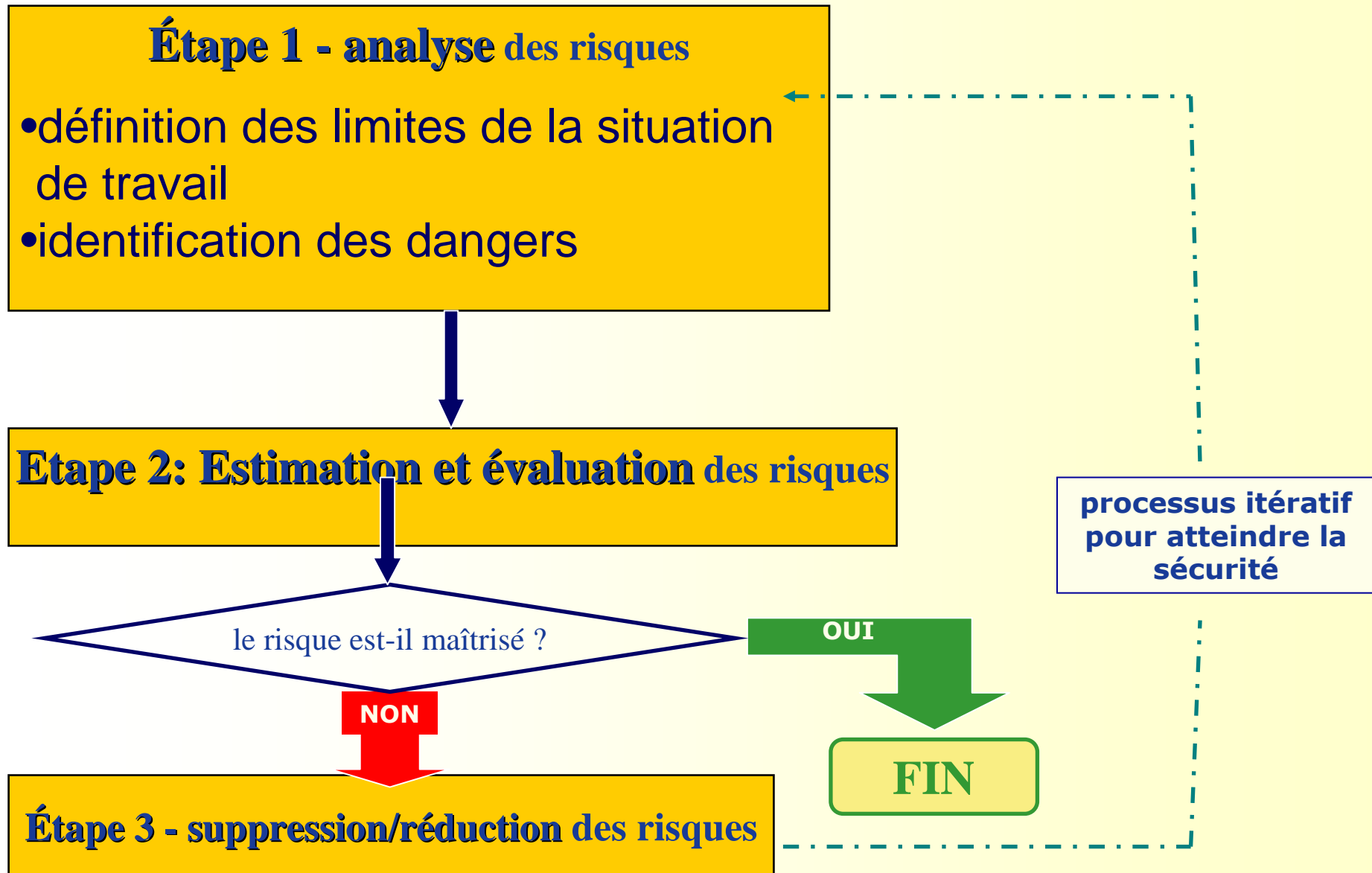




L'approche des risques

**Analyse, évaluation, suppression-
réduction**

les phases de la démarche



Les Principes généraux de Prévention loi du 31.12.1991

- **Éviter les risques (supprimer)**
- **Évaluer les risques qui ne peuvent être évités**
- **Combattre les risques à la source**
- **Adapter le travail à l'homme**
- **Tenir compte de l'évolution de la technique**
- **Remplacer ce qui est dangereux, par ce qui n'est pas dangereux ou moins dangereux**
- **Planifier la prévention (intégrer technique, organisation du travail, conditions de travail, relations sociales, facteurs d'ambiances)**
- **Donner la priorité aux mesures de protection collectives sur les mesures de protection individuelle**
- **Donner les instructions appropriées aux travailleurs.**



LES PRINCIPES GÉNÉRAUX DE PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS

Selon l'article L 230-2 du code du travail, la prévention des risques professionnels passe par la mise en oeuvre de mesures techniques et organisationnelles visant à éliminer ou réduire la rencontre de l'homme avec le danger (voir rappel en fin de BD)



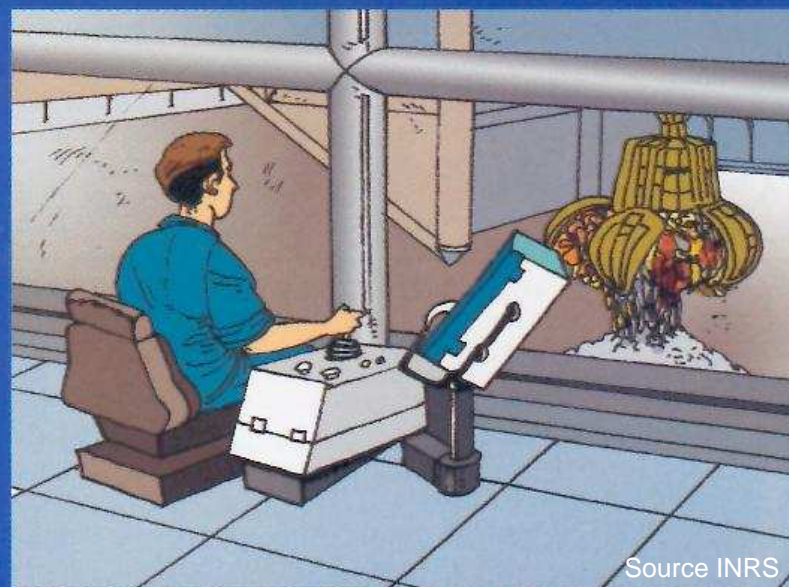
VOYONS D'UN PEU PLUS PRÈS DE QUOI IL S'AGIT!

SI POSSIBLE, EN PREMIER LIEU,
ÉVITER LE RISQUE

EN SUPPRIMANT LE PHÉNOMÈNE DANGEREUX...



EN SUPPRIMANT LA PRÉSENCE HUMAINE DE LA ZONE DANGÉREUSE...

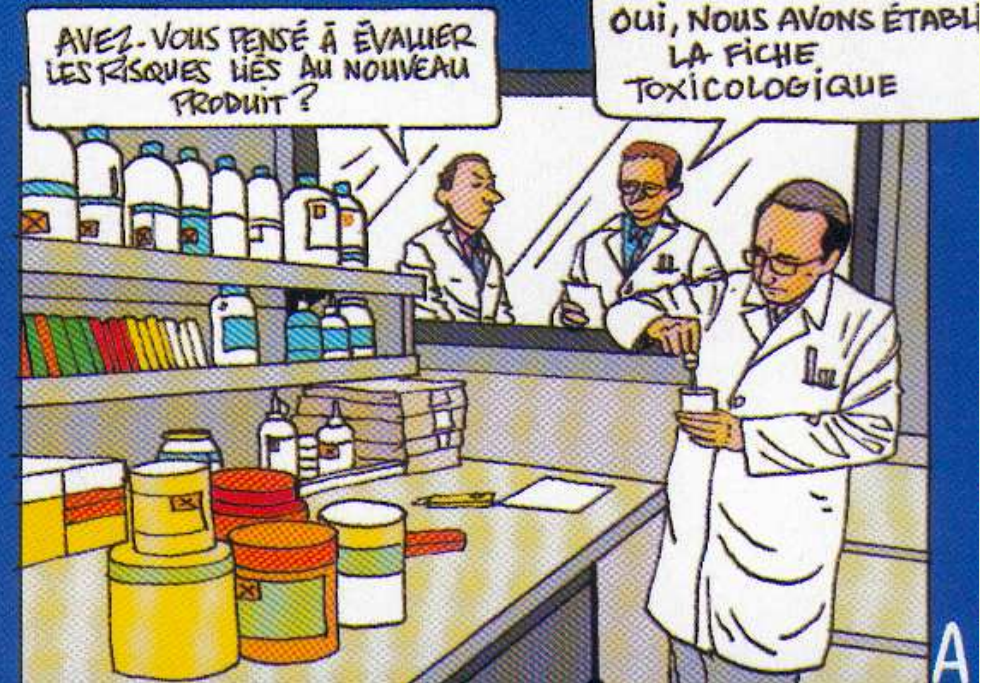


ÉVALUER LES RISQUES NE POUVANT ÊTRE ÉVITÉS

LE RESPONSABLE FAIT UN CONSTAT DES RISQUES EXISTANTS NE POUVANT ÊTRE SUPPRIMÉS



ÉVALUER LES RISQUES, C'EST EN APPRÉCIER LA NATURE ET L'IMPORTANCE, AFIN DE DÉTERMINER LES ACTIONS APPROPRIÉES.

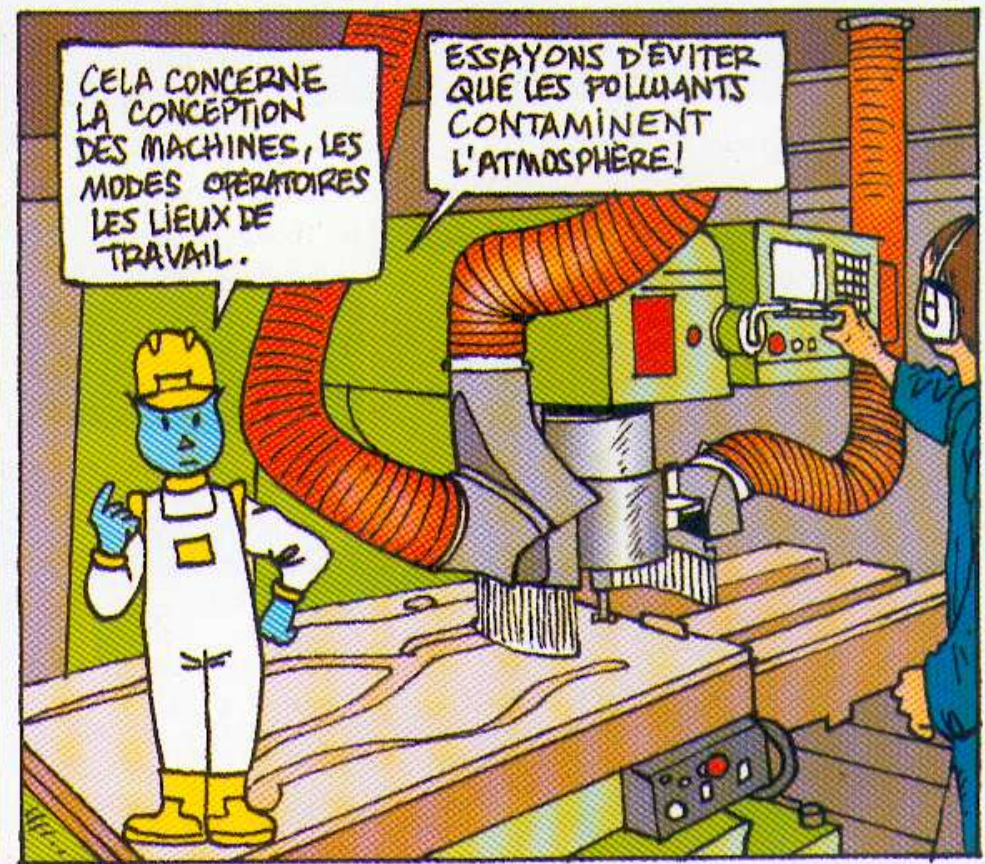
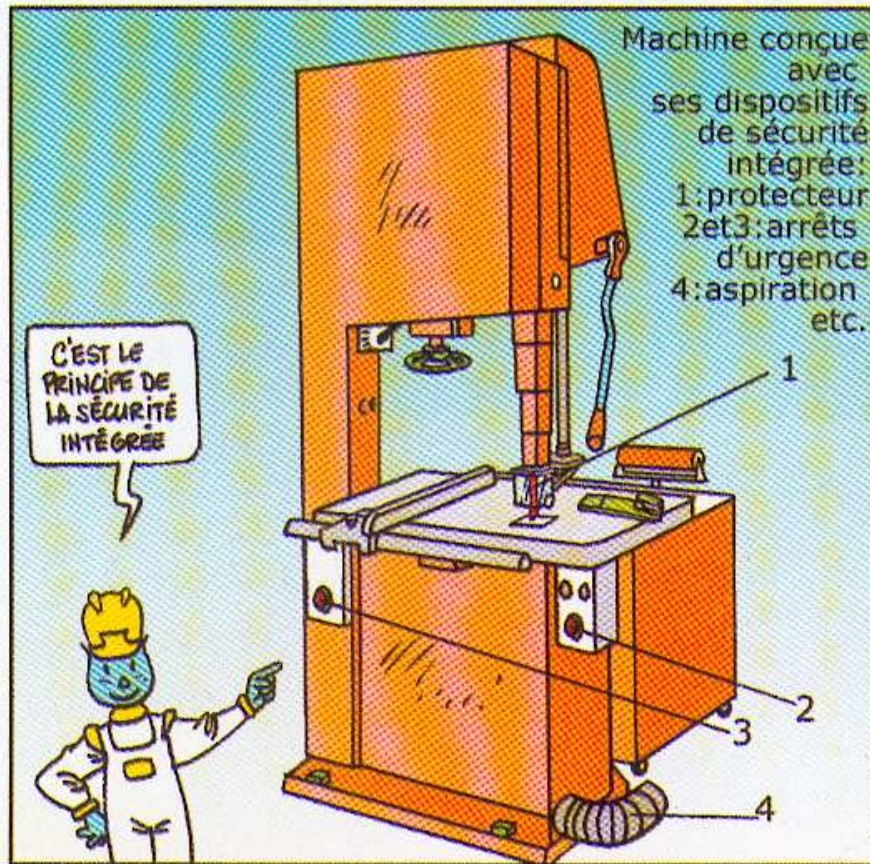


DE CE CONSTAT PRÉCÉDENT
DÉCOULENT DIFFÉRENTES
ACTIONS POUVANT ÊTRE
MENÉES!

COMBATTRE LE RISQUE À LA SOURCE

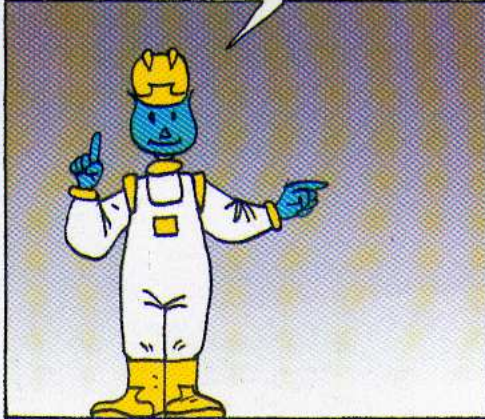
SÉCURITÉ INTÉGRÉE DANS UNE MACHINE

... CAPTAGE DES POLLUANTS A LA SOURCE



ADAPTER LE TRAVAIL À L'HOMME

... C'EST LE CONCEPT DE L'ERGONOMIE QUI S'APPLIQUE À LA CONCEPTION DES SITUATIONS DE TRAVAIL; AU CHOIX DES ÉQUIPEMENTS, DES ESPACES, DES MÉTHODES DE TRAVAIL ET DE PRODUCTIONS.



... EN RÉADAPTANT LES LOCALS DE TRAVAIL ...

VOILÀ UN BUREAU MIEUX CONÇU AVEC UN SIÈGE RÉGLABLE, UN ORDINATEUR PLAT ORIENTABLE ET DE NOUVEAUX RANGEMENTS ...



QUEL CHANGEMENT, C'EST COOL!

... EN SIMULANT LES SITUATIONS POUR DÉFINIR LES BESOINS

SI ON VEUT SORTIR LE LIT, ON DOIT FAIRE AU MOINS TROIS MANŒUVRES.

PAS MOYEN DE FAIRE PASSER UN FAUTEUIL DANS LA SALLE DE BAIN

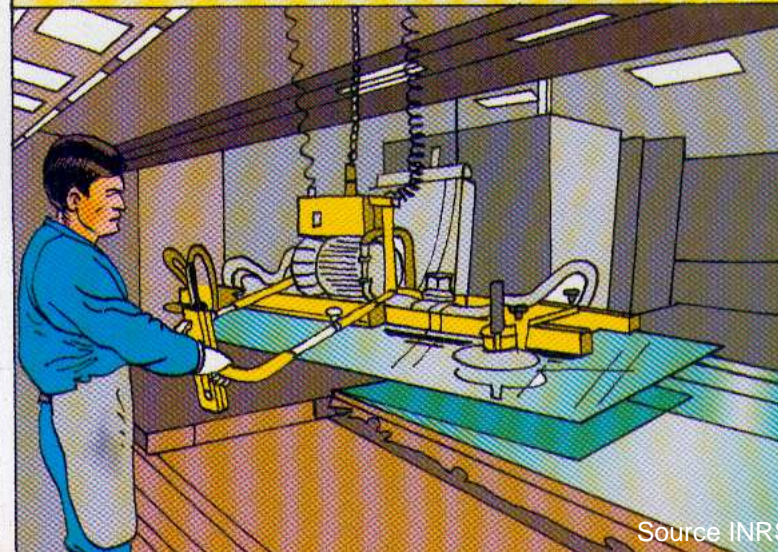
ON DOIT PORTER LE PATIENT

EN EFFET C'EST MAL CONÇU!



TENIR COMPTE DE L'ERGONOMIE, C'EST AUSSI ÉVITER LES TMS^(*), LA MONOTONIE, LES CADENCES RAPIDES.

(*) TMS = TROUBLES MUSCULO-SQUELÉTIQUES -



TENIR COMPTE DE L'ÉVOLUTION TECHNIQUE

LE CHEF D'ENTREPRISE SE TIENT INFORMÉ DE L'ÉVOLUTION DES TECHNIQUES ET DES CONNAISSANCES.

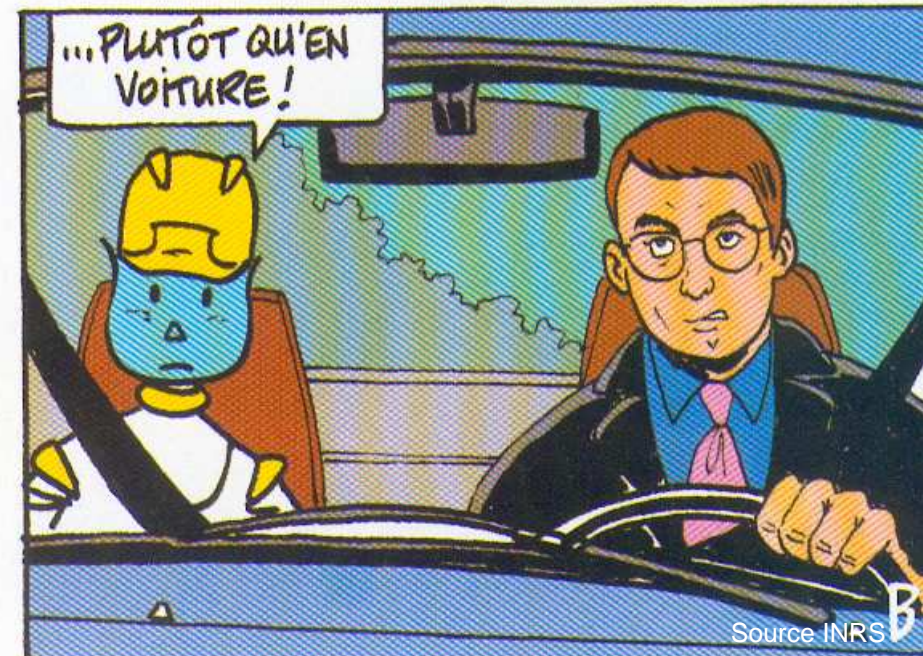
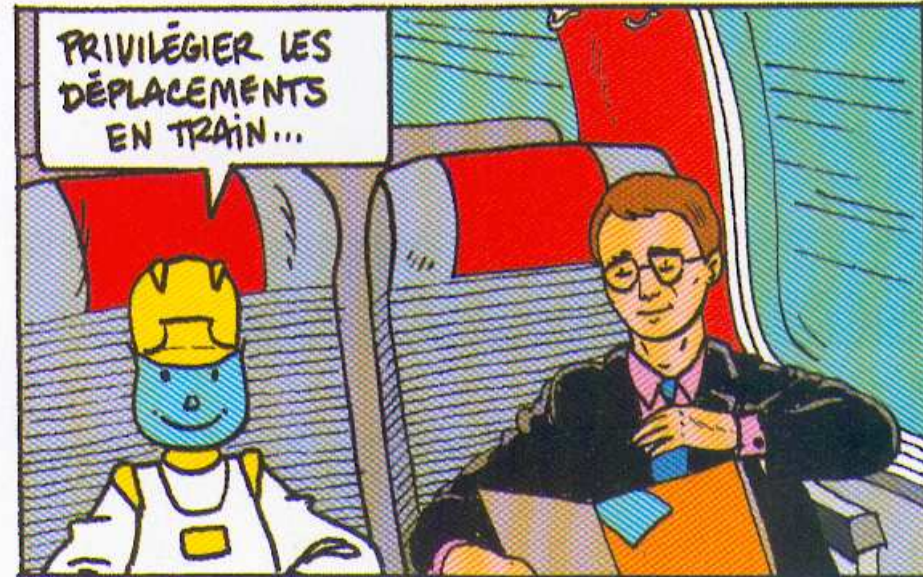
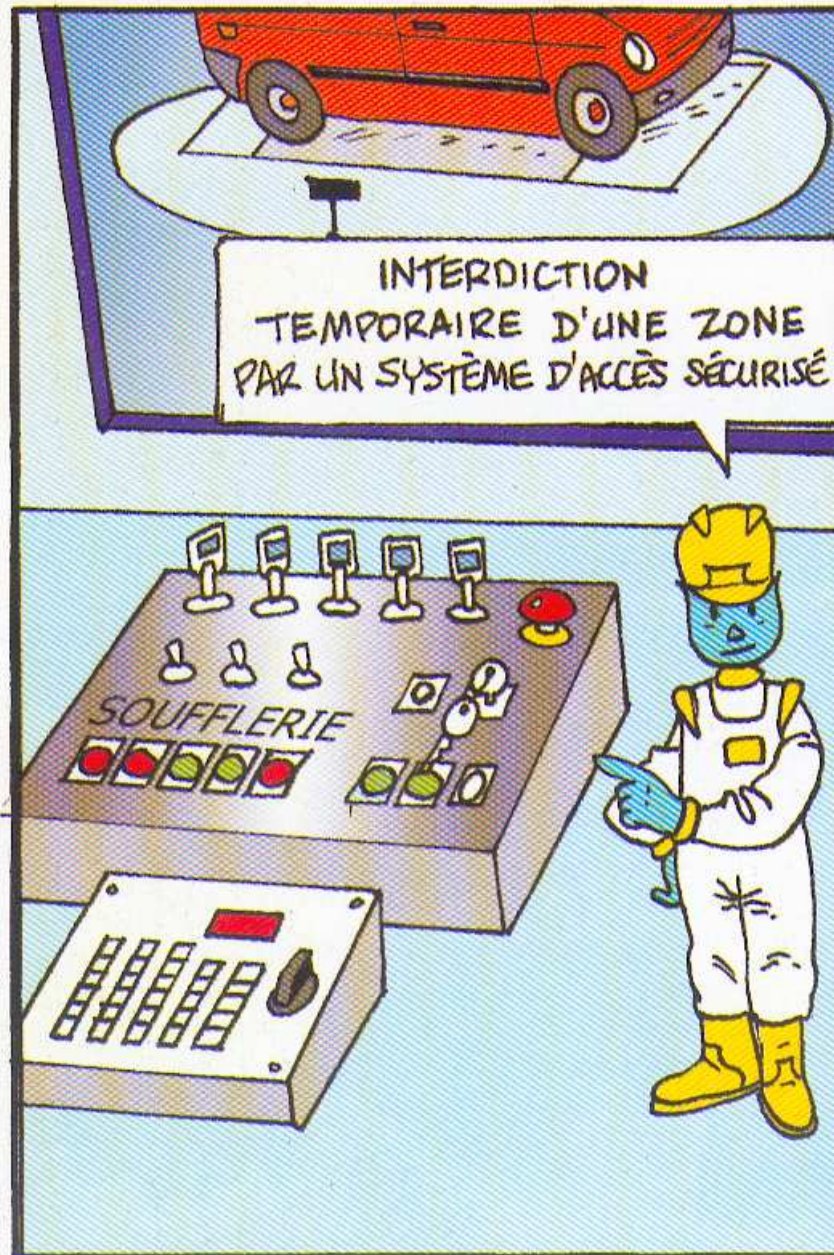
... AVEC MON TAPIS TRANSPORTEUR, JE N'AURAI PAS BESOIN DE MANŒUVRER !

OUI CE SERA PLUS SÛR ! TU VERRAS LE CHANTIER EST TRÈS ENCOMBRÉ ...



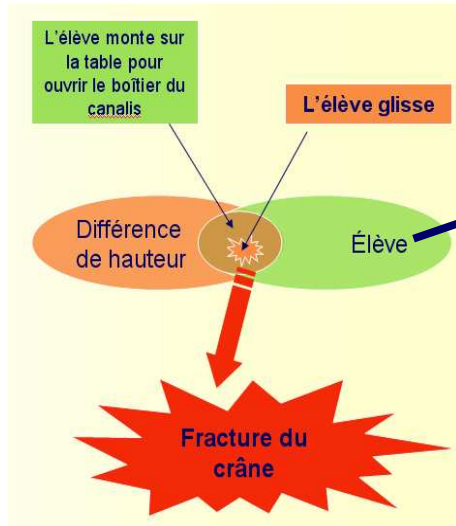
Source INRS

REEMPLACER CE QUI EST DANGEREUX PAR QUELQUE CHOSE QUI L'EST MOINS



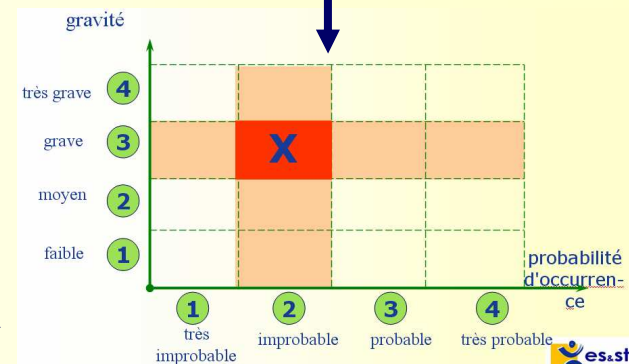
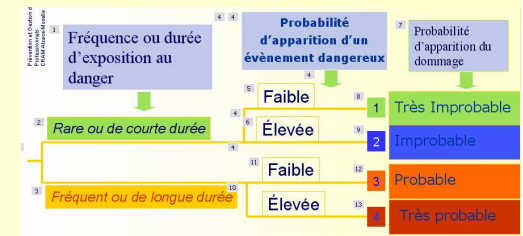
Synthèse de la démarche

Processus d'apparition des dommages

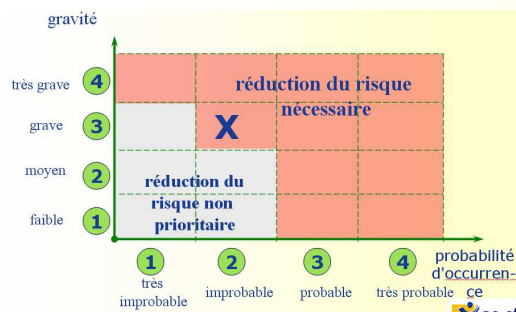


- 4 très grave (décès)
- 3 grave (accident avec incapacité permanente)
- 2 moyen (accident avec arrêt de travail et/ou hospitalisation)
- 1 faible (accident sans arrêt de travail)

Estimer le risque



Évaluer le risque



Prendre des mesures de prévention

- Article 11
- a. Éviter les risques,
 - b. Évaluer les risques qui ne peuvent être évités,
 - c. Combattre les risques à la source,
 - d. Adapter le travail à l'homme, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements de travail et des méthodes de travail et de production, en vue notamment de limiter le travail monotone et le travail cadencé et de réduire les effets de ceux-ci sur la santé
 - e. Tenir compte de l'évolution de la technique,
 - f. Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou moins dangereux,
 - g. Planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants;
 - h. Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle;
 - i. Donner les instructions appropriées aux travailleurs,
- Article 111
- a. Évaluer les risques pour la sécurité et la santé des travailleurs, y compris dans le choix des procédés de fabrication, des équipements de travail, des substances ou préparations chimiques, dans l'aménagement ou le réaménagement des lieux de travail ou des installations et dans la définition des postes de travail; à la suite de cette évaluation et en tant que de besoin, les actions de prévention ainsi que les méthodes de travail et de production mises en oeuvre par l'employeur doivent garantir un meilleur
- prévention intrinsèque (équipement ou organisation)
- protection collective
- protection individuelle
- instructions

Processus d'apparition du dommage

L'élève monte sur la table pour ouvrir le boîtier du canalis

L'élève glisse

Différence de hauteur

Élève

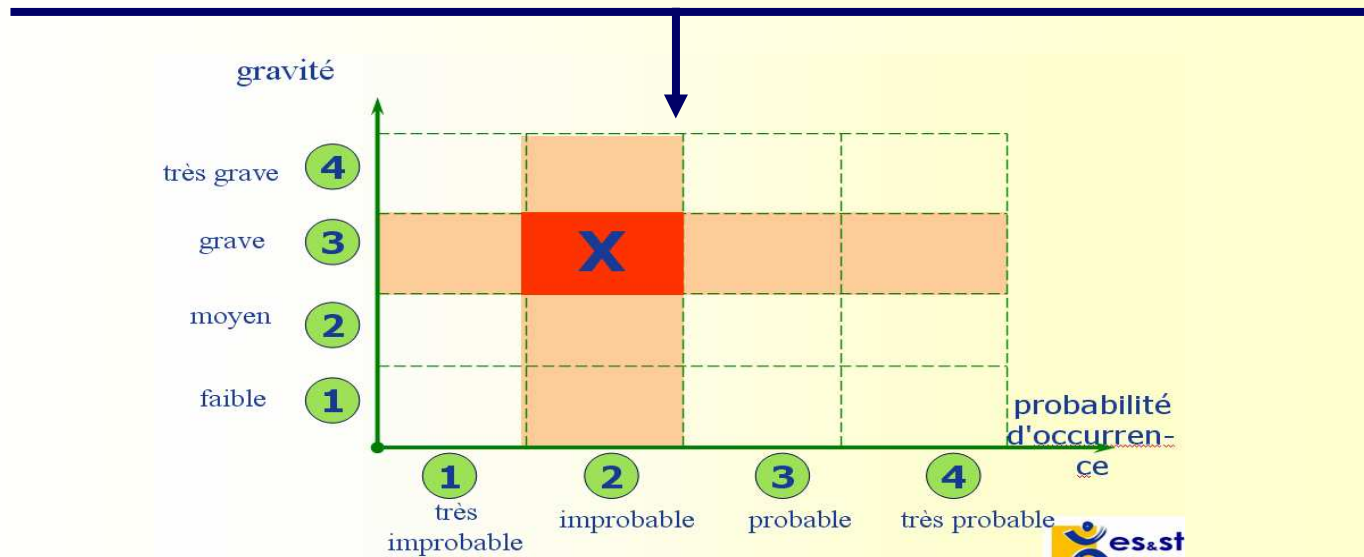
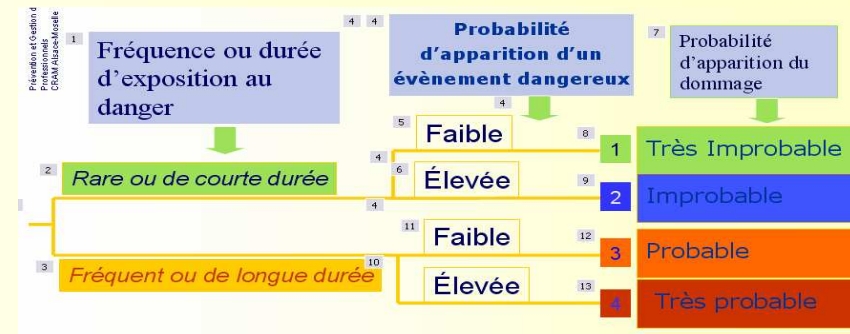
Fracture du crâne



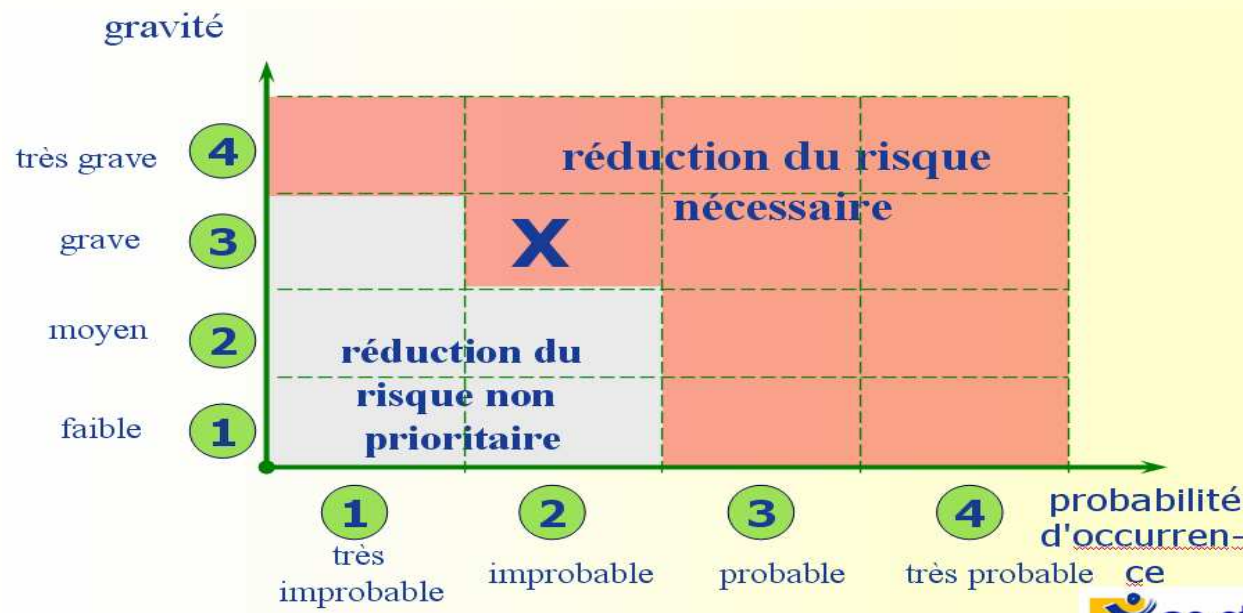
The diagram illustrates a sequence of events leading to an injury. At the top left, a green box contains the text 'L'élève monte sur la table pour ouvrir le boîtier du canalis'. An arrow points from this box to a central area. At the top right, an orange box contains the text 'L'élève glisse'. An arrow points from this box to the same central area. This central area is a brown oval containing a starburst icon, representing the point of impact. To the left of this oval is another orange oval labeled 'Différence de hauteur'. To the right is a green oval labeled 'Élève'. A large red arrow points downwards from the starburst icon to a large red jagged shape at the bottom labeled 'Fracture du crâne'.

Estimer le risque

- 4 **très grave** (décès)
- 3 **grave** (accident avec incapacité permanente)
- 2 **moyen** (accident avec arrêt de travail et/ou hospitalisation)
- 1 **faible** (accident sans arrêt de travail)



Evaluer le risque



Prendre des mesures de prévention

Article II

prévention
intrinsèque

- a. Éviter les risques,
- b. Évaluer les risques qui ne peuvent être évités,
- c. Combattre les risques à la source,
- d. Adapter le travail à l'homme, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements de travail et des méthodes de travail et de production, en vue notamment de limiter le travail monotone et le travail cadencé et de réduire les effets de ceux-ci sur la santé
- e. Tenir compte de l'évolution de la technique, Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou moins dangereux, Planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants;

protection
collective

- h. Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle;

protection
individuelle

- i. Donner les instructions appropriées aux travailleurs,

Article III

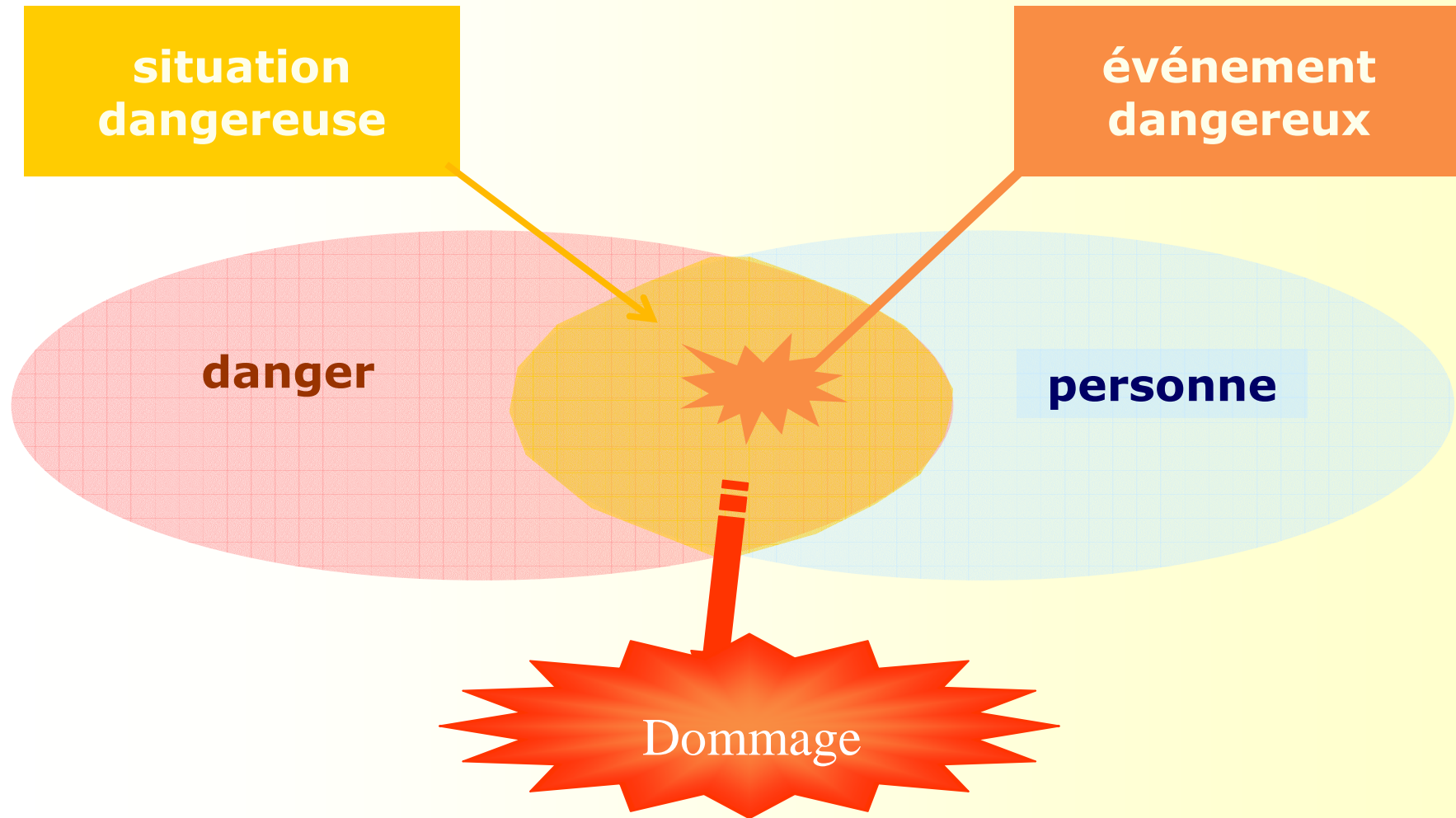
instructions

- a. Évaluer les risques pour la sécurité et la santé des travailleurs, y compris dans le choix des procédés de fabrication, des équipements de travail, des substances ou préparations chimiques, dans l'aménagement ou le réaménagement des lieux de travail ou des installations et dans la définition des postes de travail; à la suite de cette évaluation et en tant que de besoin, les actions de prévention ainsi que les méthodes de travail et de production mises en oeuvre par l'employeur doivent garantir un meilleur



Définitions

Processus d'apparition du dommage



Danger

source potentielle de dommage

propriété intrinsèque d'un outil, d'une machine, d'un produit

- **exemples : objet coupant, charge en hauteur (*énergie potentielle*), atmosphère confinée, énergie électrique, produit toxique, pièce en mouvement (*énergie cinétique*), produit biologique**

Situation dangereuse

toute situation dans laquelle une (plusieurs) personne(s) est (sont) exposée(s) à un ou plusieurs dangers.

- **l'exposition peut entraîner un dommage immédiat ou à plus long terme.**

exemples

- travailler à proximité d'une pièce nue sous tension, manipuler des produits chimiques, manipuler une souche microbienne, travailler sous une charge en hauteur, manipuler un objet tranchant
- travailler en ambiance sonore élevée ...

Événement dangereux

événement capable de provoquer un dommage (accident ou atteinte à la santé)

- il se caractérise par sa probabilité d'apparition
- il peut se produire sur une période courte ou au contraire sur une période prolongée (notion d'exposition à long terme)

exemples

- contact de la pièce nue sous tension avec la peau, inhalation de vapeurs toxiques, chute de hauteur, de plain-pied, mouvement inopiné ...
- fréquence et/ou durée d'exposition au bruit, au transport manuel de charges ...

Dommmage

blessure physique ou atteinte à la santé

- le dommage est caractérisé par sa gravité

exemples

- brûlure, fractures, amputation, décès ...
- lombalgie, surdité, cancer ...
- blessure superficielle sans arrêt
- blessure grave avec arrêt

Risque

- **Combinaison de la probabilité d'occurrence et de la gravité d'un dommage**

Exercice d'application



LE VOCABULAIRE DE PREVENTION

Mettre une croix dans la case correspondant à la bonne réponse



	DANGER	SITUATION DANGEREUSE OU EXPOSITION	EVENEMENT DANGEREUX OU EXPOSITION PROLONGEE	DOMMAGE
Un salarié éponge un produit au sol				
Produit acide				
Doigt sectionné				
Posture inadaptée (port de charge)				
Une poubelle au milieu d'un passage				

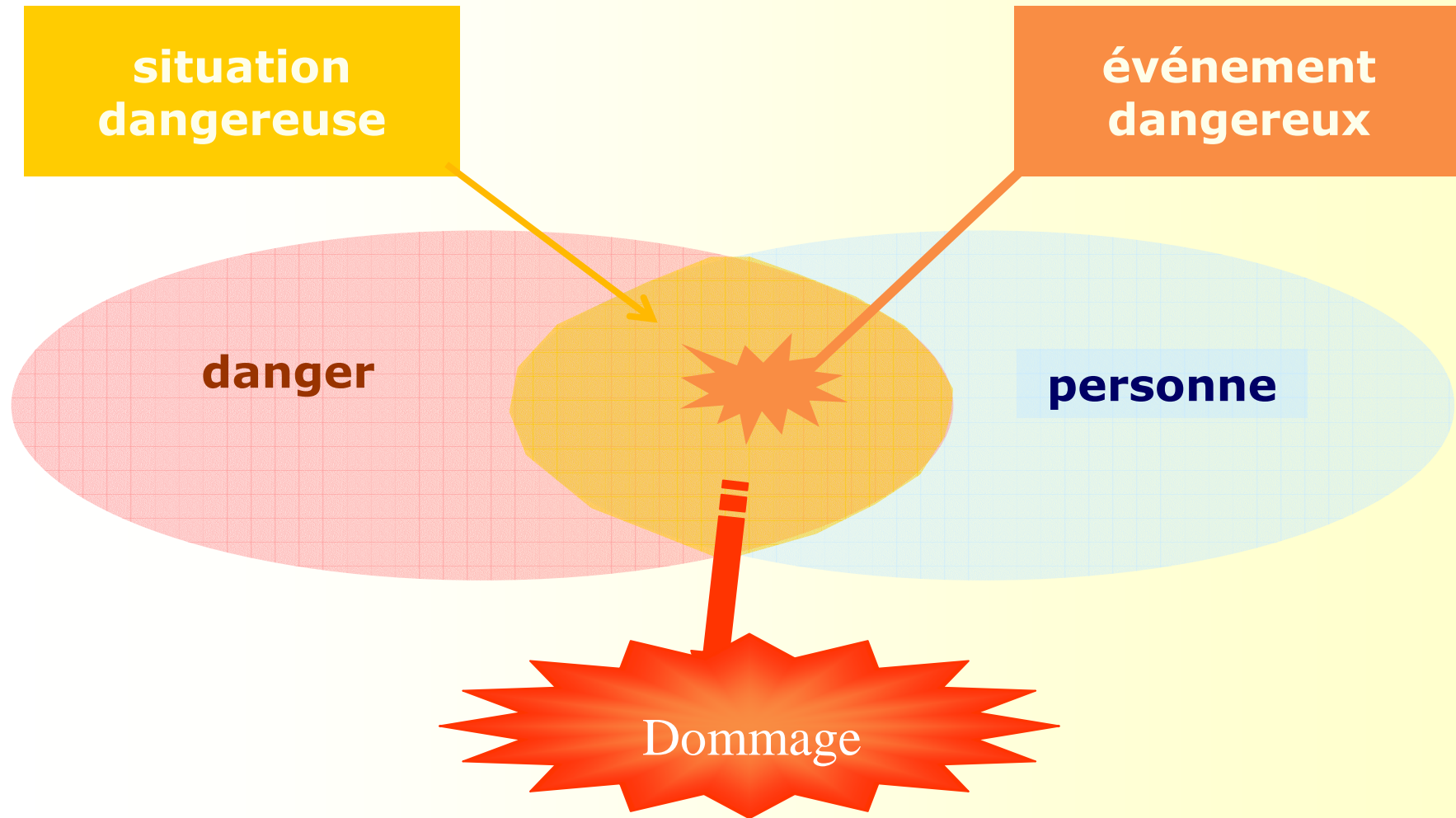
Exercice

	DANGER	SITUATION DANGEREUSE OU EXPOSITION	EVENEMENT DANGEREUX OU EXPOSITION PROLONGEE	DOMMAGE
Un salarié éponge un produit au sol		X		
Produit acide	X			
Doigt sectionné				X
Posture inadaptée (port de charge)			X	
Une poubelle au milieu d'un passage	X			
Frédérique glisse sur la flaque d'huile			X	
Inhalation répétée			expo. <u>prolong.</u>	
Energie pneumatique	X			
L'opérateur saisit une bobine		X		

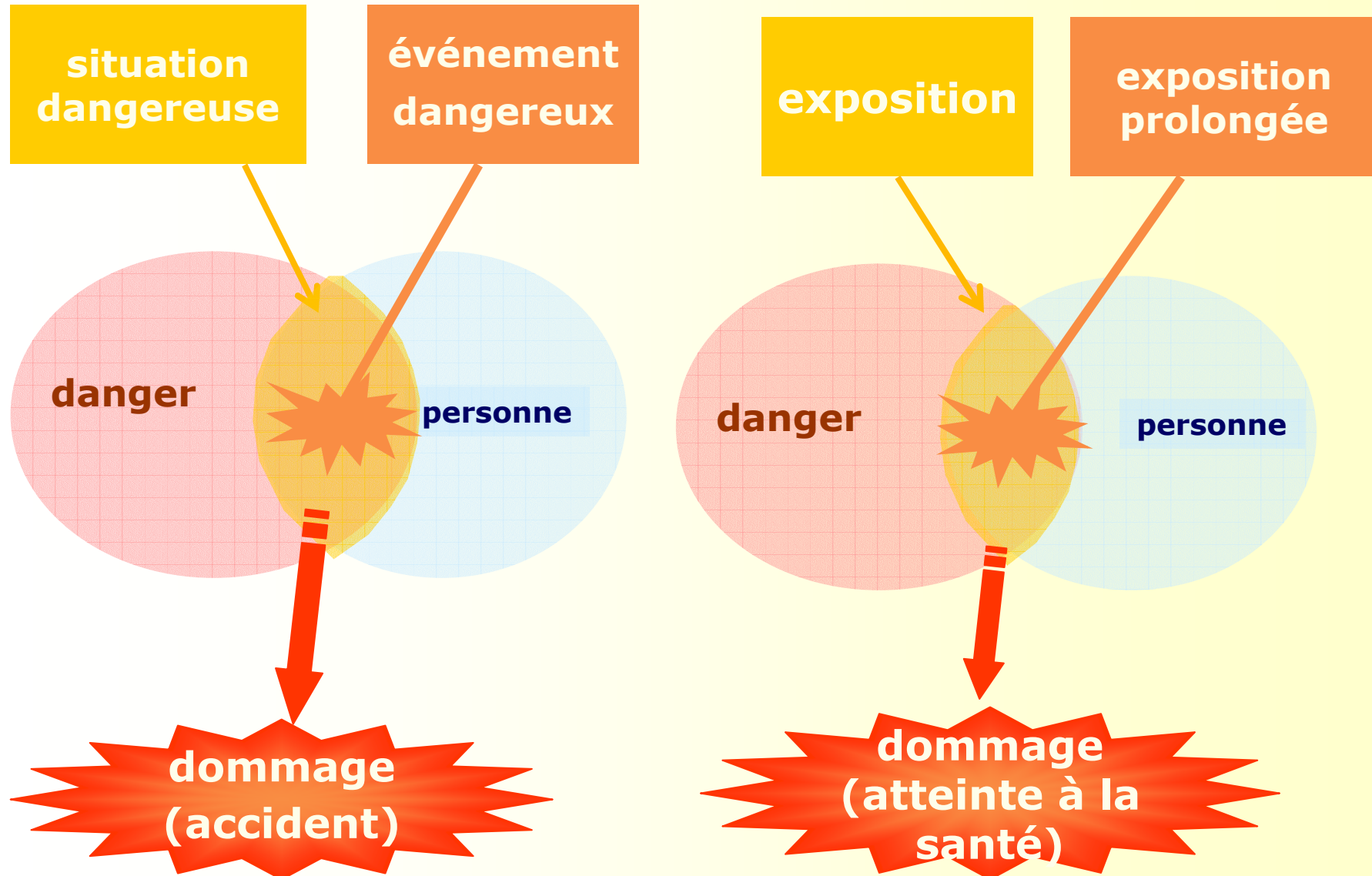
Exercice

	DANGER	SITUATION DANGEREUSE OU EXPOSITION	EVENEMENT DANGEREUX OU EXPOSITION PROLONGEE	DOMMAGE
Lumbago				X
Déficience visuelle				Atteinte santé
Fréquence d'intervention			expo. <u>prolong.</u>	
Bruit	X			
Coupure de courant imprévue			X	
Surdité				Atteinte santé
Manque de lumière	X			
Un élève manipule du chloroforme		exposition		

Processus d'apparition du dommage



accident / atteinte à la santé apparition d'un dommage



Processus d'apparition de dommage

Quelques situations de travail:

Au laboratoire

En entreprise

Chez soi

Le maniement de la pipette

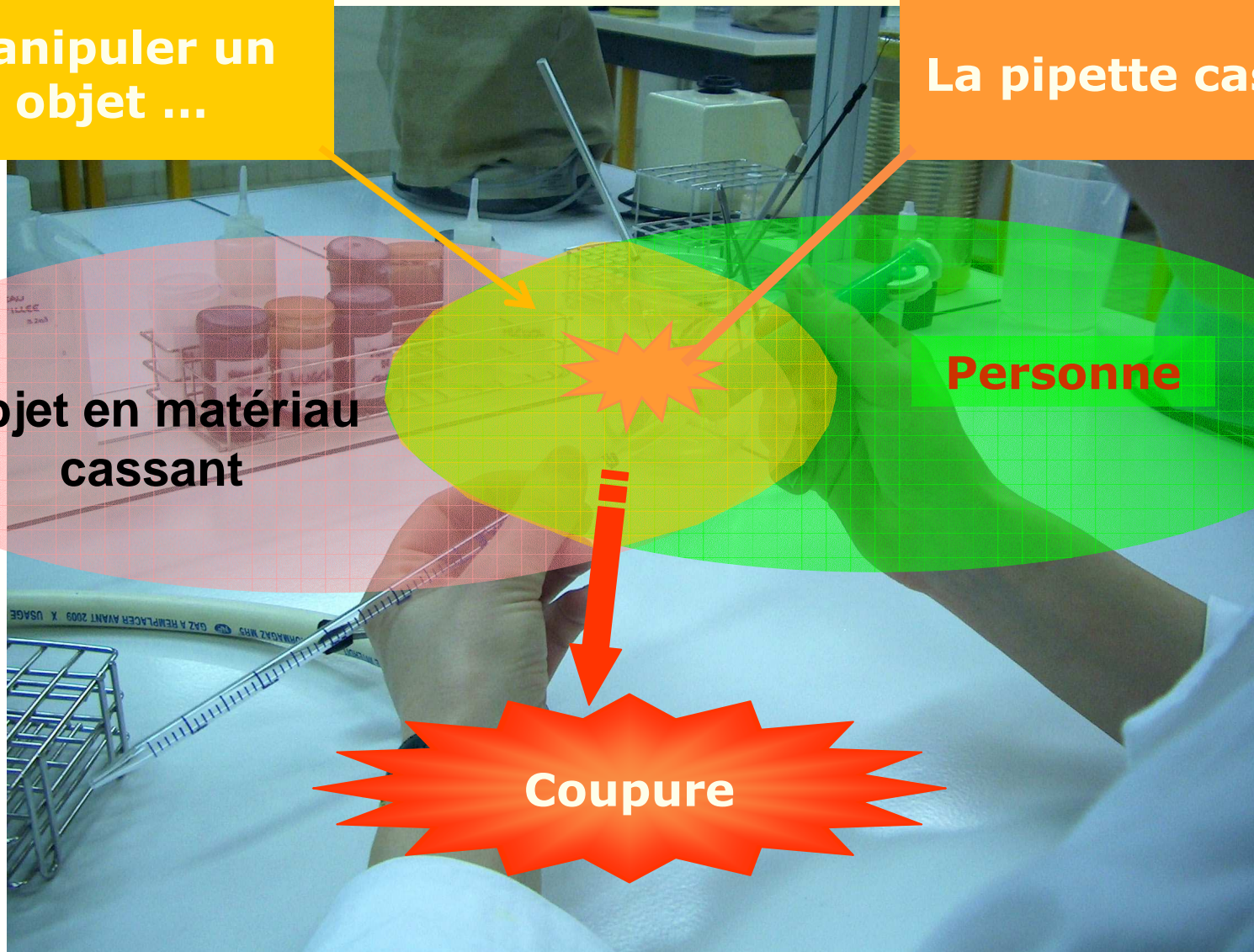
Manipuler un objet ...

La pipette casse

Objet en matériau cassant

Personne

Coupure



Le prélèvement d'un produit chimique

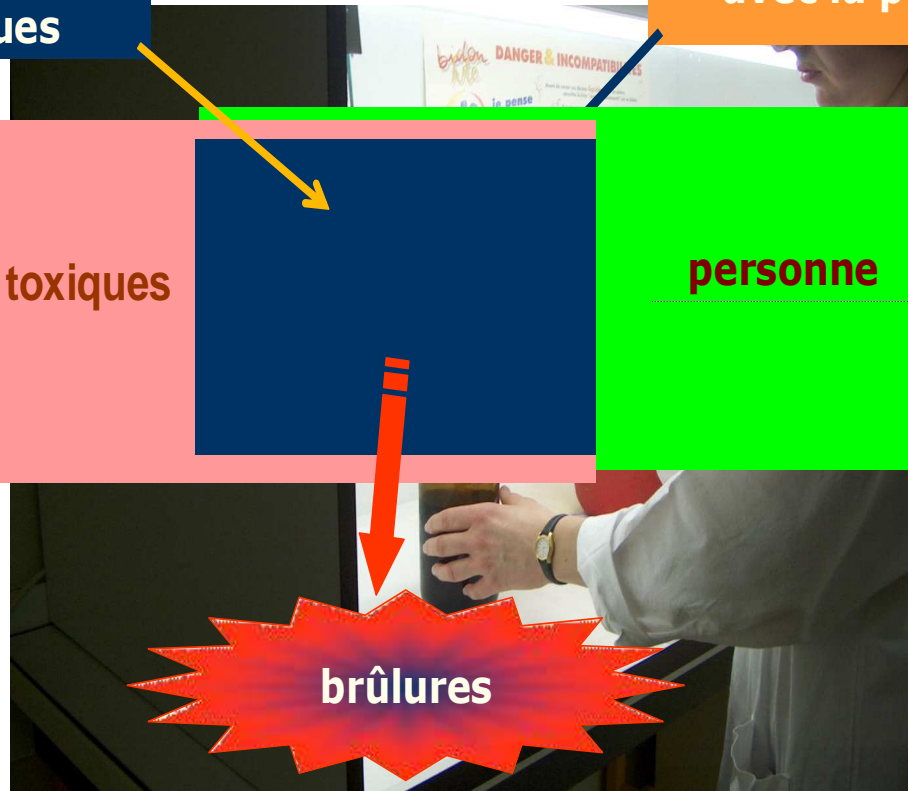
travailler avec
des produits
chimiques

contact du produit
avec la peau

produits toxiques

personne

brûlures



Produit corrosif

L'opérateur applique un produit chimique corrosif sur des plaques

Contact du produit avec la peau

Produit corrosif

Personne

Brûlure



enseigner la santé & sécurité au travail

Acétone

Travailler en présence de vapeur d'acétone

Durée d'exposition

Acétone

Personne

Leucémie



Charge en hauteur

Travailler sous
une charge
instable

Heurt d'un objet
sur le montant
de l'étagère

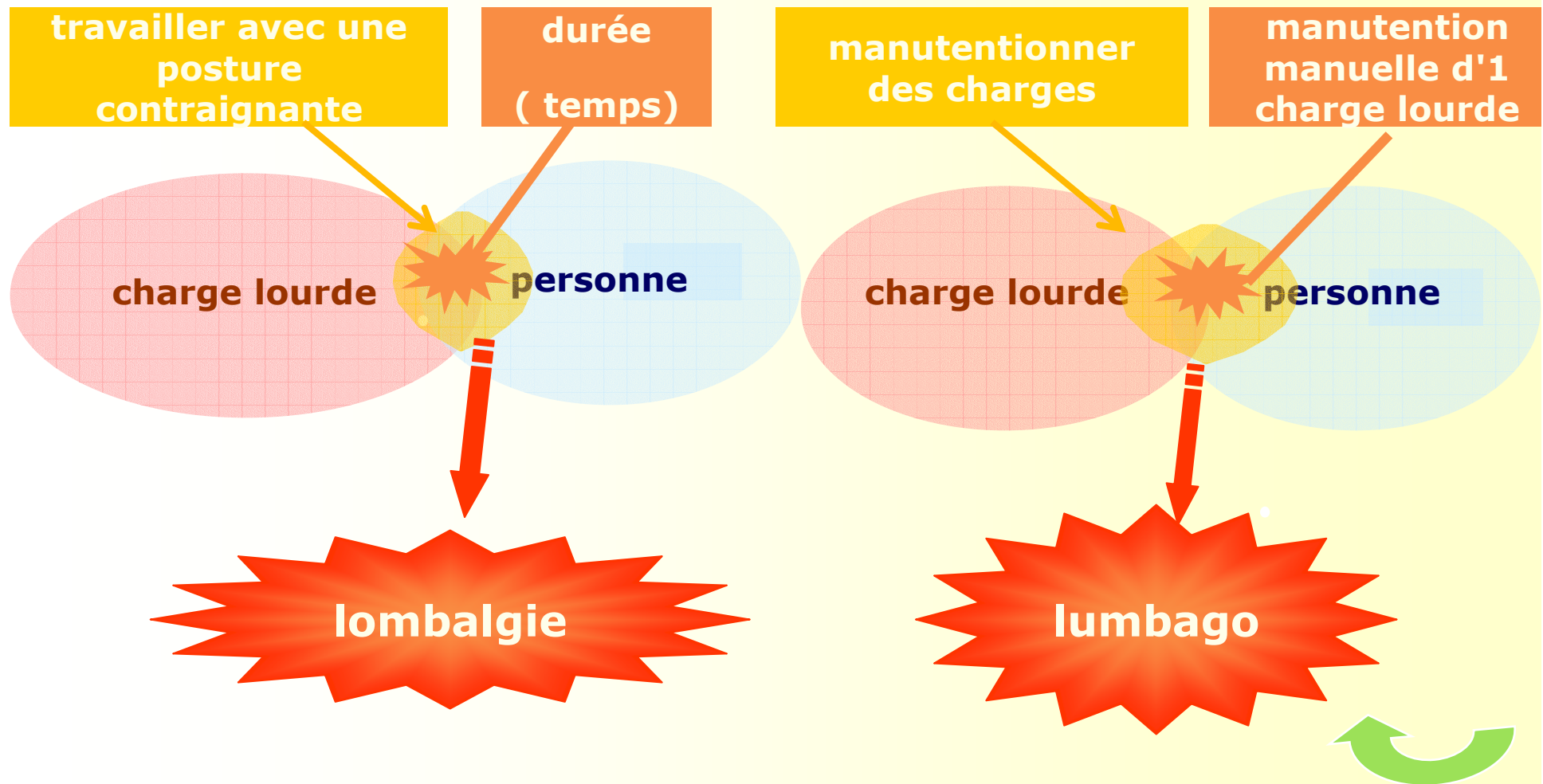
Charge en hauteur
(Energie potentielle)

Personne

Contusion



Manutention manuelle : atteinte à la santé / accident



Objet coupant

Manipuler une fraise

La fraise glisse de ses mains

Fraise

Personne

Coupure



Bruit soudain

Travailler près
d'une machine

Forte pression
acoustique
soudaine

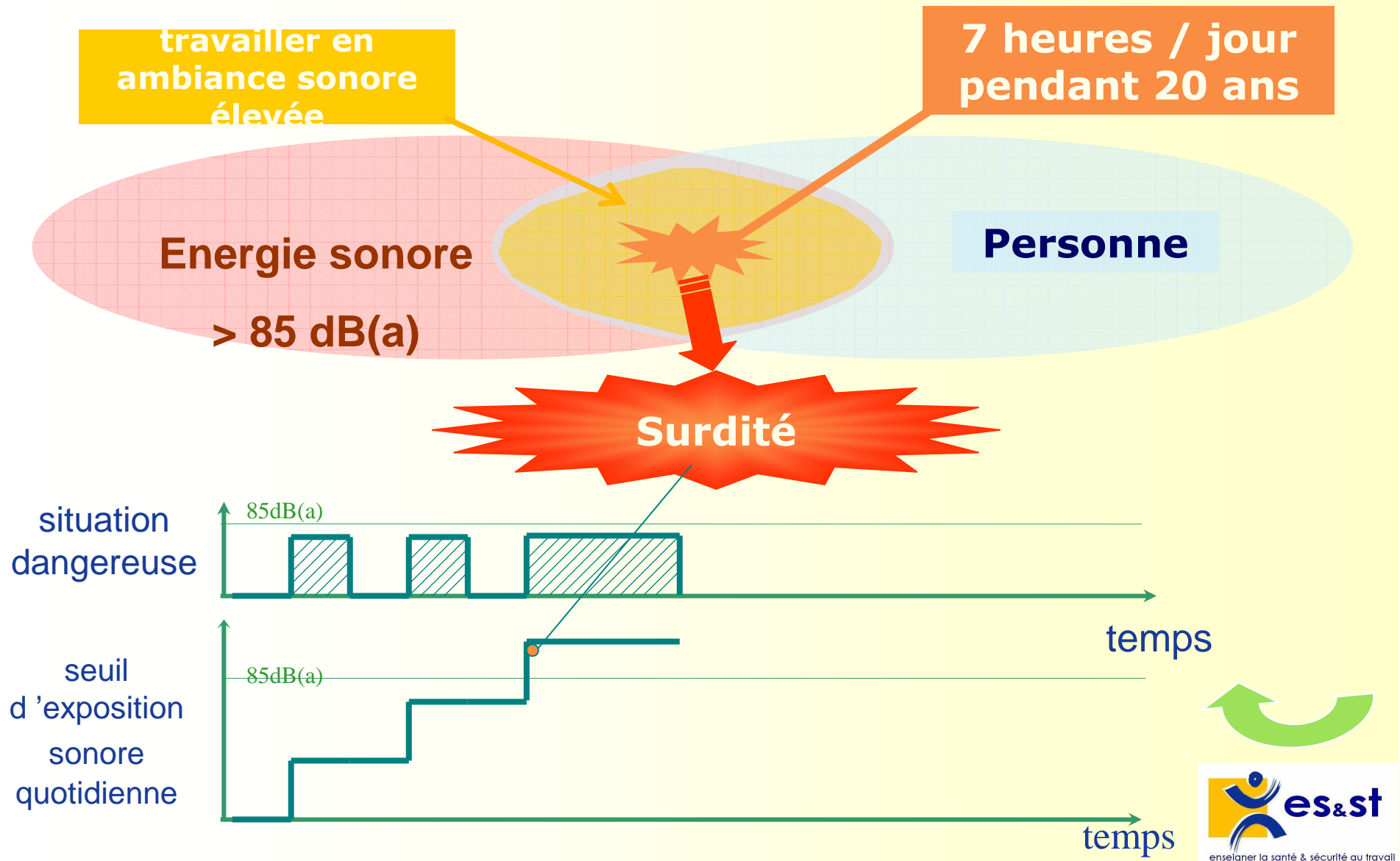
Énergie sonore

Personne

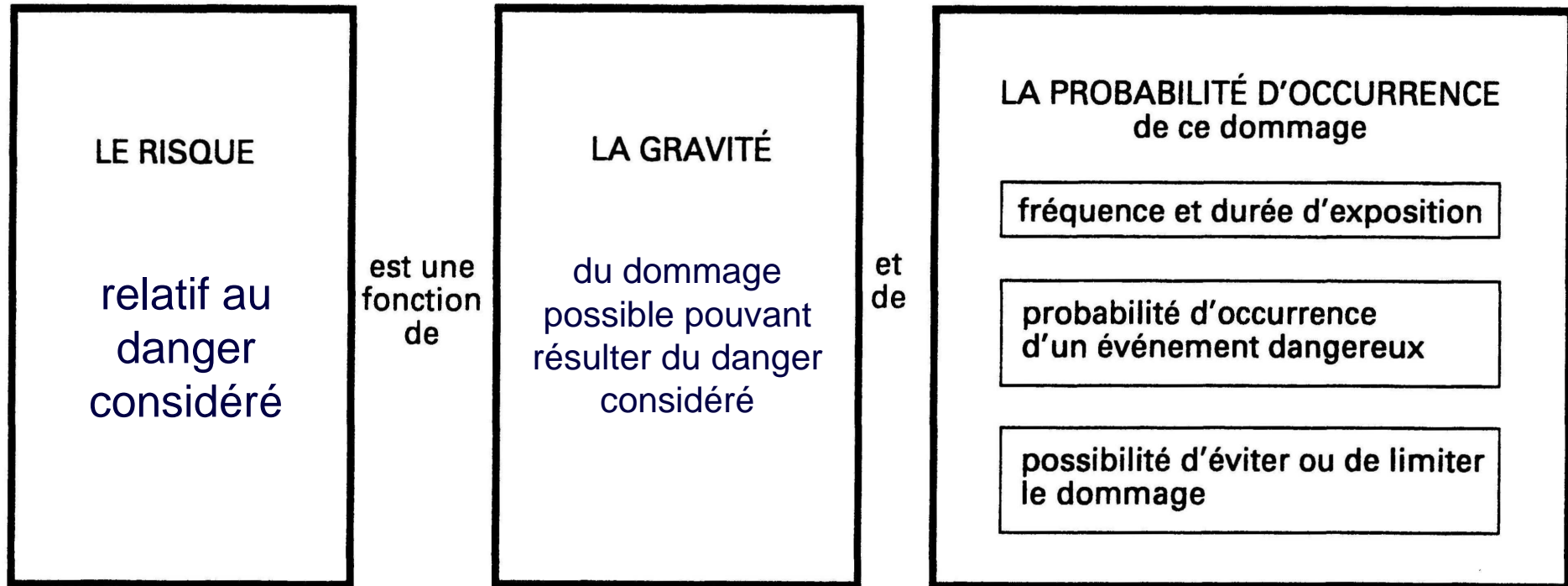
Acouphènes



Bruit : atteinte à la santé phénomène d'accumulation



Estimation du risque



extrait des normes EN 1050 / ISO 12100

Estimation du risque → gravité + probabilité d'occurrence

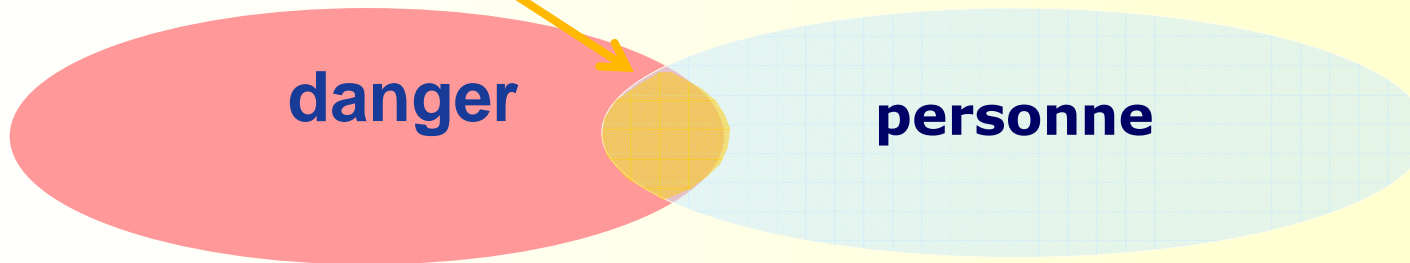
Exemple de cotation de la gravité (du dommage)

- ④ **très grave** (décès)
- ③ **grave** (accident avec incapacité permanente)
- ② **moyen** (accident avec arrêt de travail et/ou hospitalisation)
- ① **faible** (accident sans arrêt de travail)

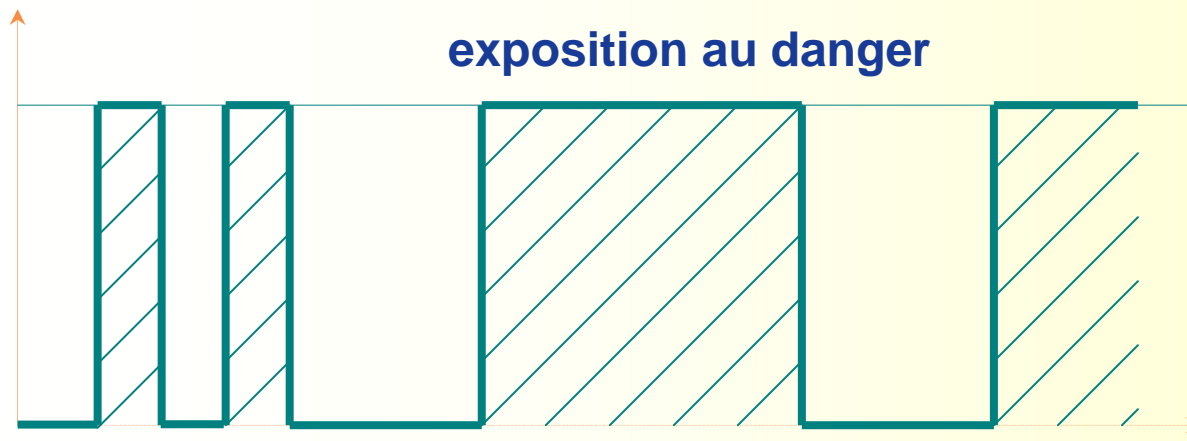
Estimation du risque → gravité + probabilité d'occurrence

Probabilité d'occurrence

situation
dangereuse



situation
dangereuse

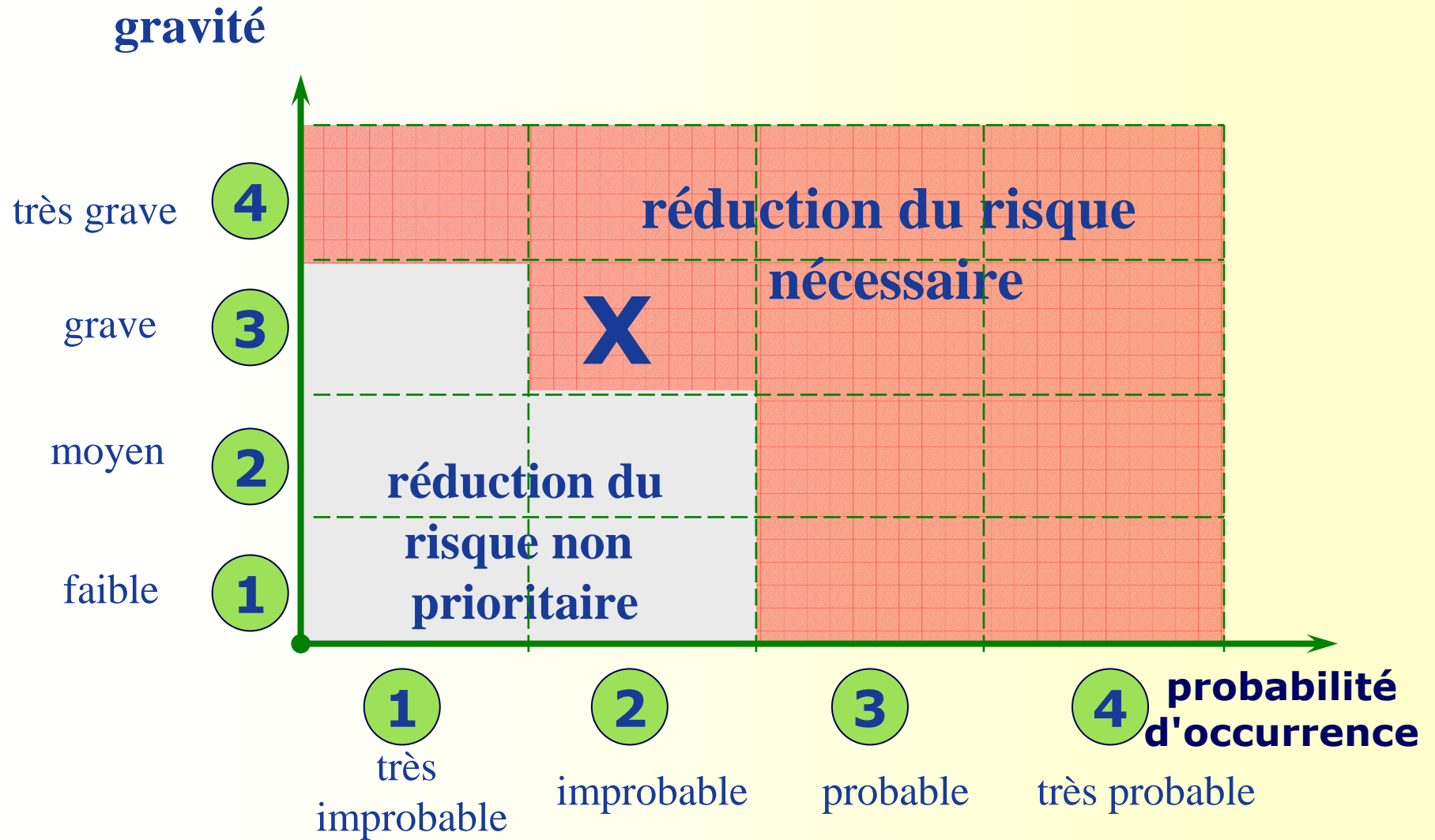


l'exposition au
danger est
caractérisée par la
fréquence et la durée
des mises en
situation dangereuse

temps

La démarche d'évaluation des risques

hiérarchie des risques



grille d'observation

analyse des risques					
description de l'activité	danger	événement dangereux	dommage	gravité	probabilité
l'opérateur applique un produit chimique corrosif sur une plaque	produit chimique corrosif	projection du produit sur la peau	brûlure chimique	3	2

analyse des risques



évaluation des risques



le risque est-il maîtrisé ?

NON

suppression/réduction des risques

**Mesures de
prévention**

principes généraux de prévention

Article II

- a. **Éviter les risques,**
- b. **Évaluer les risques qui ne peuvent être évités,**
- c. **Combattre les risques à la source,**
- d. **Adapter le travail à l'homme,** en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements de travail et des méthodes de travail et de production, en vue notamment de limiter le travail monotone et le travail cadencé et de réduire les effets de ceux-ci sur la santé
- e. **Tenir compte de l'évolution de la technique,**
- f. **Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou moins dangereux,**
- g. **Planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants;**
- h. Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle;
- i. Donner les instructions appropriées aux travailleurs,

**prévention
intrinsèque**
équipement ou
organisation

**protection
collective**

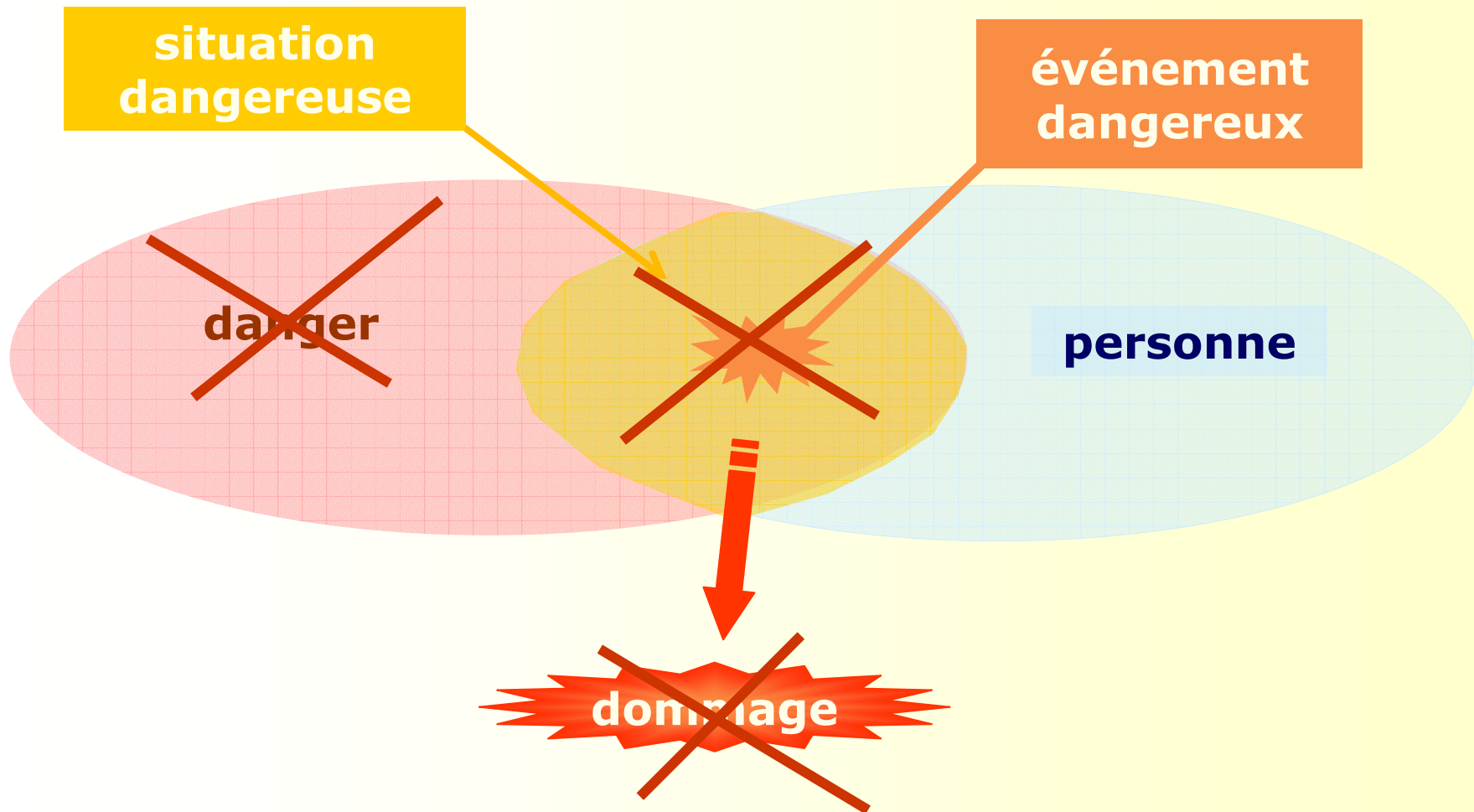
**protection
individuelle**

instructions

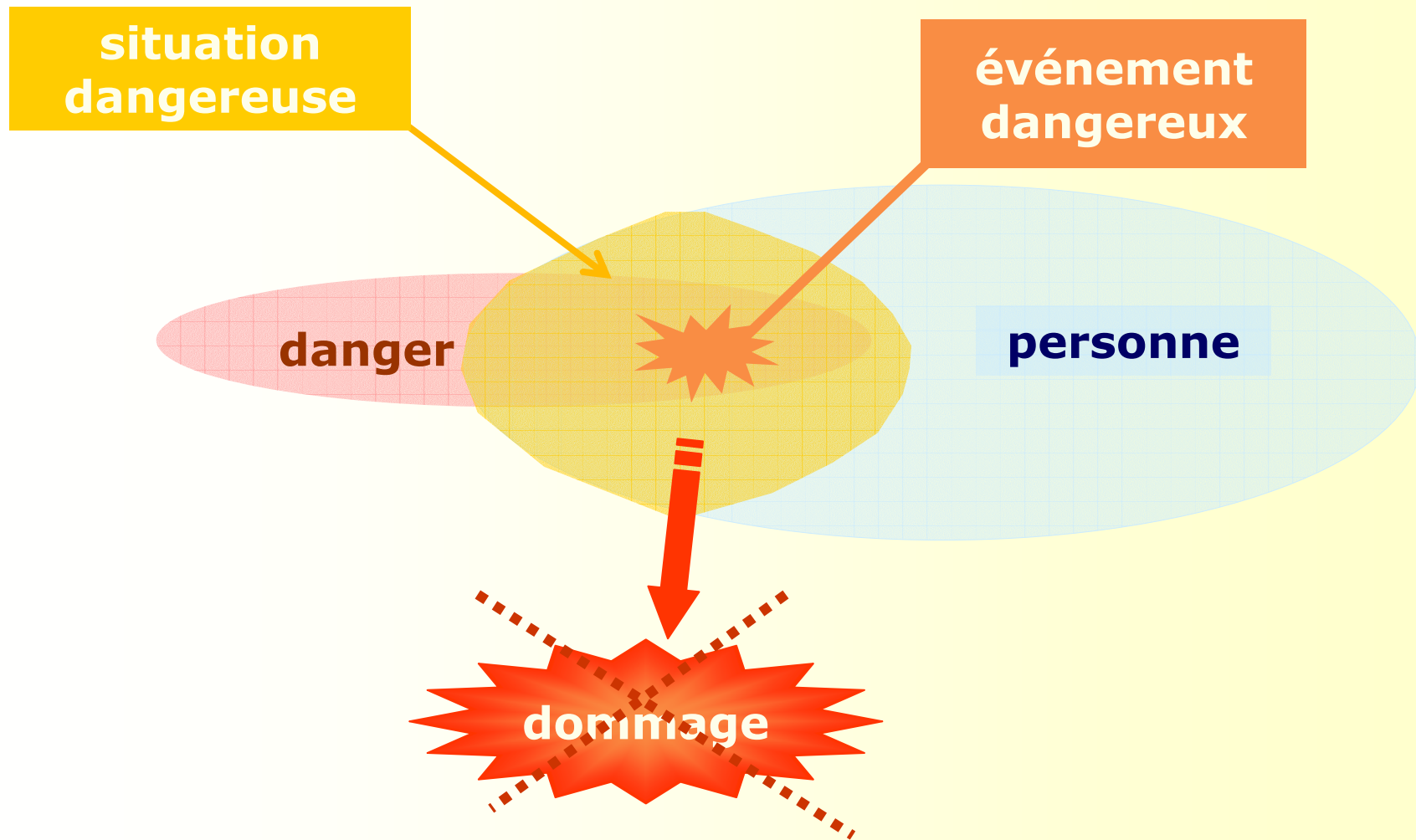
Article III

- a. Évaluer les risques pour la sécurité et la santé des travailleurs, y compris dans le choix des procédés de fabrication, des équipements de travail, des substances ou préparations chimiques, dans l'aménagement ou le réaménagement des lieux de travail ou des installations et dans la définition des postes de travail; à la suite de cette évaluation et en tant que de besoin, les actions de prévention ainsi que les méthodes de travail et de production mises en oeuvre par l'employeur doivent garantir un meilleur niveau de protection de la sécurité et de la santé des travailleurs et être intégrées dans l'ensemble des activités de l'établissement et à tous les niveaux de l'encadrement;
- b. Lorsqu'il confie des tâches à un travailleur, prendre en considération les capacités de l'intéressé à mettre en oeuvre les précautions nécessaires pour la sécurité et la santé.

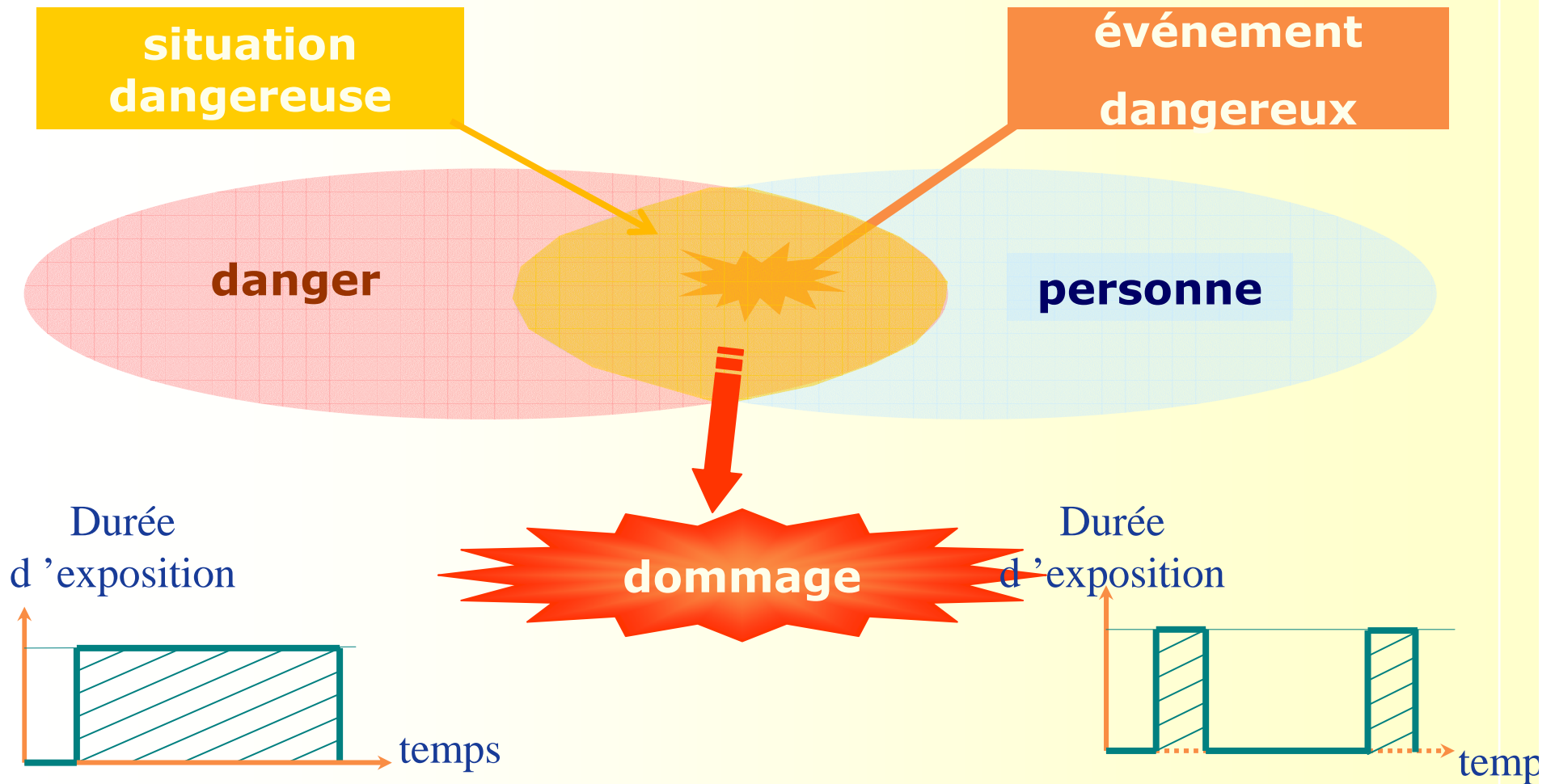
prévention intrinsèque : supprimer le danger



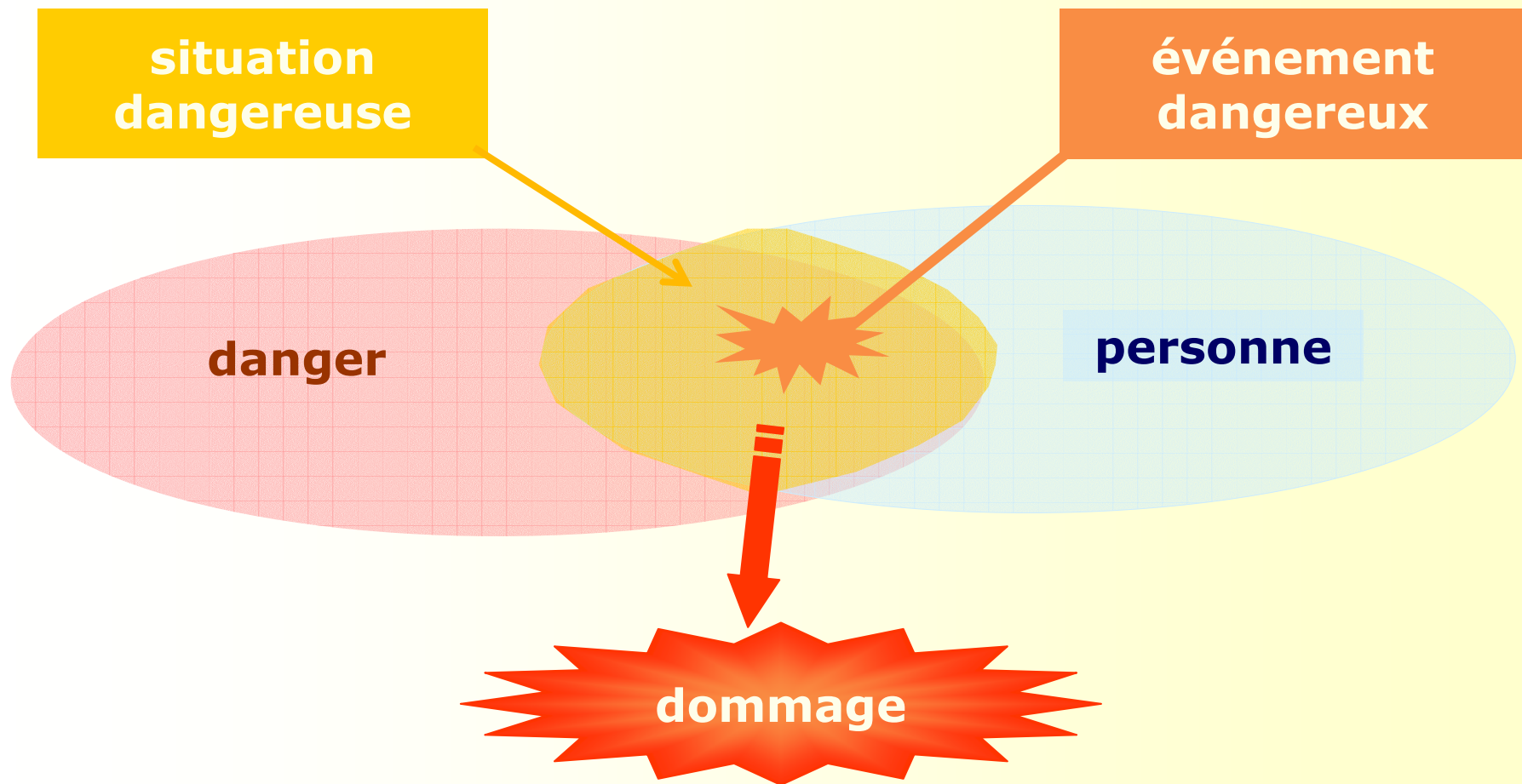
prévention intrinsèque : réduire le danger



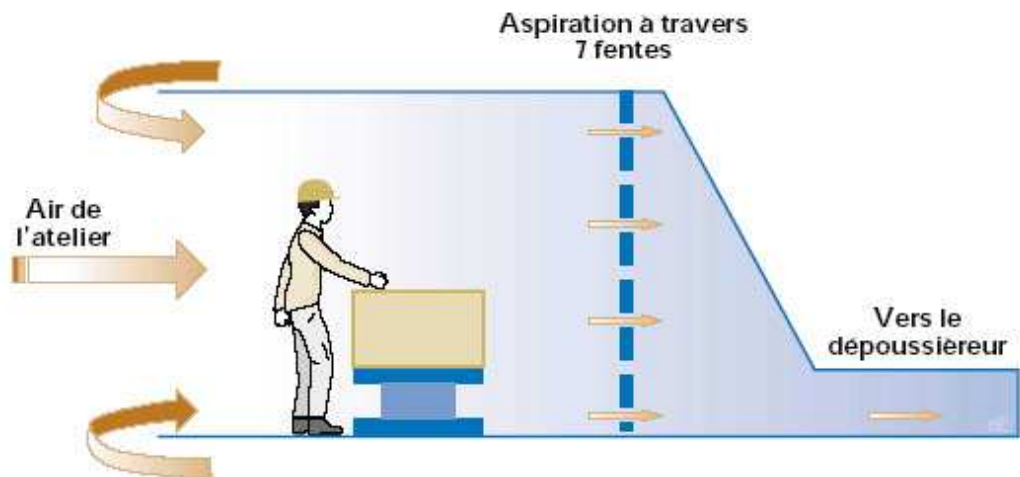
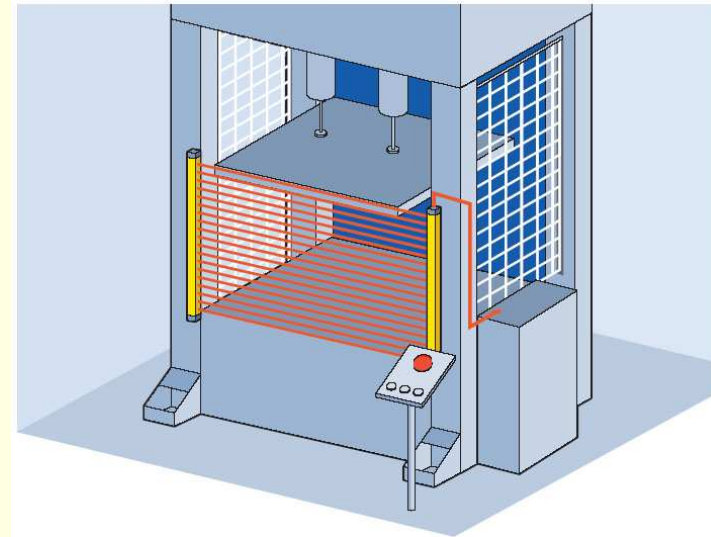
prévention intrinsèque : réduire la présence de personne



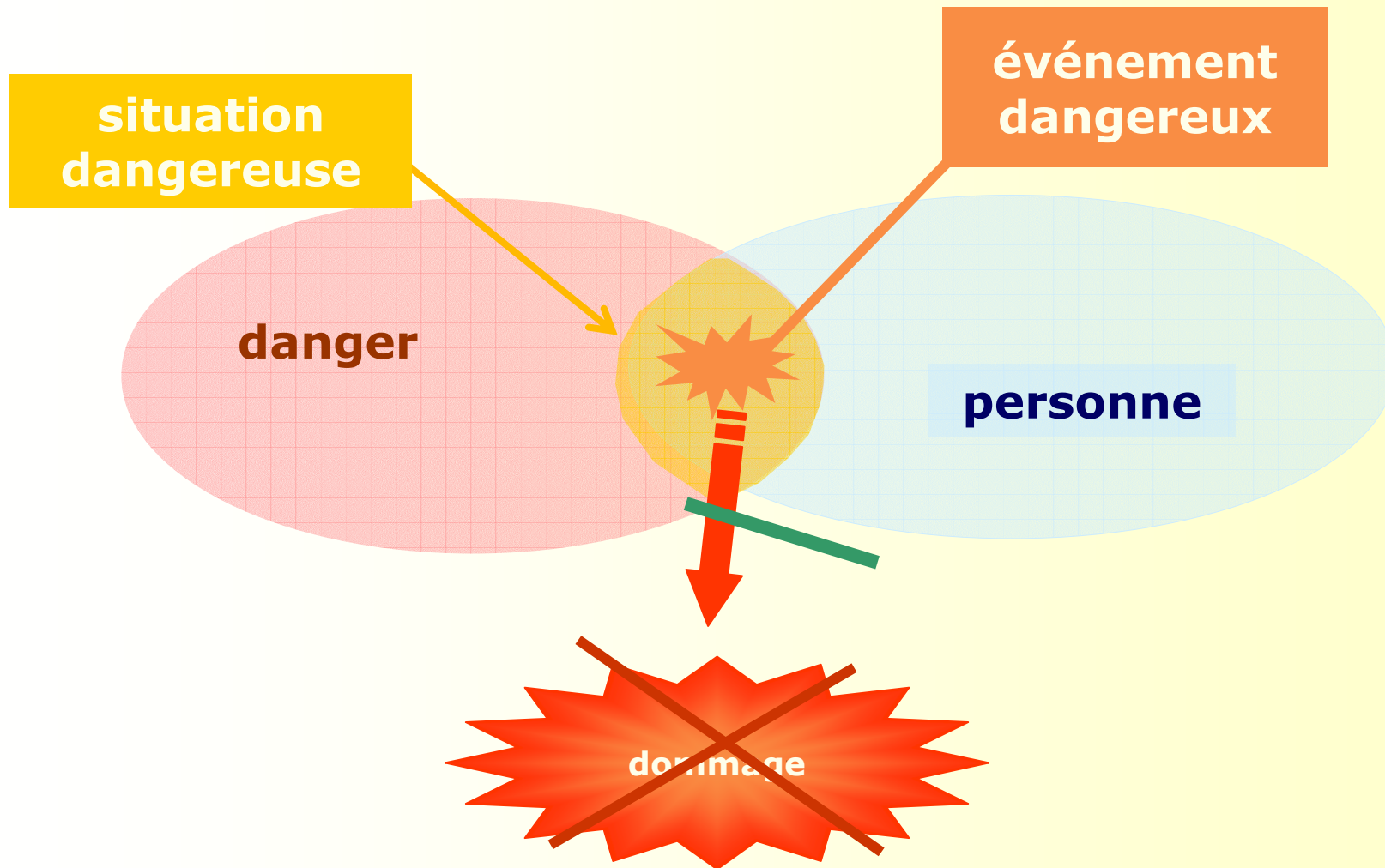
protection collective : protéger les personnes du danger



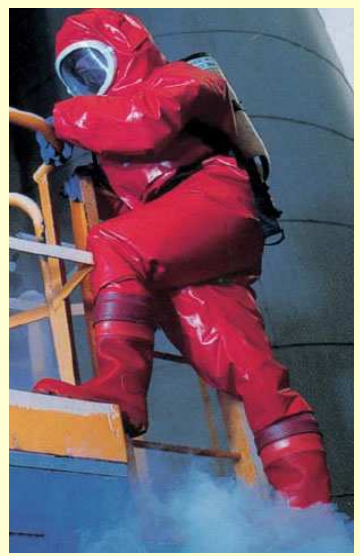
exemples de protection collective



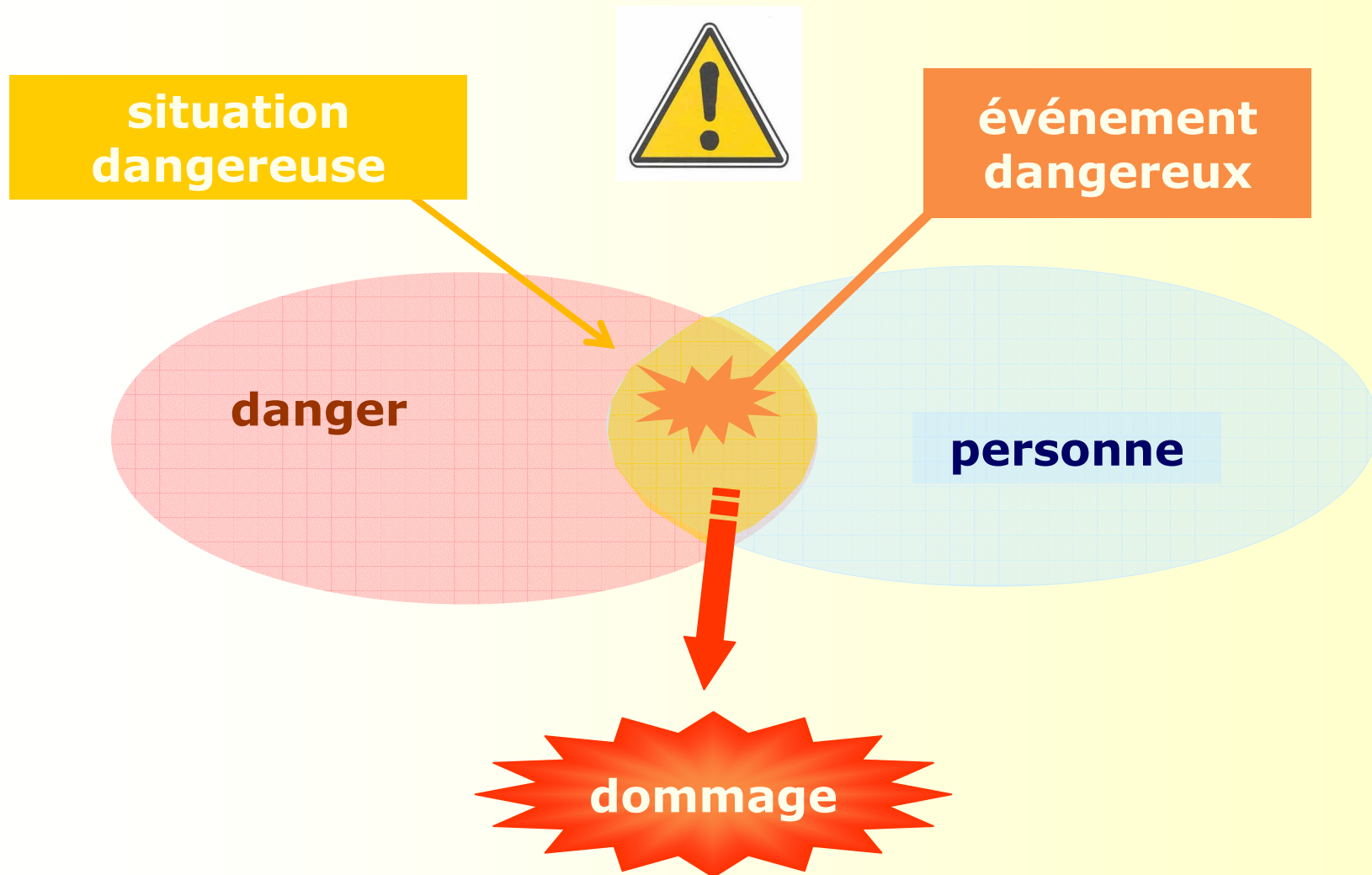
protection individuelle : éviter des dommages



exemples de protection individuelle




instructions : information de la personne



exemples d'instructions

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

CETTE MACHINE PEUT ÊTRE DANGEREUSE
VOTRE SÉCURITÉ DÉPEND DU RESPECT DES CONSIGNES



- * PORTER une tenue vestimentaire adaptée
- * UTILISER les équipements de protection individuels
- * RESPECTER la procédure d'utilisation
- * RESPECTER le mode opératoire adapté
- * IDENTIFIER l'opérateur principal chargé de la mise en marche
- * REPÉRER le ou les arrêts d'urgence

POUR LA MISE EN MARCHÉ, L'AUTORISATION DU PROFESSEUR EST OBLIGATOIRE

PROCÉDURE D'UTILISATION

SCIE À RUBAN

AVANT

- * VÉRIFIER le dégagement des abords et la table de la machine
- * S'ASSURER du bon choix et de l'état de la lame
- * VÉRIFIER la tension de la lame
- * RÉGLER le protecteur de la lame
- * RÉGLER le guide-pièce
- * METTRE EN MARCHÉ l'aspiration des copeaux

PENDANT

- * METTRE EN MARCHÉ la machine
- * SURVEILLER la position des mains
- * UTILISER si possible un poussoir

APRÈS

- * ARRÊTER la machine
- * ATTENDRE l'arrêt complet de la machine
- * REMETTRE le poste de travail en état
- * SIGNALER toute anomalie constatée lors de l'utilisation

Réalisée par une équipe de professeurs et de Chefs de Travaux



les informations peuvent être visuelles (affiche, pictogramme, voyant ...) ou sonores (sirène ...). Elles peuvent être données à l'occasion d'une formation (consignes, procédures, autorisation, habilitation électrique, CACES ...)

Les principes généraux de prévention

Depuis 1991, l'évaluation des risques permettant à l'employeur de garantir la santé et la sécurité des salariés est une obligation qui fait partie intégrante du code du travail

Le décret du 5 novembre 2001

**Rend obligatoire pour
l'employeur de créer, de
mettre à jour et de conserver
un « document unique »
faisant l'inventaire des
dangers et des moyens mis
en œuvre pour les supprimer
ou les réduire**