

L'arbre des causes : méthode d'analyse des accidents de travail

Anouk Bedino

Conseillère de prévention de l'ENS de Lyon

Accident du travail, accident de trajet

ACCIDENT DU TRAVAIL

article L. 411-1 code sécu. soc.



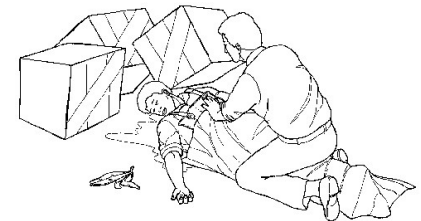
ACCIDENT DE TRAJET

article L. 411-2 code sécu. soc



Accident du travail, accident de trajet

Accident survenu par le fait ou à l'occasion du travail, quelle qu'en soit la cause,



qu'il se passe sur le lieu du travail habituel ou non,
ou pendant le déplacement nécessaire à l'exécution de ce travail

Les accidents qui se produisent par le fait ou à l'occasion du travail sont dits :

- *accidents de service pour les fonctionnaires,*
- *accidents du travail pour les salariés.*

Accident de trajet

Résidence principale

OU

Résidence secondaire

OU

Autre lieu où le salarié se rend
de façon habituelle pour des
motifs familiaux

OU

Lieu habituel des déjeuners
et repas (restaurants,
cantine, ...)



Aller

et

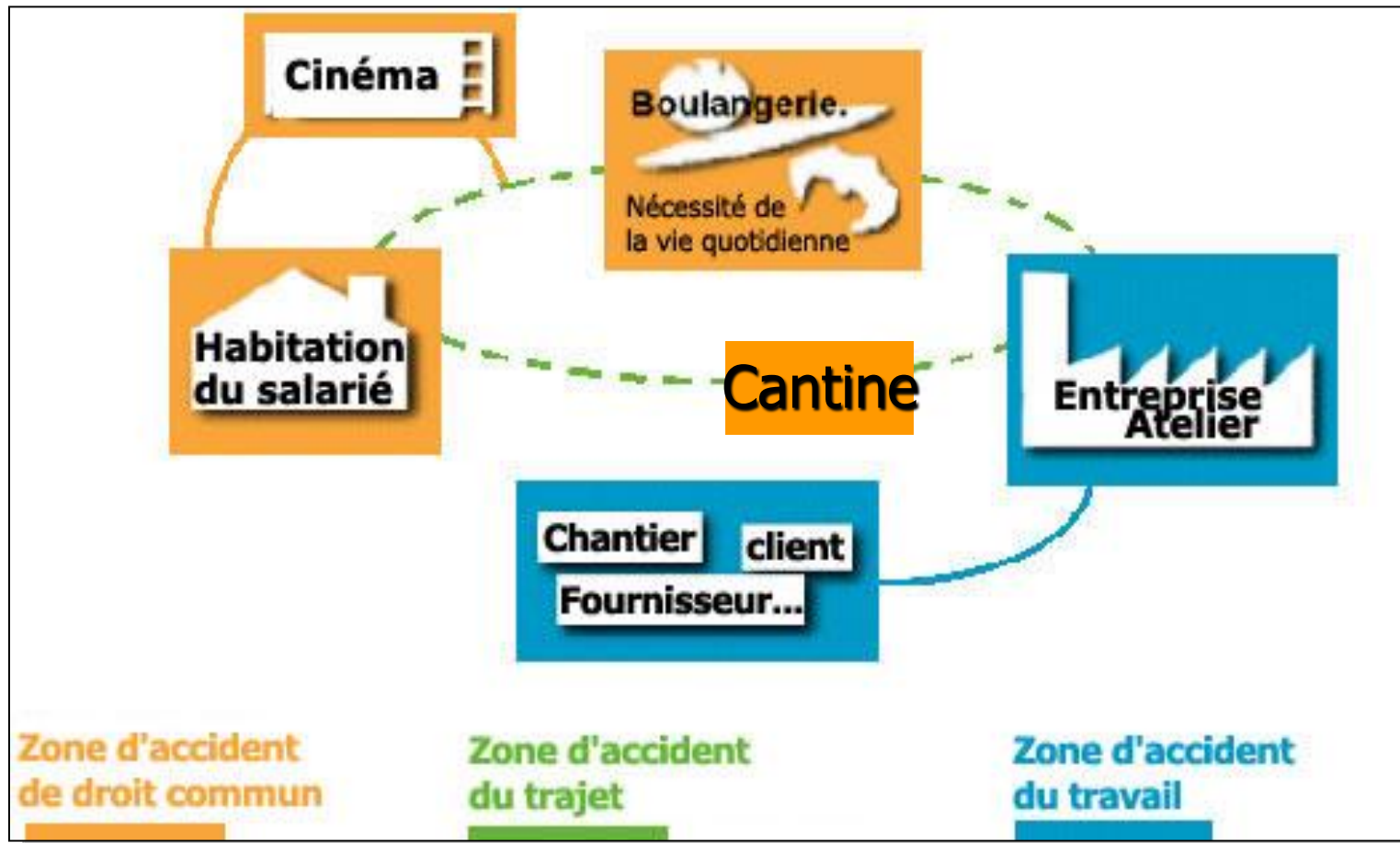
Retour



Lieu de travail

Dans la mesure où le parcours n'a pas été interrompu ou détourné pour un motif dicté par l'intérêt personnel et étranger aux nécessités essentielles de la vie courante ou indépendant de l'emploi

Accident de trajet



Analyse des accidents de travail

Pour qu'un risque d'accident (situation dangereuse - SD) existe, il faut simultanément

1 – Danger (élément physique, chimique (matériel) + ou – repérable mais toujours repérable, source potentielle de dommage, de préjudice ou d'effet nocif à l'égard d'une chose ou d'une personne dans certaines conditions dans le milieu de travail.)

2 - Exposition

3 - Individu

Le facteur déclenchant (FD) ou événement accidentel transforme l'exposition en contact entre l'individu et le danger.

Analyse des accidents de travail

Pour éviter ou minimiser l'accident

- 1) Danger : si on veut supprimer le risque, on supprime le danger
- 2) Exposition : 4 pistes de travail
 - la supprimer
 - la modifier
 - Diminuer la fréquence
 - Diminuer la durée
- 3) Individu : lui apprendre à repérer les situations dangereuses, le former (indispensable mais insuffisant)

Analyse des accidents de travail

Les étapes de prise en compte d'un accident

- ✓ Soigner la ou les victimes,
- ✓ Enquêter ou recueillir les faits,
- ✓ Déclarer l'accident,
- ✓ Informer les personnes concernées,
- ✓ Ré-accueillir l'accidenté,
- ✓ **Analyser les causes de l'accident,**
- ✓ Agir/mettre en place les actions,
- ✓ Suivre la mise en place des actions

La méthode de l'arbre des causes

L'arbre des causes représente sous forme de graphique logique les combinaisons d'événements qui se sont effectivement produites dans un cas donné et qui ont conduit à l'accident, l'incident, ou de manière plus exhaustive, à l'événement non souhaité ; (INRS)

On peut utiliser cette méthode pour toute combinaison logique de faits. Cette méthode d'analyse est utilisée par les services de prévention des entreprises pour l'analyse approfondie des accidents de travail ;

C'est une analyse «à posteriori »

Un arbre des causes s'intéressera rarement à la lésion. Il partira du début de l'accident pour remonter aux causes

C'est un moyen de prévenir la venue d'accidents similaires ; elle sert à mieux cerner les risques et leurs causes, pour ensuite **pouvoir agir dessus** :

- les éliminer si possible
- les minimiser

La méthode de l'arbre des causes

- Intérêt

Les principaux intérêts de cette méthode sont les suivants :

- elle est simple à mettre en œuvre et facile à lire,
- elle est objective
- elle favorise le caractère systématique de la recherche des événements (causes) et de leurs liens logiques
- elle favorise la recherche et l'évaluation de mesures de prévention ou de protection destinées à éviter le retour de l'événement ou de ses conséquences fâcheuses.

La méthode de l'arbre des causes

- Limites

Les principales limites de cette méthode sont les suivantes :

- elle ne permet pas une représentation chronologique des événements,
- il s'agit d'une méthode binaire, c'est-à-dire que les événements se produisent ou ne se produisent pas, il n'y a pas de stade intermédiaire,

Certains accidents ont lieu alors que l'opérateur exécute les opérations dans les mêmes conditions que d'habitude, avec le même geste qu'il a fait des centaines de fois « de la même manière ».

L'arbre des causes se révèle donc dans ce cas inefficace car il décrit l'accident et non toute la situation de travail.

La méthode de l'arbre des causes

- Modalités d'utilisation

La démarche de l'arbre des causes comprend plusieurs phases :

- 1) Recueillir des informations** sur l'accident ou l'incident ou le presque accident
- 2) Organiser les informations** pour reconstituer l'histoire de l'accident ou l'incident...
- 3) Construction et exploitation de l'arbre**
- 4) Recherche de solutions**
- 5) Choisir les mesures de prévention** qui empêchent le renouvellement de l'accident ou de l'incident

Et ne pas oublier de tirer des leçons à partir des accidents ou incidents étudiés

La méthode de l'arbre des causes

BUT de la méthode:

Comprendre ce qui s'est passé et mettre en œuvre des mesures de prévention



Elle est
PARTICIPATIVE



Elle est
LOGIQUE

1. Le recueil des informations

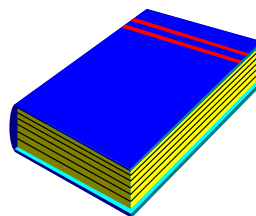


Quand ? Enquête sur le terrain le plus vite possible afin de recueillir les indices et informations utiles.

Auprès de qui ? Recueil immédiat de témoignages auprès des éventuels témoins et si possible auprès de la victime. (possibilité de demander un témoignage écrit). Ré étude des témoignages « à froid » et croisements en vue de vérifier leur fiabilité et leur objectivité.

Qui ? Au minimum, un animateur de prévention avec un représentant du personnel puis «Brainstorming» afin de regrouper un maximum de variations.

Comment ? Entretiens, observations, analyses de documents



1. Le recueil des informations

Quelques conseils

- Expliquer le but du recueil d'information (pas de recherche de coupable mais essayer d'éviter que ça se reproduise)
- Expliquer que plus nous avons d'informations, plus il sera facile de prendre des mesures de prévention efficace
 - Proposer à la personne de raconter spontanément ce qu'elle sait de l'accident ou de l'incident
- Faire décrire le travail tel qu'il est réellement d'habitude et ce qui était inhabituel ou anormal lorsque l'accident ou incident s'est produit

2. Organiser les informations : la formulation des faits

Pour se donner une vision commune des circonstances de l'accident

Recueillir des faits concrets et objectifs :

Un fait est une information :

- Vérifiable
- Non contestable
- Concrète
- Concise

Pas d'interprétations et de jugements de valeurs.

2 . La formulation des faits

Attention aux interprétations ! F ou I ?

Dispositif de sécurité neutralisé →

Organisation du travail inadaptée →

Formation professionnelle insuffisante →

Absence d'habilitation électrique →

2. La formulation des faits

Attention aux jugements! F ou J ?

Le technicien était un incapable



L'ouvrier a fermé la vanne



Le protocole expérimental n'était pas adapté



Le chef de chantier ne portait pas de casque

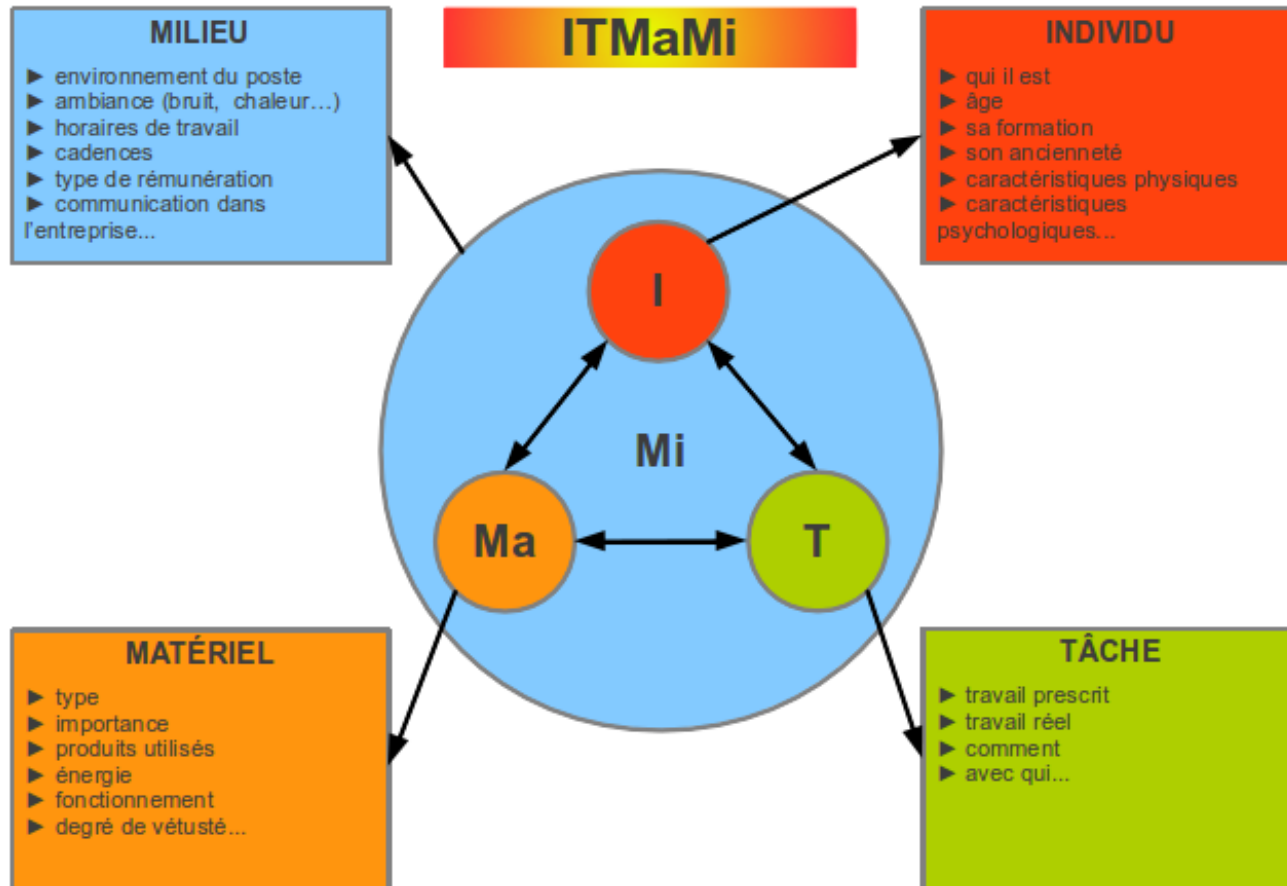


Le chef de chantier aurait du porter son casque



2 bis : Le classement des faits

Classement des faits pertinents en 4 composantes de base (méthode ITAMAMI)



L'arbre des causes

2 bis . Le classement des faits

Petit jeu... I ? Ta ? Ma ? Mi ?

Remplacement d'un ouvrier par un autre →

Nouvelle machine confiée à l'ouvrier →

L'opérateur transporte une caisse →

Panne d'éclairage dans l'atelier →

La machine est en panne →

L'ouvrier n'a pas ses lunettes de protection →

3. Construction de l'arbre

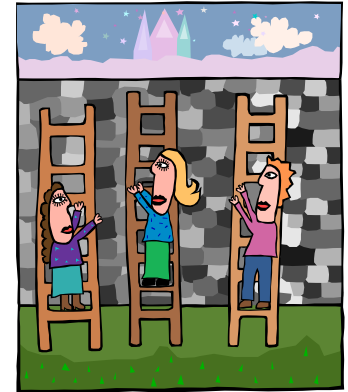
On part d'un fait et on recherche les conditions immédiates qui rendent ce fait possible en se posant les questions suivantes :

Qu'a-t-il fallu pour que ce fait ultime apparaisse ?

Le fait proposé est-il nécessaire (indispensable) à l'apparition du fait ultime ?

Est-il suffisant ?

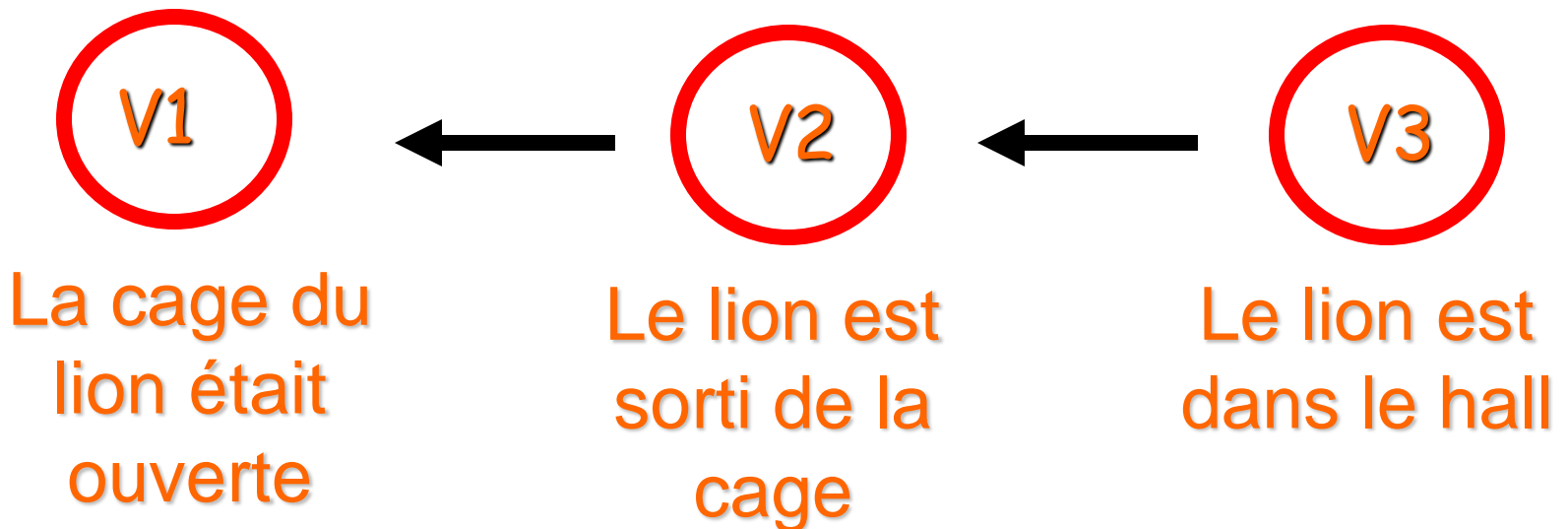
FAIT ULTIME (La blessure)



3. Construction de l'arbre - Relations entre les faits

Dépendance en chaîne

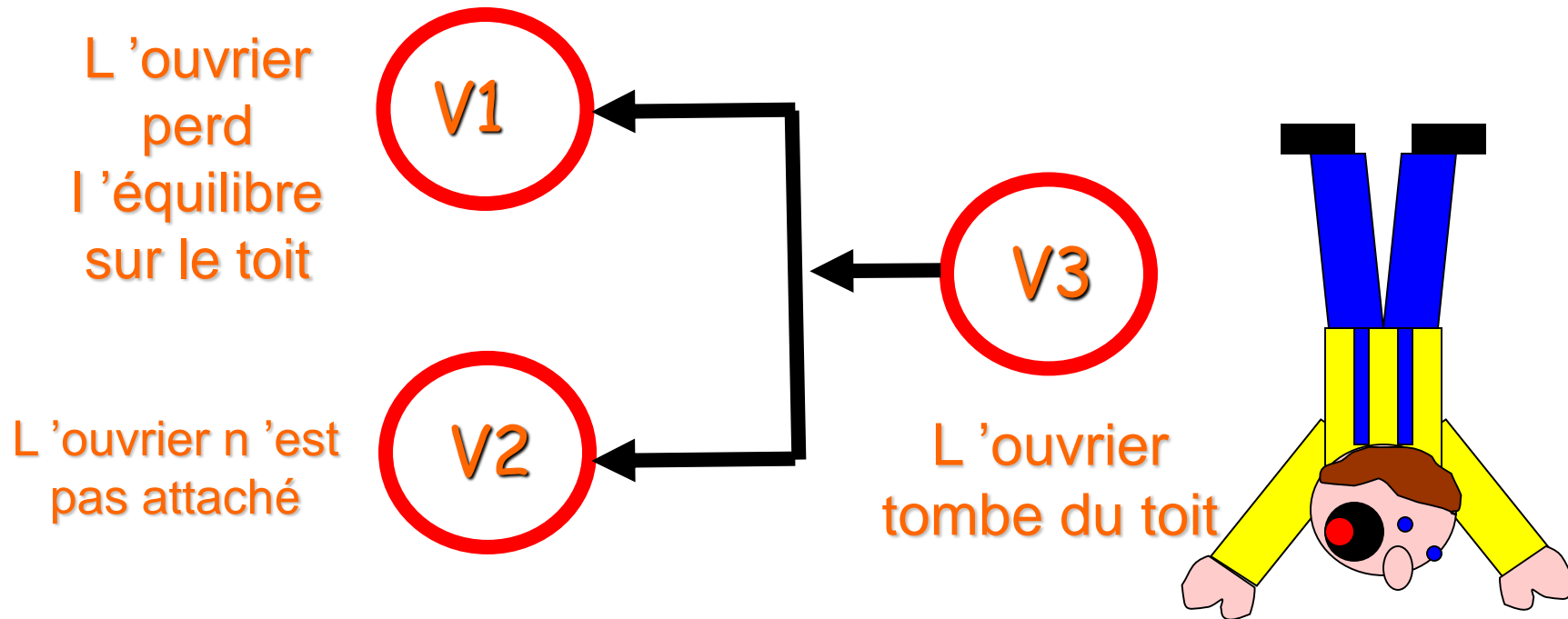
un fait a une cause et une seule



3. Construction de l'arbre - Relations entre les faits

Dépendance en conjonction

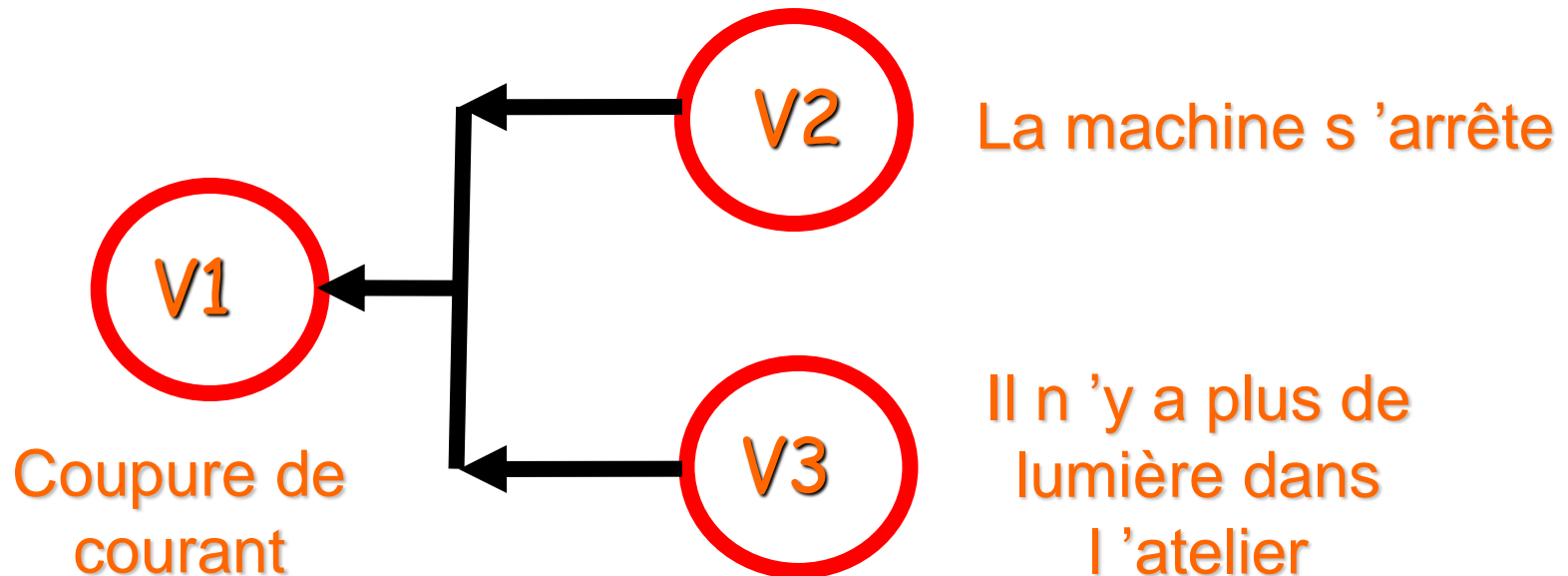
Un fait a plusieurs causes



3. Construction de l'arbre - Relations entre les faits

Dépendance en fourche ou disjonction

Plusieurs faits ont une même cause

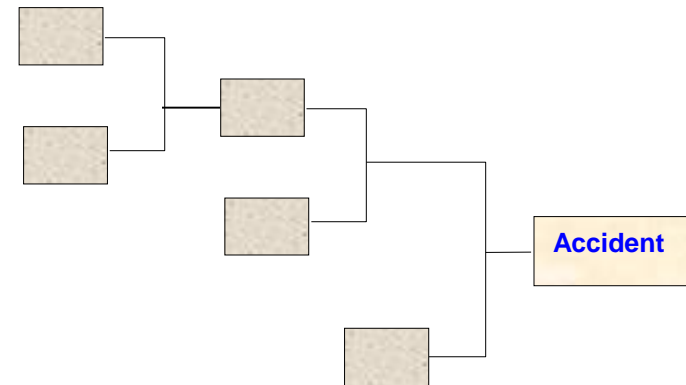


3 bis. Exploitation de l'arbre

Lorsque l'arbre est construit, il faut rechercher les points cruciaux (exemple) qui ont conduit à l'accident et mettre en place des moyens de prévention en traitant ces points en priorité, de sorte à éviter que le même genre d'accident se reproduise.

Dans un accident :

- Pas de cause unique
- Pas de cause principale
- Pas de coupable

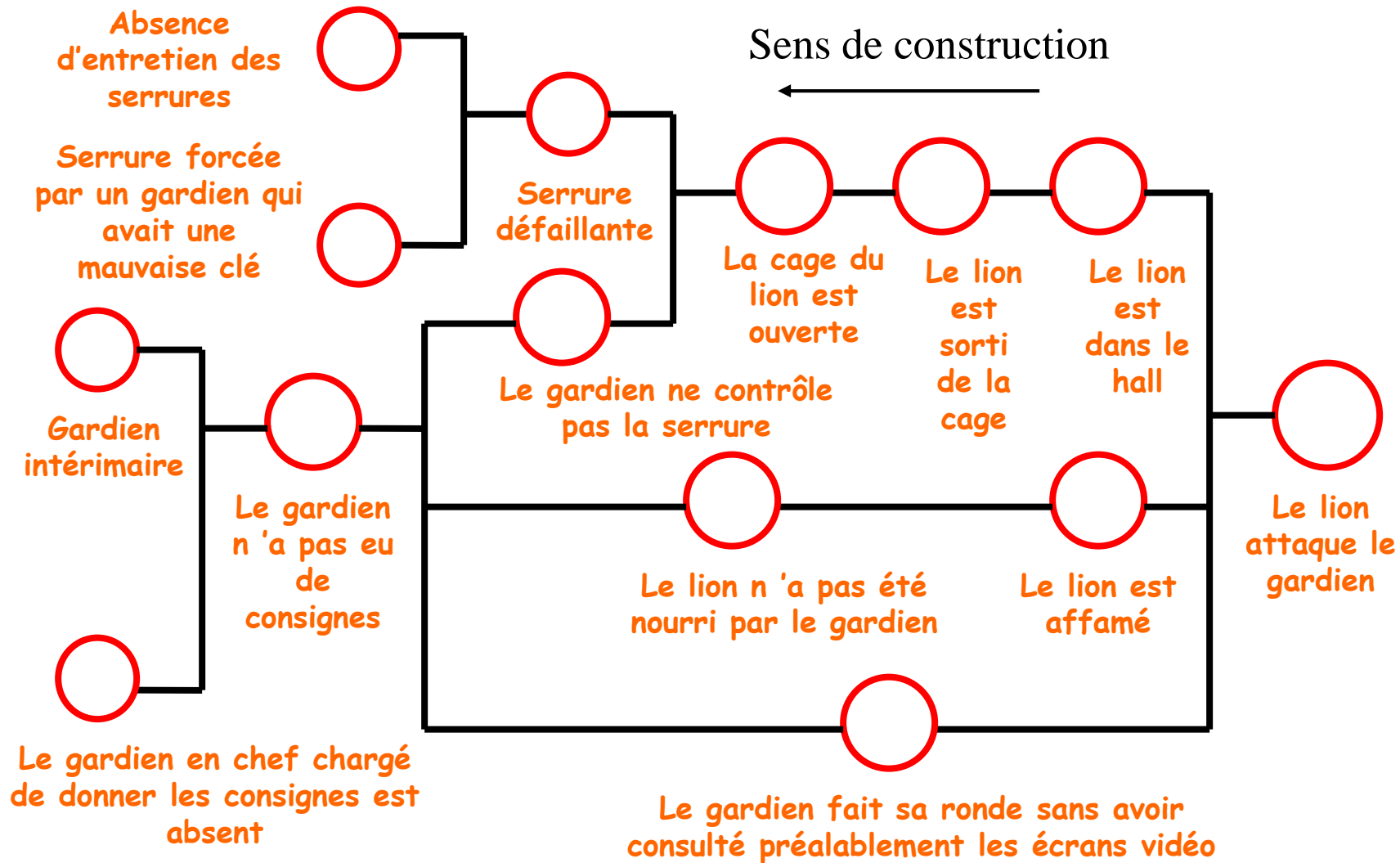


Mais une accumulation d'anomalies concernant :

- ✓ *l'Humain*
- ✓ *l'Organisation*
- ✓ *la Technique*
- ✓ *l'Environnement*

**Ce n'est ni la fatalité,
ni le hasard**

L'arbre des causes : exemple



→ Sens de lecture

4. Recherche des solutions

Qu'est ce qui pourrait empêcher cette cause de se produire ?
Qu'est ce qui pourrait en réduire les conséquences ?

Remue-méninges sur
chaque fait de l'arbre
sélectionné

Comment faire pour
éviter que ... ?

*Les solutions doivent prendre en compte les 4 dimensions du
risque: **H**umain, **O**rganisation, **T**echnique, **E**nvironnement*

5. Choix des mesures de prévention

Une fois les idées de mesures recueillies, elles doivent être triées et évaluées.

Le tri s'effectue de la manière suivante :

- s'assurer que la mesure proposée, si elle fonctionne, a bien les effets attendus,
- s'assurer grossièrement qu'elle n'est pas irréaliste,
- s'assurer grossièrement qu'elle n'a pas d'effets négatifs inacceptables.

Après ce tri, les mesures non éliminées doivent être évaluées :

- quels sont les effets attendus de la mesure sur le scénario étudié ?
- quels sont les effets attendus de cette mesure en dehors du scénario d'accident étudié ?
- quel coût pour la mesure ?

On peut les classer par ordre de rapport avantage / inconvénient et coûts.

5. Choix des mesures de prévention


CRITÈRES

- Efficacité
- Conformité
- Possibilité de déplacement du risque
- Contrainte pour l'opérateur
- Coûts
- Délai d'application
- Possibilité de généralisation
- Incidences sur la qualité
- Stabilité dans le temps

5. Choix des mesures de prévention

PLAND'ACTION

Cause	Solution	Déclencheur de l'action	Date Prévue	Date réalisée	Efficacité / action

 <p>Rappel des critères de choix des actions</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Efficacité ➤ Conformité ➤ Possibilité de déplacement du risque ➤ Contraintes pour l'opérateur ➤ Coûts ➤ Délai d'application ➤ Possibilité de généralisation ➤ Incidences sur la qualité ➤ Incidences sur la productivité ➤ Stabilité dans le temps 	<p>N'oubliez pas !</p> <p>Un bon plan d'actions doit être équilibré :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des actions à court terme, moyen terme, long terme, - des actions qui ne sont pas uniquement techniques mais qui touchent aussi l'homme, l'organisation et l'environnement - éviter qu'une seule personne soit chargée de toutes les actions. 	<p>Diffusion :</p> <hr/>
---	---	---------------------------------

