

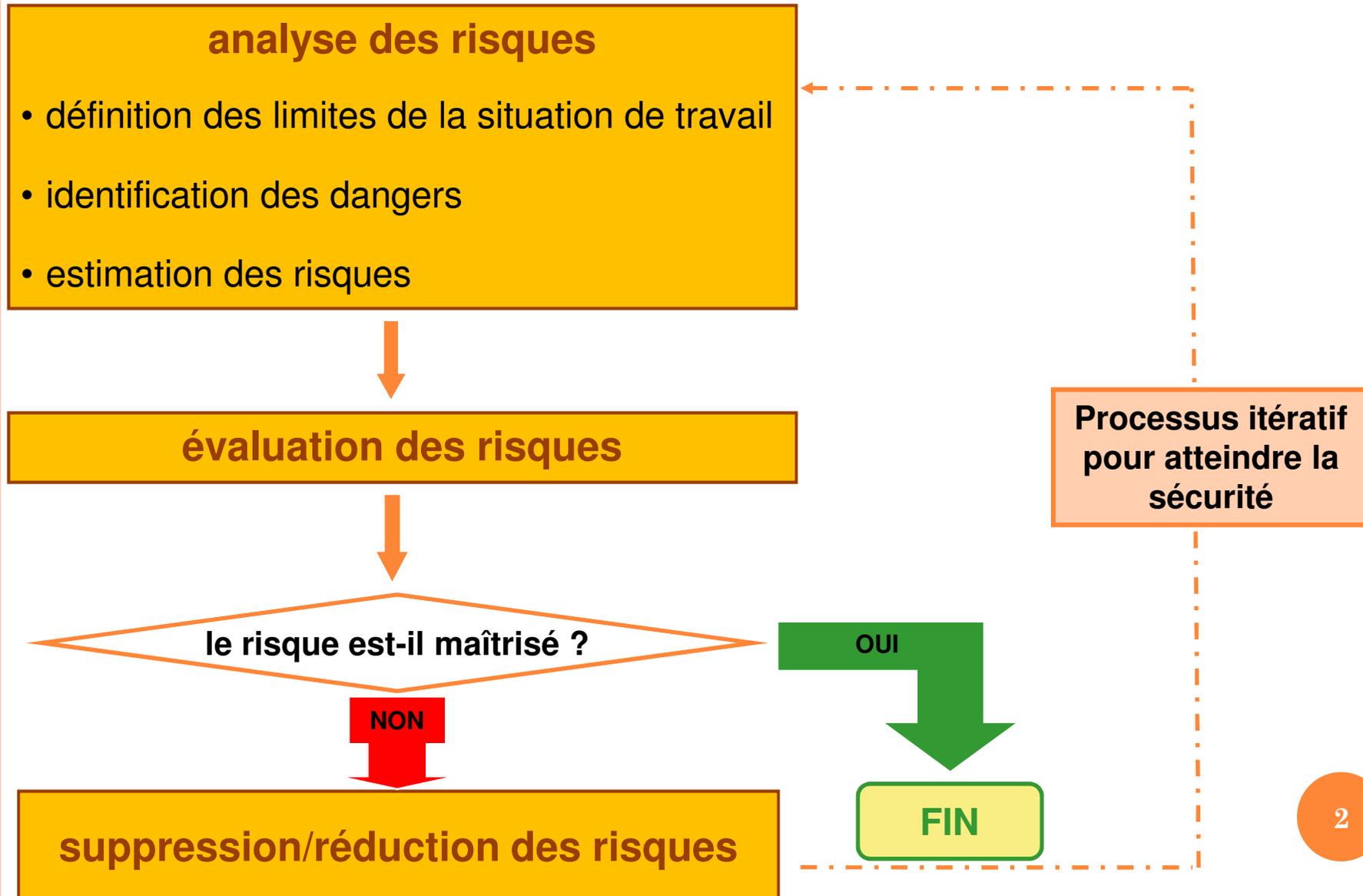
L'APPROCHE PAR LES RISQUES



DEMARCHE DE MAITRISE DES RISQUES

(source : INRS)

LES PHASES DE LA DÉMARCHE



LES PHASES DE LA DÉMARCHE

analyse des risques

- définition des limites de la situation de travail
- identification des dangers
- estimation des risques

ÉTAPE 1 L'ANALYSE DES RISQUES



évaluation des risques

le risque est-il maîtrisé ?

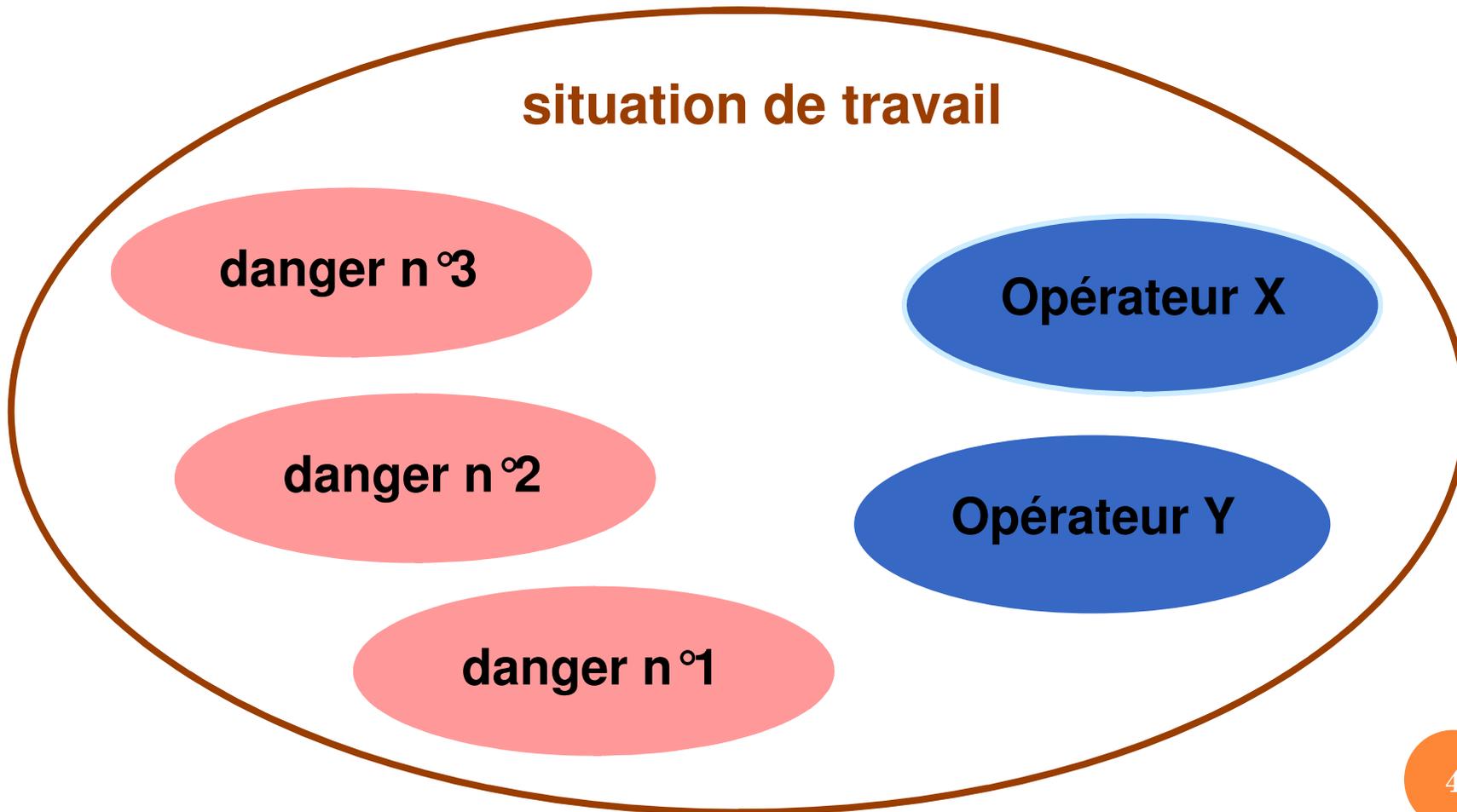
OUI

NON

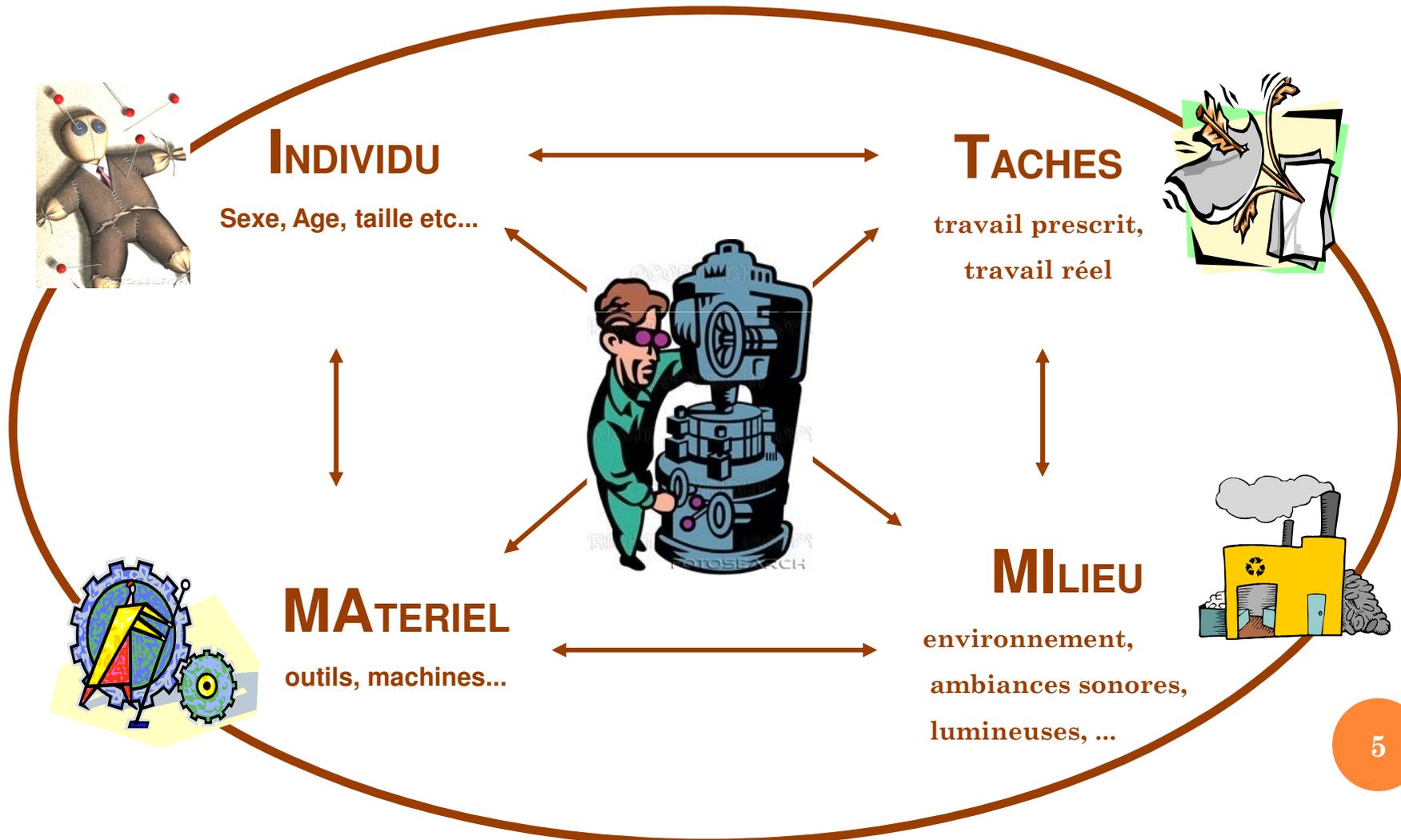
suppression/réduction des risques

3

LA SITUATION DE TRAVAIL



LES LIMITES DE LA SITUATION DE TRAVAIL



LES LIMITES DE LA SITUATION DE TRAVAIL

La situation de travail peut être décrite aussi sous cette forme :

Q : Quoi ?

Q : Qui ?

O : Où ?

Q : Quand ?

C : Comment ?

P : Pourquoi ?

IDENTIFICATION DES DANGERS DEFINITIONS

(source : Norme Européenne EN 292-1 & EN 1050)

DANGERS OU PHÉNOMÈNES DANGEREUX

**Cause capable de provoquer une lésion
ou une atteinte à la santé.**

- Propriété intrinsèque d'un outil, d'une machine, d'un produit
 - **exemples : fraise coupante, charge en hauteur (*énergie potentielle*), atmosphère confinée, énergie électrique, produit toxique, pièce en mouvement (*énergie cinétique*)**

IDENTIFICATION DES DANGERS DEFINITIONS

(source : Norme Européenne EN 292-1 & EN 1050)

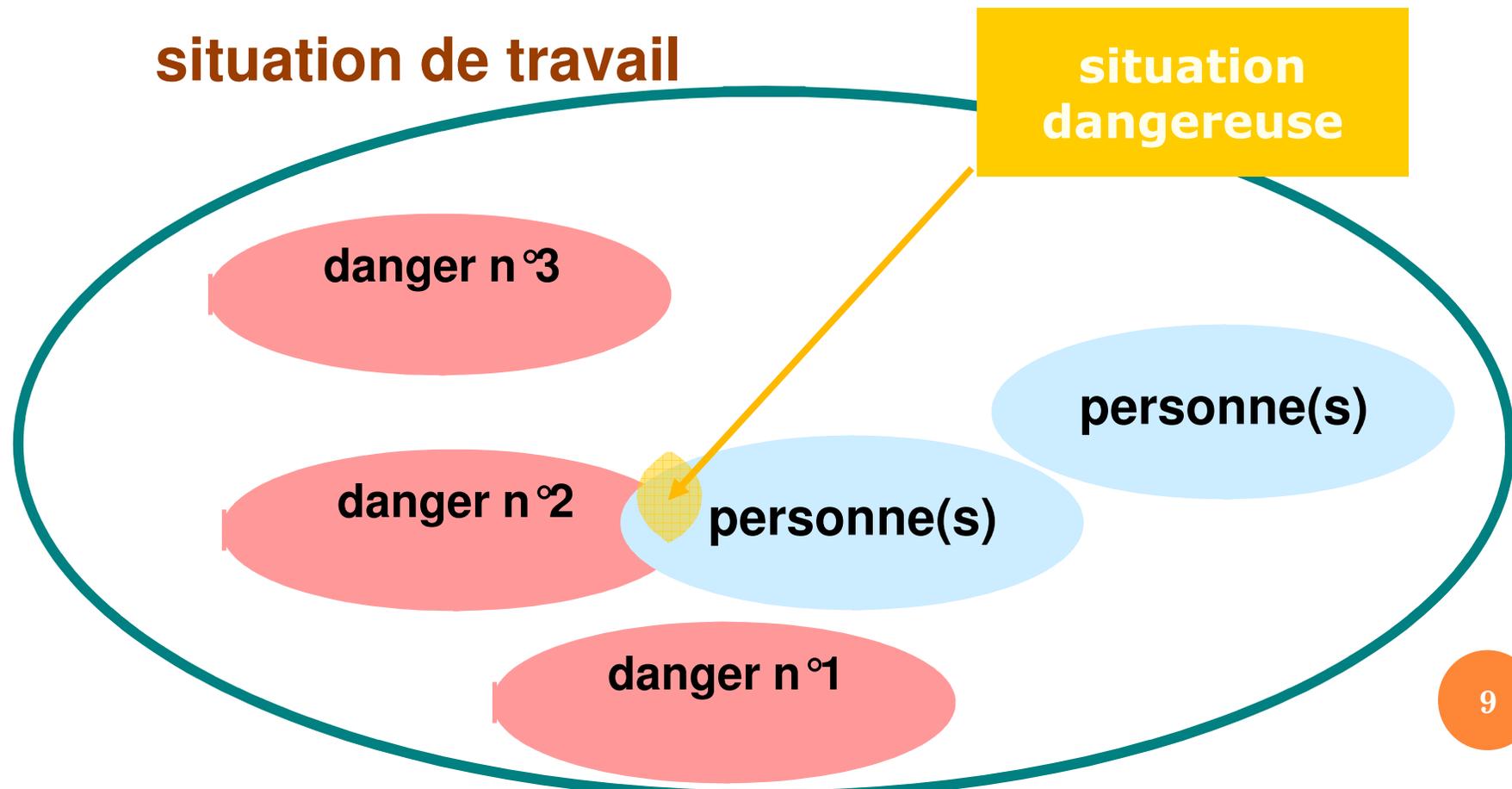
SITUATION DANGEREUSE

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

PROCESSUS D'APPARITION D'UN DOMMAGE

LA SITUATION DANGEREUSE



IDENTIFICATION DES DANGERS DEFINITIONS

(source : Norme Européenne EN 292-1 & EN 1050)

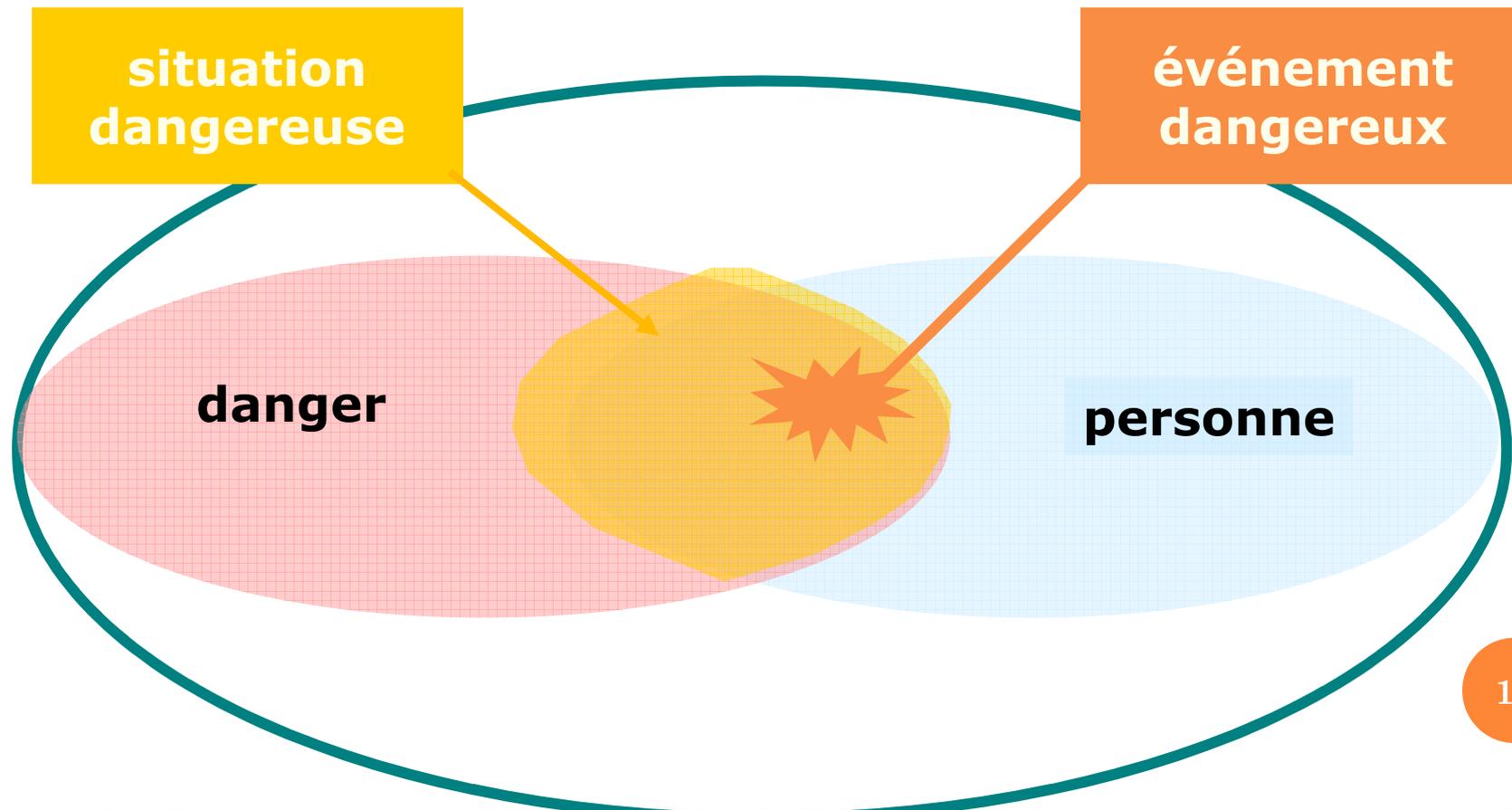
ÉVÉNEMENT DANGEREUX

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 ...**

PROCESSUS D'APPARITION D'UN DOMMAGE

L'ÉVÉNEMENT DANGEREUX



IDENTIFICATION DES DANGERS DEFINITIONS

(source : Norme Européenne EN 292-1 & EN 1050)

DOMMAGE

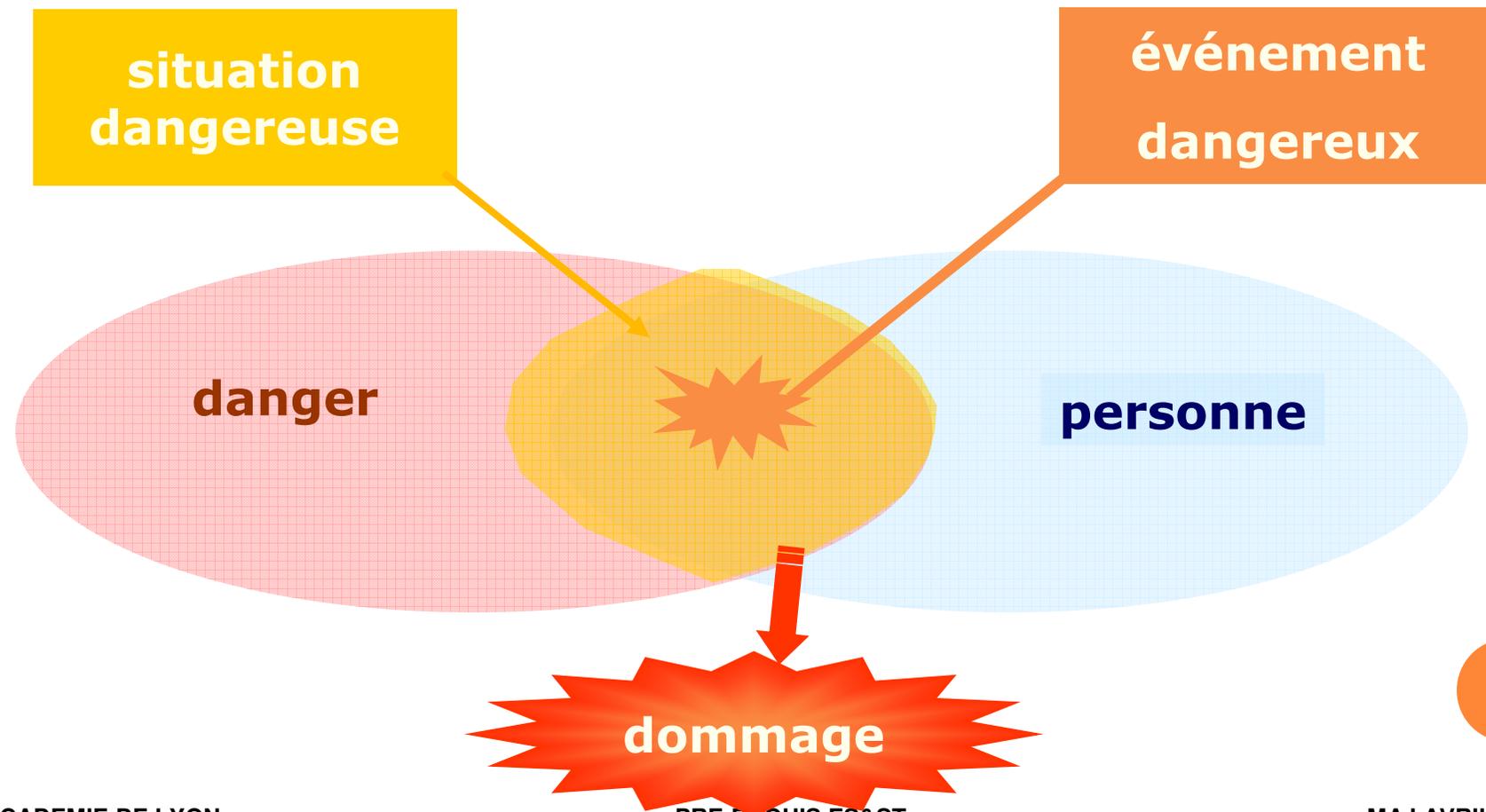
Blessure physique ou atteinte à la santé

- le dommage est caractérisé par sa gravité

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

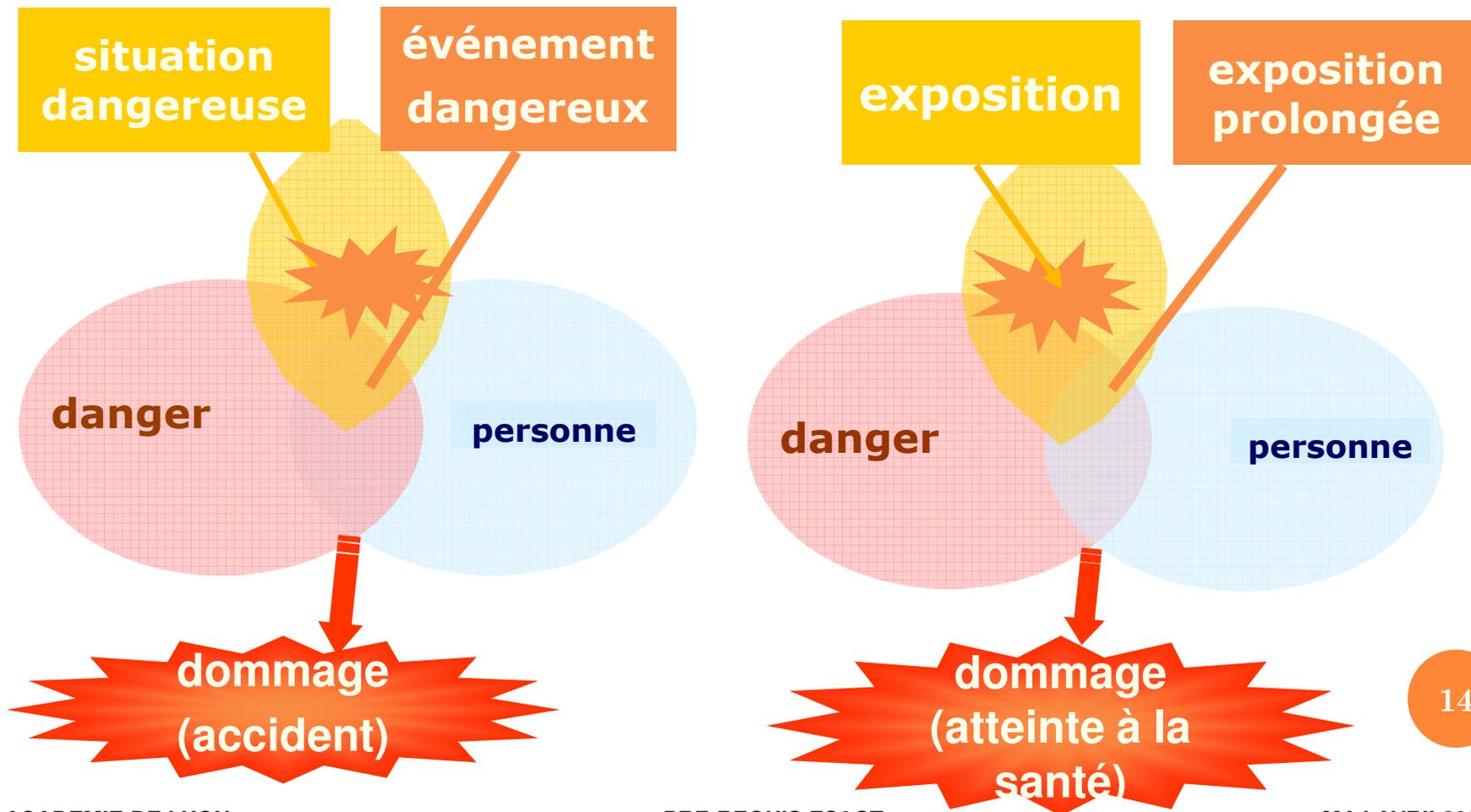
PROCESSUS D'APPARITION D'UN DOMMAGE

LE DOMMAGE



PROCESSUS D'APPARITION D'UN DOMMAGE

ACCIDENT / ATTEINTE À LA SANTÉ



PROCESSUS D'APPARITION D'UN DOMMAGE

EXEMPLES DE SITUATION DE TRAVAIL



ESTIMATION DES RISQUES

DÉFINITION DU RISQUE

Combinaison de la probabilité et de la gravité d'une lésion ou d'une atteinte à la santé pouvant survenir dans une situation dangereuse.

- **Concept quantitatif intégrant :**
 - **probabilité d'occurrence (à priori) ou fréquence (à postériori) du danger**
 - **gravité de ce danger**
 - **niveau d'acceptabilité**

ESTIMATION DES RISQUES

extrait des normes EN 1050 / ISO 12100

LE RISQUE

relatif au
danger /
phénomène
dangereux
considéré

est
fonction
de

LA GRAVITE

du dommage
possible
pouvant
résulter du
phénomène
dangereux
considéré

et
de

LA PROBABILITE D'OCCURRENCE de ce dommage

fréquence et durée
d'exposition

probabilité d'occurrence
d'un événement
dangereux

possibilité d'éviter ou de
limiter le dommage

EXEMPLE DE COTATION DE LA PROBABILITE D'OCCURRENCE

	fréquence et/ou durée d'exposition au danger	probabilité d'apparition d'un évènement dangereux	probabilité d'apparition du dommage	
départ	fréquent et/ou longue durée d'exposition	élevée	4	très probable
		faible	3	probable
	rare et/ou courte durée d'exposition	élevée	2	improbable
		faible	1	très improbable

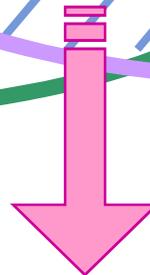
ESTIMATION DE LA GRAVITE DU DOMMAGE

Événement dangereux

Une ou plusieurs personnes

Phénomène dangereux

Personne



DOMMAGE

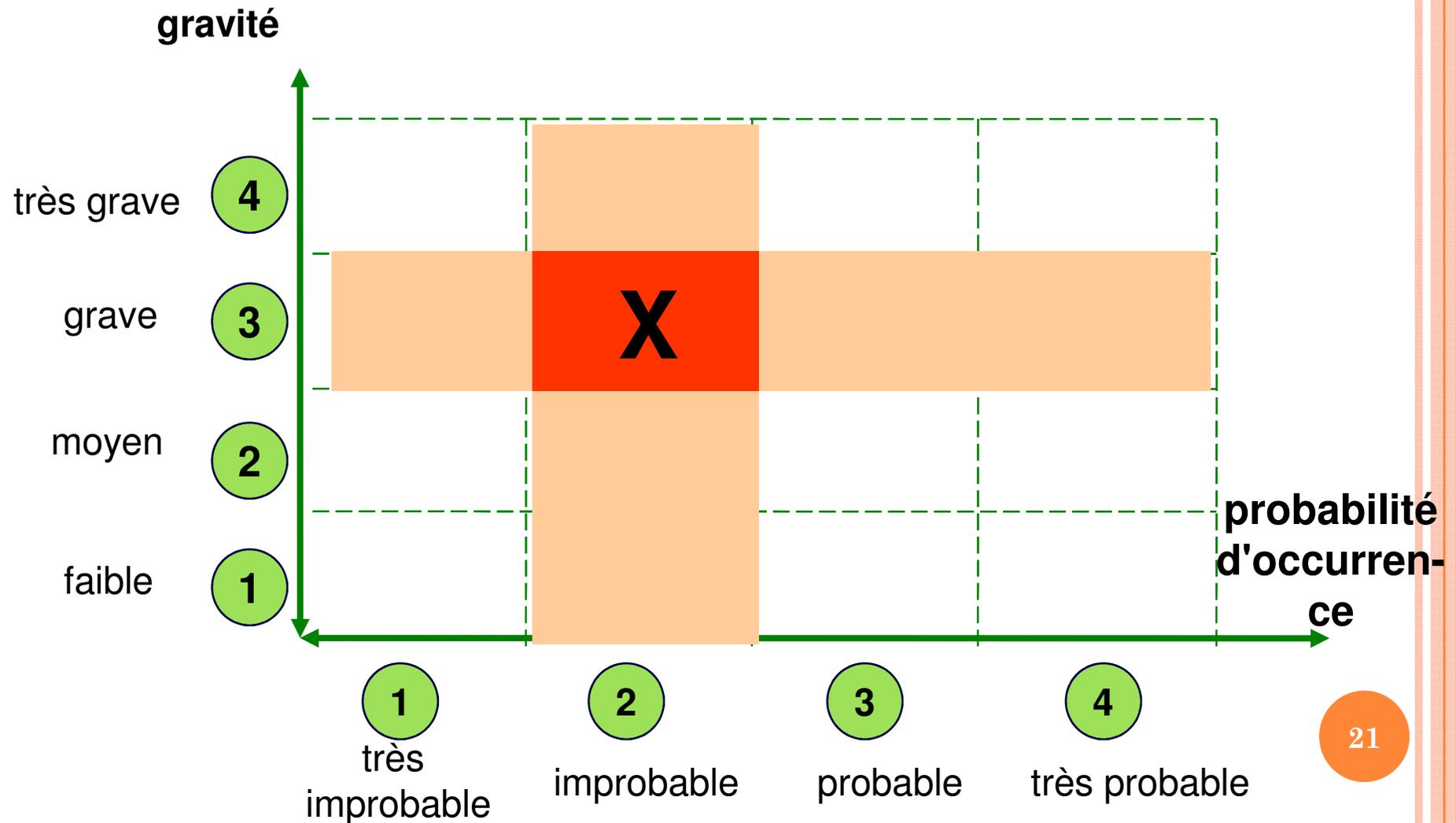
Le dommage est caractérisé par sa gravité

- Blessures superficielles sans arrêt de travail
- Blessures graves avec arrêt de travail
- Blessure avec séquelles
- Décès

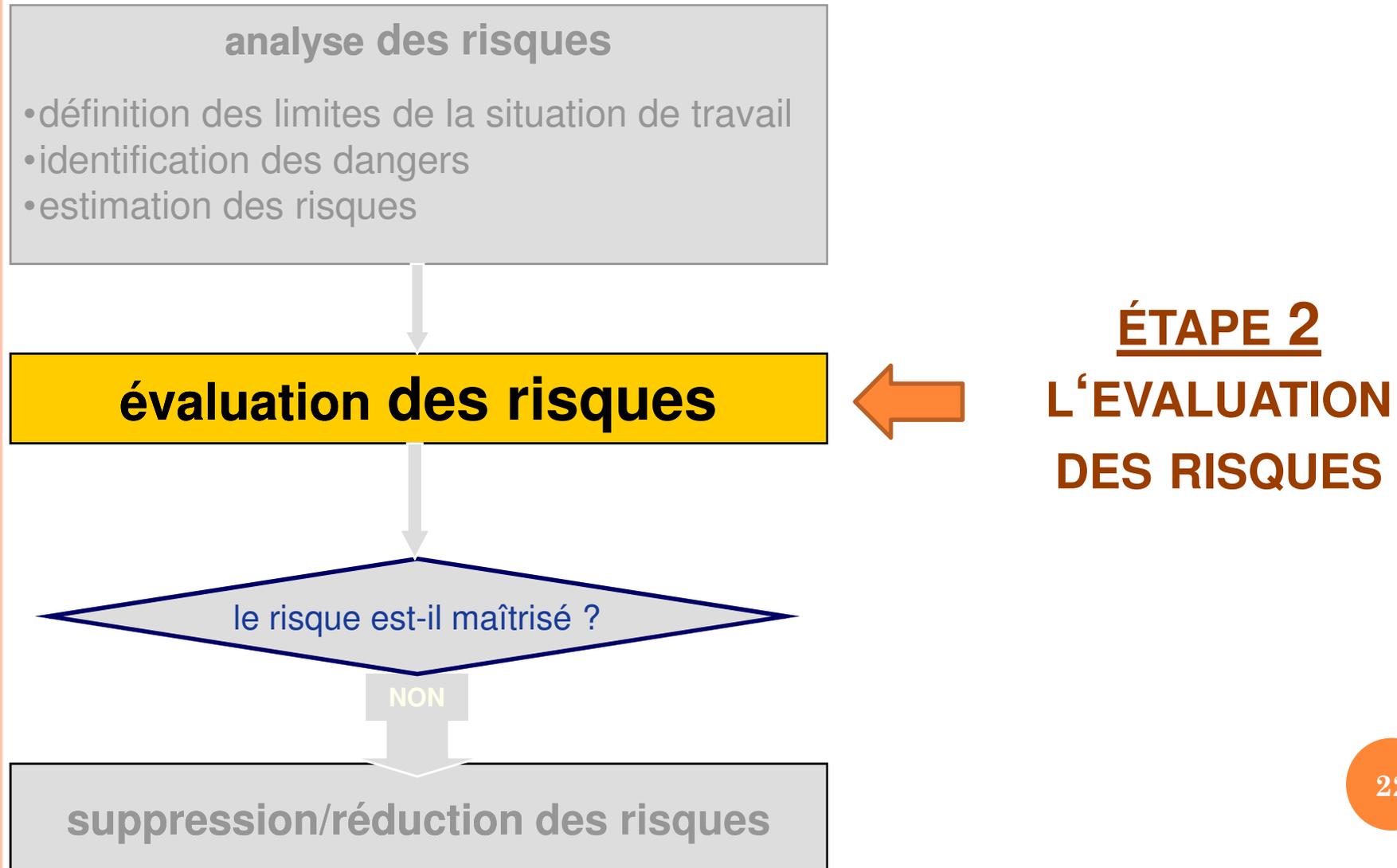
EXEMPLE DE COTATION DE LA GRAVITE

- 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)

MISE EN RELATION GRAVITE/PROBABILITE

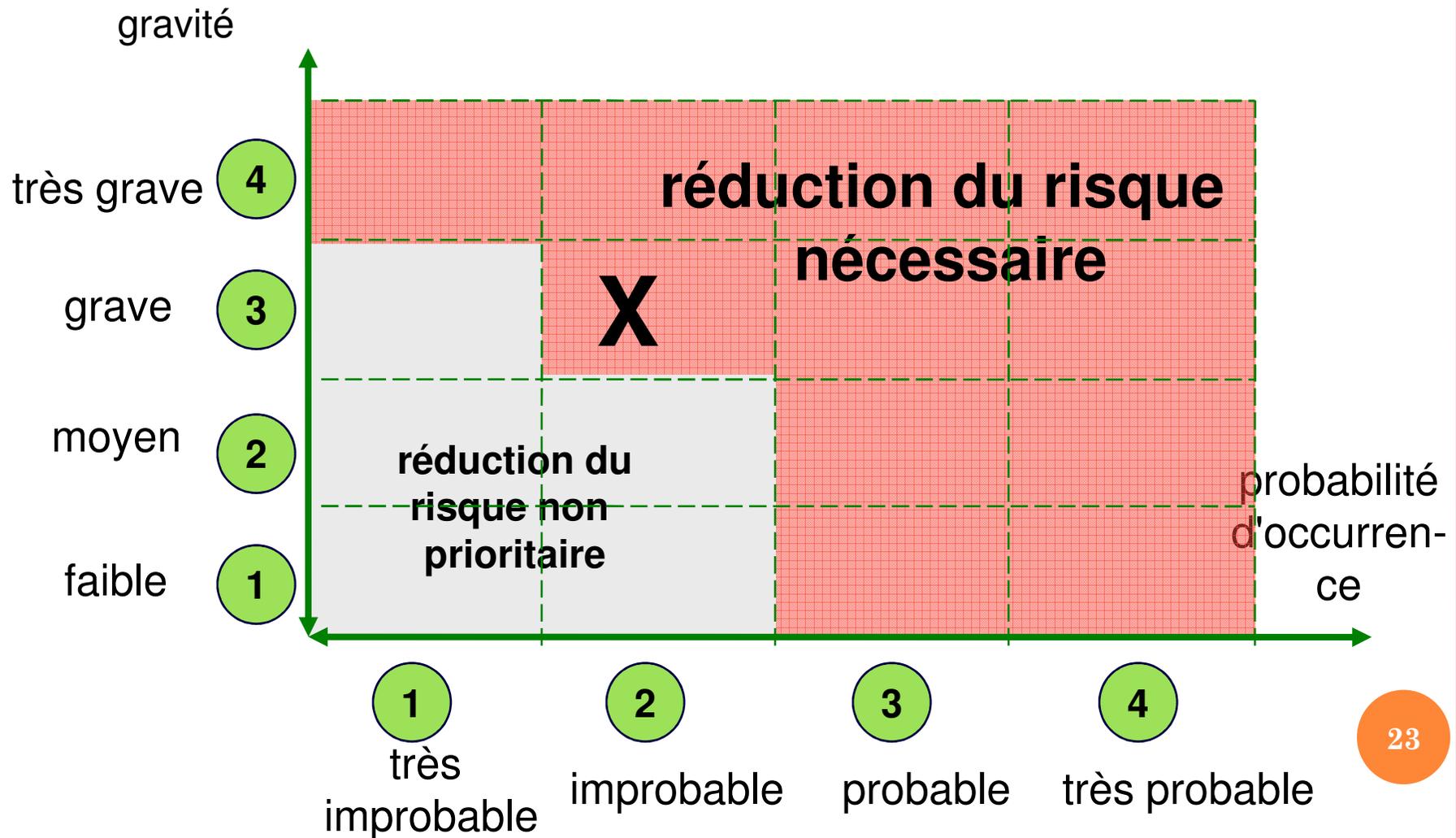


LES PHASES DE LA DEMARCHE



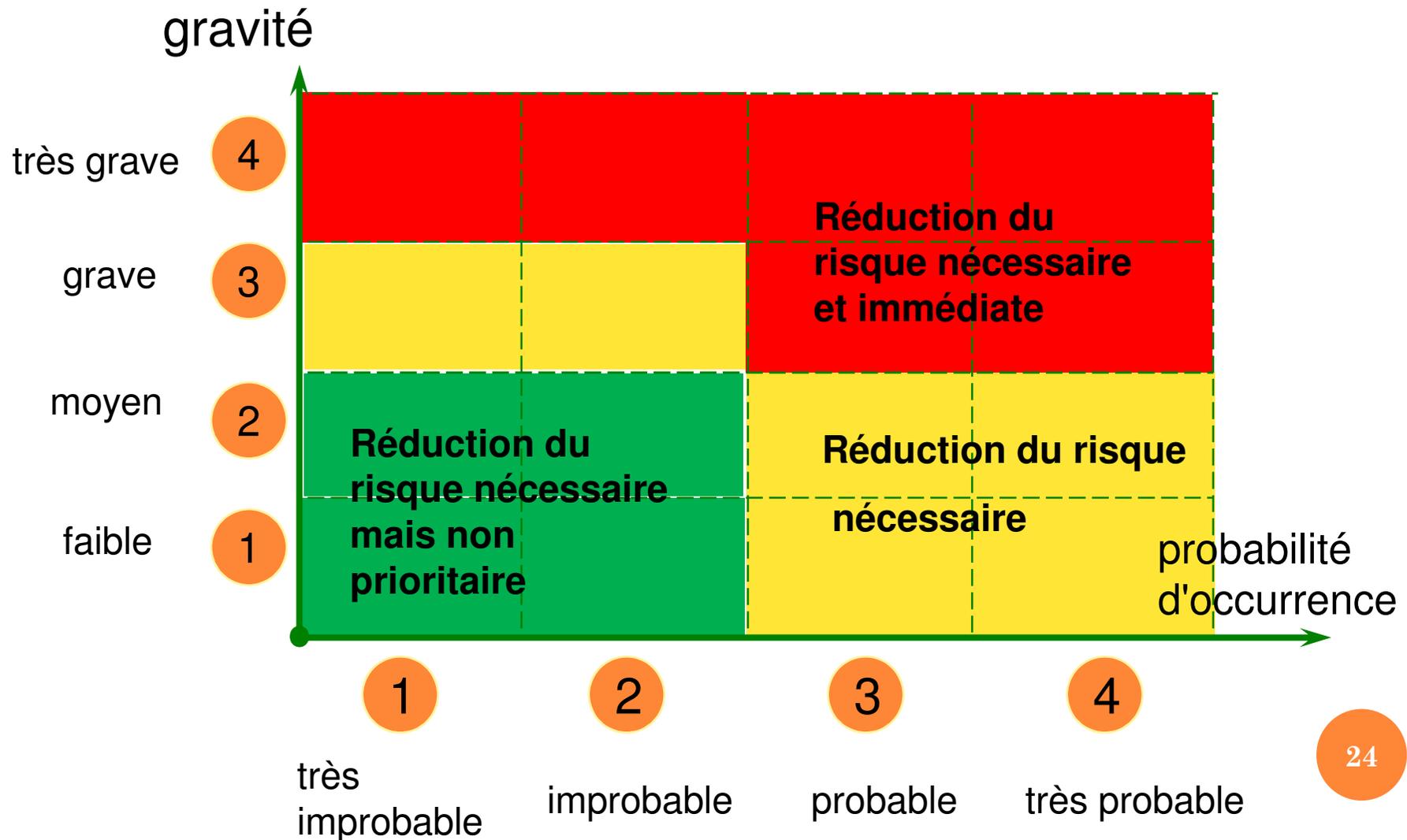
EVALUATION DU RISQUE

CHOIX INRS



EVALUATION DU RISQUE

CHOIX ACADÉMIQUE



LES PHASES DE LA DEMARCHE

analyse des risques

- définition des limites de la situation de travail
- identification des dangers
- estimation des risques

évaluation des risques

le risque est-il maîtrisé ?

NON

suppression/réduction des risques

ÉTAPE 3
LA
SUPPRESSION
OU LA
REDUCTION
DES RISQUES

25

PRINCIPES GENERAUX DE PREVENTION

Directive 1989 & loi 1991

Article II

- Éviter les risques,
- Évaluer les risques qui ne peuvent être évités,
- Combattre les risques à la source,
- 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
- 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;
- Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle;
- Donner les instructions appropriées aux travailleurs,

PRINCIPES GENERAUX DE PREVENTION

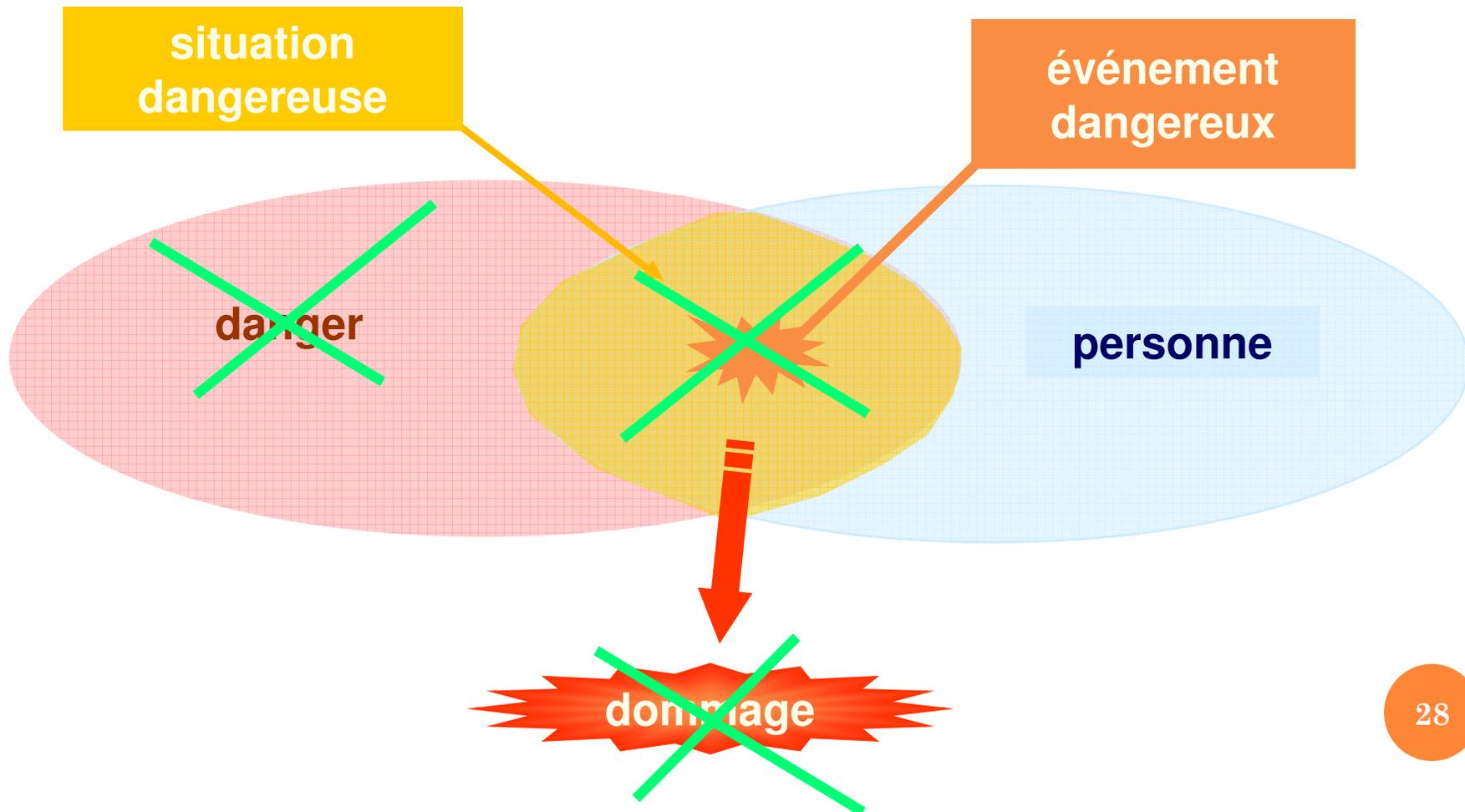
PRÉVENTION INTRINSÈQUE

Article II

- **Éviter les risques,**
- **Évaluer les risques qui ne peuvent être évités,**
- **Combattre les risques à la source,**
- **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
- **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;**
- Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle;
- Donner les instructions appropriées aux travailleurs,

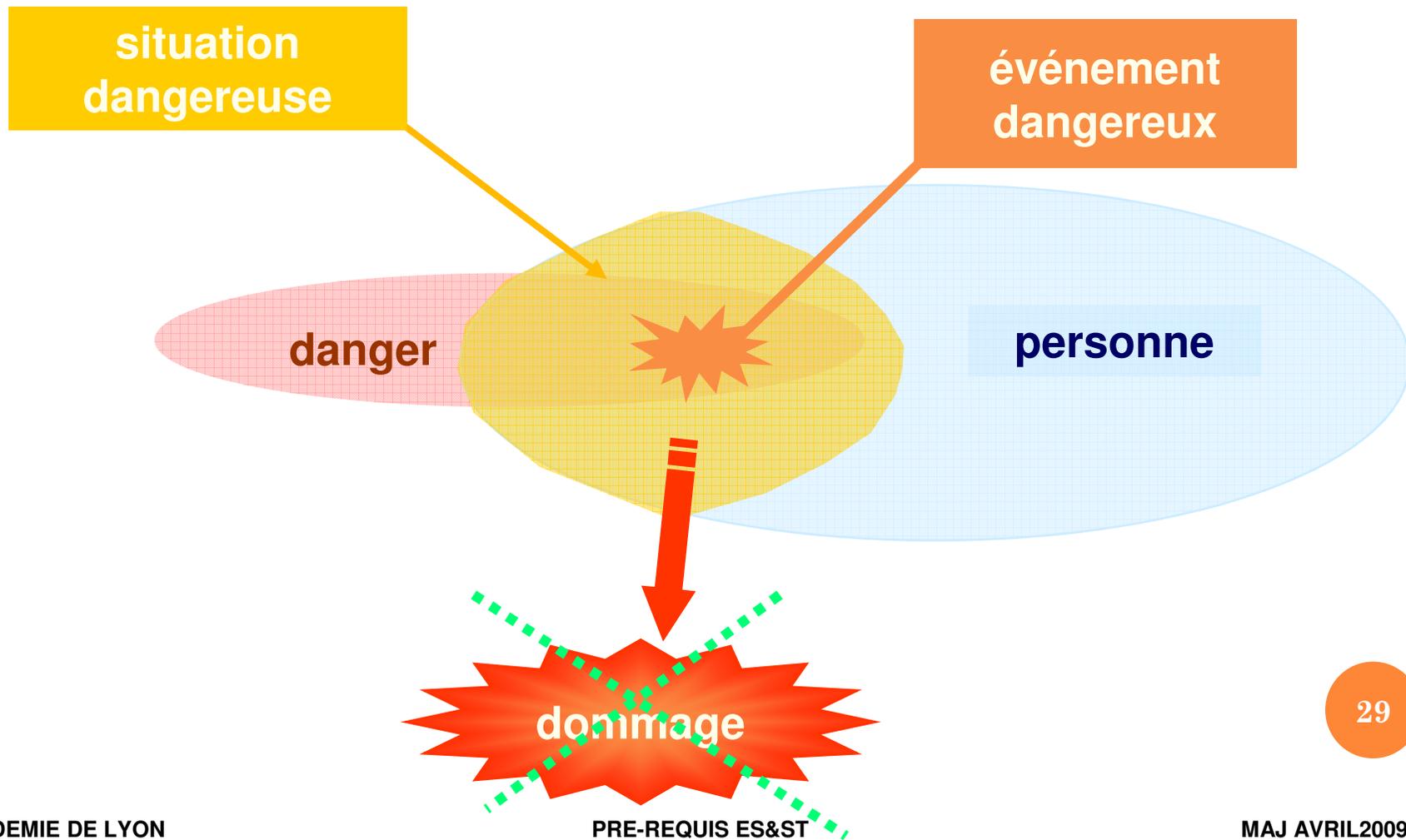
PREVENTION INTRINSEQUE

SUPPRIMER LE DANGER



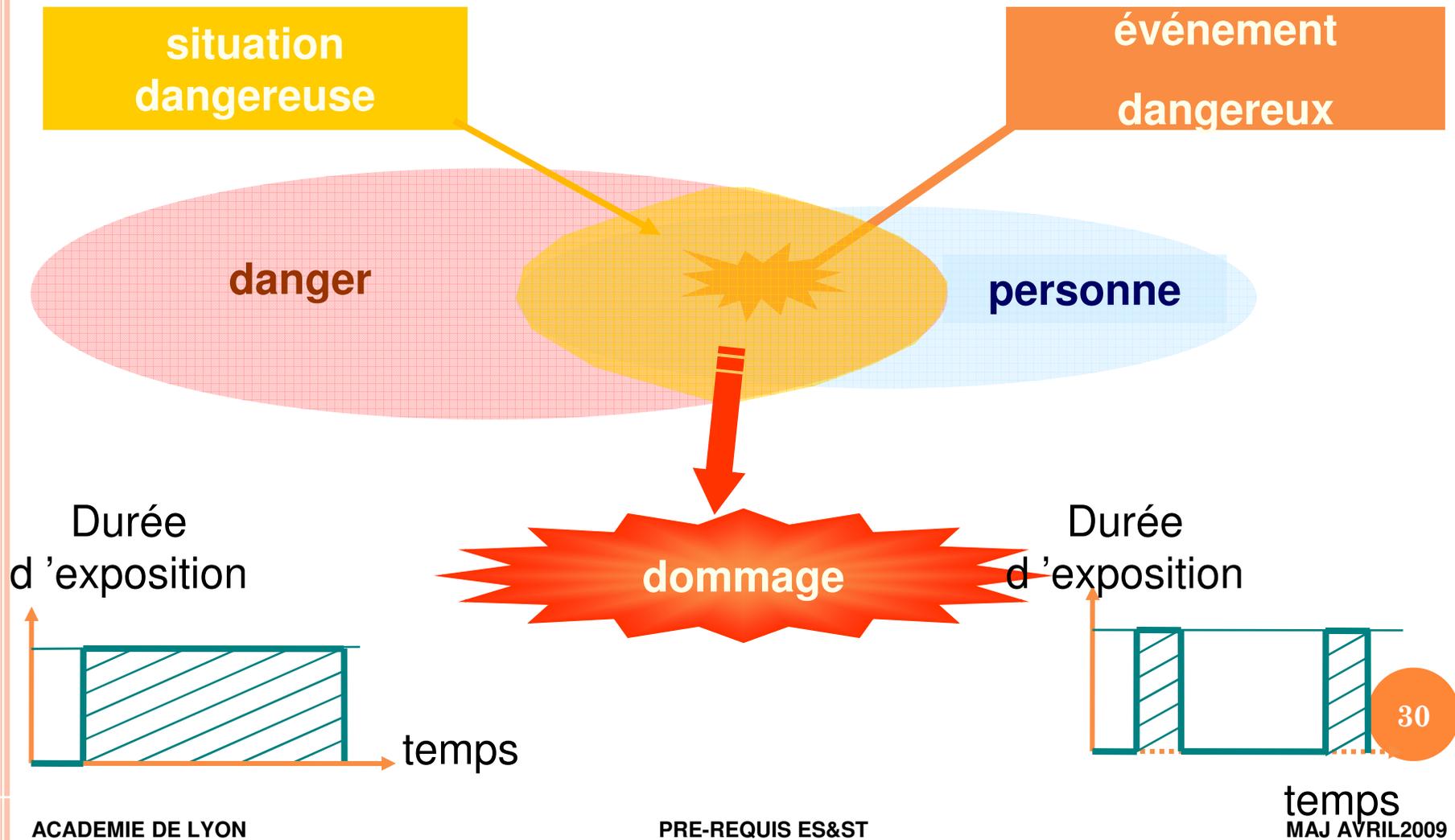
PREVENTION INTRINSEQUE

RÉDUIRE LE DANGER



PREVENTION INTRINSEQUE

RÉDUIRE LA PRÉSENCE DE LA PERSONNE



PREVENTION INTRINSEQUE

EXEMPLES

- automate pour soudure
- remplacement d'un produit chimique dangereux par un moins dangereux
- tapis roulant d'acheminement de colis directement dans le véhicule de transport
- organisation du travail
 - adapter l'outil de travail à l'opérateur
 - organiser une rotation entre les opérateurs pour limiter les effets du danger sur la santé
 - diversifier les activités d'un opérateur pour éviter les effets d'un travail répétitif



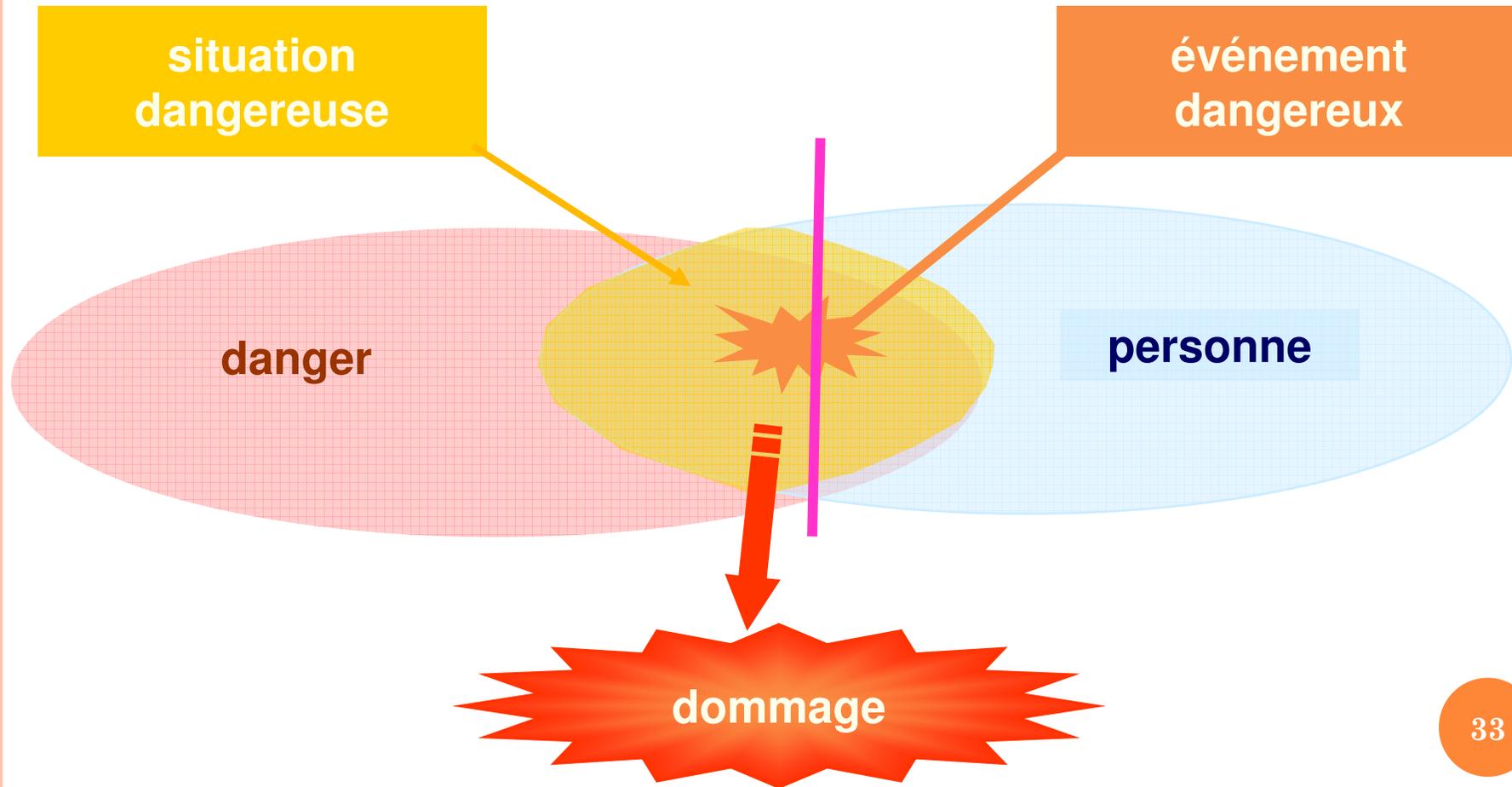
PRINCIPES GENERAUX DE PREVENTION PROTECTION COLLECTIVE

Article II

- Éviter les risques,
- Évaluer les risques qui ne peuvent être évités,
- Combattre les risques à la source,
- 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
- 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;
- **Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité** sur les mesures de protection individuelle;
- Donner les instructions appropriées aux travailleurs,

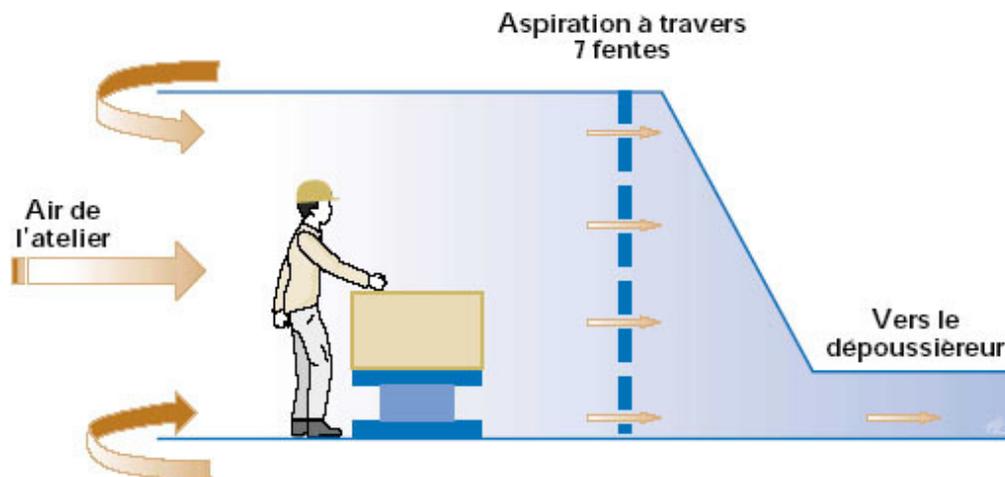
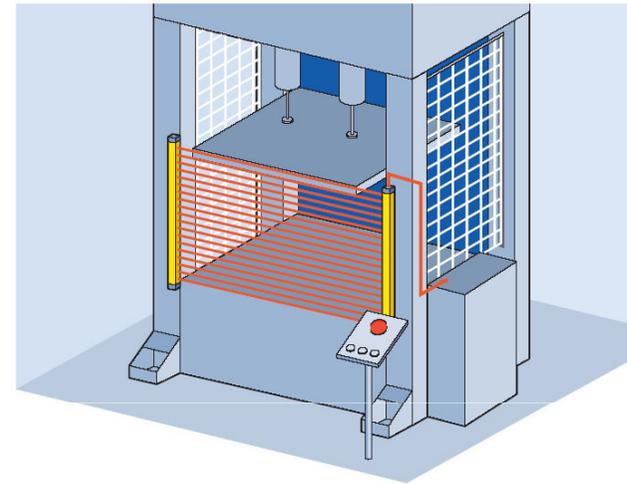
PROTECTION COLLECTIVE

PROTEGER LES PERSONNES DU DANGER



PROTECTION COLLECTIVE

EXEMPLES



PRINCIPES GENERAUX DE PREVENTION

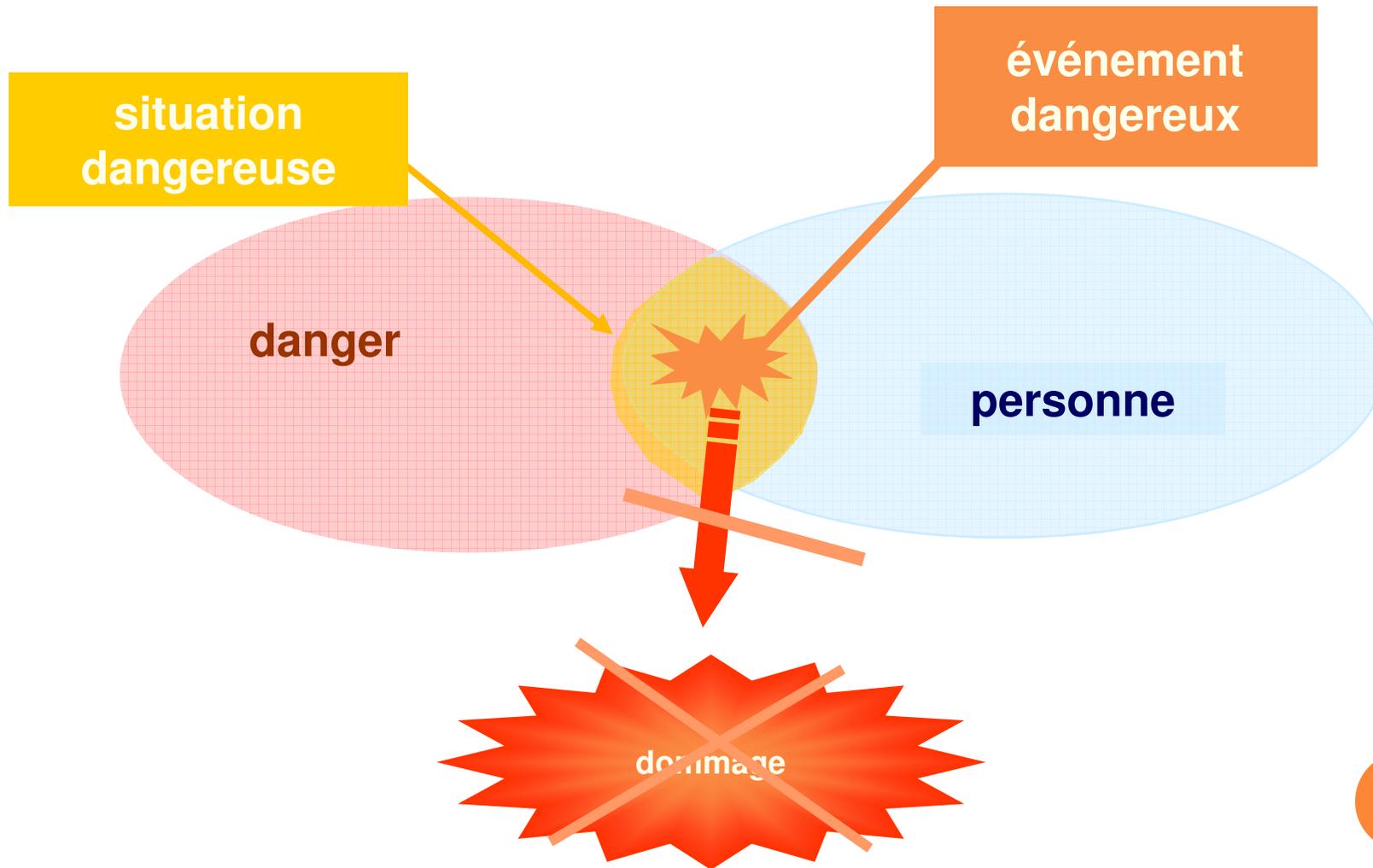
PROTECTION INDIVIDUELLE

Article II

- Éviter les risques,
- Évaluer les risques qui ne peuvent être évités,
- Combattre les risques à la source,
- 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
- 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;
- Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité **sur les mesures de protection individuelle;**
- Donner les instructions appropriées aux travailleurs,

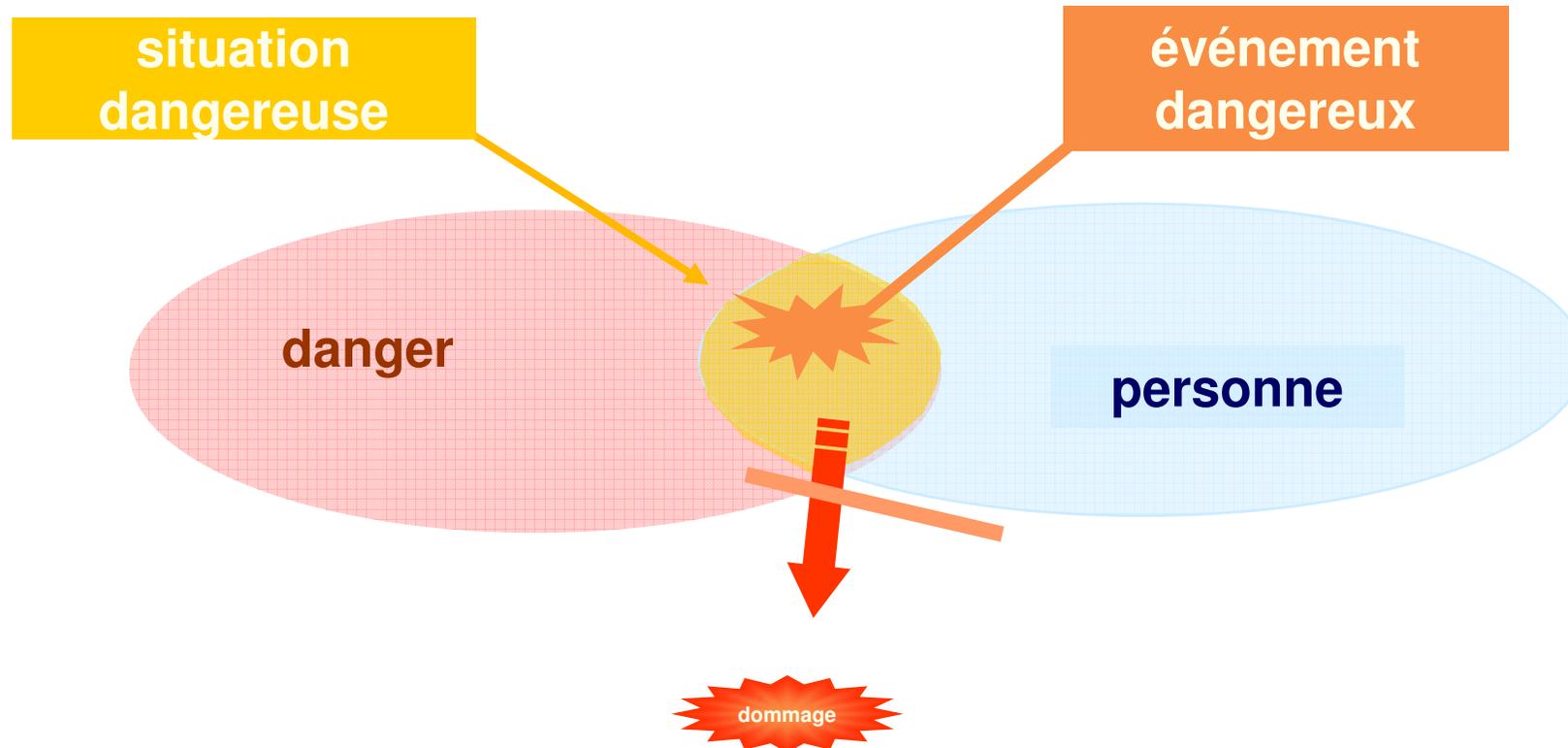
PROTECTION INDIVIDUELLE

EVITEMENT DES DOMMAGES



PROTECTION INDIVIDUELLE

RÉDUCTION DES DOMMAGES



PROTECTION INDIVIDUELLE

EXEMPLES



PRINCIPES GENERAUX DE PREVENTION

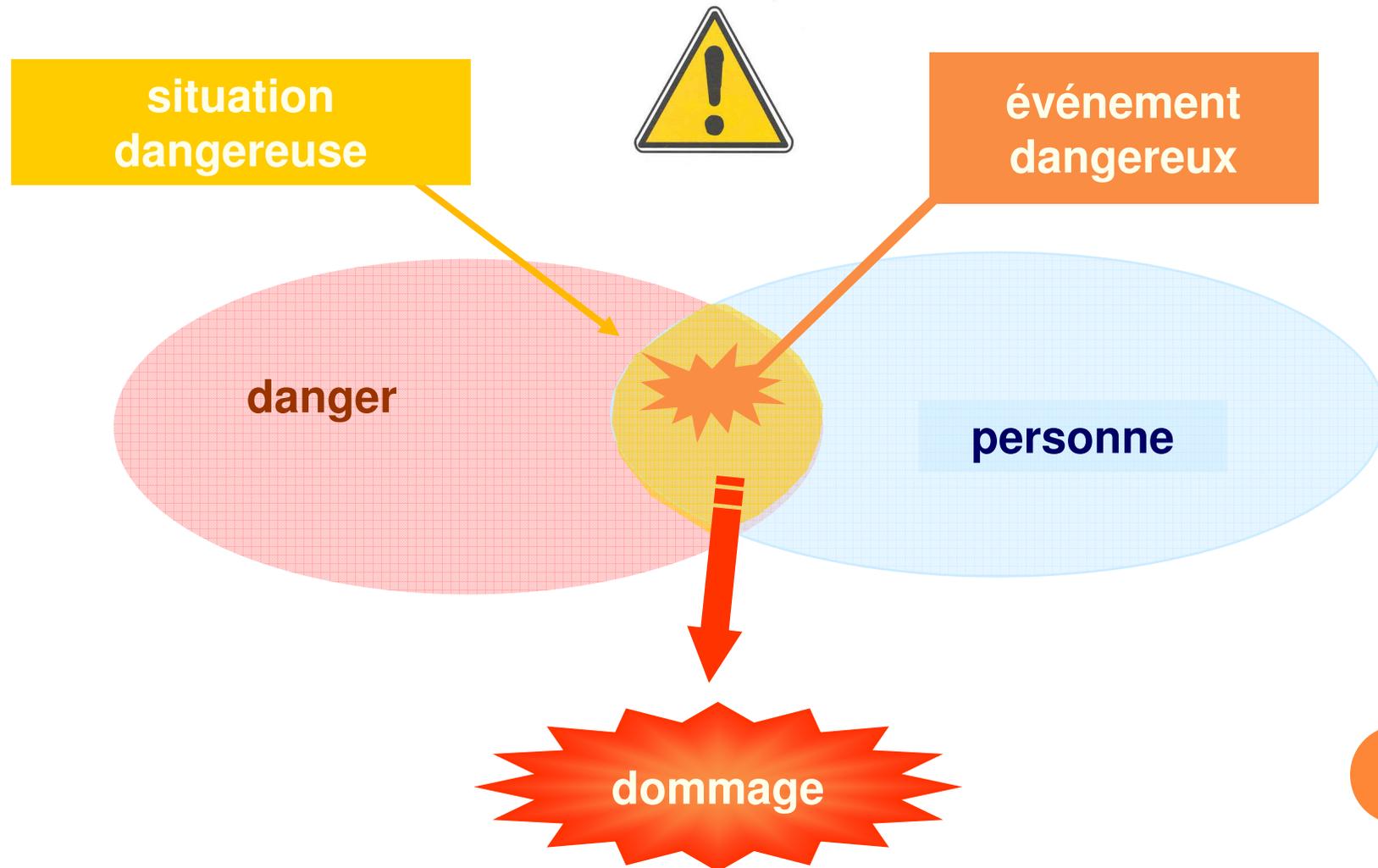
INSTRUCTIONS

Article II

- Éviter les risques,
- Évaluer les risques qui ne peuvent être évités,
- Combattre les risques à la source,
- 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
- 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;
- Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle;
- **Donner les instructions appropriées aux travailleurs,**

INSTRUCTIONS

INFORMATION DE LA PERSONNE



INSTRUCTIONS

EXEMPLES

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

Révisé 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 ...)

PRINCIPES GENERAUX DE PREVENTION

INFORMATION / HABILITATIONS

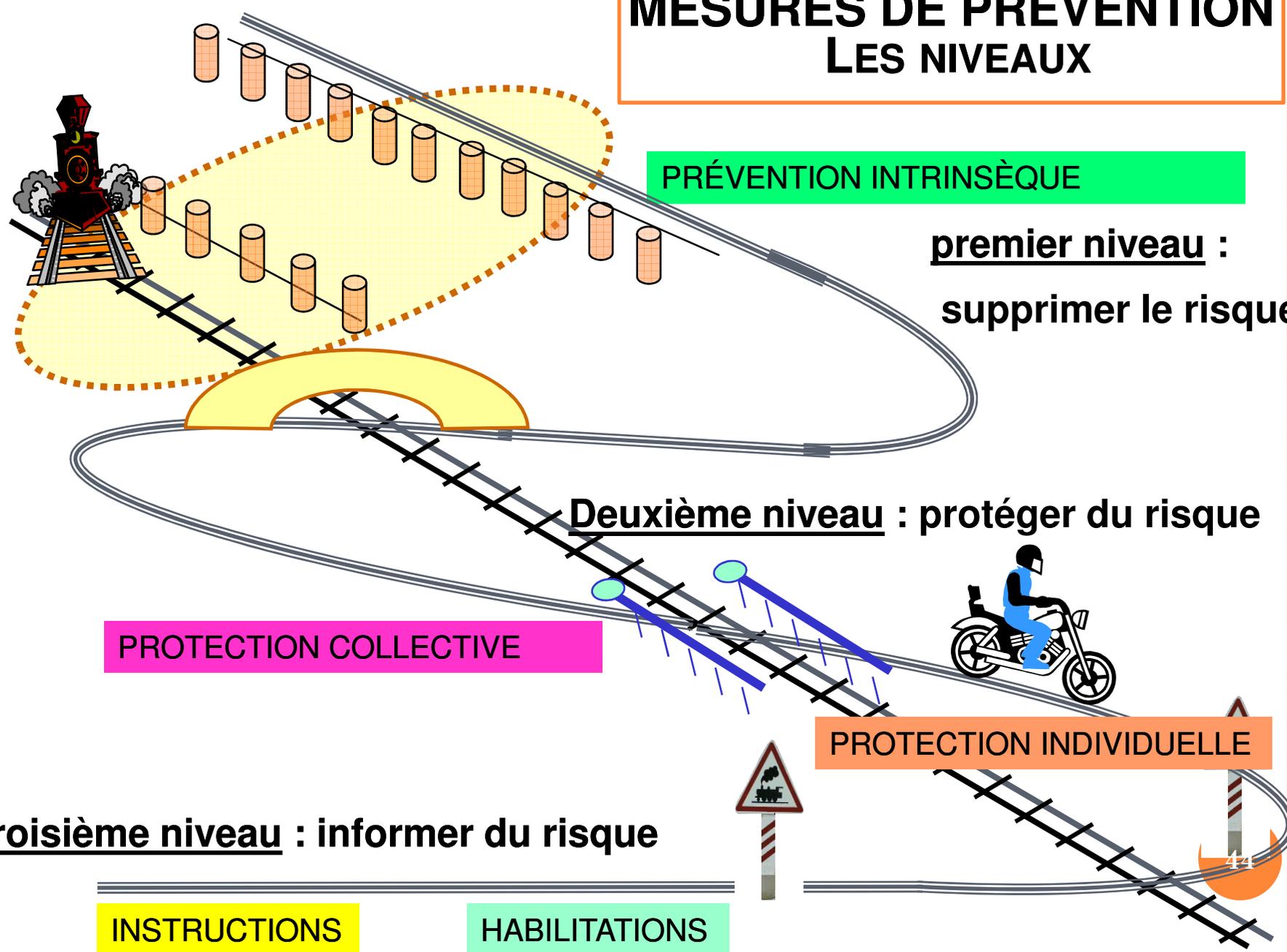
Article III

- 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.**

INFORMATION/HABILITATIONS

- accueil au poste
- habilitation électrique
- CACES
- permis de feu
- travail en hauteur
- PRAP
- ...

MESURES DE PREVENTION LES NIVEAUX



PRÉVENTION INTRINSÈQUE

premier niveau :
supprimer le risque

Deuxième niveau : protéger du risque

PROTECTION COLLECTIVE

PROTECTION INDIVIDUELLE

Troisième niveau : informer du risque

INSTRUCTIONS

HABILITATIONS

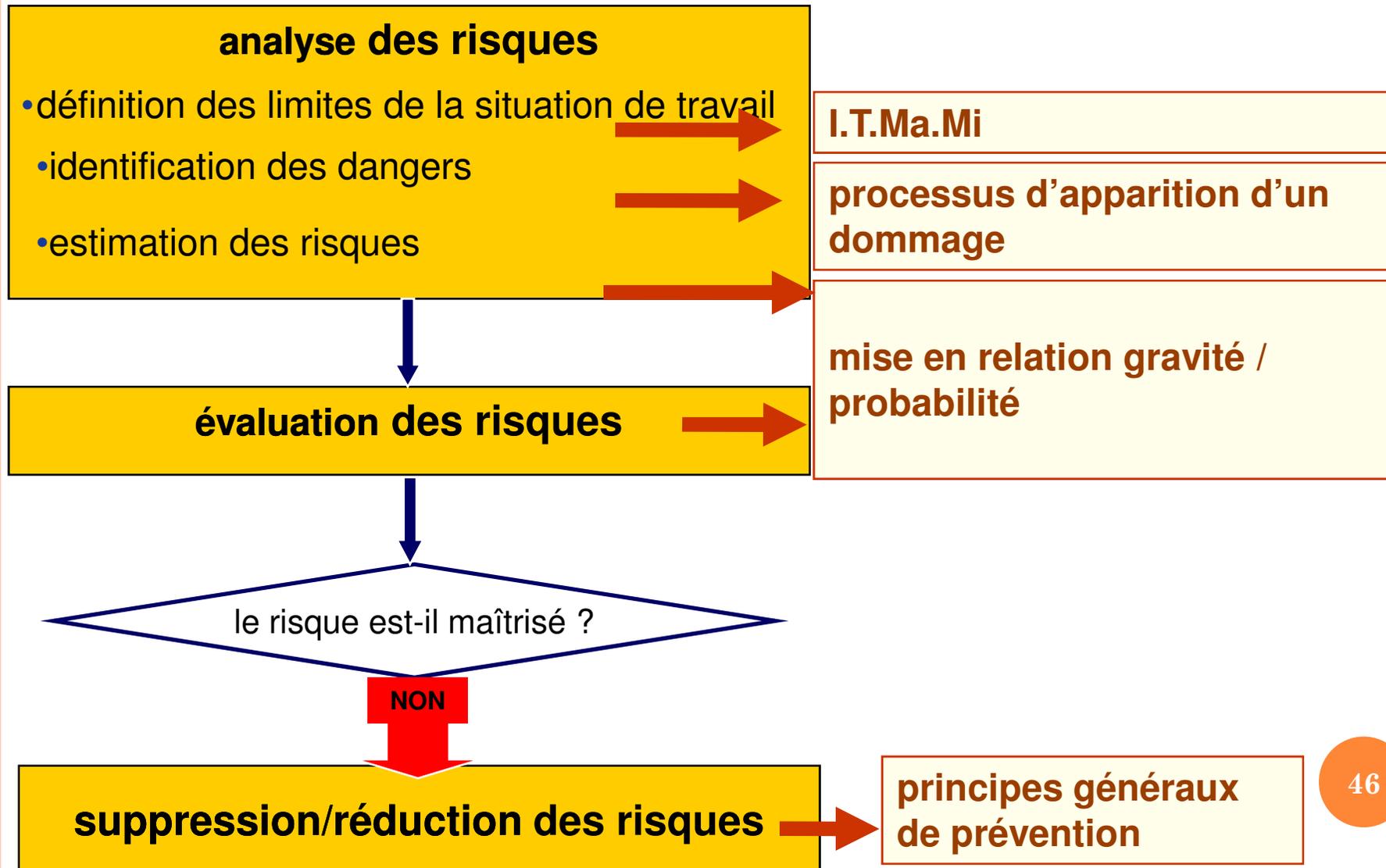
MESURES DE PREVENTION

CRITÈRES DE CHOIX

- conformité à la réglementation
- coût pour l'entreprise
- stabilité de la mesure dans le temps
- portée de la mesure
- délai d'application
- coût pour l'opérateur
- possibilité de déplacement du risque
- ...

LES PHASES DE LA DEMARCHE

LES OUTILS DE CHAQUE ÉTAPE



DOCUMENT UNIQUE ET PLAN DE PREVENTION

analyse des risques						évaluation des risques	réduction du risque		
description de l'activité	danger	événement dangereux	dommage	gravité	probabilité	réduction nécessaire ?	mesures de prévention	person-ne en charge	délai
l'opérateur applique un produit chimique corrosif sur une plaque	produit chimique corrosif	projection du produit sur la peau	brûlure chimique	3	2	oui	? ?		