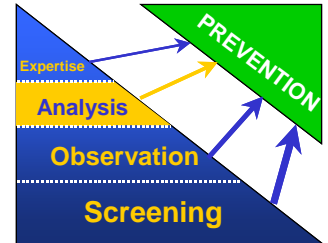


Méthodes SOBANE: Machines et outils à main

NIVEAU 3: ANALYSE

INTRODUCTION
Objectifs

- Approfondir la recherche de mesures de prévention/amélioration,
 - par des mesurages particuliers
 - par des techniques plus spécialisées.
- Estimer s'il est nécessaire de procéder à une étude encore plus approfondie (**Expertise**, niveau 4).


Qui?

- Les personnes de l'entreprise avec l'**assistance** d'un **préventeur** possédant:
 - les compétences méthodologiques
 - les appareils de mesurages.

Comment?

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



La démarche à adopter par le **préventeur** est la suivante:

1. **Révision** des résultats du **Dépistage** et de l'**Observation** de la situation de travail avec le **coordinateur** qui a mené les études à ces deux premiers niveaux:
 - en prenant connaissance du travail accompli précédemment aux niveaux **Dépistage** et **Observation**
 - en revoyant ce travail et les différentes solutions envisagées et en y apportant sa compétence pour les confirmer ou non
 - en déterminant les aspects qui nécessitent une **Analyse** particulière complémentaire.
2. **Analyse** proprement dite de la situation de travail sous ces points particuliers, et en collaboration avec les personnes de l'entreprise
 - en étudiant plus en profondeur ces aspects particuliers
 - en réalisant éventuellement des mesurages, toujours dans une optique de prévention
 - en aidant l'entreprise à mettre en œuvre les solutions préconisées.

ANALYSE

Points à discuter

1. Approfondir la **caractérisation des machines et outils**
2. Approfondir la recherche des **mesures de prévention/amélioration** en reprenant la démarche du niveau 2, **Observation**.
3. Déterminer le **risque actuel**.
4. Déterminer le **risque résiduel** après prévention/amélioration.
5. Déterminer si un niveau 4, **Expertise** est nécessaire, son urgence, ses objectifs.
6. Déterminer les **mesures à court terme**.

Terminologie

Domage-effet	Tout effet indésirable dû à l'accident tel que coupure, écrasement...
Risque	Probabilité d'un certain effet ou dommage compte tenu de l'exposition: fréquence et durée d'utilisation de la machine ou de l'outil
Risque résiduel	Probabilité de ce même effet après amélioration de la situation de travail.

ANALYSE Outils à main

PROCÉDURE: OUTILS À MAIN

1. Etude approfondie

Reprendre les points de l'**Observation** en insistant sur:

- **Le choix des outils**

- appropriés à la tâche par leur type, leur taille, leur poids
- motorisé si l'effort requis est important
- de bonne qualité
- antidéflagrants dans les atmosphères explosives ou inflammables
- avec des éléments de protection contre les projections: éclats, copeaux...

Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

- **La sécurité de l'opération**

- les emplacements de travail par rapport aux autres salariés
- l'état des aires et surfaces de travail, dégagées, sèches, propres et en bon état
- la présence, l'adéquation et l'état des accessoires (étaux, serre-joints, pinces...)
- permettant de fixer les objets à travailler
- l'éclairage ambiant et la vision claire des points dangereux
- l'usage de l'air comprimé pour nettoyer des pièces
 - pression la plus faible possible
 - écrans de protection contre les projections
- les systèmes de collecte, stockage et d'évacuation des déchets, copeaux, limailles ...

Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

- **Les équipements de protection individuelle**

- leur adéquation au travail fourni: lunettes de sécurité, écran facial, masque, gants...



Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

- **Les aspects ergonomiques**

- la position pendant le travail: assis ou debout, dos droit, épaules relâchées, coudes le long du corps, position neutre des poignets
 - ◇ pour la position debout, voir les recommandations spécifiques de la fiche 49
 - ◇ pour la position debout avec appui fessier, voir les recommandations spécifiques de la fiche 50
 - ◇ pour la position assis, voir les recommandations spécifiques de la fiche 51
- pour l'étude plus spécifique des problèmes de posture, d'efforts, de répétition de gestes ou d'efforts, utilisez la stratégie **SOBANE** relative à la prévention des troubles musculosquelettiques (TMS)
- la forme des poignées
 - ◇ épousant la paume de la main
 - ◇ normalement non circulaire, sauf si l'outil doit tourner dans la main
 - ◇ diamètre de 30 à 55 mm



ANALYSE Outils à main

- ◇ longueur de 100 à 125 mm
- ◇ antidérapante et confortable
- ◇ pour gauchers ou droitiers
- ◇ pour hommes ou pour femmes
- ◇ ouverture (pinces, sécateurs, pistolets ...): écartement de 100 mm ouvert, 40 – 50 mm fermé
- ◇ ressort ouvrant l'outil lorsqu'il est relâché
- ◇ arrêt à l'avant pour prévenir le glissement de la main vers l'opération et réduire la force de serrage
- ◇ arrêt vers l'arrière pour faciliter le retrait de l'outil
- la localisation des outils les plus utilisés par rapport au travail
 - ◇ suspendus par un ressort compensant le poids, au-dessus du poste si travail fixe
 - ◇ force du ressort ni trop grande ni trop petite
 - ◇ supports ajustables des mains et avant-bras sont prévus en cas d'opérations très répétitives et/ou de précision

Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

- **Les facteurs physiques d'ambiance**

- l'éclairage est suffisant et de qualité chromatique suffisante pour utiliser les outils en toute sécurité
 - ◇ éclairage en lux suffisant
 - ◇ température et rendu des couleurs de l'éclairage
 - ◇ contraste suffisant entre les parties dangereuses (outil,...) et non dangereuses
 - ◇ pas de zone d'ombre, d'éblouissement ...
 - ◇ pour l'étude plus spécifique des problèmes d'éclairage, veuillez utiliser 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 ?

- **Le rangement**

- la façon dont les salariés portent les outils: ceinture ou tablier robuste
- les espaces de rangement: étagères spécifiques, tiroirs, racks, chariots, boîtes à outils
- la façon dont les outils sont rangés dans ces espaces: ordre, propreté...
- les protections des outils tranchants rangés



Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

- **L'entretien et la maintenance des outils**

- les procédures pour l'inspection et l'entretien préventif
- l'état des outils: protections, poignées, déformations, usure, propreté...
- les procédures pour l'élimination et le remplacement des outils défectueux



Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

ANALYSE Outils à main

- **Formation**

- la formation des salariés pour l'inspection, l'élimination et l'entretien préventif des outils
- la formation des salariés pour l'utilisation du bon outil pour chaque tâche
- les risques d'accident en utilisation normale
- les risques d'accident en utilisation anormale (mauvais outil, outil défectueux)
- le rapport systématique aux conseillers en prévention ou à la direction de toute situation dangereuse et de tout incident/ accident

Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?



ANALYSE Machines portatives

PROCÉDURE: MACHINES PORTATIVES

1. Etude approfondie

Reprendre les points de l'**Observation** en insistant sur:



- **Le choix de la machine**

(Fiches 44 et 55)

- la conformité CE: marquage, respect des prescriptions essentielles...
- l'adéquation de la machine au travail à effectuer
 - ✦ outil électrique, pneumatique, hydraulique...
 - ✦ la vitesse, taille, montage... comme indiqué par le fabricant
 - ✦ les conditions de travail
 - ✦ les matériaux à travailler
 - ✦ la compatibilité avec l'environnement de travail: réservoirs ou des secteurs humides, stockage et utilisation de gaz ou liquides inflammables et d'autres substances explosives
- la réalisation du rapport de mise en service de la machine

Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

- **La sécurité de la machine**

- la présence, l'adéquation et l'état des éléments de protection contre:
 - ✦ les coupures de puissance ou les mises en marche intempestives
 - ✦ les bris de machine en cours d'utilisation
 - ✦ la chute ou l'éjection d'objets ou de matières
 - ✦ les projections de particules, étincelles, poussières
 - ✦ les connexions erronées
 - ✦ les parties dangereuses, mobiles ou en rotation (batteries, courroies, organes de transmission d'énergie, engrenages, pistons, scies...)
- l'isolement des machines électriques
- les températures de contact
- les émissions de bruit, vibrations, rayonnement laser sont contrôlées
- le captage local des poussières, sciures ou autres débris fins
- les outils utilisés sur une machine
 - ✦ adaptés à la machine en vitesse, taille, conditions de montage, protections collectives (voir les instructions du constructeur)
 - ✦ adaptés à la tâche
 - ✦ compatibles avec les éléments de protection collective



Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

- **Les commandes**

(Fiches 52 et 53)

- le type, la localisation et le fonctionnement des organes de commande

Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

ANALYSE Machines portatives

• La sécurité de l'opération

- les emplacements de travail par rapport aux autres salariés
- les écrans pour protéger les autres salariés des débris volants, des éclats, de la poussière ou du bruit excessif
- les longueurs et l'état des câbles, rallonges...
- les longueur, qualité et état des tuyaux, raccords, valves de sécurité...
- l'état des aires et surfaces de travail, dégagées, sèches, propres et en bon état
- l'usage de l'air comprimé pour nettoyer des pièces
 - pression la plus faible possible
 - écrans de protection contre les projections
- les systèmes de collecte, stockage et d'évacuation des déchets, copeaux, limailles ...



Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

• Les équipements de protection individuelle

- l'équipement ou le vêtement de protection individuelle
- l'écran facial ou les lunettes de sécurité si projections de poussières, liquides, gaz...
- le masque si dégagement de poussières ou de gaz
- les protections auditives
- les chaussures de sûreté
- la ceinture ou le harnais de sûreté si risque de chute
- les gants de travail si manipulation d'objets tranchants, pointus, sales ou toxiques
- la boîte de premiers secours

(Fiche 46)

(Fiche 48)

(Fiche 47)



Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

• Les aspects ergonomiques

- les conditions de préhension de la machine
- la position pendant le travail: assis ou debout, dos droit, épaules relâchées, coudes le long du corps, position neutre des poignets
 - ❖ pour la position debout, voir les recommandations spécifiques de la fiche 49
 - ❖ pour la position debout avec appui fessier, voir les recommandations spécifiques de la fiche 50
 - ❖ pour la position assis, voir les recommandations spécifiques de la fiche 51
- pour l'étude plus spécifique des problèmes de posture, d'efforts, de répétition de gestes ou d'efforts, utilisez 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 ?

ANALYSE Machines portatives

- **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, veuillez utiliser la stratégie **SOBANE** relative au bruit sur les lieux de travail



- **L'éclairage**

- ✦ éclairage en lux suffisant et de qualité chromatique suffisante pour utiliser les outils en toute sécurité
 - ✦ température et rendu des couleurs de l'éclairage
 - ✦ contraste suffisant entre les parties dangereuses (outil,...) et non dangereuses
 - ✦ pas de zone d'ombre, d'éblouissement ...
 - ✦ pour l'étude plus spécifique des problèmes d'éclairage, veuillez utiliser la stratégie **SOBANE** relative à l'éclairage des lieux de travail



- **Les vibrations**

- ✦ les machines de plus de 500g et utilisées fréquemment sont bien équilibrées
 - ✦ les poignées sont recouvertes de liège, de caoutchouc, de plastique ou de plastique collé sur métal qui amortissent les vibrations au niveau des mains et des bras
 - ✦ pour l'étude plus spécifique des problèmes liés aux vibrations mains bras, veuillez utiliser 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 ?

- **Le rangement**

- les espaces de rangement: étagères spécifiques, tiroirs, racks, chariots, boîtes à outils
 - le rangement des fils électriques, câbles, conduites ...
 - la façon dont les machines sont rangées dans ces espaces: ordre, propreté...



Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

- **L'entretien et la maintenance des machines et outils**

- les procédures pour l'inspection et l'entretien préventif par des personnes qualifiées
 - ✦ pièces de remplacement disponibles sur place
 - ✦ lubrification
 - ✦ maintenance des câbles et prises électriques
 - ✦ maintenance des conduites d'air comprimé
 - l'état des outils: protections, poignées, déformations, usure, propreté...
 - la procédure de recharge des batteries lorsque applicable
 - les procédures pour l'élimination et le remplacement des outils défectueux



Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

ANALYSE Machines portatives

- **Formation**

- la formation des salariés pour l'inspection, l'élimination et l'entretien préventif des outils
- la formation des salariés pour l'utilisation de la bonne machine pour chaque tâche
- les risques d'accident en utilisation normale
- les risques d'accident en utilisation anormale (mauvais outil, outil défectueux)
- les instructions d'utilisation (manuel et diagramme d'utilisation fournis par le fabricant) disponibles au poste de travail pour les opérateurs
- la rédaction, le contenu, la connaissance et le respect des procédures de travail en sécurité
- le rapport systématique aux conseillers en prévention ou à la direction de toute situation dangereuse et de tout incident/ accident



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

- **Pour des machines spécifiques, consulter les fiches de contrôle référencées à la fiche 45**

ANALYSE Machines non portatives

PROCÉDURE: MACHINES NON PORTATIVES

1. Etude approfondie

Reprendre les points de l'**Observation** en insistant sur:

- **Le choix de la machine**

- la conformité CE: marquage, respect des prescriptions essentielles...
- l'adéquation de la machine au travail à effectuer
 - ✦ la vitesse, taille, montage, matériaux à travailler...
 - ✦ la compatibilité avec l'environnement de travail: réservoirs ou secteurs humides, stockage et utilisation de gaz ou liquides inflammables ou d'autres substances explosives
- la réalisation du rapport de mise en service de la machine



Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

- **La sécurité de la machine**

(Fiche 44)

- la présence, l'adéquation et l'état des éléments de protection contre:
 - ✦ les coupures de puissance ou les mises en marche intempestives
 - ✦ les bris de machine en cours d'utilisation
 - ✦ la chute ou l'éjection d'objets ou de matières
 - ✦ les projections de particules, étincelles, poussières
 - ✦ les parties dangereuses, mobiles ou en rotation (batteries, courroies, organes de transmission d'énergie, engrenages, pistons, scies...)
- l'isolement et la mise à la terre des machines électriques
- les températures de contact
- les émissions de bruit, vibrations, rayonnement laser
- le captage local des poussières, sciures ou autres débris fins
- les outils utilisés sur une machine
 - ✦ adaptés à la machine en vitesse, taille, conditions de montage, protections collectives (voir les instructions du constructeur)
 - ✦ adaptés à la tâche
 - ✦ compatibles avec les éléments de protection collective
- les exigences particulières pour les protecteurs
 - ✦ protecteurs fixes: outils nécessaires pour enlever les fixations
 - ✦ protecteurs mobiles
 - ✦ protecteurs réglables limitant l'accès



Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

- **Les commandes**

(Fiche 52)

- le type, la localisation et le marquage des organes de commande, d'arrêt et d'arrêt d'urgence, leur nombre et le caractère intuitif de la disposition générale
- leur solidité, fiabilité technique, temps de réponse...
- leur forme, grandeur, couleur ... (boutons poussoirs, interrupteurs, pédales...) dans le respect des stéréotypes
- les priorités dans les commandes
 - ✦ l'ordre dans lequel les différentes commandes doivent être actionnées
 - ✦ les procédures de démarrage, d'arrêt normal et d'arrêt d'urgence



ANALYSE Machines non portatives

- ◇ les procédures de verrouillage, de confinement et de débranchement de la source d'énergie
- les risques d'erreurs et d'accidents du fait
 - ◇ des types, positions, couleurs, sens de commande...
 - ◇ de défaillances des commandes
 - ◇ de défaillances de l'alimentation en énergie
 - ◇ de commandes contradictoires si plusieurs postes de commande

Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

- **Les signaux** (Fiches 53 et 54)
 - les types d'afficheurs (écrans, tableaux synoptiques, enregistreurs, affichage analogique ou digital, images, graphiques, textes, signaux lumineux ou sonores...) les plus appropriés, en fonction de la nature des informations
 - la localisation des systèmes d'affichage en face de l'opérateur en fonction de
 - ◇ la fréquence, de la durée et de la nature de l'utilisation
 - ◇ intérêt de l'information pour la tâche exécutée
 - ◇ l'ordre dans lequel les informations doivent être recueillies, particulièrement en cas d'urgence
 - leur forme, grandeur, couleur ... dans le respect des stéréotypes
 - les risques d'erreurs et d'accidents du fait
 - ◇ des types, positions, couleurs, la nature, le nombre de sources de signaux, l'abondance des informations
 - ◇ de défaillances des afficheurs
 - ◇ de défaillances de l'alimentation en énergie
 - ◇ d'informations contradictoires venant de plusieurs afficheurs



Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

- **La sécurité de l'opération**
 - l'emplacement et la disposition des machines dangereuses (scies, meuleuses, ...) par rapport aux voies de circulation et aux autres postes de travail
 - la zone de sécurité entre et autour de chaque machine
 - les écrans pour protéger les autres salariés des débris volants, des éclats, de la poussière ou du bruit excessif
 - l'état des aires et surfaces de travail, dégagées, sèches, propres et en bon état
 - l'usage de l'air comprimé pour nettoyer des pièces
 - les systèmes de collecte, stockage et évacuation des déchets, copeaux, limailles, poussières, huiles de coupe ou autres liquides.....



Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

- **Les équipements de protection individuelle**
 - l'équipement ou le vêtement de protection individuelle
 - l'écran facial ou les lunettes de sécurité si projections de poussières, liquides, gaz...
 - le masque si dégagement de poussières ou de gaz
 - les protections auditives
 - les chaussures de sûreté

ANALYSE Machines non portatives

- la ceinture ou le harnais de sûreté si risque de chute
- les gants de travail si manipulation d'objets tranchants, pointus, sales ou toxiques
- la boîte de premiers secours



Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

- **L'ergonomie**

- la position pendant le travail: assis ou debout, dos droit, épaules relâchées, coudes le long du corps, position neutre des poignets
 - ✦ pour la position debout, voir les recommandations spécifiques de la fiche 49
 - ✦ pour la position debout avec appui fessier, voir les recommandations spécifiques de la fiche 50
 - ✦ pour la position assis, voir les recommandations spécifiques de la fiche 51
- pour l'étude plus spécifique des problèmes de posture, d'efforts, de répétition de gestes ou d'efforts, utilisez 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 ?

- **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, veuillez utiliser la stratégie **SOBANE** relative au bruit sur les lieux de travail



- **L'éclairage**

- ✦ éclairage en lux suffisant et de qualité chromatique suffisante pour utiliser les outils en toute sécurité
- ✦ température et rendu des couleurs de l'éclairage
- ✦ contraste suffisant entre les parties dangereuses (outil,...) et non dangereuses
- ✦ pas de zone d'ombre, d'éblouissement ...
- ✦ pour l'étude plus spécifique des problèmes d'éclairage, veuillez utiliser la stratégie **SOBANE** relative à l'éclairage des lieux de travail



- **Les vibrations**

- ✦ les machines de plus de 500g et utilisées fréquemment sont bien équilibrées
- ✦ les poignées sont recouvertes de liège, de caoutchouc, de plastique ou de plastique collé sur métal qui amortissent les vibrations au niveau des mains et des bras
- ✦ pour l'étude plus spécifique des problèmes liés aux vibrations mains bras, veuillez utiliser 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 ?

ANALYSE Machines non portatives

- **L'entretien et la maintenance des machines**

- les procédures pour l'inspection et l'entretien préventif par des personnes qualifiées
 - ✦ avertissement que la machine est en entretien, réparation...
 - ✦ procédure de verrouillage avant toute tentative d'entretien
 - ✦ pièces de remplacement disponibles sur place
 - ✦ lubrification
- l'état des outils: protections, déformations, usure, propreté...
- la position des points de réglage en dehors des zones dangereuses
- l'utilisation d'air comprimé pour le nettoyage
- les procédures et outils (brosses...) de nettoyage des machines
- la procédure de recharge des batteries lorsque applicable
- les procédures pour l'élimination et le remplacement des outils défectueux



Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

- **Formation**

- la formation des salariés pour l'inspection, l'élimination et l'entretien préventif des outils
- la formation des salariés pour l'utilisation de la bonne machine pour chaque tâche
- les risques d'accident en utilisation normale
- les risques d'accident en utilisation anormale (mauvais outil, outil défectueux)
- les instructions d'utilisation (manuel et diagramme d'utilisation fournis par le fabricant) disponibles au poste de travail pour les opérateurs
- la rédaction, le contenu, la connaissance et le respect des procédures de travail en sécurité
- le rapport systématique aux conseillers en prévention ou à la direction de toute situation dangereuse et de tout incident / accident



Que faire de concret pour améliorer directement la situation ?

Que faut-il étudier plus en détails ?

ANALYSE Machines non portatives

- **Points de sécurité spécifiques aux machines mobiles, voir fiches 31 et 32**



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

- **Points de sécurité spécifiques aux engins de levage, voir fiches 33 et 34**



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

- **Pour d'autres machines spécifiques, consulter les fiches de contrôle référencées à la fiche 45**

ANALYSE

2. Synthèse

- **Risque actuel** (Fiches 55 et 56)
 - reprenez les points de la section 1 de la méthode d'**Analyse** "Etude approfondie "
 - trouvez-vous la situation:
 - ✦ acceptable
 - ✦ à contrôler par une personne plus spécialisée
 - ✦ toujours 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 (**risque résiduel**) si les mesures de prévention/amélioration envisagées ci-dessus sont réellement prises.
 - après mise en œuvre des solutions préconisées, pensez-vous que la situation sera:
 - ✦ acceptable
 - ✦ à contrôler par une personne plus spécialisée
 - ✦ toujours non acceptable et à améliorer rapidement
- **Nécessité d'un niveau 4, Expertise, plus approfondi**
 - sur base du risque résiduel évalué ci-dessus
 - ✦ quelle en est **l'urgence**?
 - ✦ **objectifs**: sur quoi doit-elle porter?
 - quelles machines?
 - pour quel niveau de risque?



3. Mesures à court terme

- Mise hors service des outils et machines défectueuses
- Consignes de sécurité temporaires
- Interdiction de certaines opérations
- ...
- De quelle manière?
- Pendant combien de temps?