      - assez et pas trop grandes
      - solides mais pas trop lourdes
      - en bon état
  - ✧ dans un endroit sec
  - ✧ en séparant les outils le plus possible les uns des autres
- Les tranchants des outils sont recouverts d'un protecteur convenable afin de protéger l'outil et de prévenir des blessures en le prenant ou le rangeant



**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**  
**Que faut-il étudier plus en détails ?**

## OBSERVATION Outils à main

### 8. L'entretien et la maintenance des outils

Vérifiez que

- Les procédures pour l'inspection et l'entretien préventif de tous les outils ont été établies et tous les salariés peuvent les lire et les connaître
- Le salarié nettoie périodiquement les outils des copeaux, sciure, humidité, poussières... avant de les ranger
- Les outils sont inspectés régulièrement en ce qui concerne particulièrement:
  - ✦ les poignées
  - ✦ les déformations, fissures, usure, bords tranchants ...
  - ✦ la propreté
- Les outils défectueux sont éliminés directement et envoyés à la maintenance
  - tournevis tordus
  - mâchoires usées des clés, outils à tuyau et pinces
  - têtes rugueuses ou champignonnées des outils à frapper
  - pointe de burin ou objet coupant émoussé
  - clé dont les mâchoires sont déformées
  - manches fendus ou fissurés des limes, marteaux, tournevis, masses...
  - manches d'outils comme les marteaux et les haches non solidement fixés à la tête de l'outil
  - outils déformés...
- Des outils de remplacement sont disponibles sur place
- Les outils (couteaux, burins, mèches, pics ...) sont maintenus affûtés, coupants, pointus
- Une maintenance **périodique** est assurée par un personnel qualifié selon les spécifications du fabricant



**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?  
Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 9. La formation

Vérifiez que les salariés ont reçu une formation concernant:

- L'utilisation du bon outil pour chaque tâche
  - ✦ les outils "bon à tout faire" nécessitent plus d'efforts, la qualité du travail est inférieure et les risques d'accidents sont plus importants
- Les risques d'accident en utilisation normale
- Les risques d'accident en utilisation anormale (mauvais outil, outil défectueux)
  - ✦ ne pas utiliser une clé comme marteau
  - ✦ ne pas utiliser un tournevis comme ciseau, levier, coin, poinçon...
  - ✦ ne pas utiliser une tenaille au lieu d'une clé anglaise
  - ✦ utiliser le marteau, la mèche, le disque approprié
  - ✦ ne pas couper vers soi
  - ✦ ne pas stabiliser la pièce de l'autre main ou du pied en utilisant un outil coupant ou un tournevis
  - ✦ ne pas lancer les outils
    - les présenter, la poignée devant, aux autres salariés
  - ✦ ne pas transporter d'outil pointu ou coupant dans les poches
  - ✦ ne pas exercer une force ou une pression excessive sur les outils
  - ✦ nettoyer les outils après usage avant de les ranger





## **OBSERVATION Outils à main**

- ◇ toujours travailler en position d'équilibre
- Les salariés rapportent directement aux conseillers en prévention ou à la direction toute situation dangereuse et tout incident / accident de sécurité

**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?  
Que faut-il étudier plus en détails ?**

### **10. En particulier:**

<b>Pour les</b>	<b>voir la fiche</b>
Outils d'impact (burins, poinçons, marteaux)	1
Clés	2
Tournevis	3
Outils à lames (couteaux, haches, coins)	4
Pinces	5
Etaux	6
Scies à main	7
Pieds-de-biche	8
Crics	9

## OBSERVATION Machines portatives

# PROCÉDURE: MACHINES PORTATIVES

## 1. Le choix de la machine

Vérifiez que

- Les machines et outils portent la marque CE et que le certificat de conformité existe
- La machine est la plus appropriée à la tâche
  - machines électriques, pneumatiques, hydrauliques...
  - vitesse, position... comme indiqué par le fabricant
- ✧ en fonction:
  - des conditions de travail
  - des matériaux à travailler...
- Le rapport de mise en service de la machine a été réalisé



**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**

**Que faut-il étudier plus en détails ?**

## 2. La sécurité de la machine

**Vérifiez la machine:**

- la notice du fabricant de la machine
  - ✧ est disponible près de la machine
  - ✧ est compréhensible par les opérateurs (langue, complexité...)
  - ✧ reprend bien les instructions de sécurité pour le fonctionnement, l'entretien, le réglage, le transport... de la machine

**Vérifiez les protections:**

- Chaque machine comporte les protections requises contre:
  - ✧ les coupures de puissance accidentelles
  - ✧ le bris d'un outil (par exemple: un disque de meulage) durant l'utilisation
  - ✧ la chute ou la projection d'objets ou de matières
  - ✧ les projections de particules, étincelles, poussières...
  - ✧ les connexions erronées
- Les protections contre les parties dangereuses, mobiles ou en rotation (batteries, courroies, organes de transmission d'énergie, engrenages, pistons, scies...) sont
  - ✧ adéquates
    - aux bons endroits
    - de forme adéquate
    - escamotables ou fixes selon les exigences du travail
  - ✧ en place et en bon état
- Les surfaces chaudes qui peuvent venir en contact avec le corps sont isolées thermiquement
- Les émissions de bruit, vibrations, rayonnement laser sont contrôlées



**Vérifiez l'outillage:** (Voir éventuellement la procédure relative aux "outils à main" ci-dessus)

- Les outils utilisés sur une machine sont
  - ✧ adaptés à cette machine en fonction (voir les instructions du constructeur)
    - de la vitesse de la machine
    - de leur taille
    - des conditions de montage
    - des protections collectives
  - ✧ adaptés à la tâche:
    - "à chaque outil son rôle" et "à chaque opération son outil"





## OBSERVATION Machines portatives

- Il ne faut pas démonter les protections collectives pour placer les outils sur la machine
- Les outils sont de bonne qualité

**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**  
**Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 3. Les commandes

Vérifiez que:

- Les machines sont équipées d'un organe de commande tel que:
  - ✦ un bouton à pression constante qui coupe la puissance quand relâché
  - ✦ un bouton de blocage qui peut être débloqué facilement
- Les organes de commande sont en bon état de fonctionnement



**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**  
**Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 4. La sécurité de l'opération

Vérifiez que

- Des écrans sont disposés pour protéger les autres salariés des débris volants, des éclats, de la poussière ou du bruit excessif
- La machine est débranchée avant tout changement d'outil ou d'accessoire
- Les aires et surfaces de travail sont dégagées, sèches, propres et en bon état:
  - ✦ pas d'encombrement
  - ✦ les déplacements sont faciles autour des postes de travail
  - ✦ les mouvements nécessaires durant le travail ne sont pas gênés
  - ✦ pas de risque de glisser ou de tomber
- L'air comprimé n'est pas utilisé pour nettoyer des pièces
- Les déchets, copeaux, limailles ...sont collectés, stockés et évacués correctement



**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**  
**Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 5. Les équipements de protection individuelle

(Fiche 35)

Vérifiez que:

- L'équipement de protection individuelle est approprié au travail à effectuer:
  - ✦ **écran facial** ou **lunettes de sécurité** si risque de projection de poussières, liquides... (Fiche 37)
  - ✦ **masque** si projections de poussières (polissage, rectification, ponçage...) (Fiche 38)
  - ✦ **protections auditives** si le niveau de bruit est trop élevé
  - ✦ **vêtements** ajustés et sans éléments susceptibles d'être happés par la machine si travail avec des machines rotatives (Fiche 41)
    - vêtements pas trop larges, fermés à l'avant, fermés aux poignets
    - pas de cravate, écharpe...
    - cheveux longs protégés par un protège-cheveux
  - ✦ **chaussures** de sûreté si risque de chute de pièces ou d'outils ou risque de percement des pieds (Fiche 40)
  - ✦ **gants** de travail si objets tranchants (cutters, copeaux...), pointus (aiguilles...), sales (déchets...) ou toxiques (huiles, graisses...) (Fiche 39)
    - ne pas porter de gants susceptibles d'être happés par une machine tournante
    - vérifier les instructions de la machine concernant les gants à utiliser et à quels moments: certaines machines sont à opérer SANS gants.



## OBSERVATION Machines portatives

- Les bijoux, boucles d'oreilles, anneaux, colliers, bracelets sont interdits lors de l'utilisation de certaines machines (vérifier le manuel d'instruction de la machine)
- Si présence de graisses, huiles, fluides de coupe:
  - ✦ des gants appropriés sont utilisés
  - ✦ un moyen de se nettoyer les mains (tissus, papiers...) non dangereux en lui-même (pas de solvants) est prévu
- Une boîte de premiers soins est disponible

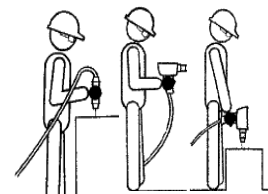
**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**

**Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 6. L'ergonomie

Vérifiez que

- La machine peut être tenue en main et utilisée en gardant le poignet droit
- Les poignées ont des bords arrondis et lisses et peuvent être agrippées facilement
- Les machines plus lourdes ont 2 poignées pour être plus faciles à tenir et à manier
- La commande est localisée de manière à réduire au minimum le risque d'une opération accidentelle
- Elle ne gêne pas au cours du travail
- La commande se fait par une poignée de déclenchement plutôt qu'un bouton afin de répartir l'effort sur plusieurs doigts
- Le dispositif de déclenchement est facile à opérer sans effort excessif
- Le poste permet de travailler assis ou debout, le dos droit, les épaules relâchées, les coudes le long du corps
- La position de travail varie au cours du temps
- La position préférée est: (Fiches 29 et 30)
  - ✦ assis, lorsque la tâche demande plus de temps ou plus de précision
  - ✦ debout avec ou sans appui fessier quand les efforts à accomplir sont plus importants
  - ✦ debout s'il y a des efforts de levage
- Une mauvaise position, des efforts importants, une répétition de gestes ou d'efforts... peuvent entraîner des plaintes au niveau du dos, de la nuque, des bras, des mains
  - ✦ pour l'étude plus spécifique de ces problèmes, utilisez la méthode d'**Observation** de la stratégie **SOBANE** relative à la prévention des troubles musculosquelettiques (TMS)



**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**

**Que faut-il étudier plus en détails ?**

## OBSERVATION Machines portatives

### 7. Les facteurs physiques d'ambiance

#### • Le bruit

- ✧ Le bruit peut être source d'inconfort mais aussi source de contraintes pour la santé de l'opérateur.
- ✧ Pour l'étude plus spécifique des problèmes de bruit, utilisez la méthode d'**Observation** de la stratégie **SOBANE** relative au bruit sur les lieux de travail



#### • L'éclairage

- ✧ La quantité de lumière est suffisante pour:
  - distinguer nettement l'opération à effectuer
  - observer le travail pendant qu'il est réalisé
- ✧ Le contraste est suffisant entre les parties dangereuses (outil,...) et non dangereuses
- ✧ Il n'y a pas d'éblouissements par des lampes ou des surfaces brillantes
- ✧ Pour l'étude plus spécifique des problèmes d'éclairage, utilisez la méthode d'**Observation** de la stratégie **SOBANE** relative à l'éclairage des lieux de travail



#### • Les vibrations

- ✧ Les machines ne vibrent pas ou peu
- ✧ Les poignées sont recouvertes de liège, de caoutchouc ou de mousse qui amortissent les vibrations
- ✧ Pour l'étude plus spécifique des problèmes liés aux vibrations mains bras, utilisez la méthode d'**Observation** de la stratégie **SOBANE** relative aux vibrations des mains et des bras

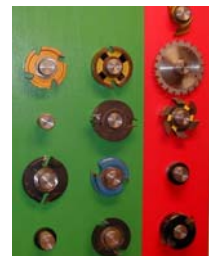


**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**  
**Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 8. Le rangement

Vérifiez que

- Les fils électriques, câbles, conduites ...sont rangés de manière correcte
- Dans un endroit sec, principalement pour les outils électriques
- Chaque outil est toujours rangé au même endroit
- Les tranchants des outils sont recouverts d'un protecteur convenable afin de protéger l'outil et de prévenir des blessures en le prenant ou le rangeant



**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**  
**Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 9. L'entretien et la maintenance

Vérifiez que

- L'entretien technique périodique (maintenance) et les réparations sont faits par des personnes qualifiées, et selon les spécifications du fabricant
  - ✧ les utilisateurs ne tentent jamais de les réparer eux-mêmes
  - ✧ la lubrification est faite régulièrement
  - ✧ les câbles et prises électriques ou les conduites d'air comprimé sont vérifiés régulièrement
- Les machines défectueuses sont directement retirées du service et signalées par une étiquette appropriée
  - ✧ une machine endommagée n'est jamais utilisée "en attendant"
- Le salarié ou un personnel qualifié



## OBSERVATION Machines portatives

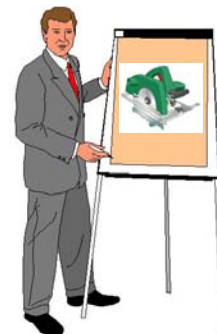
- ◇ inspecte régulièrement les outils à la recherche des déformations, fissures, usure, bords tranchants ...
  - les outils sont maintenus affûtés, coupants, pointus...
  - les outils défectueux sont éliminés directement et envoyés à la maintenance
  - des outils de remplacement sont disponibles sur place
- Il les nettoie des copeaux, sciure, humidité, poussières... avant de les ranger

**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**

**Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 10. La formation

- Les instructions d'utilisation, d'inspection et d'entretien de toutes les machines ont été établies et sont disponibles dans un dossier au poste de travail pour les salariés
- Le personnel a appris à se servir de chaque machine selon les instructions du fabricant
  - ◇ il a été informé des risques liés à l'utilisation de la machine
  - ◇ Il a lu, compris et appris les mesures de sécurité à prendre selon le fabricant
- L'encadrement vérifie périodiquement que tous les salariés connaissent, comprennent et suivent ces procédures
  - ◇ seuls les travailleurs formés sont autorisés à travailler avec une machine
  - ◇ les règles de sûreté sont observés
  - ◇ les actions peu sûres sont corrigées directement
- Une procédure de sécurité a été rédigée et elle est connue par tous les opérateurs: Elle prévoit:
  - ◇ de dégager la zone de travail des choses étrangères au travail et encombrantes de manière à pouvoir toujours garder l'équilibre et travailler à l'aise
  - ◇ d'inspecter la machine régulièrement, en particulier:
    - l'état général: poignées...
    - l'état des commandes: gâchette ou blocage de la gâchette
    - le fonctionnement technique: vitesse de rotation, force...
    - les outils: aiguisage, affûtage...
  - ◇ de corriger tous les problèmes avant d'actionner la machine
  - ◇ de porter les équipements de protection individuelle requis
  - ◇ de mettre toujours hors tension la machine
    - avant de changer les accessoires (lames, mèches ...)
    - avant tout nettoyage ou maintenance
    - quand elle n'est pas utilisée
- Les salariés rapportent directement aux conseillers en prévention ou à la direction toute situation dangereuse et tout incident / accident de sécurité



**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**

**Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 11. En particulier:

Pour les	voir la fiche
Machines électriques	10
Machines pneumatiques	11
Machines abrasives portatives (meules...)	13
Scies circulaires portatives	14

## **OBSERVATION Machines non portatives**

### **PROCÉDURE: MACHINES NON PORTATIVES** fixes, mobiles, engins de levage...



#### **1. Le choix de la machine**

Vérifiez que

- La machine et les outils portent la marque CE et le certificat de conformité existe
- Elle est marquée adéquatement
- Elle est appropriée à la tâche
- L'outil est approprié au travail à réaliser en fonction de
  - ✦ la machine utilisée
  - ✦ la vitesse, taille, montage... comme indiqué par le fabricant
  - ✦ les matériaux à travailler...
  - ✦ les conditions de travail
- Le rapport de mise en service de la machine a été réalisé



**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**

**Que faut-il étudier plus en détails ?**

#### **2. La sécurité de la machine**

**Vérifiez la machine:**

- la notice du fabricant de la machine
  - ✦ est disponible près de la machine
  - ✦ est compréhensible par les opérateurs (langue, complexité...)
  - ✦ reprend bien les instructions de sécurité pour le fonctionnement, l'entretien, le réglage, le transport... de la machine

**Vérifiez les protections:**

- Chaque machine comporte les protections requises contre:
  - ✦ les coupures de puissance accidentelles
  - ✦ un démarrage accidentel
  - ✦ les bris de machine ou d'outils (par exemple: un disque de meulage) durant l'utilisation
  - ✦ la chute ou la projection d'objets ou de matières
  - ✦ les projections de particules, étincelles, poussières...
- Les protections contre les parties dangereuses, mobiles ou en rotation (courroies, organes de transmission d'énergie, engrenages, pistons, scies...) sont
  - ✦ adéquates
    - aux bons endroits
    - de forme adéquate
    - escamotables ou fixes selon les exigences du travail
  - ✦ en place et en bon état
- Les machines fixes sont mises à la terre
- Les surfaces chaudes susceptibles d'être en contact avec le corps sont isolées thermiquement
- Les émissions de bruit, vibrations, rayonnement laser sont contrôlées
- La stabilité de la machine est assurée avant son utilisation, lors de son fonctionnement mais aussi lors de son transport, son déplacement, son entretien...



## OBSERVATION Machines non portatives

### Vérifiez l'outillage:

(Voir éventuellement la procédure relative aux "outils à main" ci-dessus)

- Les outils utilisés sur la machine sont
  - ✧ adaptés à cette machine en fonction (voir les instructions du constructeur):
    - de la vitesse de la machine
    - de leur taille
    - des conditions de montage
    - des protections collectives
  - ✧ adaptés à la tâche:
    - "à chaque outil son rôle" et "à chaque opération son outil"
- Il ne faut pas démonter les protections collectives pour placer les outils sur la machine
- Les outils sont de bonne qualité



### Que faire de concret pour améliorer directement la situation ? Que faut-il étudier plus en détails ?

#### 3. Les commandes

(Fiche 22)

Vérifiez que:

- Les organes de commande, d'arrêt normal et d'arrêt d'urgence sont (Fiches 22 et 23)
  - ✧ bien visibles et groupés
  - ✧ bien localisés de manière à limiter le risque de mise en marche accidentelle
  - ✧ localisés à portée de la main du salarié à son poste de travail régulier
    - compte tenu de sa position: assis, debout...
    - au centre pour les boutons d'arrêt d'urgence
  - ✧ bien marqués et faciles à identifier
    - si des systèmes différents doivent être utilisés (par exemple, boutons à tourner et boutons à presser, un codage (la forme, la grandeur...) indique la différence
  - ✧ faciles à manipuler sans effort excessif
    - tant par des femmes que par des hommes
    - quel que soit l'âge de l'utilisateur
  - ✧ en bon état de fonctionnement, propres, résistants aux chocs et étanches pour éviter la pénétration de liquides
- Ils sont accessibles aux superviseurs et aux collègues pour l'arrêt immédiat en situations de danger
- Les commandes aux pieds (pédales) sont évitées ou limitées
- La défaillance du circuit de commande ou de l'alimentation en énergie ne crée pas de situations dangereuses
- Chaque machine est équipée d'un commutateur principal qui peut être verrouillé et étiqueté pendant les opérations de réparation ou d'entretien
- Un signal lumineux ou sonore confirme la bonne exécution de la commande demandée
  - ✧ principalement pour les boutons de commande principaux (marche, arrêt...)
  - ✧ le signal lumineux est incorporé à la commande ou se trouve juste à côté
  - ✧ le signal sonore est audible compte tenu du bruit ambiant et est connu par l'opérateur
- Le port de l'équipement de protection individuelle (gants) ne gêne pas ou n'empêche pas d'actionner la commande



### Que faire de concret pour améliorer directement la situation ? Que faut-il étudier plus en détails ?



## **OBSERVATION Machines non portatives**

### **4. Les signaux**

(Fiches 26 et 27)

Vérifiez que:

- Les systèmes d'affichage des signaux et des informations (cadrons, afficheurs, écrans...):
  - ◇ sont bien positionnés et bien visibles
    - tant pour des femmes que pour des hommes et quel que soit l'âge
    - les informations les plus essentielles et les plus souvent lues sont regroupées et placées au centre de la zone de vision
  - ◇ sont bien lisibles en position confortable (sans se tourner, se tordre...)
    - compte tenu de la position: assis, debout, debout avec appui fessier...
    - sans risque d'erreur de lecture (par exemple: taille du caractère)
    - ou de mauvaise interprétation (exemple: affichage à aiguille avec une échelle ambiguë...)
  - ◇ sont placés près des organes auxquels ils correspondent
  - ◇ donnent des informations correctes
  - ◇ sont en bon état et régulièrement entretenus



**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**

**Que faut-il étudier plus en détails ?**

### **5. Sécurité de l'opération**

Vérifiez que

- Les machines dangereuses (scies, meuleuses, ...) sont installées ou utilisées à l'écart des voies de circulation et des autres postes de travail
- Une zone de sûreté est prévue entre les machines et marquée tout autour de chaque machine
  - ◇ des écrans sont disposés pour protéger les autres salariés des débris volants, des éclats, de la poussière ou du bruit excessif
  - ◇ aucun autre salarié ne séjourne dans la zone de travail
- Les aires et surfaces de travail sont dégagées, sèches, propres et en bon état:
  - ◇ pas d'encombrement
  - ◇ les déplacements sont faciles autour des postes de travail
  - ◇ les mouvements nécessaires durant le travail ne sont pas gênés
  - ◇ pas de risque de glisser ou de tomber
- Toutes les pièces de la machine sont en place et fixées avant le démarrage
- Si requis par le fabricant, la machine est démarrée à vide:
  - ◇ les systèmes d'alimentation ne sont démarrés qu'après la mise en régime
- Les déchets, copeaux, limailles, poussières, liquides... sont recueillis et évacués à la sortie de la machine
- L'air comprimé n'est pas utilisé pour nettoyer des pièces
- La machine est mise hors tension avant tout changement d'outil ou d'accessoire



**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**

**Que faut-il étudier plus en détails ?**

## OBSERVATION Machines non portatives

### 6. Equipements de protection individuelle

(Fiche 35)

Vérifiez que:

- L'équipement de protection individuelle est approprié au travail à effectuer:
  - ✦ **écran facial** ou **lunettes de sécurité** si risque de projection de poussières, liquides... (Fiche 37)
  - ✦ **masque** si projections de poussières (polissage, rectification, ponçage...) (Fiche 38)
  - ✦ **protections auditives** si le niveau de bruit est trop élevé
  - ✦ **vêtements** ajustés et sans éléments susceptibles d'être happés par la machine si travail avec des machines rotatives (Fiche 41)
    - vêtements pas trop larges, fermés à l'avant, fermés aux poignets
    - pas de cravate, écharpe...
    - cheveux longs protégés par un protège-cheveux
  - ✦ **chaussures** de sûreté si risque de chute de pièces ou d'outils ou risque de percement des pieds (Fiche 40)
  - ✦ **gants** de travail si objets tranchants (cutters, copeaux...), pointus (aiguilles...), sales (déchets...) ou toxiques (huiles, graisses...) (Fiche 39)
    - ne pas porter de gants susceptibles d'être happés par une machine tournante
    - vérifier les instructions de la machine concernant les gants à utiliser et à quels moments: certaines machines sont à opérer SANS gants.
- Les bijoux, boucles d'oreilles, anneaux, colliers, bracelets sont interdits lors de l'utilisation de certaines machines (vérifier le manuel d'instruction de la machine)
- Si présence de graisses, huiles, fluides de coupe:
  - ✦ des gants appropriés sont utilisés
  - ✦ un moyen de se nettoyer les mains (tissus, papiers...) non dangereux en lui-même (pas de solvants) est prévu



### Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

#### Que faut-il étudier plus en détails ?

### 7. Ergonomie

- Le poste permet de travailler assis ou debout, le dos droit, les épaules relâchées, les coudes le long du corps et de varier la posture de travail
- La position préférée est: (Fiches 29 et 30)
  - ✦ assis, lorsque la tâche demande plus de temps ou plus de précision
  - ✦ debout avec ou sans appui fessier quand les efforts à accomplir sont plus importants
  - ✦ debout s'il y a des efforts de levage
- Une mauvaise position, des efforts importants, une répétition de gestes ou d'efforts... peuvent entraîner des plaintes du dos, de la nuque, des bras ou des mains:
  - ✦ pour l'étude plus spécifique de ces problèmes, utilisez la méthode d'**Observation** de la stratégie **SOBANE** relative à la prévention des troubles musculosquelettiques (TMS)



### Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

#### Que faut-il étudier plus en détails ?

## OBSERVATION Machines non portatives

### 8. Facteurs physiques d'ambiance

- **Le bruit**

- ✧ Le bruit peut être source d'inconfort mais aussi source de contraintes pour la santé de l'opérateur.
- ✧ Pour l'étude plus spécifique des problèmes de bruit, utilisez la méthode d'**Observation** de la stratégie **SOBANE** relative au bruit sur les lieux de travail



- **L'éclairage**

- ✧ La quantité de lumière est suffisante pour:
  - distinguer nettement l'opération à effectuer
  - observer le travail pendant qu'il est réalisé
- ✧ Le contraste est suffisant entre les parties dangereuses (outil,...) et non dangereuses
- ✧ Il n'y a pas d'éblouissements par des lampes ou des surfaces brillantes
- ✧ Pour l'étude plus spécifique des problèmes d'éclairage, utilisez la méthode d'**Observation** de la stratégie **SOBANE** relative à l'éclairage des lieux de travail



- **Les vibrations**

- ✧ Les machines ne vibrent pas ou peu
- ✧ Les poignées sont recouvertes de liège, de caoutchouc ou de mousse qui amortissent les vibrations
- ✧ Pour l'étude plus spécifique des problèmes liés aux vibrations mains bras, utilisez la méthode d'**Observation** de la stratégie **SOBANE** relative aux vibrations des mains et des bras



### Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

#### Que faut-il étudier plus en détails ?

### 9. L'entretien et la maintenance

Vérifiez que

- Chaque machine est complètement arrêtée et le commutateur de commande fermé à clef et étiqueté par la personne exécutant l'entretien, avant toute tentative d'entretien
- Les salariés disposent de brosses appropriées pour nettoyer les machines qui produisent des copeaux, sciures ou d'autres débris
  - ✧ ils ne nettoient jamais alors que la machine est en marche
  - ✧ ils ne nettoient jamais leurs machines ou les alentours avec les mains nues
- L'air comprimé n'est jamais utilisé pour nettoyer la machine ou les pièces
- L'entretien technique périodique (maintenance) et les réparations sont faits par des personnes qualifiées, et selon les spécifications du fabricant
  - ✧ les utilisateurs ne tentent jamais de les réparer eux-mêmes
  - ✧ la lubrification est faite régulièrement
- Les machines défectueuses sont directement bloquées et signalées par une étiquette appropriée
  - ✧ une machine endommagée n'est jamais utilisée "en attendant"
- Le salarié ou un personnel qualifié
  - ✧ inspecte régulièrement les outils à la recherche des déformations, fissures, usure, bords tranchants ...
    - les outils sont maintenus affûtés, coupants, pointus... comme l'exige le travail à effectuer
    - les outils défectueux sont éliminés directement et envoyés à la maintenance
    - des outils de remplacement sont disponibles sur place
  - ✧ nettoie des copeaux, sciure, humidité, poussières... avant de les ranger



## OBSERVATION Machines non portatives

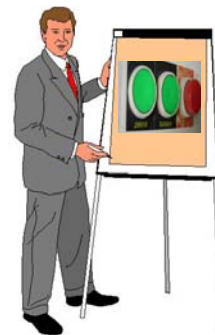
- Chaque outil est toujours rangé au même endroit
- Les tranchants des outils sont recouverts d'un protecteur convenable afin de protéger l'outil et de prévenir des blessures en le prenant ou le rangeant
- Des récipients homologués sont disponibles pour le stockage des chiffons huileux, des déchets ou d'autres matériaux imbibés de substances combustibles
- Ces récipients sont vidés quotidiennement.

### Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

#### Que faut-il étudier plus en détails ?

#### 10. La formation

- Les instructions d'utilisation, d'inspection et d'entretien de toutes les machines ont été rédigées et sont disponibles dans un dossier au poste de travail pour les salariés
- Le personnel a appris à se servir de chaque machine selon les instructions du fabricant
  - ✦ il a été informé des risques liés à l'utilisation des machines
  - ✦ Il a lu, compris et appris les mesures de sécurité selon les instructions du fabricant
- L'encadrement vérifie périodiquement que tous les salariés connaissent, comprennent et suivent ces procédures
  - ✦ seul le personnel complètement formé pour une machine est autorisé à travailler avec cette machine
  - ✦ le superviseur vérifie constamment que les règles de sécurité sont observées
  - ✦ les actions peu sûres sont corrigées directement
- La procédure de sécurité connue par tous les opérateurs prévoit:
  - ✦ de dégager la zone de travail des choses étrangères au travail et encombrantes de manière à pouvoir toujours garder l'équilibre et travailler à l'aise
  - ✦ d'indiquer la zone de sécurité de chaque machine dans l'atelier
  - ✦ d'inspecter la machine chaque jour, en particulier:
    - le fonctionnement technique: vitesse de rotation, force...
    - les dispositifs de sécurité: tous les protecteurs, écrans et autres accessoires sont bien installés conformément aux recommandations du fabricant
    - les outils: aiguisage, affûtage...
  - ✦ de corriger tous les problèmes avant d'actionner la machine
  - ✦ de porter les équipements de protection individuelle requis
  - ✦ de bloquer toujours la machine
    - avant de changer les accessoires (lames, mèches ...)
    - avant tout nettoyage ou maintenance
    - quand elle n'est pas utilisée
  - ✦ de ne pas laisser une machine sans surveillance tant qu'elle n'a pas été mise hors service et ne s'est pas arrêtée complètement
- Les salariés rapportent directement aux conseillers en prévention ou à la direction toute situation dangereuse et tout incident/ accident de sécurité



### Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

#### Que faut-il étudier plus en détails ?

## OBSERVATION Machines non portatives

### 11. Points de sécurité spécifiques aux machines mobiles (Fiches 31 et 32)

- La fiche 31 reprend des points de sécurité spécifiques aux machines mobiles:
  - ✧ avant d'utiliser l'engin, l'état de l'engin, la formation du conducteur
  - ✧ l'accès au poste de conduite de l'engin
  - ✧ l'éclairage
  - ✧ les ceintures de sécurité
  - ✧ les commandes actionnées à partir du poste de conduite
  - ✧ la signalisation et l'avertissement sont en ordre
  - ✧ les consignes de sécurité relatives au déplacement de la machine



**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**  
**Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 12. Points de sécurité spécifiques aux engins de levage (Fiches 33 et 34)

- La fiche 33 reprend des points de sécurité spécifiques aux engins de levage:
  - ✧ avant d'utiliser l'engin: l'état de l'engin (contrôle par un service externe) et la formation du conducteur (permis en ordre)
  - ✧ l'accès au poste de conduite de l'engin
  - ✧ la charge maximale pouvant être levée
  - ✧ le poids de la charge levée est connu ou, à défaut, estimé correctement
  - ✧ les 6 points de sécurité suivant sont connus et pris en compte
    1. bien évaluer la charge
    2. choisir les points d'attache de la charge
    3. tenir compte de l'angle de levage
    4. choisir les accessoires de levage
    5. bien accrocher la charge
    6. observer les règles de transport
  - ✧ l'état des accessoires de levage
  - ✧ les consignes de sécurité
  - ✧ la communication (auditive, visuelle) entre l'opérateur et les autres travailleurs
  - ✧ les règles essentielles de sécurité durant le transport



**Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**  
**Que faut-il étudier plus en détails ?**

### 13. En particulier:

Pour les	voir les fiches
Protections des machines	15 et 16
Exemples de garants de protection	12
Machines mobiles	31 et 32
Engins de levage	33 et 34
Machines électriques, à bois ou à métaux	28
Tours	17
Presses	18
Scies circulaires	19
Procédure de verrouillage des machines	20
Commandes d'une machine	21, 22, 23, 24 et 25



## OBSERVATION

### (11 ou 12 ou 14) Synthèse



- **Risque actuel:** portez un **jugement** sur les risques liés aux outils et machines:  
Portez un **jugement** sur la situation actuelle: (Fiches 42 et 43)
  - **sur base**
    - ✦ des **Observations** réalisées ci-dessus
    - ✦ de l'état des outils et de toutes les machines
    - ✦ de la présence ou non de protections collectives
    - ✦ de l'utilisation des équipements de protection individuelle
    - ✦ de la formation aux techniques de travail en sécurité
  - **trouvez-vous la situation**
    - ✦ acceptable
    - ✦ à contrôler par une personne plus techniquement compétente (ergonome, conseiller en prévention...)
    - ✦ non acceptable et à améliorer rapidement
- **Bilan des mesures de prévention/amélioration envisagées**
- précisez **qui** fait **quoi** et **quand**, par ordre de priorité, à partir des réponses aux questions:
  - Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?**
  - Que faut-il étudier plus en détails ?**
- **Risque résiduel après prévention**
  - évaluez l'état futur probable si les mesures de prévention/amélioration envisagées ci-dessus sont réellement prises.
- **Nécessité d'une Analyse (niveau 3) plus approfondie**
  - ✦ sur base du recours nécessaire à une personne compétente
  - ✦ sur base du risque résiduel évalué
  - quelle en est l'**urgence**?
  - quels sont les **objectifs**: sur quoi doit-elle porter?
    - ✦ pour quelles interventions sur l'installation?

### (12 ou 13 ou 15) Mesures à court terme

- Interdire l'utilisation de certaines machines ou outils
- Arrêter certains travaux
- ...
- De quelle manière?
- Pendant combien de temps?