



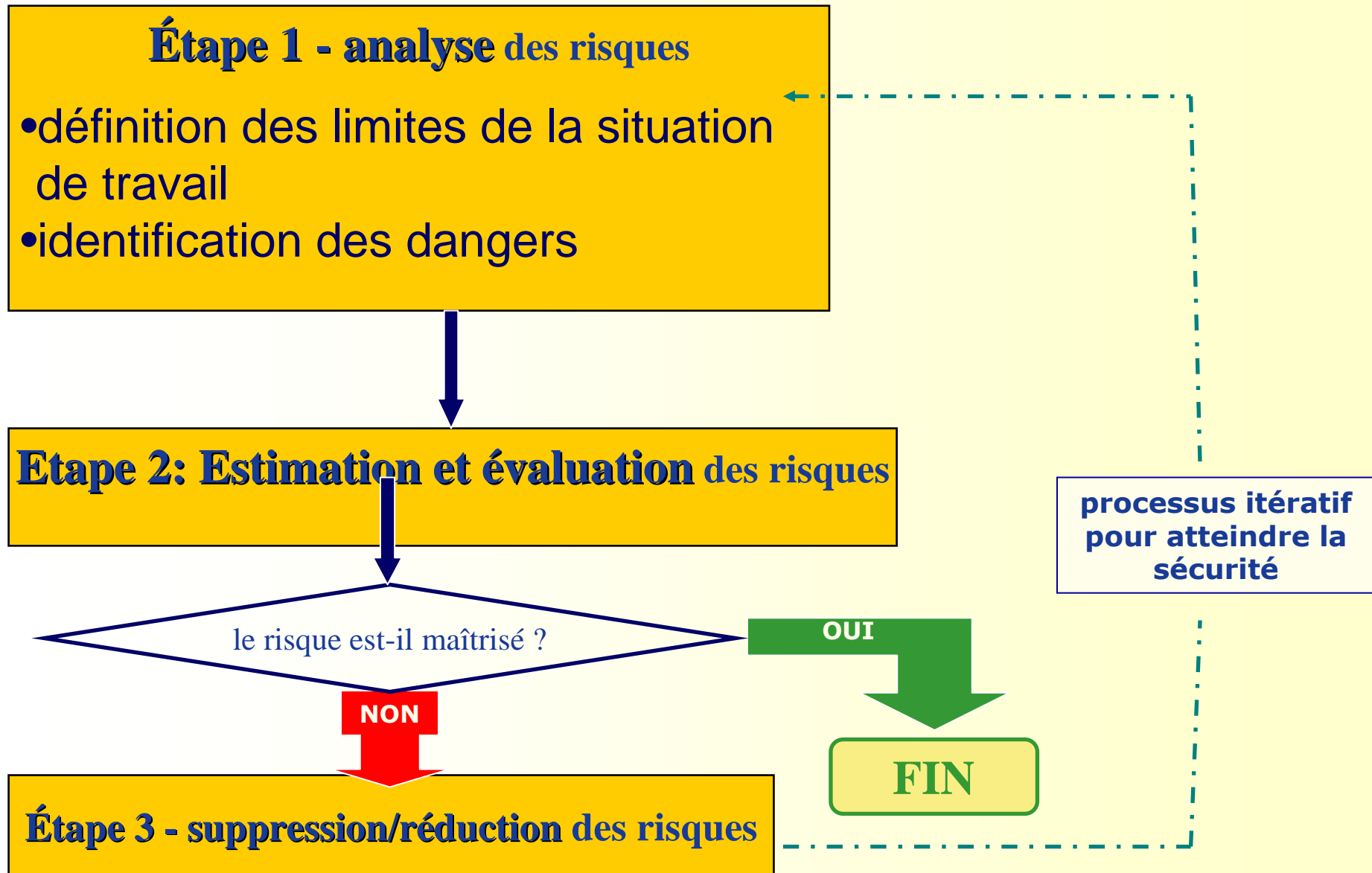
# L'approche des risques

**Analyse, évaluation, suppression-  
réduction**

# 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.**

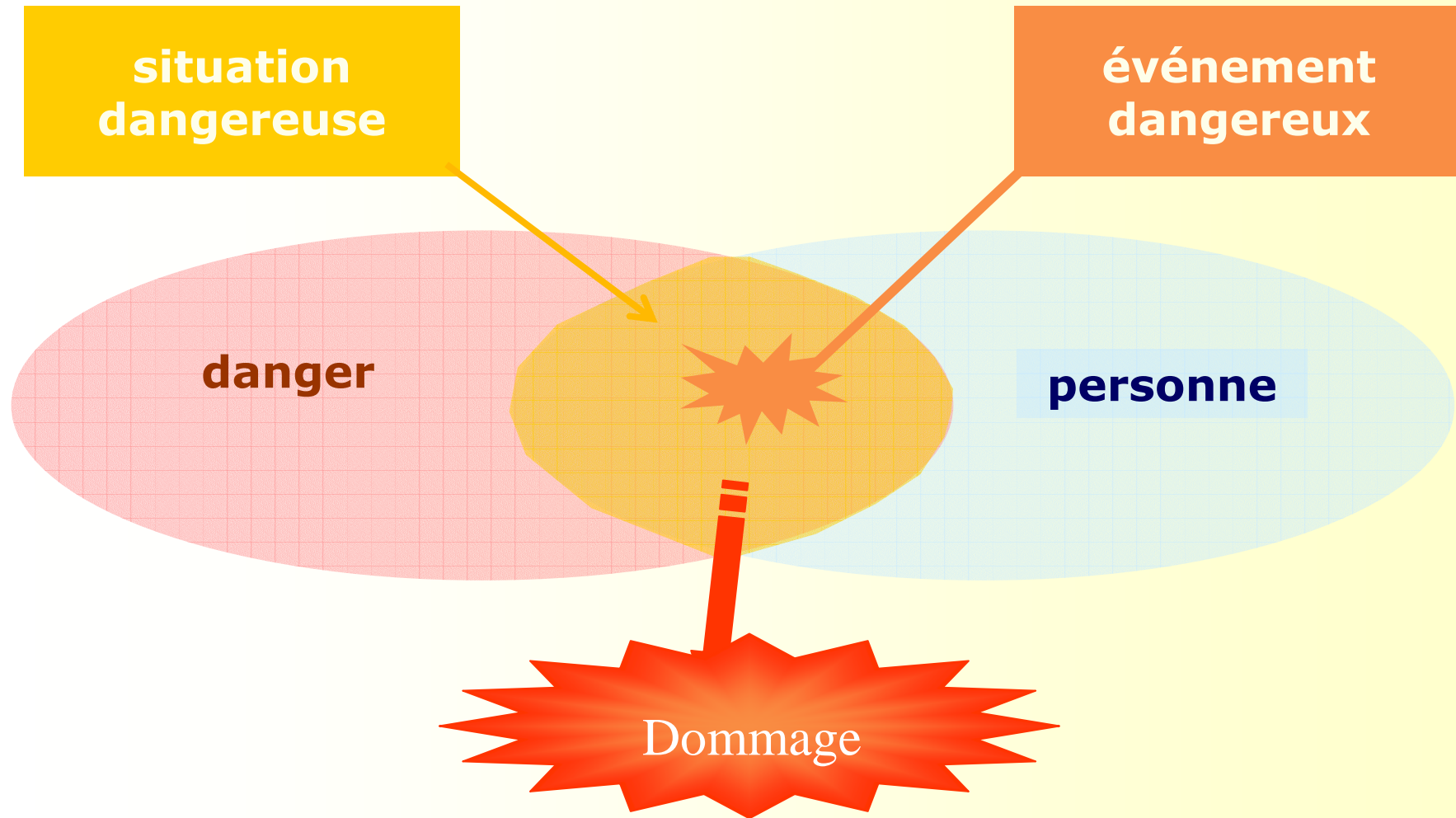
# les phases de la démarche



# L'analyse du risque

- **Déterminer la nature du danger.**
- **Analyser les activités réalisées**  
(situation pouvant présenter un danger)
- **Identifier l'événement dangereux**
- **La combinaison de l'ensemble de ces acteurs = source de dommage**

# Processus d'apparition du dommage



# 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

```
graph TD; A[L'élève monte sur la table pour ouvrir le boîtier du canalis] --> B[Élève]; B --> C[L'élève glisse]; C --> D[Fracture du crâne];
```



# Définitions

# 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, bris d'un tube, renversement, création d'aérosols, 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 dommmage est caractérisé par sa gravité

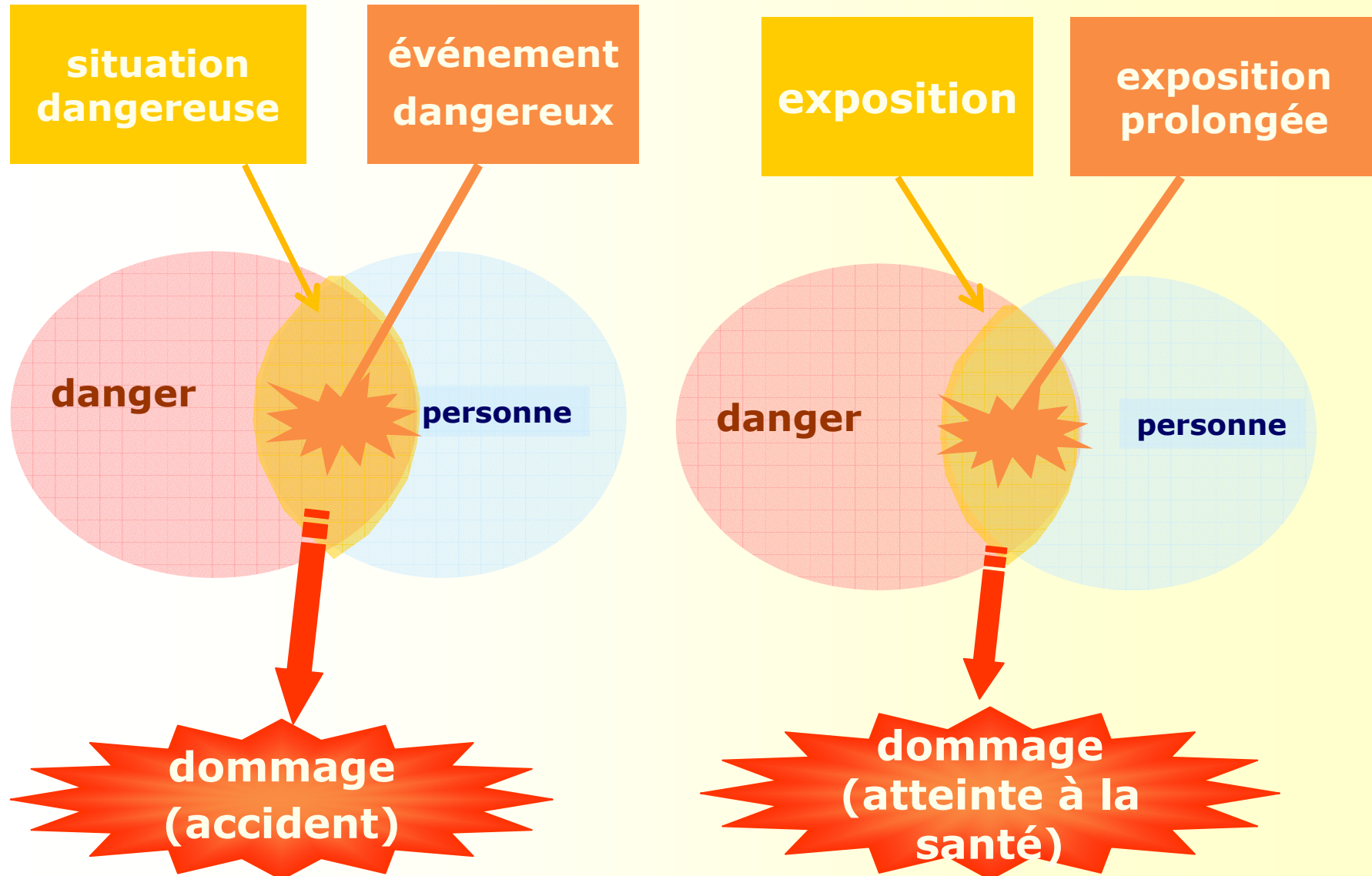
### ***Exemples***

- 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**

# accident / atteinte à la santé apparition d'un dommage



# Exercice

	<b>DANGER</b>	<b>SITUATION DANGEREUSE OU EXPOSITION</b>	<b>EVENEMENT DANGEREUX OU EXPOSITION PROLONGEE</b>	<b>DOMMAGE</b>
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

	<b>DANGER</b>	<b>SITUATION DANGEREUSE OU EXPOSITION</b>	<b>EVENEMENT DANGEREUX OU EXPOSITION PROLONGEE</b>	<b>DOMMAGE</b>
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 de dommage**

**Quelques situations de travail:**

**Au laboratoire**

**En entreprise**

**Chez soi ....**



# Le maniement de la pipette

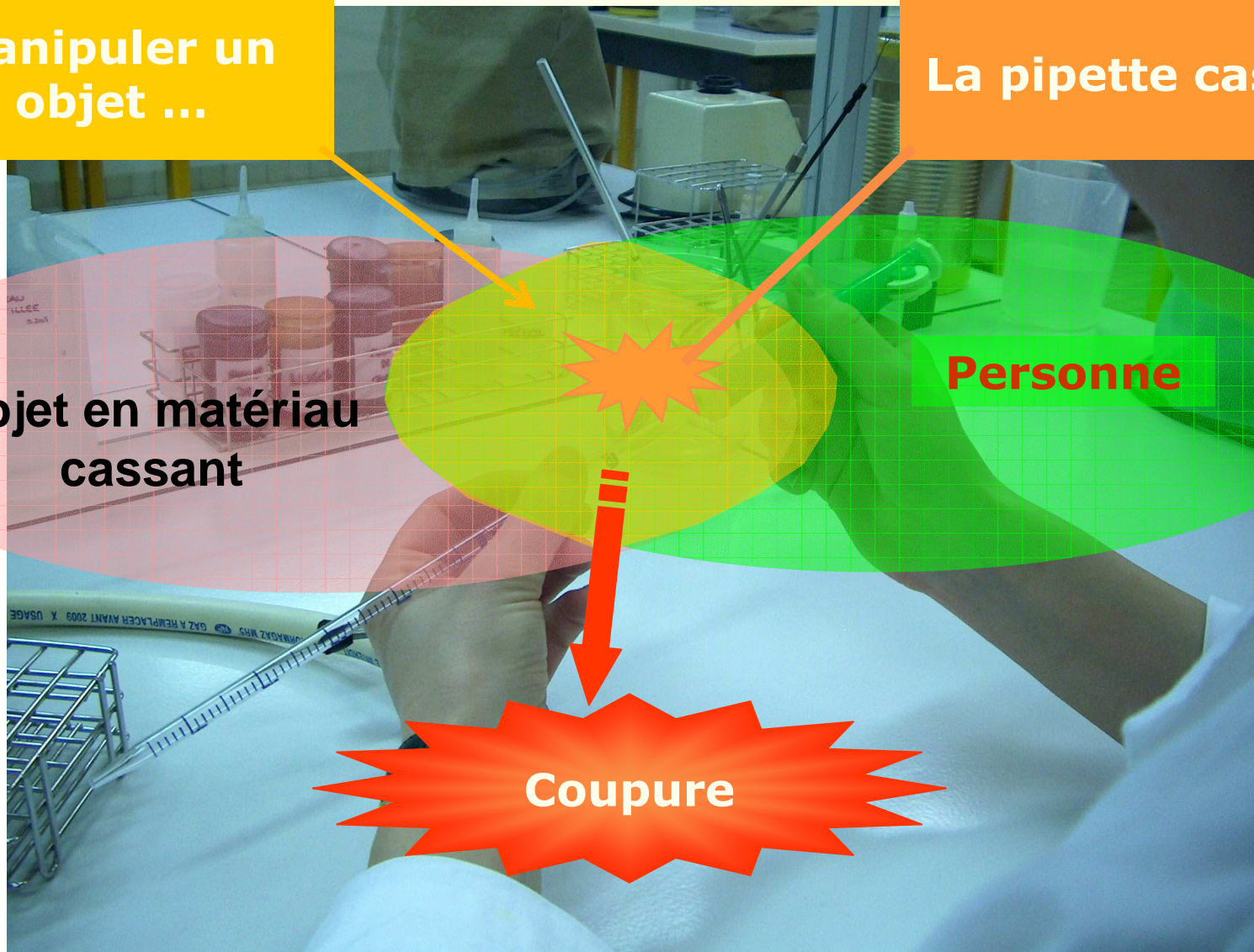
Manipuler un objet ...

La pipette casse

Objet en matériau cassant

Personne

Coupure



# Le prélèvement d'un produit chimique

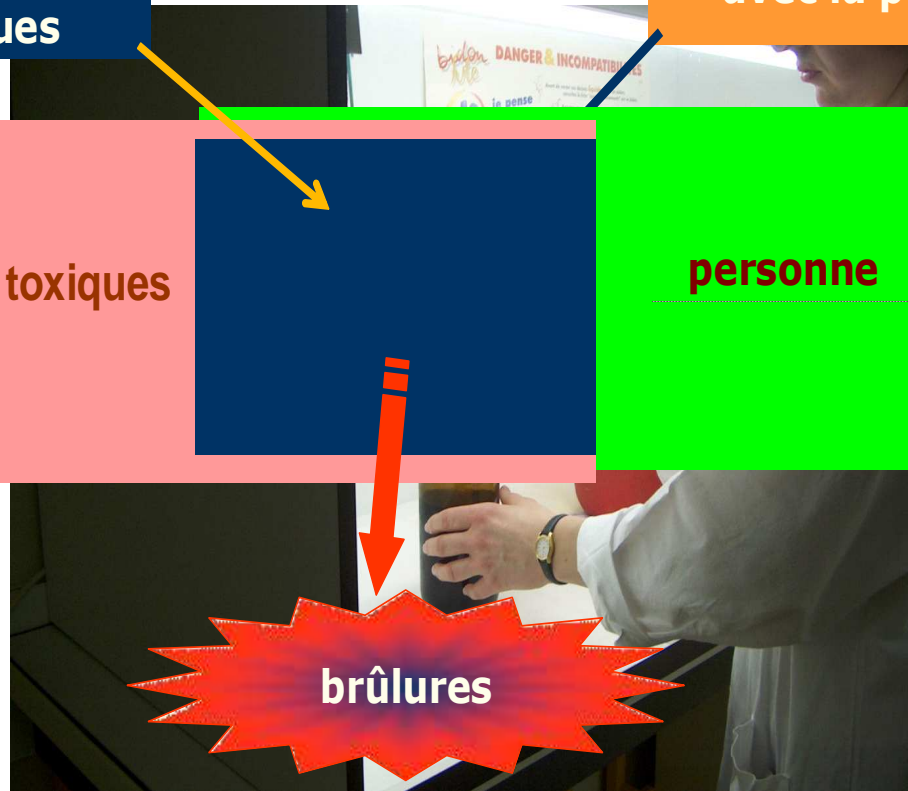
travailler avec  
des produits  
chimiques

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



# 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



# Objet coupant

Manipuler une fraise

La fraise glisse de ses mains

Fraise

Personne

Coupure



# Acétone

Travailler en présence de vapeur d'acétone

Durée d'exposition

Acétone

Personne

Leucémie



# Bruit soudain

Travailler près  
d'une machine

Forte pression  
acoustique  
soudaine

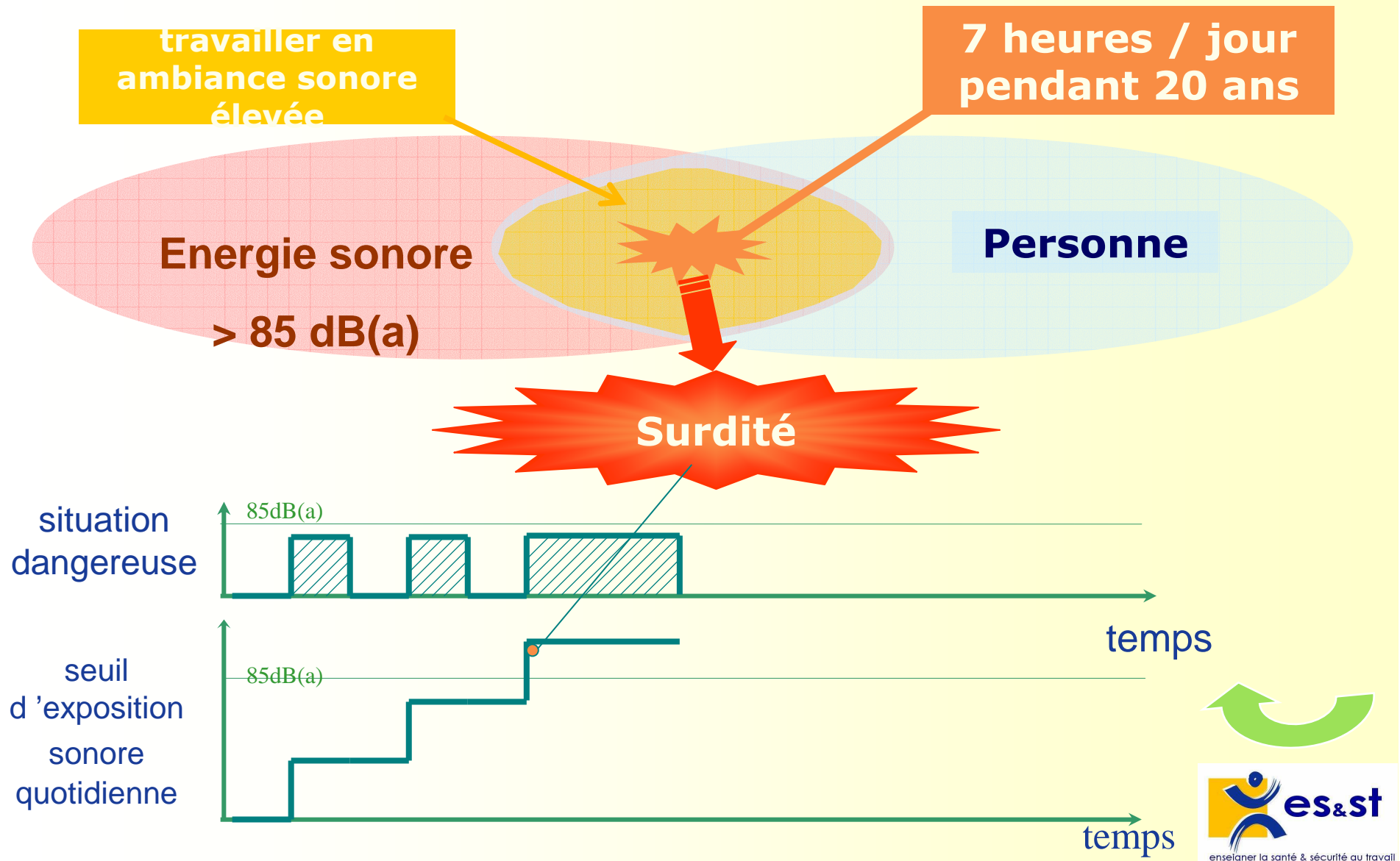
Énergie sonore

Personne

Acouphènes

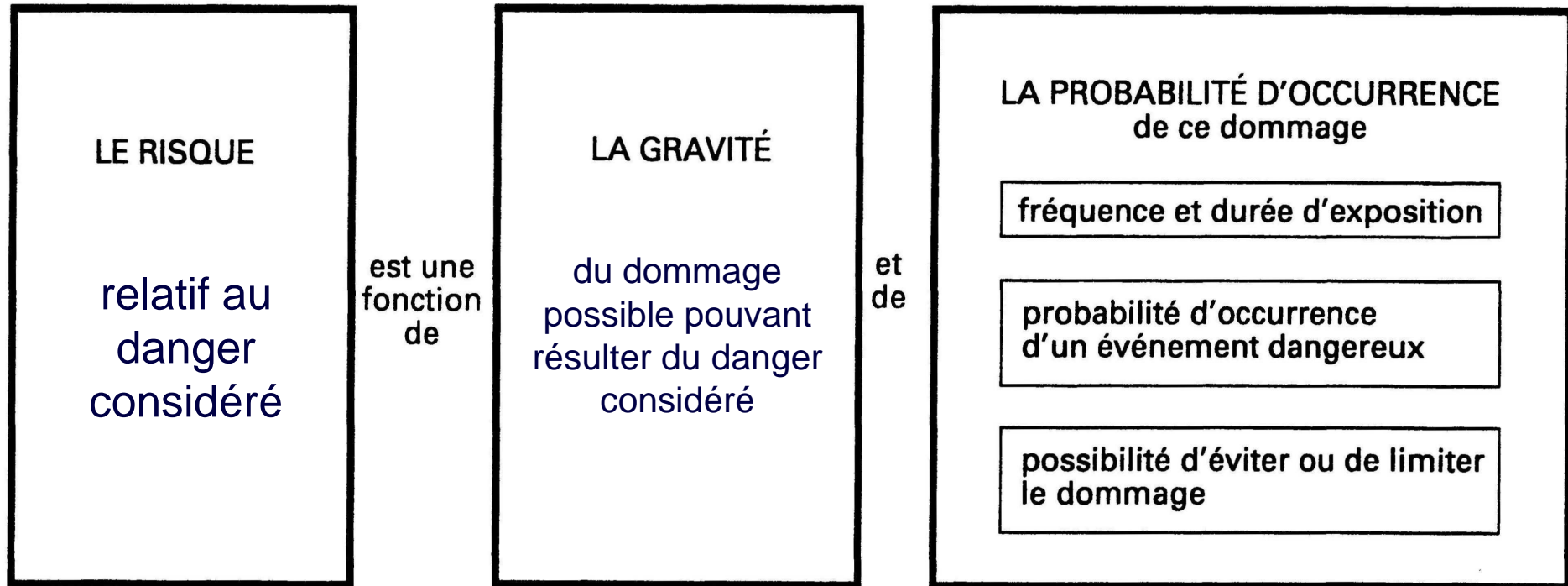


# Bruit : atteinte à la santé phénomène d'accumulation





# Estimation du risque



extrait des normes EN 1050 / ISO 12100

Estimation du risque → gravité + probabilité d'occurrence

---

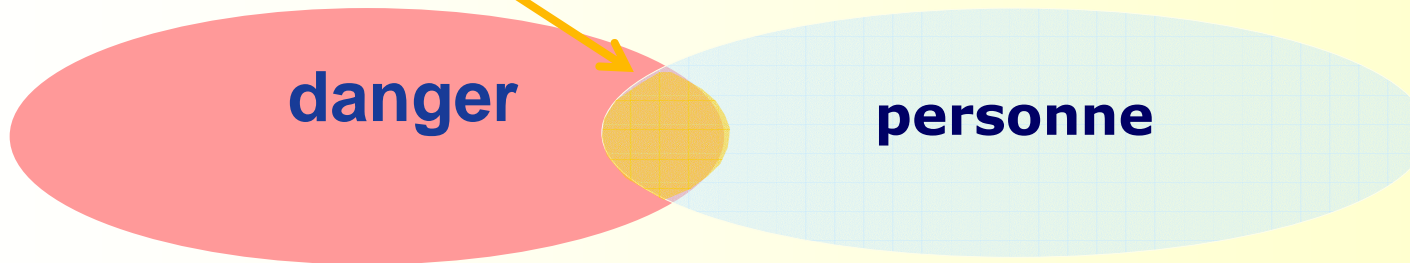
## Exemple de cotation de la gravité (du dommage)

- 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)

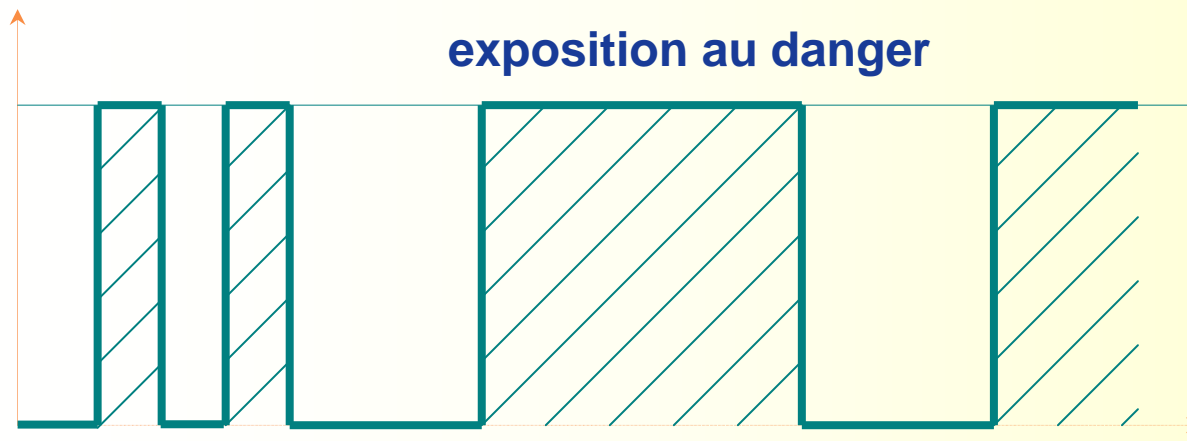
Estimation du risque → gravité + probabilité d'occurrence

# Probabilité d'occurrence

situation  
dangereuse



situation  
dangereuse

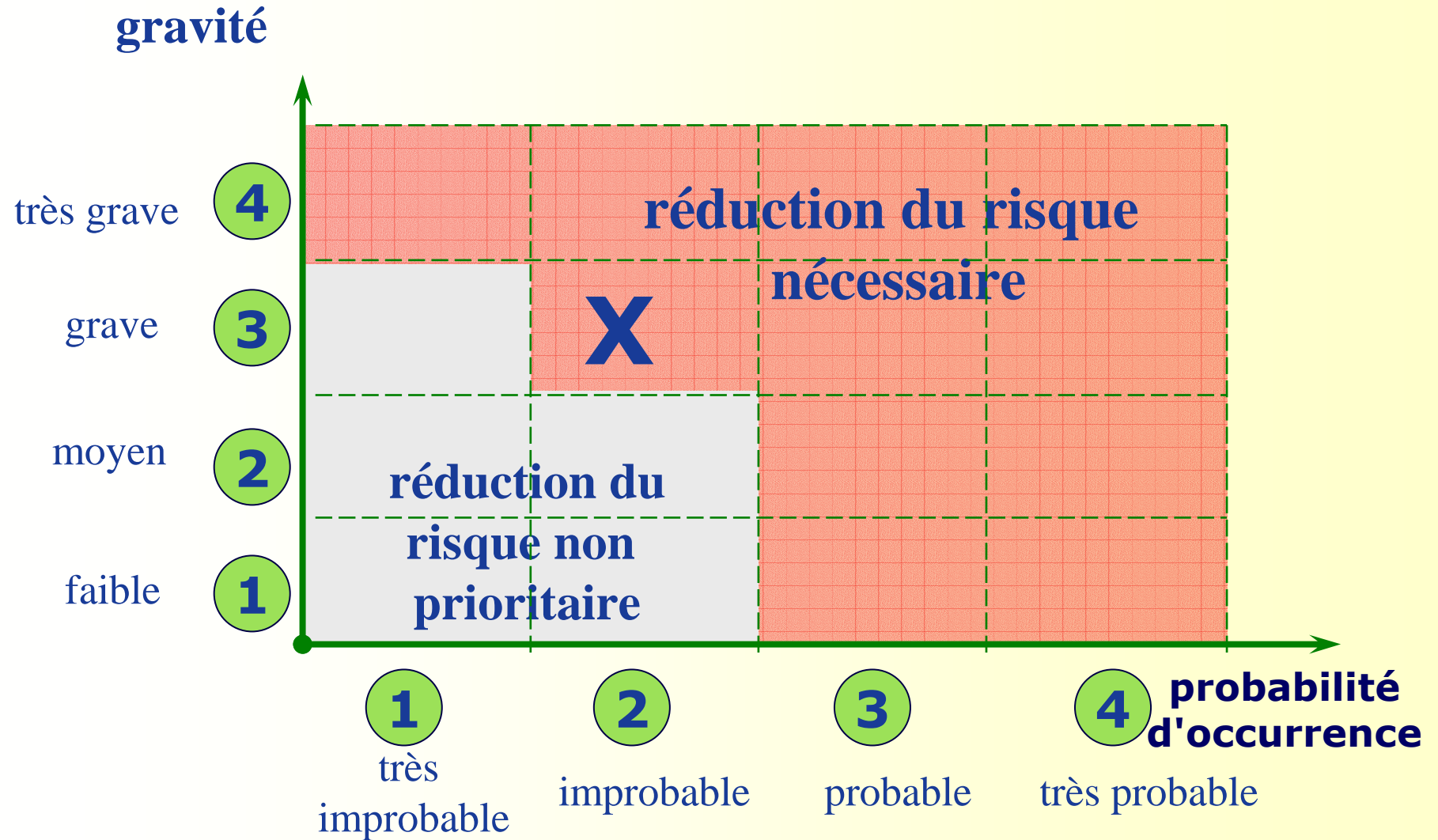


exposition au danger

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

<b>description de l'activité</b>	<b>danger</b>	<b>événement dangereux</b>	<b>dommage</b>	<b>gravité</b>	<b>probabilité</b>
<b>l'opérateur applique un produit chimique corrosif sur une plaque</b>	<b>produit chimique corrosif</b>	<b>projection du produit sur la peau</b>	brûlure chimique	3	2

# 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

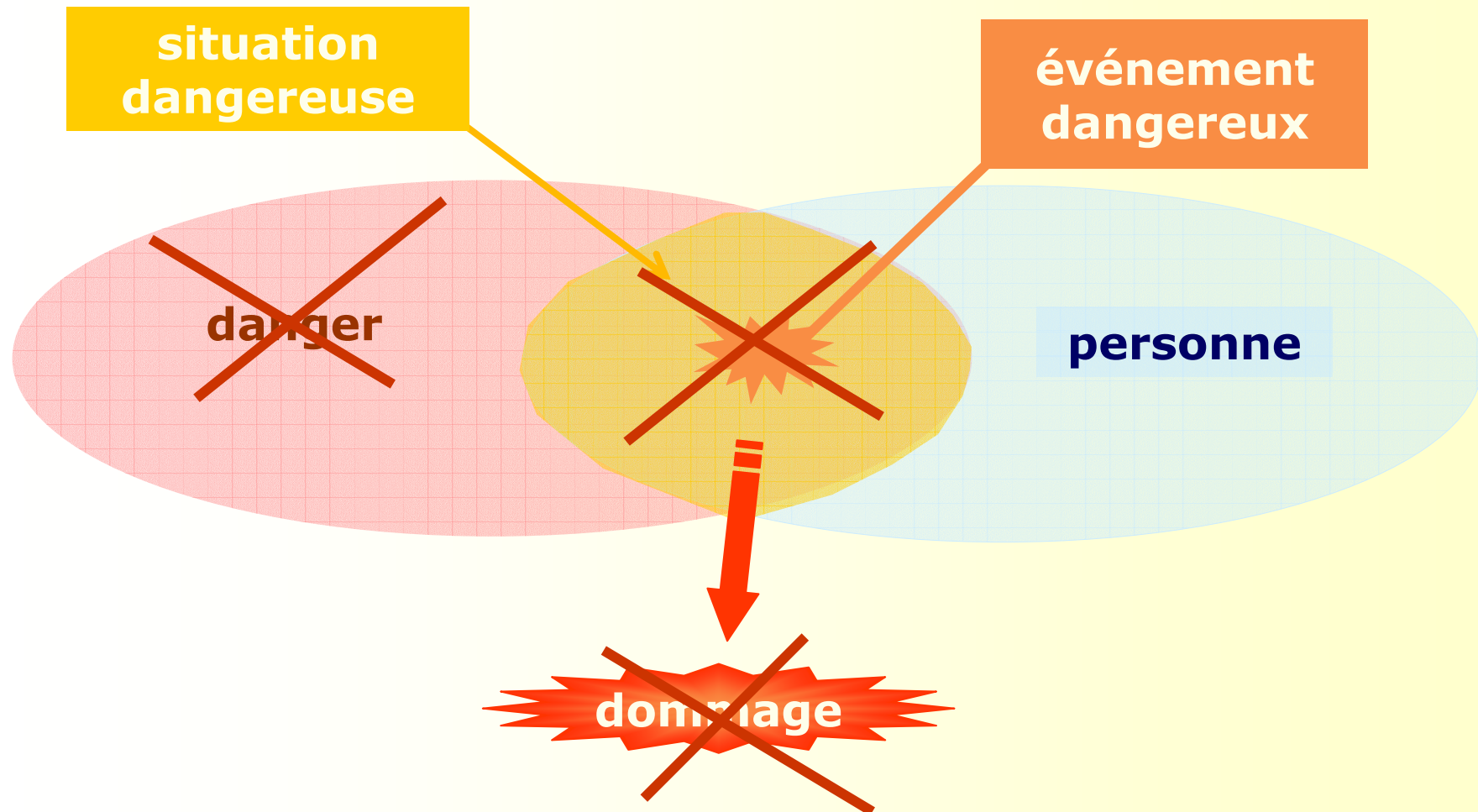
- i. Donner les instructions appropriées aux travailleurs,

## Article III

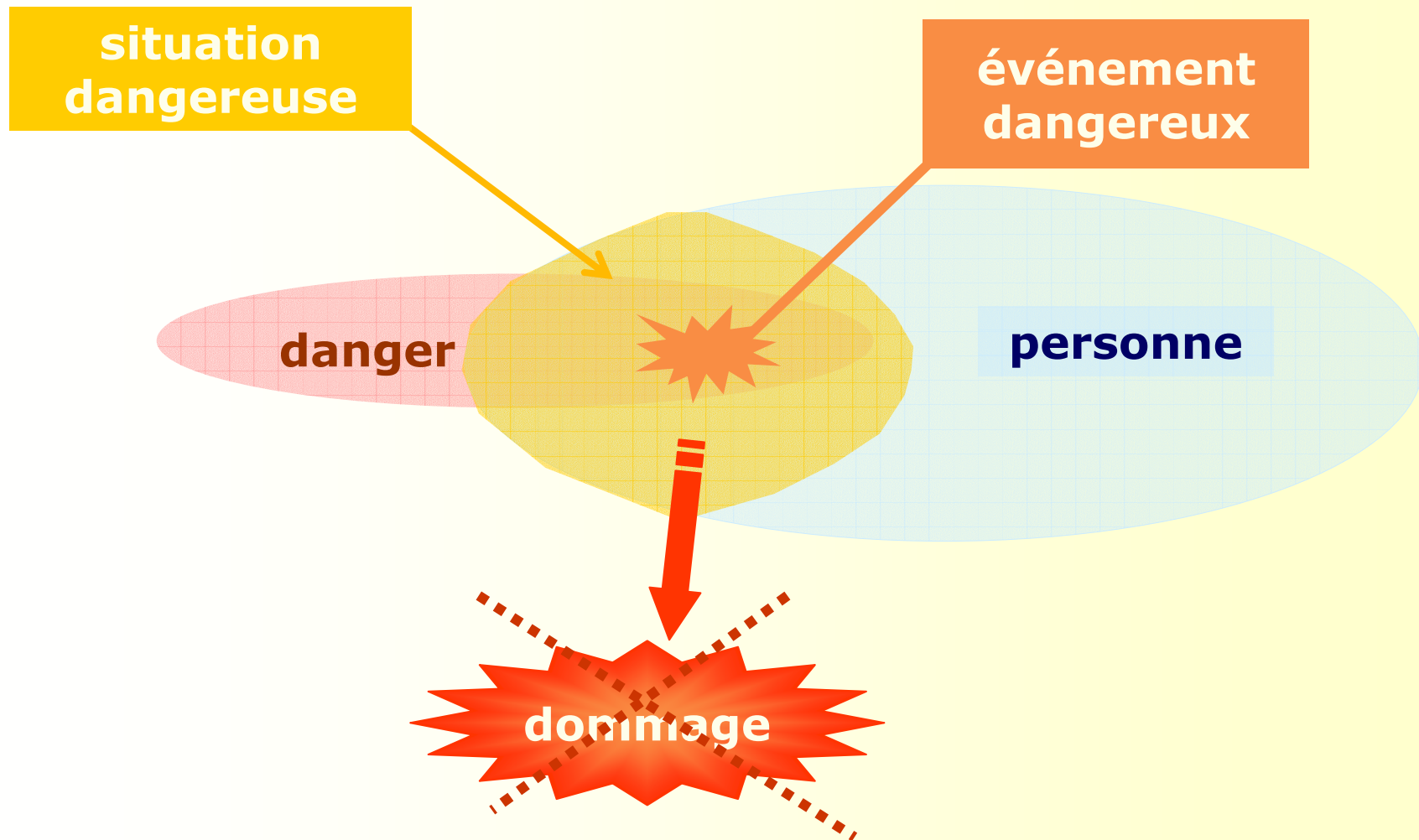
instructions

- 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

# prévention intrinsèque : supprimer le danger

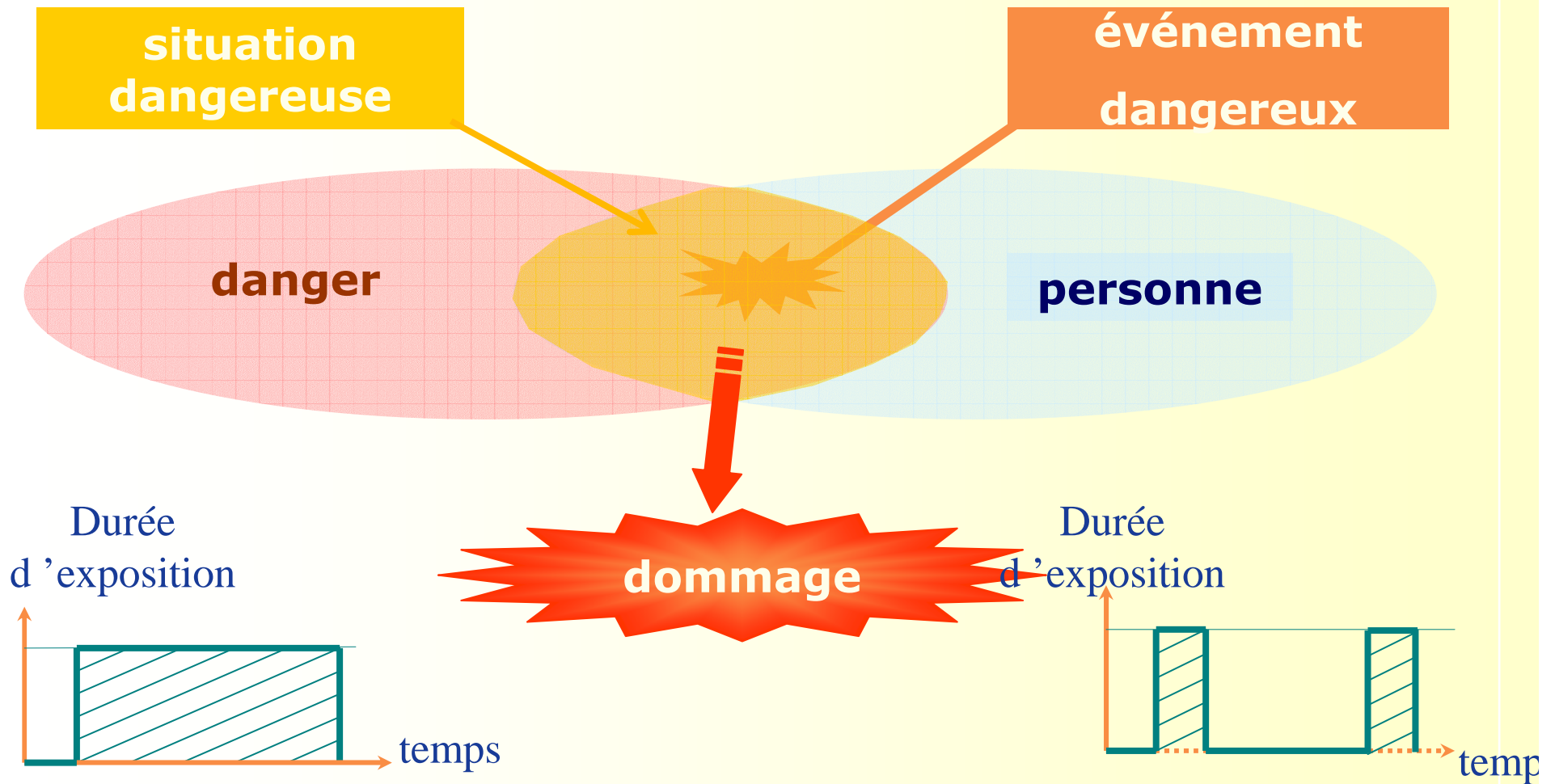


# prévention intrinsèque : réduire le danger

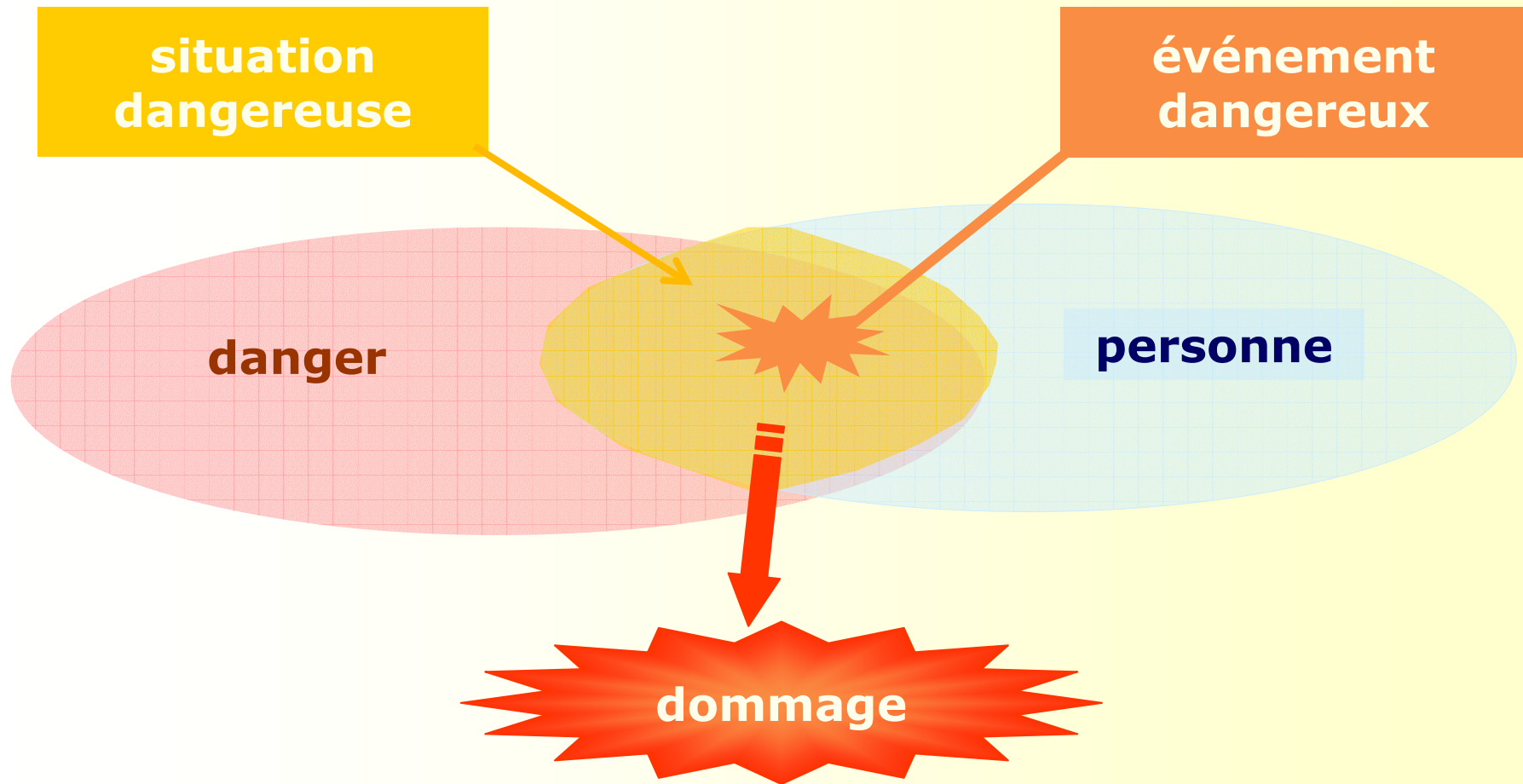




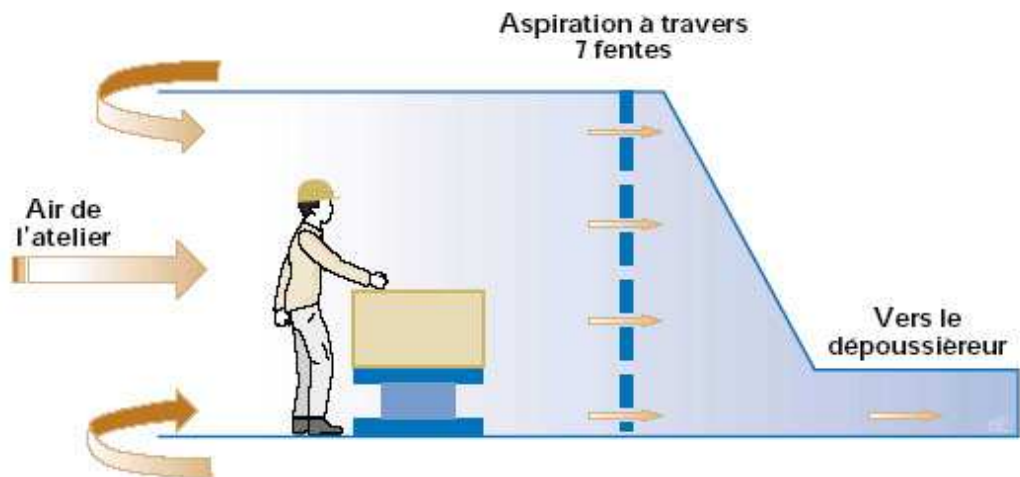
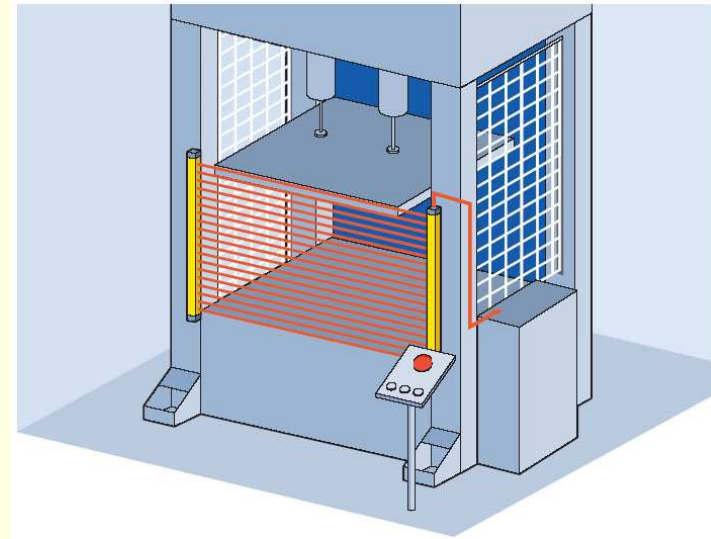
# prévention intrinsèque : réduire la présence de personne



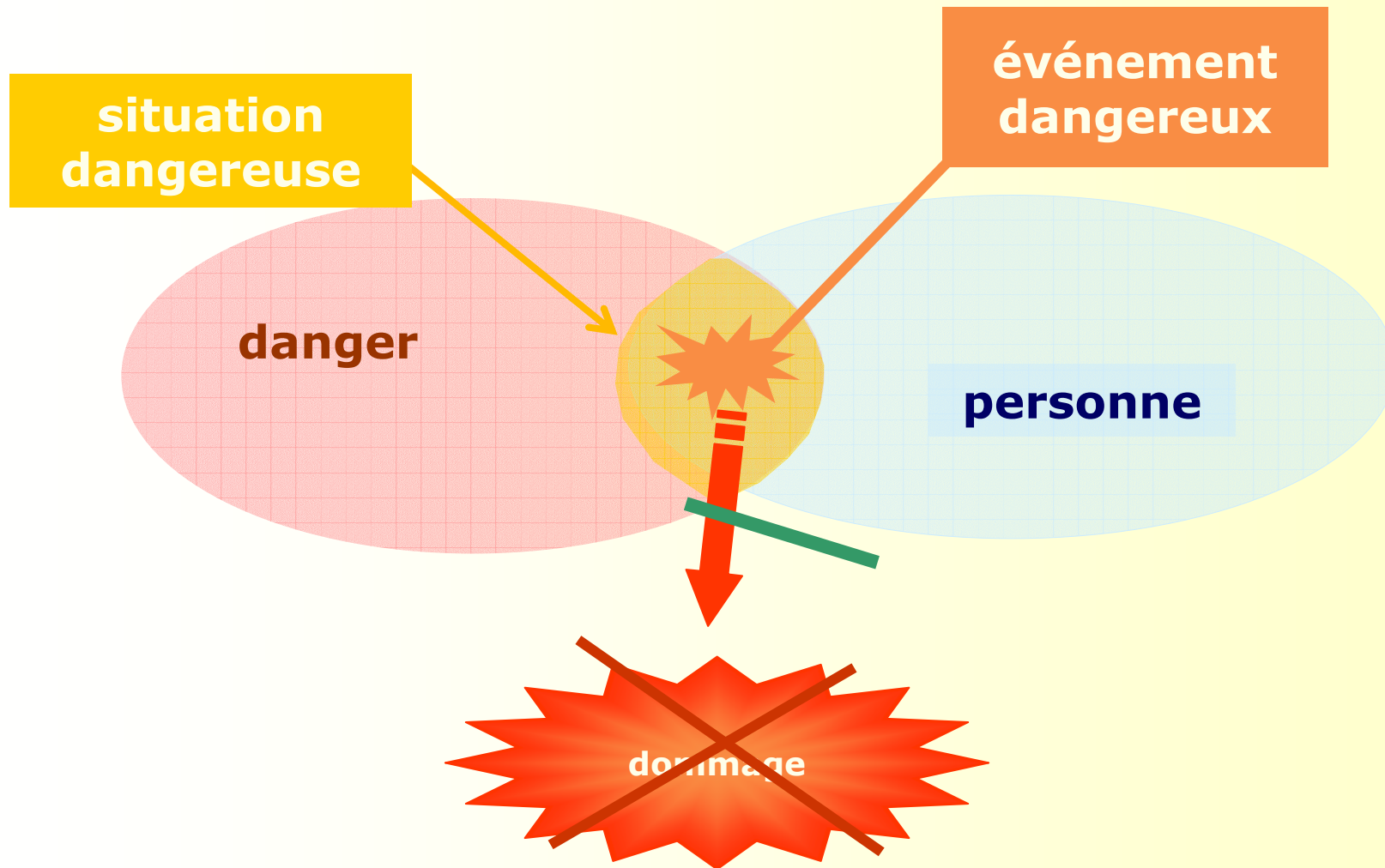
# protection collective : protéger les personnes du danger



# exemples de protection collective



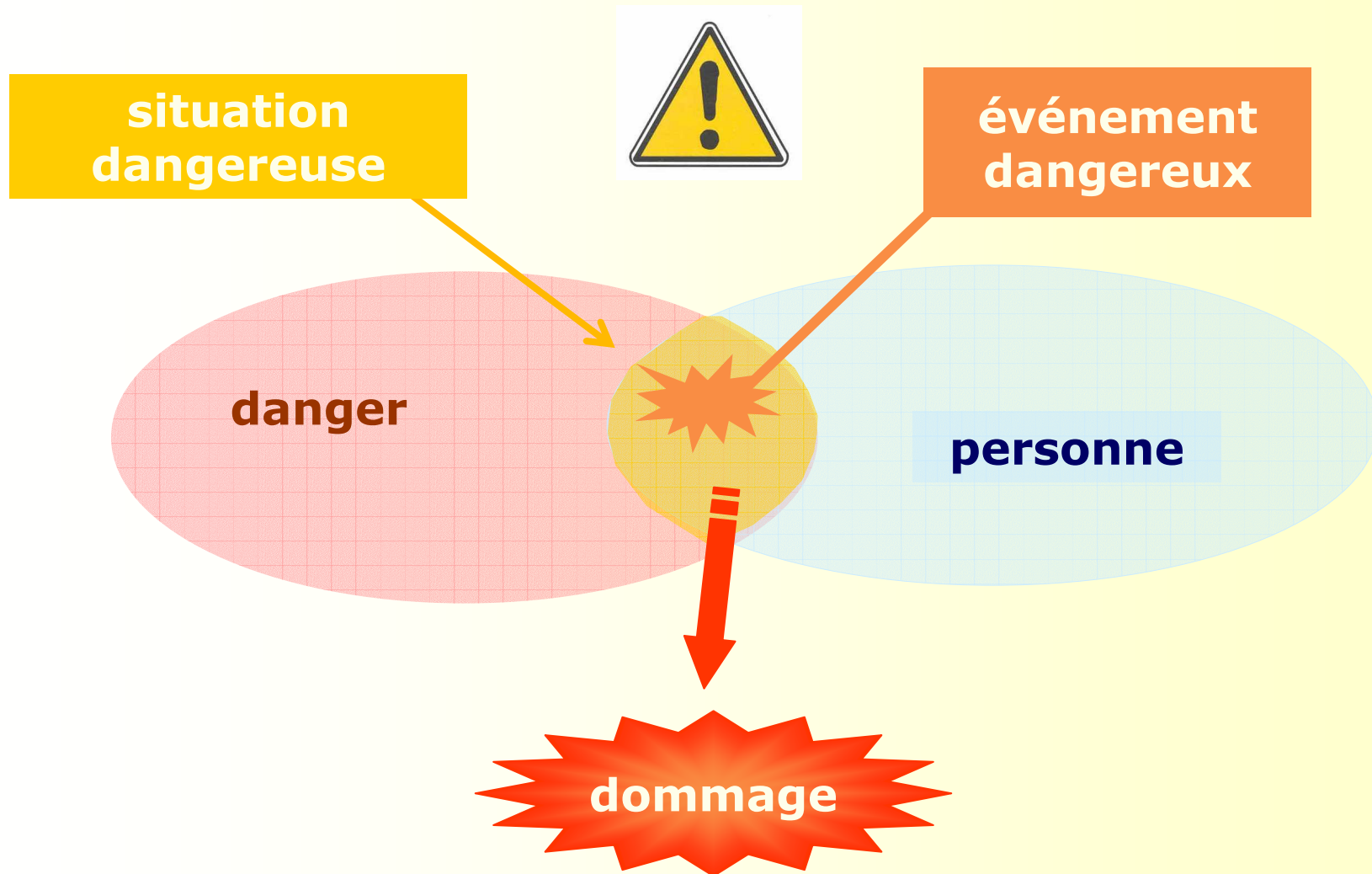
# protection individuelle : éviter des dommages



# *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**