



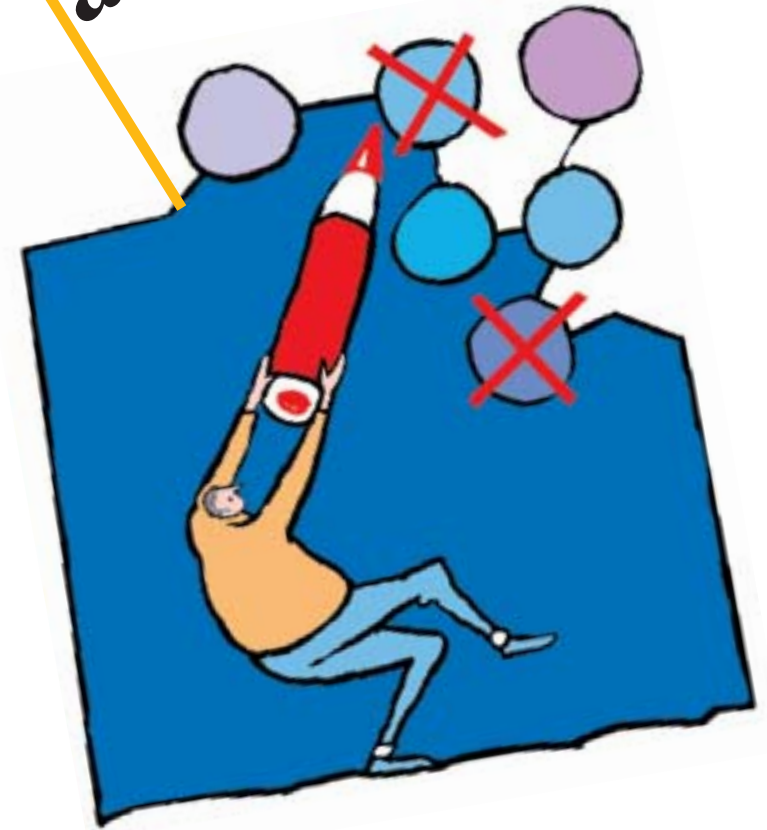
■ **Pour mettre en oeuvre**
l'arbre des causes, le Service Prévention
de la CRAM Bourgogne et Franche-Comté
propose des stages d'initiation
et de perfectionnement.

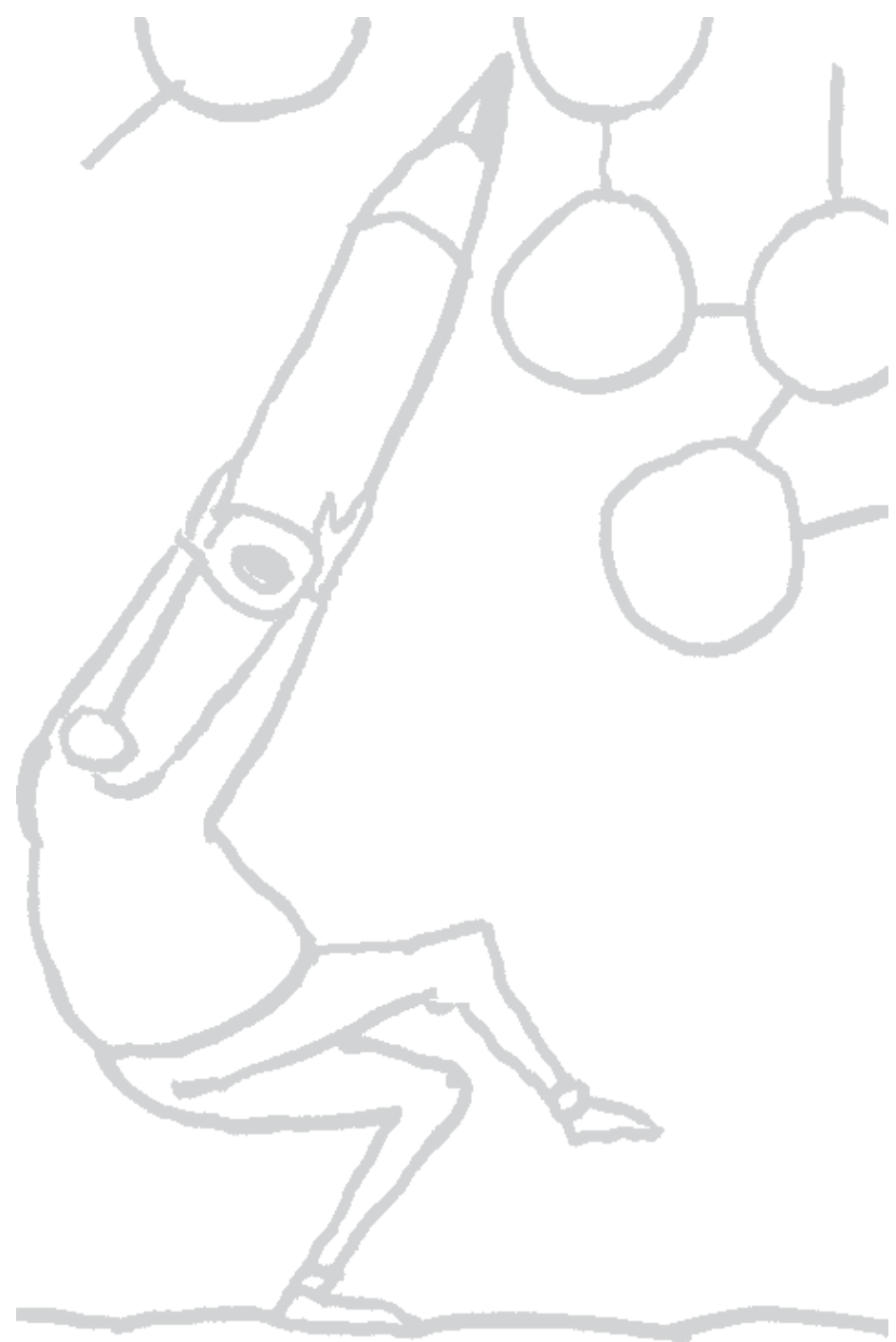
■ **Pour nous contacter**
CRAM Bourgogne et Franche-Comté
Service Prévention
ZAE CAPNORD - 38 rue de Cracovie
21044 DIJON CEDEX

Tél. 03 80 70 51 93
Fax 03 80 70 51 73



méthode en prévention
arbre des causes





L'ARBRE DES CAUSES

● Analyser et comprendre

Recueillir les faits	6 - 9
<i>Un fait, c'est quoi ?</i>	
<i>Après de qui recueillir des faits ?</i>	
<i>Quelles questions poser ?</i>	
<i>Quand recueillir les faits ?</i>	
Organiser les faits : construire l'arbre des causes	10 - 11

● Comprendre et agir

Rechercher des solutions	12
Choisir et proposer des solutions	13 - 14
<i>Critères de choix de solutions</i>	
<i>Niveaux de prévention</i>	
Suivre l'application des solutions	15

● Agir et prévenir

Détecter les facteurs potentiels d'accidents	16
Agir sur les risques pour anticiper les accidents	16

● Pour en savoir plus sur l'arbre des causes

Des formations proposées par l'INRS	17
Des publications	17
Des vidéogrammes	18





après un accident du travail

pour analyser l'accident

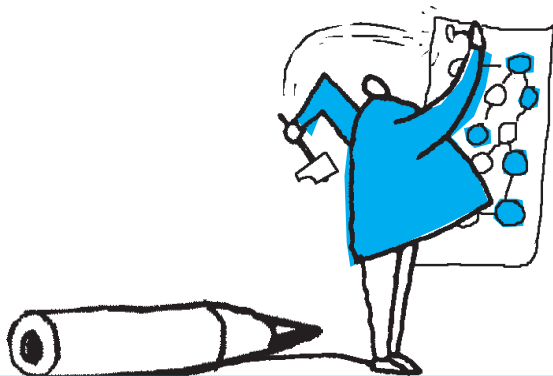
- rechercher les causes qui ont conduit à l'accident ;
- comprendre ce qui s'est passé ;

pour mettre en oeuvre des solutions

- éviter le retour d'un accident identique ;
- prévenir d'autres accidents possibles

une méthode en prévention est indispensable

l'arbre des causes



UN ACCIDENT : plusieurs causes

affiche inrs



Analyser et comprendre

Suite à la déclaration d'accident : «Paul, mécanicien, a été blessé à la tête par le choc d'une tuile», nous menons l'enquête pour comprendre les causes de cet accident.

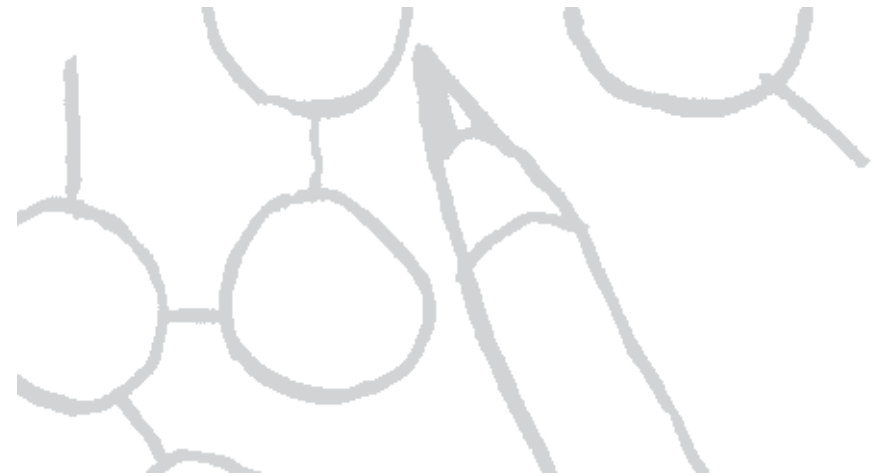
1 Recueillir des faits ou mener l'enquête

Un **fait**, c'est quoi ?

- | | |
|--------------------|---|
| une action | - se déplace de l'atelier entretien à l'atelier C
- porte sa caisse à outils |
| un état | - vent souffle en violentes rafales
- centrifugeuse en panne |
| - concret, visible | - Paul est tête nue
- toiture du bâtiment B en réfection |
| - précis | - appel téléphonique à 11 heures pour réparation de la centrifugeuse |
| - vérifiable | - commande urgente pour le soir même |

Ne sont pas des faits

- | | |
|-------------------------------|---|
| une opinion | - à mon avis.. |
| un jugement | - Paul néglige toujours les règles de sécurité |
| une interprétation | - je pense que Paul était en retard |



Dans la situation de travail, les **faits** concernent :

- | | |
|---|---|
| - l' I ndividu, ce qu'il est, ses compétences, son ancienneté au poste, sa formation | mécanicien qualifié |
| - la T âche qu'il effectue | il porte sa caisse à outils |
| - le MA ériel qu'il utilise (machine, outillage, produits) | caisse à outils |
| - le Mi lieu dans lequel se déroule le travail l'environnement physique et relationnel | la réparation est urgente passage au pied du bâtiment B |





● **Après de qui recueillir les faits ?**

De toute personne susceptible d'apporter des informations sur la situation de travail : Individu, Tâche, Matériel et Milieu



- la victime : ce qu'elle faisait ;
- les collègues : ils connaissent le travail ;
- le service maintenance : il connaît l'état du matériel ;
- le service sécurité ;
- le CHSCT ;
- le médecin.

● **Quelles questions poser ?**

- l' **i** ndividu
 - Quelle expérience avait-il du travail effectué ?
 - Pour quelles raisons agissait-il comme cela ?
 - Avait-il des difficultés particulières ?
- la **T** âche au moment de l'accident
 - Que faisait-il effectivement au moment de l'accident ?
 - Comment s'y prenait-il ?
 - Pour quelles raisons devait-il faire ce travail de cette façon ?
 - Y a-t-il eu quelque chose d'inhabituel : incident de dysfonctionnement ?
 - Y a-t-il eu des modifications par rapport au mode opératoire habituel ?



- Le **MA** tériel

- Pour quelles raisons utilisait-il ce matériel ?
- Quelle machine, quels outils utilisait-il ?
- Quels sont les risques connus sur cet outillage, machine ?
- Dans quel état était ce matériel ? (entretien, maintenance, vétusté)
- Y a-t-il eu une panne, une défaillance ? Laquelle ?

- Le **Mi** lieu

- Quelle était l'organisation du travail ?
- Y a-t-il eu des facteurs d'ambiance physique, chimique... qui ont joué ?
- Quelles communications dans le travail ? quels moyens, qualité....?
- Qualité des relations dans l'équipe ?

● **Quand recueillir les faits ?**

- **Immédiatement** après l'accident «à chaud», mais également **postérieurement** pour compléter les informations.

Pour notre exemple, après le recueil des faits, voici l'histoire de l'accident :

Paul, mécanicien qualifié, a été appelé à 11 heures pour réparer une centrifugeuse de l'atelier C. Cette réparation était urgente car une commande importante devait être prête le soir même.

L'atelier entretien se trouve dans le bâtiment A. Le chemin le plus court et habituel longe le bâtiment B dont la toiture était en réfection. L'accès de ce passage était interdit par un panneau de signalisation mais non barré matériellement. Le jour de l'accident, le vent soufflait depuis le matin en violentes rafales.

Paul, tête nue, passait avec sa caisse à outils au pied du bâtiment B, quand il a reçu sur la tête une tuile tombant de la toiture. Le choc a occasionné une profonde blessure à la tête qui a nécessité le transport de la victime à l'hôpital.

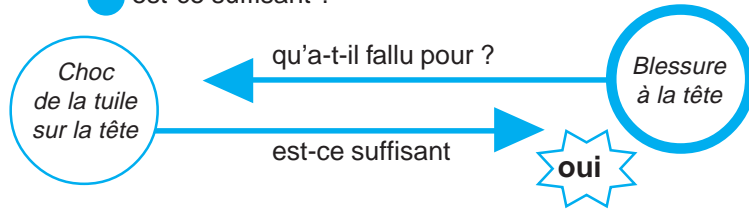




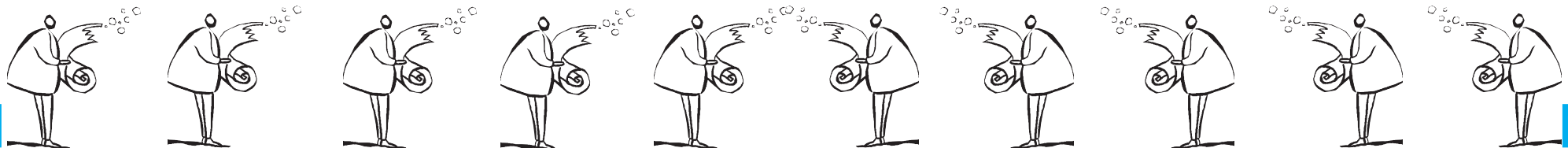
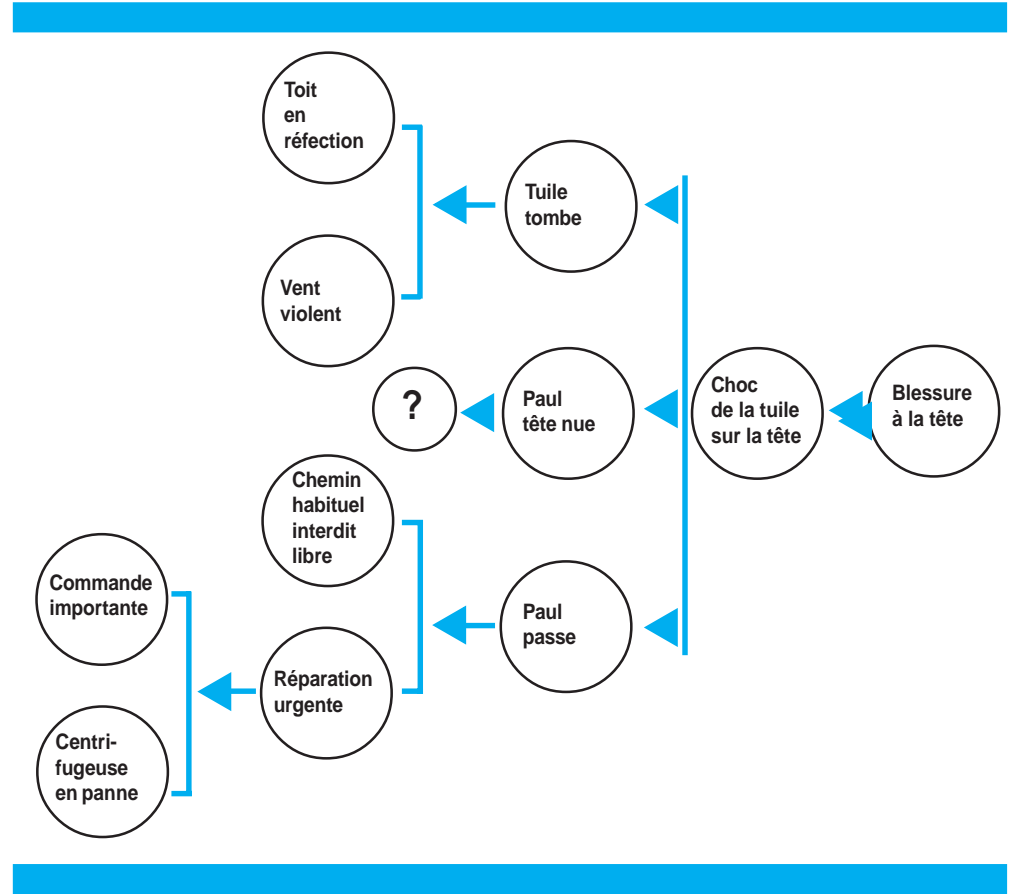
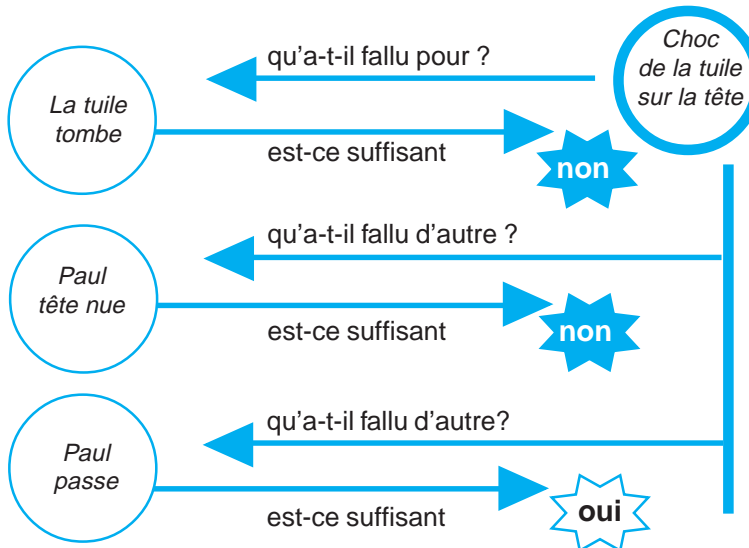
2 Organiser les faits : construire l'arbre des causes

Il s'agit de reconstruire les enchaînements et les combinaisons des faits qui ont joué un rôle dans la survenue de l'accident. Pour construire l'arbre des causes, nous posons deux questions à partir de la blessure :

- qu'a-t-il fallu pour ?
- est-ce suffisant ?



Une réponse positive permet de poursuivre





Comprendre et agir

1 Rechercher des solutions

Pour éviter le renouvellement d'un autre accident, nous recherchons des mesures préventives pour chaque fait de l'arbre des causes.

Pour éliminer	Que faire ?
la blessure à la tête	faire des tuiles légères
le choc de la tuile sur la tête	installer un passage couvert
Paul tête nue	port du casque obligatoire
la tuile qui tombe	mettre une bâche sur le toit
Paul qui passe	installer un gardien à l'entrée du passage
le toit en réfection	

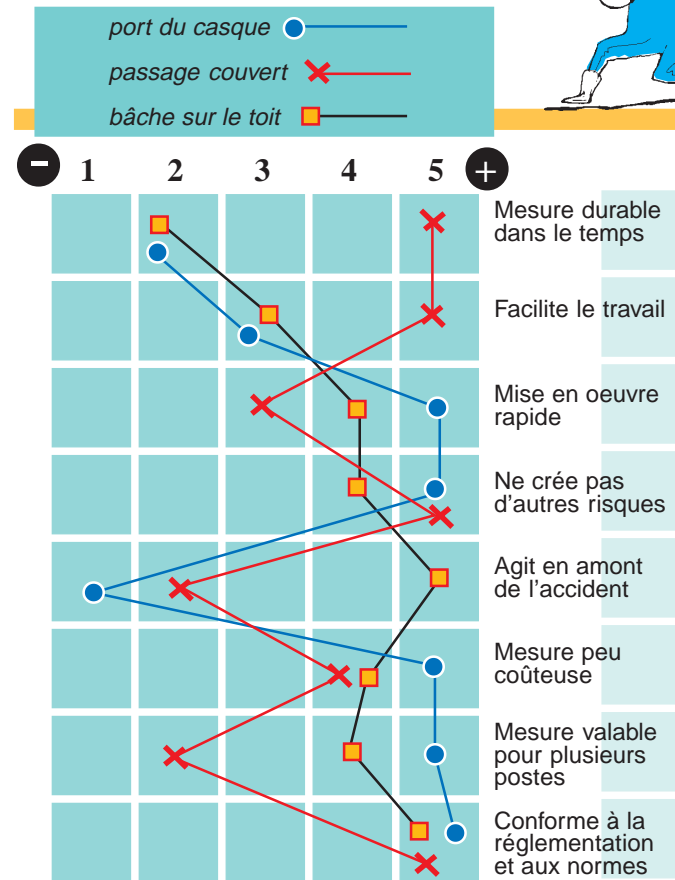


2 Choisir et proposer des solutions

Parmi l'ensemble des solutions, nous choisirons celles qui répondent au mieux aux critères de référence.



Grille de critères de choix





Les solutions retenues sont évaluées en fonction de leur **niveau de prévention**

- a** élimination de la situation dangereuse à la source
- b** diminution du risque par protection
 - protection à la source
 - protection collective
 - protection individuelle
- c** maintien de la situation dangereuse
 - information, formation, consignes...

a b c par ordre d'importance



En réunion, nous argumenterons les solutions proposées

- en privilégiant les critères suivants :
 - supprime effectivement le risque
 - n'engendre pas de surcharge pour l'opérateur
 - ne crée pas d'autres risques
 - mesure durable dans le temps
- en optant pour une diversité de solutions **ITMAMI**

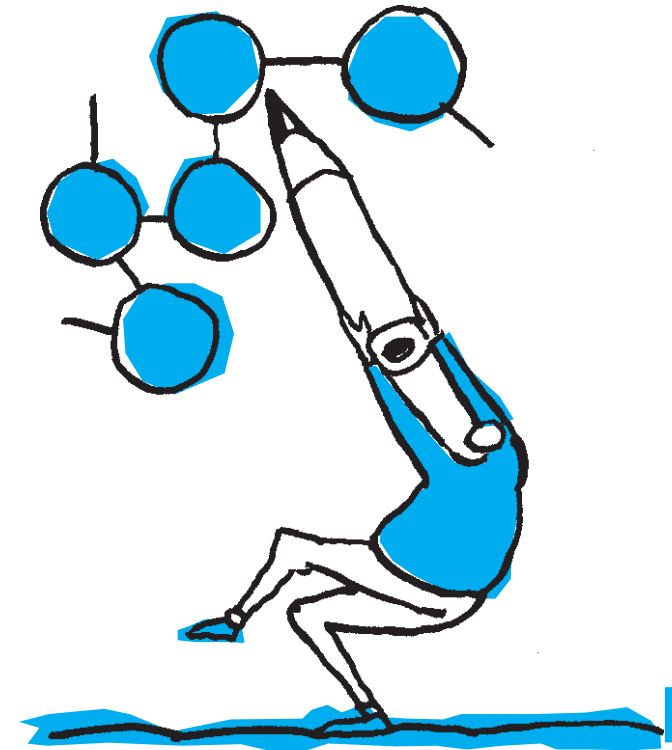
Dans notre exemple

Le port du casque diminue le risque de blessure à la tête.
 Mais le choc d'une tuile sur une autre partie du corps, demeure.
 La mise en place d'un tunnel provisoire, pendant la durée des travaux, protège l'ensemble des salariés qui utilisent ce passage habituel entre les ateliers.
 Mais, par grand vent, une tuile du toit en réfection peut s'envoler et tomber autour du bâtiment.
 Des dispositions organisationnelles comme le bâchage du toit et l'arrêt des travaux par grand vent suppriment la situation dangereuse à la source.
 En réunion, nous privilégierons :
 - le tunnel provisoire qui satisfait aux critères de prévention et qui diminue le risque lors de conditions météorologiques normales,
 - les dispositions organisationnelles qui suppriment le risque quand un vent violent souffle.

3 Suivre l'application des solutions

La mise en oeuvre et le suivi des solutions sont facilités par une organisation ; nous proposons un outil de gestion.

- la mise en oeuvre
 - qui est chargé de la réalisation ?
 - dans quels délais ?
 - quels moyens seront nécessaires ?
- le suivi des mesures
 - qui dans l'équipe suit et surveille l'avancement des réalisations ?
 - qui se propose d'informer tous les participants des conclusions de cette étude d'accident ?





Agir et prévenir

1 Détecter les facteurs potentiels d'accident

L'analyse d'un accident et les solutions adoptées suppriment certaines causes et rendent la situation de travail fiable.

Après quelques analyses, plusieurs causes d'accidents seront éliminées.

La lecture de tous ces arbres des causes permet de révéler des faits communs donc porteurs d'accidents. Ce même type de cause, incitera l'entreprise à porter son action de façon prioritaire sur ces causes répétitives qui constituent des «facteurs potentiels d'accidents» (FPA)

2 Agir sur les risques pour prévenir l'accident

- étude ergonomique à la conception
- analyse de poste
- campagne de sécurité
- formation au poste
- modification de machines
- mesures d'ambiance
- entretien préventif
- campagne d'affiches, etc...

constituent des moyens qui concourent au développement de la prévention des accidents du travail



Pour en savoir plus

● Des formations proposées par la CRAM

● Des formations proposés par l'INRS*

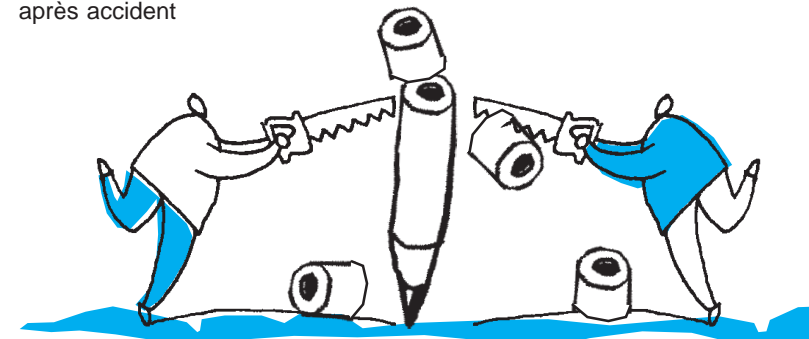
- **Stage pour fonctionnels sécurité et hygiène industrielle :**

Analyse des accidents et incidents (méthode de l'arbre des causes)

- **Enseignement à distance :**

.Cycle d'étude CHSCT

Prévention des risques professionnels : l'accident du travail et l'enquête après accident



.Cycle d'étude pour animateurs de prévention

Prévention des risques professionnels : l'étude des accidents et incidents

● Des publications

- **M. Méric, M. Monteau, J.Szekely**

Technique de gestion de la sécurité. L'analyse des accidents du travail et l'emploi de la notion de facteurs potentiels d'accidents pour la prévention des risques professionnels.

Rapport n° 243/RE Paris, INRS, octobre 1976, 88 p.

- **M. Monteau**

Méthode pratique de recherche des facteurs d'accidents. Principes et application expérimentale

Rapport n° 140/RE - Paris, INRS, octobre 1974, 68 p.

* Institut National de Recherche et de Sécurité 30 Rue Olivier Noyer
75680 PARIS CEDEX 14

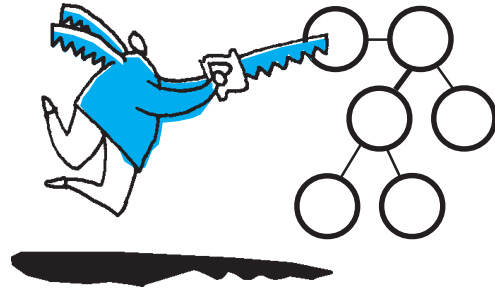


● Des audiovisuels

- «Un accident ça s'analyse» - INRS, 1984, 16 minutes

Public destinataire : tout public - Réf : VS 0167

Objectif : présenter la méthode d'analyse des accidents dite de «l'arbre des causes»



- Vous trouverez aussi de bons exemples d'accidents filmés qui peuvent servir de support pour l'apprentissage de la méthode de l'arbre des causes dans le catalogue audiovisuel publié par l'INRS. Par exemple «Ça n'arrive jamais» - Réf : VS 0597



Les catalogues des formations INRS et CRAM BFC, les publications et les audiovisuels sont disponibles au service prévention de la CRAM de votre région.

