

HYGIENE, SECURITE ET ENVIRONNEMENT

Pr. R. SABBAHI

المدرسة العليا للتكنولوجيا - العيون
+212 51 88 11 11 - 88 11 11 88
ÉCOLE SUPÉRIEURE DE TECHNOLOGIE - LAAYOUNE



PLAN DU COURS

1

HYGIENE, SECURITE et ENVIRONNEMENT

2

GESTION DES RISQUES

3

SYSTÈME DE MANAGEMENT H.A.C.C.P

4

**HYGIENE DES PROCEDES ET
PRETRAITEMENT DES EFFLUENTS**

CHAPITRE1

HYGIENE, SECURITE et ENVIRONNEMENT

INTRODUCTION

Mise en œuvre d'une **politique** « **hygiène, sécurité et environnement (HSE)** » au sein des sociétés et exigée par la réglementation en vigueur (code du travail).

Préservation de l'intégrité physique des salariés, de leur sécurité et de la protection de l'environnement relève de la responsabilité des dirigeants des organismes et/ou entreprises.

Intégration d'une politique HSE permet de **réduire les risques** d'accidents, les nuisances de l'environnement (la population, l'eau, le sol, la faune et la flore);

INTRODUCTION

Sécurité signifie l'absence des accidents ou des risques inacceptables.

Accident est une manifestation du risque qui est susceptible d'engendrer des dommages sur des personnes, des installations et/ou de l'environnement.

Politique HSE a pour objectif de **mettre en œuvre des mesures de prévention et de protection de la santé** des salariés et des populations, de la préservation des installations et de l'environnement.

Politique de prévention des risques doit être entamée où il s'agit d'**identifier** les **dangers, évaluer, maîtriser** et **gérer** les **risques** afin **d'éviter les accidents**. Dans le travail, les salariés sont exposés aux différents risques sans connaître véritablement leur impact à long terme sur la santé humaine. La **prise de conscience** des **situations dangereuses** auxquelles peuvent être exposés les salariés est une **nécessité pour maîtriser les risques associés** et concrétiser leur sécurité et celle des biens et de l'environnement.

DEFINITION ET CONCEPTS

Principes de la **sécurité** à appliquer restent les mêmes même si les moyens, le personnel, les organisations diffèrent d'une entreprise à une autre et peuvent être résumés comme suit :

1. Etat de ce qui inspire confiance, l'absence d'accidents ou de risque inacceptable;
2. Situation dans laquelle quelqu'un n'est exposée à aucun danger/ risque d'agression physique, d'accident ou de vol;
3. Σ des mesures législatives et administratives qui ont pour objet de garantir les individus contre certains risques sociaux;
4. Σ des mesures de prévention et de secours nécessaires à la sauvegarde des populations;
5. Sécurité n'est pas l'affaire d'un spécialiste, mais celle de chacun;
6. Sécurité efficace est intégrée aux opérations, aux processus, comme à toutes les activités de l'entreprise.

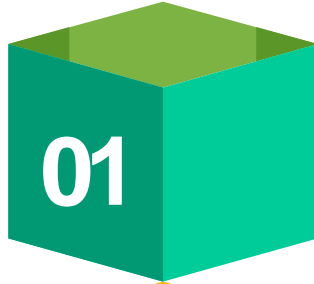
DEFINITION ET CONCEPTS

Hygiène est l'ensemble des moyens collectifs ou individuels, les principes et les pratiques visant à préserver ou à favoriser la santé. Il en est ainsi des mesures préventives à mettre en œuvre dans le cadre de la lutte contre les maladies contagieuses.

Par exemple, en milieu professionnel, on y trouve:

- Exécution des contrats de nettoyage ;
- Amélioration des conditions d'hygiène et de santé ;
- Interdiction de prendre des repas dans les locaux des services ;
- Aération des locaux de travail.

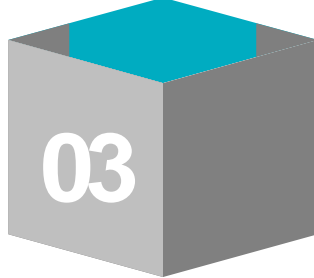
OBJECTIFS DE L'HYGIENE



Opérationnel



Stratégiques



Tactiques

OBJECTIFS DE L'HYGIENE

1. Objectif opérationnel:

Garantir la santé des personnes au travail.

2. Objectifs stratégiques:

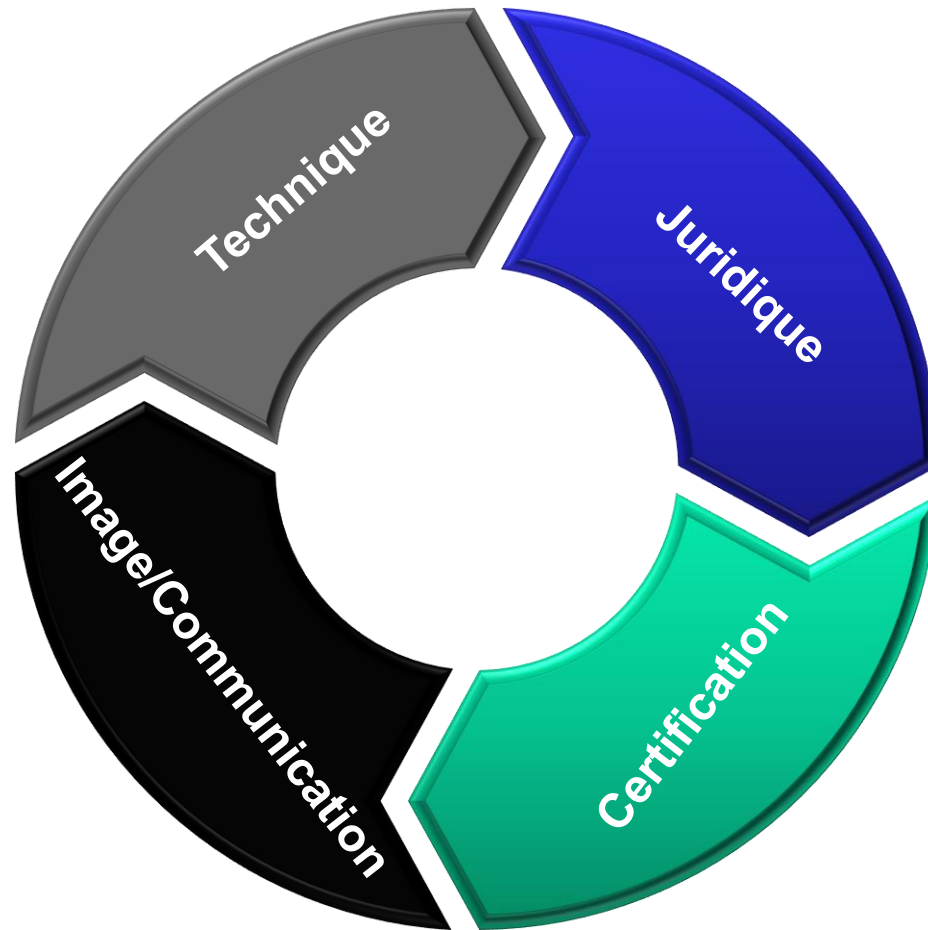
- ✓ Identifier les agressions du milieu industriel envers l'individu ;
- ✓ Déceler (découvrir) les risques nouveaux et émergents ;
- ✓ Évaluer les risques qui en résultent pour l'individu ;
- ✓ Recommander les actions de protection ;
- ✓ Vérifier l'efficacité des actions entreprises en les corrigeant éventuellement;
- ✓ Contrôler l'impact sur le plan biologique et physique des mesures appliquées.

3. Objectifs tactiques:

- ✓ Informer de la nature, de l'importance et des effets des risques;
- ✓ Faire connaître les moyens de les maîtriser;
- ✓ Entraîner l'implication personnelle de chacune des personnes au travail.

DEFINITION ET CONCEPTS

Gestion de l'**environnement** repose sur 4 aspects :



DEFINITION ET CONCEPTS

Gestion de l'**environnement** repose sur 4 aspects :

1. Aspect technique :

- ✓ Mettre au point des technologies plus sûres et plus performantes vis à vis de l'environnement:
 - Système de dépollution;
 - Système antipollution : technologie propre
 - Remise en ordre des ateliers de production;
 - Modification des procédés de fabrication;
 - Utilisation de procédés propres où la nature des procédés de production est radicalement changée;
- ✓ Minimiser les déchets et rejets générés et les traiter sans risque pour l'environnement;
- ✓ Réduire l'impact sur l'environnement des sites de production:
 - Agir sur les rejets de polluants, c'est donc aussi connaître les dangers qu'ils peuvent induire;
 - Pollutions résiduelles doivent être traitées par les technologies les plus adaptées et leurs impacts doivent être évalués après épuration.

DEFINITION ET CONCEPTS

Gestion de l'**environnement** repose sur 4 aspects :

1. Aspect technique :

2. Aspect juridique:

- Etre en conformité avec la réglementation;
- Maîtriser les coûts :
 - ✓ Rejets aqueux;
 - ✓ Rejets atmosphériques;
 - ✓ Déchets;
 - ✓ Sols pollués.

DEFINITION ET CONCEPTS

Gestion de l'**environnement** repose sur 4 aspects :

1. Aspect technique :

2. Aspect juridique :

3. Aspect certification:

- Répondre aux attentes du « voisinage » et des autres parties intéressées:
 - ✓ mettre en place un Système de Management de l'Environnement (ISO 14001)
 - ✓ gagner la confiance des riverains, des clients, des assureurs, des associations diverses, de l'administration, etc.;
 - ✓ démontrer un bon niveau de performance environnementale (faibles impacts, risques maîtrisés)
- Être soucieux de l'impact des produits et des façons de produire sur l'environnement
 - ✓ Survie de l'environnement = Survie de l'entreprise

DEFINITION ET CONCEPTS

Gestion de l'**environnement** repose sur 4 aspects :

1. Aspect technique :

2. Aspect juridique :

3. Aspect certification:

4. Image/Communication:

- Donner une meilleure image de marque de l'entreprise à l'extérieure;
- Coopérer et communiquer avec les clients, les fournisseurs et les pouvoirs publics pour perfectionner les produits et l'outil de production en minimisant leur impact sur la santé et l'environnement :
 - ✓ plaquettes d'informations;
 - ✓ journées portes ouvertes;
 - ✓ traitement des retours clients.

Pour l'entreprise l'environnement est source de nouvelles opportunités :

- ✓ réduction des risques;
- ✓ réduction des charges;
- ✓ consolidation des positions commerciales;
- ✓ amélioration des conditions de travail;
- ✓ motivation du personnel;
- ✓ confiance des pouvoirs publics.
- ✓ meilleur image de marque vis à vis du public et des riverains.

DEMARCHE

Démarche **HSE** repose sur les points principaux suivants:

- a- Engagement des dirigeants-politique de sécurité :
- b- Règles clairement établies, connues et appliquées :
- c- Objectifs et des plans d'actions qui doivent être :
- d- Formation :
- e- Exploitation de l'expérience :
- f- Motivation du personnel:
- g- Communication:
- h- Organisation spécifique :
- i- Contrôle et recyclage:
- j- Persévérance :

DEMARCHE

Démarche **HSE** repose sur les points principaux suivants:

a- Engagement des dirigeants-politique de HSE :

- ✓ Exprimer clairement ce que l'on attend de son personnel;
- ✓ Encourager les initiatives, les bon résultats, les bons comportements;
- ✓ S'informer auprès de ces collaborateurs de leurs résultats de sécurité,
- ✓ Faire des visites de sécurité;
- ✓ S'intéresser aux résultats de HSE et aux actions entreprises pour leur amélioration;
- ✓ Définir une politique de HSE : ses objectifs à long terme, ses raisons et les moyens à mettre en œuvre;
- ✓ Respecter cette politique et en suivre l'application et les résultats;
- ✓ Avoir une stratégie de sécurité.

DEMARCHE

Démarche **sécurité** repose sur les points principaux suivants:

a- Engagement des dirigeants-politique de sécurité :

b- Règles clairement établies, connues et appliquées :

- ✓ Les règles et procédure aident à atteindre les résultats.
- ✓ Il est également indispensable à chaque responsable de définir « les **bonnes pratiques** » dans un lieu de travail.
- ✓ il faut se doter d'un **référentiel** qui doit être maintenu à jour, modifié quand cela est jugé nécessaire, ce référentiel doit être respecté par tout le monde, y compris la hiérarchie.

DEMARCHE

Démarche **sécurité** repose sur les points principaux suivants:

a- Engagement des dirigeants-politique de sécurité :

b- Règles clairement établies, connues et appliquées :

c- Objectifs et des plans d'actions qui doivent être :

- ✓ clairs, compréhensibles par tous et réalistes;
- ✓ Accompagnés des moyens pour les atteindre;
- ✓ Actions doivent s'attaquer aux causes profondes des dysfonctionnements et des accidents, ce qui suppose qu'on les connaît, qu'on les a analysées. On aura donc un système pour connaître et analyser les dysfonctionnements : le retour d'expérience. L'idéal étant d'anticiper ces dysfonctionnements, on aura un **plan d'action pour analyser les risques liés à toutes les activités de l'entreprise.**

DEMARCHE

Démarche **sécurité** repose sur les points principaux suivants:

a- Engagement des dirigeants-politique de sécurité :

b- Règles clairement établies, connues et appliquées :

c- Objectifs et des plans d'actions qui doivent être :

d- Formation :

- ✓ Consignes et règles de HSE, relevant aussi bien des obligations légales que d'un environnement particulier (site, chantier, etc.);
- ✓ Secourisme;
- ✓ Gestes et attitudes pour ceux qui ont des manipulations à entreprendre ; manipulations particulières (extincteurs, etc.);
- ✓ Formation aux méthodes, approches et outils (analyse d'accident, analyse de risque, visite et réunion de HSE).

DEMARCHE

Démarche **sécurité** repose sur les points principaux suivants:

a- Engagement des dirigeants-politique de sécurité :

b- Règles clairement établies, connues et appliquées :

c- Objectifs et des plans d'actions qui doivent être :

d- Formation :

e- Exploitation de l'expérience :

2 aspects à considérer : l'analyse des accidents et les leçons tirées des accidents. Les 2 aspects révèlent du « retour d'expérience ».

DEMARCHE

Démarche **sécurité** repose sur les points principaux suivants:

- a- Engagement des dirigeants-politique de sécurité :
- b- Règles clairement établies, connues et appliquées :
- c- Objectifs et des plans d'actions qui doivent être :
- d- Formation :
- e- Exploitation de l'expérience :

f- Motivation du personnel:

Facilité le dialogue, encouragement, promotions, etc.

DEMARCHE

Démarche **sécurité** repose sur les points principaux suivants:

- a- Engagement des dirigeants-politique de sécurité :
- b- Règles clairement établies, connues et appliquées :
- c- Objectifs et des plans d'actions qui doivent être :
- d- Formation :
- e- Exploitation de l'expérience :
- f- Motivation du personnel:

g- Communication:

Entreprise est un milieu hiérarchisé où la communication doit être organisée pour fonctionner.

Sinon, les habituelles cloisons hiérarchiques ou d'autres éléments géographiques (établissements éloignés), organisationnels (\neq activités) et comportementaux (rivalités), joueront un rôle de filtre.

DEMARCHE

Démarche **sécurité** repose sur les points principaux suivants:

- a- Engagement des dirigeants-politique de sécurité :
- b- Règles clairement établies, connues et appliquées :
- c- Objectifs et des plans d'actions qui doivent être :
- d- Formation :
- e- Exploitation de l'expérience :
- f- Motivation du personnel:
- g- Communication:

h- Organisation spécifique :

C'est par le biais d'une organisation simple, que les responsables vont pouvoir gérer l' Σ du système HSE, et tout d'abord par une instance de direction.

DEMARCHE

Démarche **sécurité** repose sur les points principaux suivants:

- a- Engagement des dirigeants-politique de sécurité :
- b- Règles clairement établies, connues et appliquées :
- c- Objectifs et des plans d'actions qui doivent être :
- d- Formation :
- e- Exploitation de l'expérience :
- f- Motivation du personnel:
- g- Communication:
- h- Organisation spécifique :

i- Contrôle et recyclage:

Notion de contrôle est fondamentale dans tous les systèmes de gestion. Le contrôle doit être en ligne, afin de s'assurer avant, pendant et après une action donnée, qu'il n'y a pas d'écart par rapport à l'objectif.

DEMARCHE

Démarche **sécurité** repose sur les points principaux suivants:

- a- Engagement des dirigeants-politique de sécurité :
- b- Règles clairement établies, connues et appliquées :
- c- Objectifs et des plans d'actions qui doivent être :
- d- Formation :
- e- Exploitation de l'expérience :
- f- Motivation du personnel:
- g- Communication:
- h- Organisation spécifique :
- i- Contrôle et recyclage:

j- Persévérance :

Clé pour une meilleure démarche HSE repose essentiellement dans l'amélioration des comportements à tous les niveaux de l'entreprise. Lorsque on s'engage dans une telle démarche, il est fondamental de l'inscrire dans la durée. Tout arrêt dans le suivi de la gestion de l'HSE entraine l'échec de la politique mise en place.

CHAPITRE 2

GESTION DES RISQUES

Evaluation des Risques Professionnels

Pourquoi ?

- Employeur a l'**obligation** d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs dans tous les aspects liés au travail.
- Evaluation des risques a pour objectif de permettre à l'employeur de prendre les mesures nécessaires à cet effet.
- Arrêté du Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle n° 93-08 du 6 jourada I 1429 (12 mai 2008) fixant les mesures d'application générales et particulières relatives aux principes énoncés par les articles 281 à 291 du code du travail.
- Ces mesures concernent principalement:
 - ✓ Aménagement des locaux de travail
 - ✓ Préservation de l'hygiène et de la sécurité des salariés dans les locaux de travail
 - ✓ Ambiance des locaux de travail
 - ✓ Locaux réservés aux repas et les locaux réservés à l'hébergement des salariés
 - ✓ Prévention contre les incendies
 - ✓ Prévention contre les accidents du travail.

GESTION DES RISQUES

Evaluation des risques constitue une étape cruciale de la démarche de prévention. L'identification, l'analyse et le classement des risques permettent de définir les actions de prévention les +++ appropriées, couvrant les dimensions techniques, humaines et organisationnelles (THO).

GESTION DES RISQUES

DANGER

Propriété **intrinsèque** d'un produit, d'un équipement, d'un phénomène, d'une situation qui peut porter atteinte à l'intégrité des personnes, des biens ou de l'environnement.

RISQUE

Grandeur à **2 dimensions** caractérisant un événement non désiré, d'une part la probabilité d'occurrence de l'événement non désiré (risques aigus) ou la durée d'exposition (risques chroniques), d'autre part la gravité des dommages potentiels.

GESTION DES RISQUES

- 1 IDENTIFIER LES DANGERS:** connaître tous les facteurs susceptibles de causer un dommage à la santé des salariés. Il peut s'agir des propriétés ou des capacités intrinsèques d'un équipement, d'un agent chimique ou biologique généré par les activités ou utilisés dans les procédés de fabrication.
- 2 ANALYSER LES RISQUES:** conditions d'exposition du personnel à ces dangers et aux différents facteurs de pénibilité identifiés dans l'entreprise.

GESTION DES RISQUES

Quels sont les types de dangers?

Dangers sont généralement classés dans les catégories suivantes :

- **biologiques** – bactéries, virus, insectes, plantes, oiseaux, animaux, humains,...
- **chimiques** – dépendent des propriétés physiques, chimiques et toxiques du produit
- **ergonomiques** - mouvements répétitifs, aménagement inadéquat du poste de travail, etc.
- **physiques** – rayonnements, champs magnétiques, pressions extrêmes (haute pression ou vide), bruit, etc.
- **psychosociaux** – stress, violence, etc.
- **liés à la sécurité** – sources de chute et de trébuchement, surveillance inadéquate des machines, défauts ou pannes de l'équipement



GESTION DES RISQUES

INCIDENT (IC) :

Événement non souhaité survenu au cours du travail n'ayant pas entraîné des lésions corporelles. Le schéma suivant illustre la différence entre Accident- Presque accident – incident.

PRESQUE ACCIDENT (PAC):

Événement soudain et imprévu, qui aurait pu, dans des conditions légèrement différentes, occasionner un accident.

Circonstances dangereuses : pas de blessés dans le personnel, mais des dommages matériels - avertissements d'événements à venir.

ACCIDENT (AC) :

Atteinte corporelle avec lésions temporaires ou définitives, produites par une action extérieure, soudaine et rapide. Suivant la **gravité** des lésions, on distingue :

- **Accidents sans arrêt**, bénins, souvent sans suite et qui peuvent être soignés sur place.
- **Accidents avec arrêt** (de quelques jours à quelques mois) avec lésions nécessitant des soins particuliers,
- **Accidents avec incapacité permanente** (IP) correspondant à des lésions définitives et séquelles, susceptibles de réduire la capacité de travail (incapacité partielle ou totale),
- **Accidents mortels** avec décès immédiat ou coma suivi du décès.



GESTION DES RISQUES

Principales sources de risque



- **Circulation routière** : à l'extérieur et à l'intérieur de l'entreprise
- **Risques psychosociaux**: stress, harcèlement, agressions, violences...
- **Incendie / explosion** : émanation de gaz ou vapeurs,
- **Equipements de travail** : machines, systèmes, appareils à pression, etc.,
- **Produits dangereux, risque chimique** : stockage et manipulation des produits dangereux, élimination des déchets...
- **Chutes** : chute de plain pied, chute de hauteur, etc.
- **Manutention manuelle** : troubles musculo-squelettiques, blessures liées aux efforts physiques et mécanique,
- **Ambiance de travail** : bruit, éclairage, T°, aération et assainissement...
- **Electricité** : contact avec une partie métallique sous tension, un conducteur
- **Intervention d'entreprises extérieures,**
- **Agents biologiques** : contamination, infection ou allergie à ces produits...
- **Rayonnements** : lasers, ultraviolets, ionisants et non-ionisants..
- **Hygiène et sécurité** : non-respect des règles d'hygiène et d'hygiène alimentaire, non organisation du travail
- **Travail sur écran** : ergonomie, gestes et postures..



GESTION DES RISQUES

PRÉVENTION PRIMAIRE

Σ des moyens et méthodes qui permettent de réduire/supprimer la *probabilité d'occurrence* d'un évènement non désiré au-dessous du risque acceptable.

PRÉVENTION SECONDAIRE/ PROTECTION

Σ des moyens et méthodes qui permettent de réduire la gravité d'un évènement non désiré au-dessous du niveau acceptable. Il s'agit donc de limiter les conséquences des incidents et accidents et surtout, qu'ils ne conduisent en aucun cas à la catastrophe

PRÉVENTION TERTIAIRE

Σ des moyens et des méthodes d'intervention permettant l'assistance aux victimes potentielles (plans d'urgence).

GESTION DES RISQUES

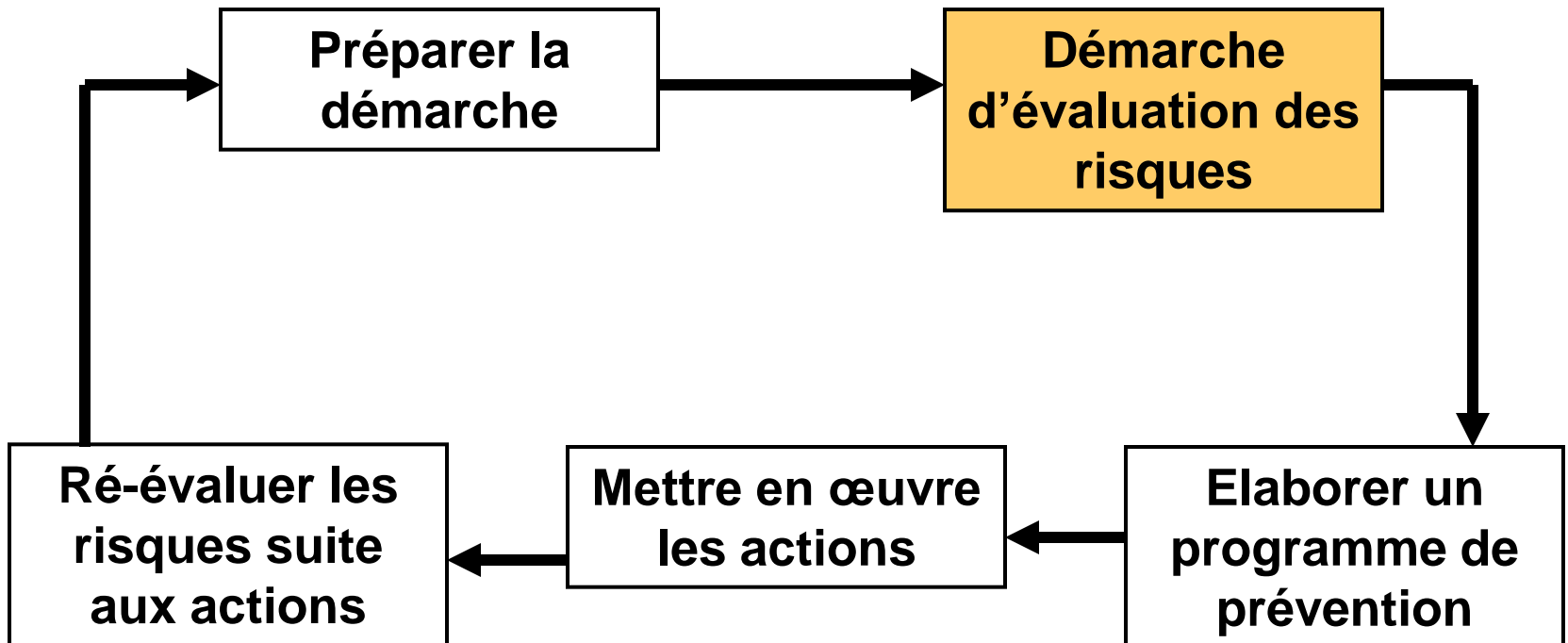
ACTEURS DE LA POLITIQUE SÉCURITÉ

Outils d'analyse de risques sont destinés à être mis en œuvre par **un groupe de travail**:

1. Direction et encadrement,
2. Préventeur(s) interne(s),
3. Opérateurs,
4. Comité d'hygiène et sécurité
5. Préventeurs externes et organismes extérieurs
6. Inspection du travail

GESTION DES RISQUES

DÉMARCHE – PRINCIPE



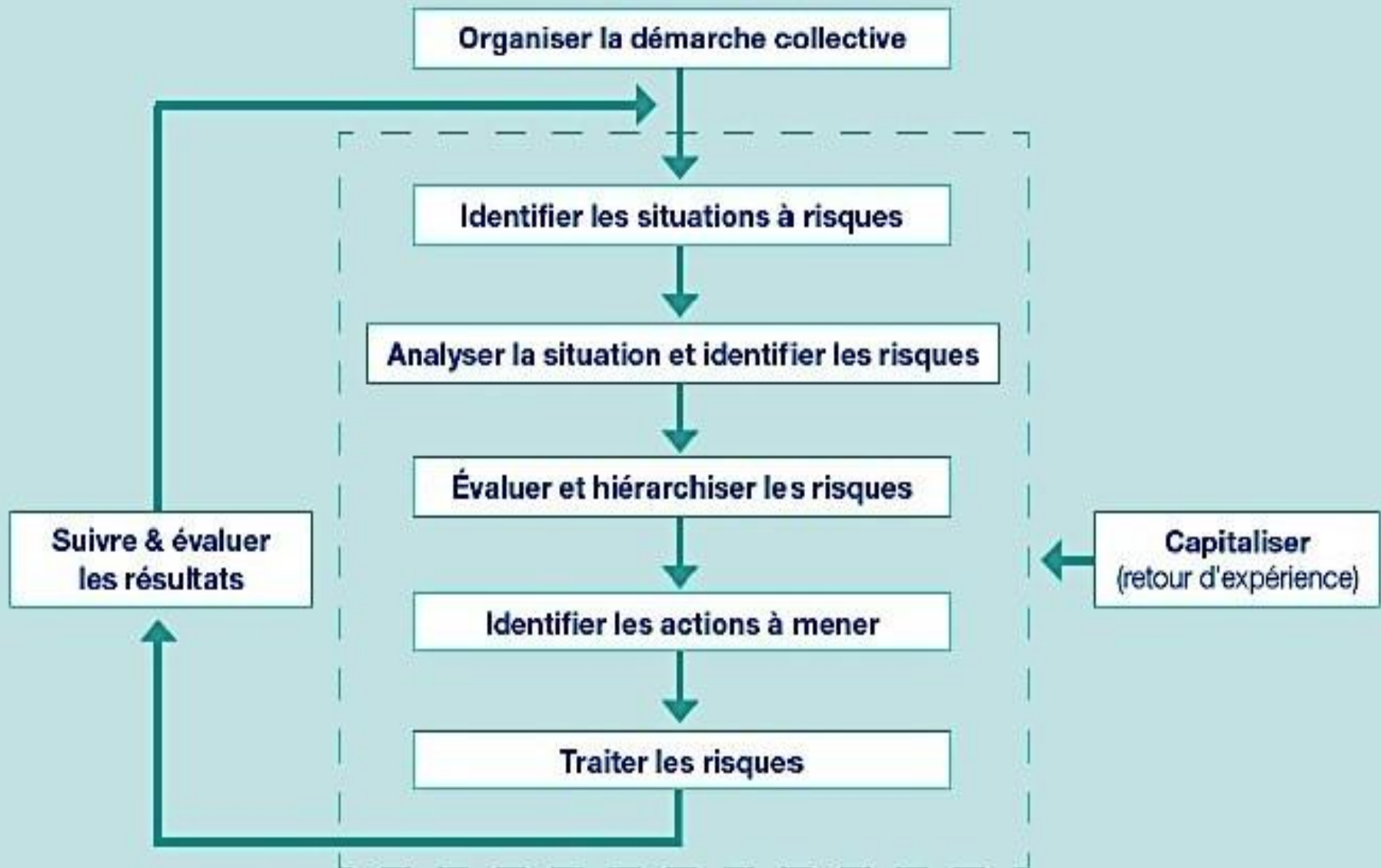
GESTION DES RISQUES

DÉMARCHE – ÉTAPES

- 1. Préparation de la démarche**
- 2. Identification des dangers et des risques avec les opérateurs**
- 3. Evaluation et hiérarchisation des risques**
- 4. Détermination des priorités et du plan d'action (programme de prévention)**
- 5. Mise en place et suivi de la maîtrise des risques**

GESTION DES RISQUES

DÉMARCHE – PRINCIPE



GESTION DES RISQUES

DÉMARCHE – SITUATION DE L'ENTREPRISE

Démarche d'EvR doit être fonction de la politique sécurité de l'entreprise:

- Politique réelle d'amélioration de la SST (implication de la direction, objectifs, moyens humains/ organisationnels/ économiques) ?
- Une démarche d'EvR a déjà eu lieu ?
- Quels documents sécurité existent ?
- Quelles formations, informations ?
- Quelle implication des opérateurs ?

GESTION DES RISQUES

DÉMARCHE – UNITÉS DE TRAVAIL

Unités de travail peuvent être définies :

- **Géographiquement**
 - ligne de production, atelier, poste, établissement...),
 - zones de stockage, zones circulations, ...
- **Fonctionnellement**
 - service maintenance, service commercial, ...
 - métiers du BTP
 - intervenants extérieurs

GESTION DES RISQUES

DÉMARCHE - ACTEURS

- ✓ **EvR** (évaluation des risques) peut être réalisée par des opérateurs qualifiés, formés et informés.
- ✓ Dans tous les cas le résultat de l'EvR doit être validé par :
 - les opérateurs concernés,
 - le responsable sécurité.

GESTION DES RISQUES

Analyse du process et des tâches / unité de travail

Représentation du process par schémas - blocs précisant :

- fonction du bloc
- identification des postes de travail
- entrées, les sorties
- environnement des postes de travail (situation, accès, bruit...)

Identification du matériel et produits :

- équipements de travail;
- produits

Identification des personnes :

- personnels affectés;
- postes de travail et tâches des opérateurs;
- équipements individuels portés

GESTION DES RISQUES

Identification des dangers et des risques

- **A partir de la connaissance du process**
- **A partir du retour d'expériences**
 - Connaissance des opérateurs (perception des risques)
 - Accidents, incidents, dysfonctionnements,...
 - Maladies, arrêts de travail,...
 - Turnover, absentéisme,...
- **En identifiant les situations dangereuses manifestes liées :**
 - au manque de formation : opérateurs, nouveaux arrivés...
 - à l'organisation : directives, planification, procédures ...

GESTION DES RISQUES

Identification des dangers et des risques

Définition de la méthode et des moyens :

- Elle est établie par le **groupe de travail**.
- Celui-ci déclinera **les indicateurs nécessaires à l'évaluation** :
 - recensement et analyse des accidents et des incidents du travail, maladies professionnelles et à caractère professionnel,
 - incidents, dysfonctionnements techniques,
 - état des bâtiments, installations, équipements, matériels,
 - rapports de visite du responsable d'HSE et du médecin de travail,
 - fiches individuelles/collectives de risques professionnels,
 - rapports des organismes de contrôle,
 - réglementation, registres, consignes, notices, documents,
 - mesures de nuisances (bruit, polluants, rayonnements, ...).

GESTION DES RISQUES

Classification des risques

- **Classification des risques permet d'estimer leur importance.**
- Pour toutes les unités de travail, chaque danger et chaque risque sont évalués par les ≠ acteurs.
- **Résultat de l'évaluation de** chaque risque est transcrit dans un document exigé par la norme Oshas 18001 en vue de préparer un **plan d'action de prévention.**
- Employeur doit analyser les risques **selon des critères adaptés à sa situation.**

GESTION DES RISQUES

Classification des risques

Exemples de critères :

- fréquence de répétition du risque,
- probabilité de réalisation du risque,
- perception du risque,
- nombre de travailleurs concernés dans l'unité ou susceptibles d'être concernés dans l'environnement immédiat,
- gravité des conséquences possibles (atteinte des travailleurs, atteinte de points stratégiques de l'entreprise),
- accidents de travail, presque-accidents ou maladies professionnelles observés dans l'unité de travail,
- nuisances à l'environnement immédiat de l'unité (autres postes, processus de fabrication, etc.)....

GESTION DES RISQUES

Classification des risques

- **Risque aigu:** lié à un événement soudain et involontaire.

$$\text{Risque}_{\text{aigu}} = \text{Probabilité} \times \text{Gravité}$$

Ou

- Probabilité est liée à l'activité, au procédé de travail, aux mesures préventives, à l'inflammabilité,...
- Gravité est fonction du nombre, des quantités, des mesures de protection, de la toxicité, du niveau d'énergie,...

GESTION DES RISQUES

Classification des risques

- **Risque chronique** : se rapportant à une situation répétitive.

$$\text{Risque}_{\text{chronique}} = \text{Dose} \times \text{Gravité}$$

Ou

- Dose (ou survenance) qui est fonction de la durée et du niveau, est liée à l'activité, au procédé de travail, aux mesures préventives, aux mesures de protection, au niveau d'exposition,...
- Gravité est fonction de la toxicité, des caractéristiques physico-chimiques,...

GESTION DES RISQUES

Classification des risques –

Gravité : risques aigus et chroniques

	Catégorie	Description
Catastrophique	5	Lourdes conséquences irréversibles pour la santé, atteinte à l'intégrité physique >15 % ou mort
Critique	4	Légères conséquences durables avec atteintes à l'intégrité physique jusqu'à 15 %
Importante	3	Blessure avec traitement médical et plus de 3 jours d'arrêt de travail, sans perte d'intégrité physique ou accidents bagatelle à répétition
Marginale	2	Accident bagatelle, maximum 3 jours d'arrêt de travail ou conséquences réversibles sans intervention médicale
Négligeable	1	Aucun dommage corporel ou prise en charge interne à l'entreprise

Sources : bibliographie en sécurité au travail, normes, recommandations,....

GESTION DES RISQUES

Classification des risques – Survenance : risques aigus

	Catégorie	Occurrence	Description
Très élevée	5	> 10/an	Survenu régulièrement
Elevée	4	< 10/an	souvent survenu ou supposé survenir souvent
Modérée	3	< 2/an	survenu quelques fois
Faible	2	< 1/2 an	survenu parfois ou pourrait éventuellement survenir
Négligeable	1	< 1/10 an	Survenance improbable, pratiquement impossible

Sources : statistiques internes, employés, statistiques relatives a des situations similaires, appréciation de l'auditeur

GESTION DES RISQUES

Classification des risques –

Dose : risques chroniques

	Catégorie	Durée
Très élevée	4	> 90%
Elevée	3	< 90%
Modérée	2	< 50%
Négligeable	1	< 10%

Sources : investigation au niveau du poste

Cas du risque chimique

sélection des ateliers et / ou des postes de travail à étudier puis pour chaque produit chimique il faut définir

Risque = D * F * Q

Classe de Fréquence	Fréquence d'utilisation
I	Occasionnelle : quelque jours par an
II	Ponctuelle : quelques jours par mois ou quelque semaine par an
III	Discontinue : quelques jours par semaine ou quelque mois par an
IV	Tous les jours, durant toute l'année

Classe	Priorité
A	Priorité élevée
B	Priorité moyenne
C	Priorité faible

Classe	Quantité utilisée
I	Négligeable
II	Faible
III	Moyenne
IV	Importante
V	Très importante

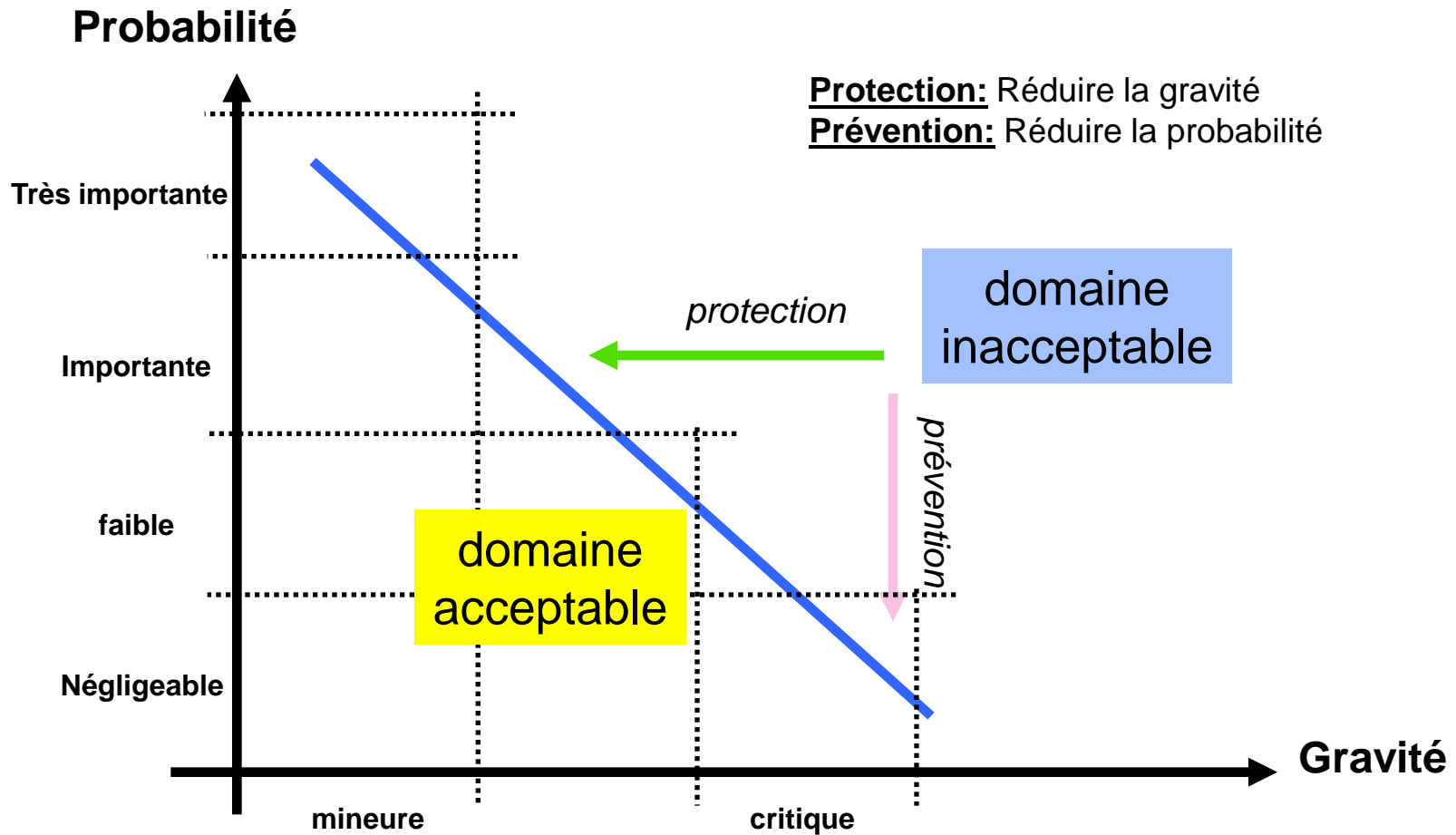
Classe d'Exposition	V	B	B	A	A	A
	IV	C	B	B	A	A
	III	C	C	B	B	A
	II	C	C	B	B	A
	I	C	C	B	B	B
		I	II	III	IV	V
Classe de Danger						

Classe d'exposition potentielle						
FREQUENCE F	QUANTITE Q					
		I	II	III	IV	V
	I	I	II	III	III	IV
	II	I	II	III	IV	V
	III	I	II	III	IV	V
	IV	I	II	IV	V	V

Classe de Danger D	Classification et étiquetage
I	Produit non soumis à étiquetage, pas de toxicité particulière ; Phrases de risques : aucune.
II	Produit irritant ou produit sans étiquetage, mais pour lequel il existe une VLEP ; Phrases de risques : R 36, R 37, R 38.
III	Produit nocif ; Phrases de risques : R 20, R 21, R 22.
IV	Produit toxique, sensibilisant ou corrosif ; Phrases de risques : R 23, R 24, R 25, R 29, R 31, R 34, R 35, R 40, R 41, R 42, R 43.
V	Produit très toxique, cancérogène, effets sur la reproduction... ; Phrases de risques : R 26, R 27, R 28, R 32, R 33, R 39, R 45, R 46, R 47, R 48, R 49, R 60, R 61, R 62, R 63, R 64.

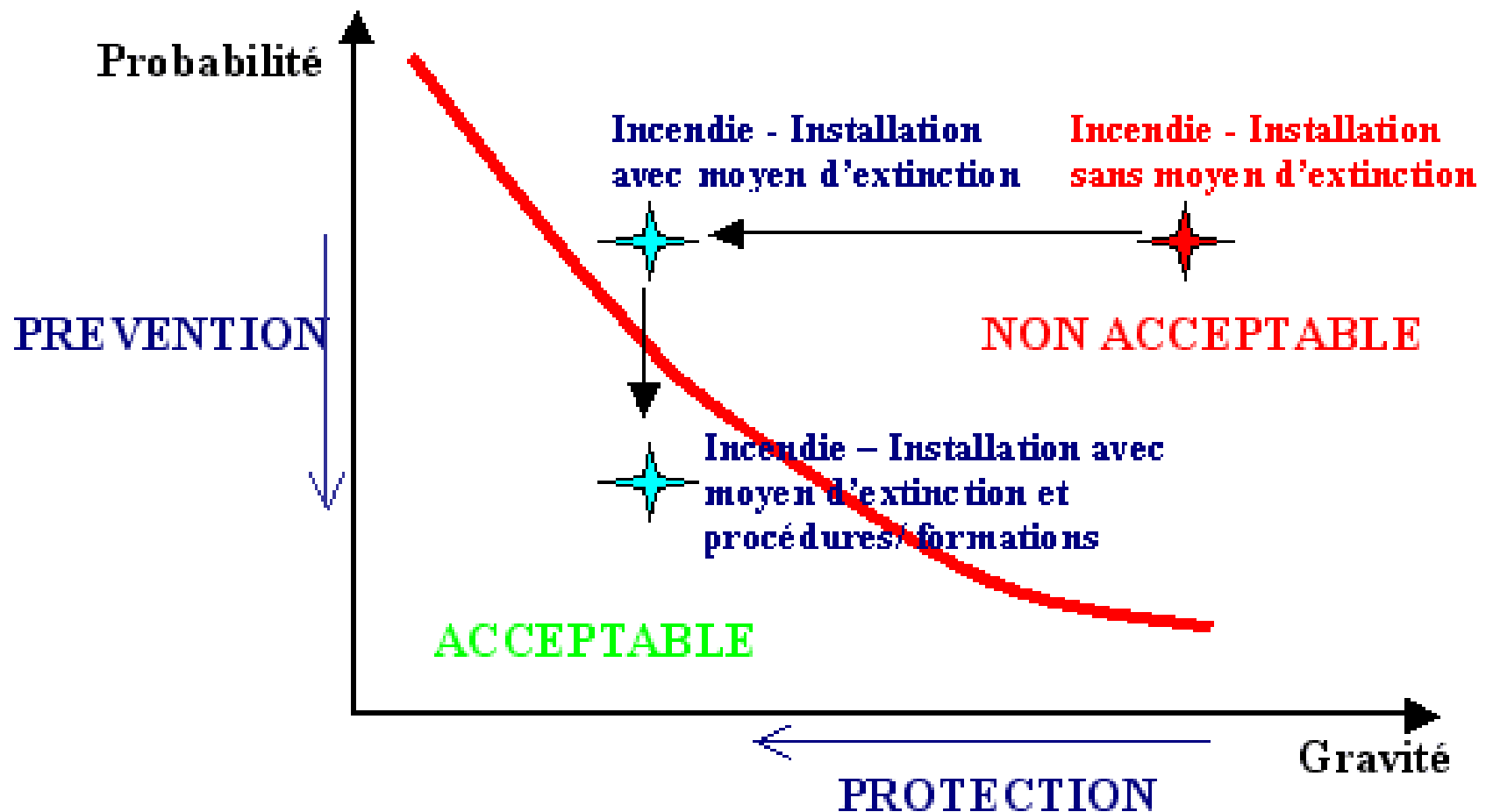
GESTION DES RISQUES

Acceptabilité d'un risque



GESTION DES RISQUES

Acceptabilité d'un risque



GESTION DES RISQUES

Acceptabilité d'un risque

Risque est "**acceptable**" quand il est accepté par toutes les parties concernées :

- ❑ Inspecteur du travail (la Société) et les assureurs....
- ❑ Direction de l'entreprise après avis et conseils du Service Sécurité, du médecin du travail et de représentants du personnel
- ❑ **Salarié exposé au risque.**

Risque acceptable =

«**aucun contrôle supplémentaire** n'est nécessaire. Une solution plus rentable ou des améliorations n'imposant aucune surcharge financière peuvent être envisagées ; **un suivi est nécessaire** afin de s'assurer que les contrôles sont maintenus»

GESTION DES RISQUES

Acceptabilité d'un risque

Lorsque le risque est jugé **inacceptable**, il faut soit le supprimer, soit le réduire en agissant sur l'un des paramètres suivants:

- La main d'œuvre
- L'environnement de travail
- L'organisation et le management de l'entreprise

Risque inacceptable =

« **le travail ne doit pas débuter ou continuer** jusqu'à ce que le risque ait été réduit. S'il n'est pas possible de réduire le risque, même au prix de moyens illimités, le travail doit rester interdit »

GESTION DES RISQUES

Acceptabilité d'un risque

Quels critères pour déterminer si l'évaluation des risques (Evr) est prioritaire :

Si risque imminent

pas de nécessité d'Evr ; action de prévention immédiate.

Si risque maîtrisé

pas de nécessité de passer par l'Evr; l'APR suffit pour conclure « risque acceptable ».

Si maîtrise du risque incertaine ou difficile à estimer

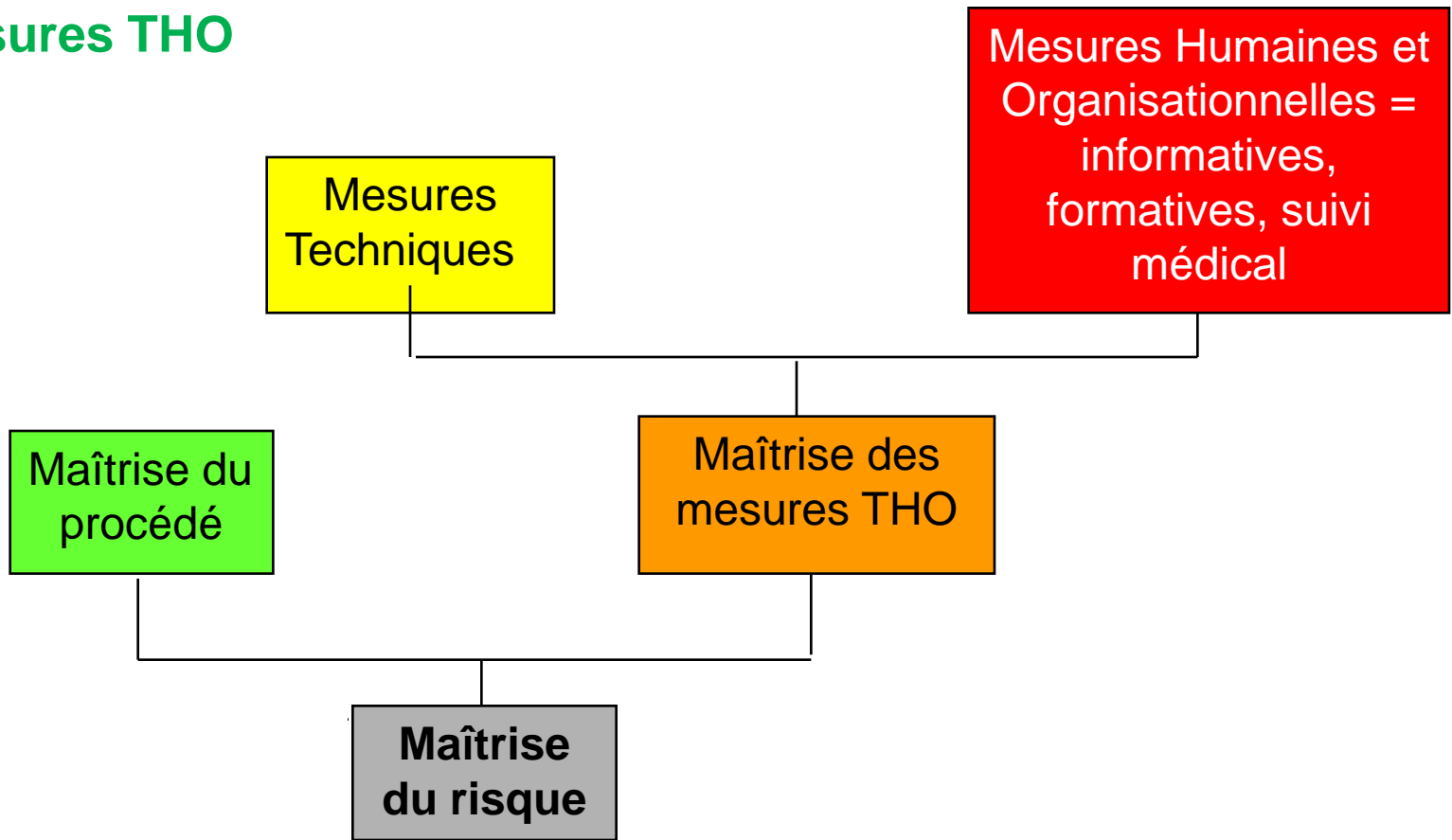
Evr est nécessaire

GESTION DES RISQUES

Maîtrise du risque

- Est un indicateur de la probabilité d'apparition d'un accident/maladie
- Fonction de la maîtrise du procédé
- Fonction de l'efficacité des mesures de protection et de prévention (MPP)

Mesures THO



Ex. Grille d'évaluation de la maîtrise

Critères d'évaluation de la maîtrise opérationnelle	oui	Non	Niveau	Commentaires & justification
A) TECHNIQUE (T)				
Y a-t-il des moyens techniques de prévention ?				
Y a-t-il des moyens techniques de protection ?				
Existe-il des moyens pour la détection, le suivi ou la surveillance ?				
Assure-t-on une planification documentée de la maintenance de l'ensemble de ces moyens ?				
B) HUMAIN (H)				
Le personnel exerçant l'activité liée ce risque est-il compétent ?				
le personnel nouvellement affecté (mutation, nouveau recrutement, absence prolongée changement d'activité, ...) est il pris en charge pour adapter sa compétence				
Le personnel est-il conscient et sensibilisé au risque ?				
Les autres parties intéressées (entreprises extérieures, visiteurs,...etc.) sont-elles sensibilisées sur ce risque ?				
C) ORGANISATIONNEL (O)				
Y a t'il des procédures documentées pour la maîtrise (consignes, procédures, instructions, modes opératoires, ...) ?				
Ces procédures sont elles appliquées et auditées ?				
Y a t'il un contrôle de l'efficacité des moyens THO mis en œuvre ?				
Y a t'il une organisation SPÉCIFIQUE permettant le suivi, la revue, la veille et la communication ?				
Somme				

Ex. Grille d'évaluation de la maîtrise

Niveau de la maîtrise opérationnelle

niveau	1	2	3	4
La somme (THO)	≤ 3	$3 < \text{Note} < 7$	$7 \leq \text{Note} \leq 13$	> 13
maitrise	Aucune maitrise	Peu maitrisé	Moyen maitrisé	Maitrise totale

GESTION DES RISQUES

Plan d'action

- **Construire le plan de prévention**
 - Objectifs des mesures c'est à dire résultats recherchés
 - Choix des mesures - critères de faisabilité et de sécurité
 - Pilote de l'action
 - Moyens affectés
 - Délais
- **Informar les personnels**
 - des résultats de l'évaluation
 - des mesures prises

GESTION DES RISQUES

Formalisation des résultats

Document de synthèse indique :

- danger et sa classe de risque correspondante
- priorité d'intervention en fonction du niveau de risque déterminé (classe de risque)
- type d'intervention proposé
- mesure préventive prise ou à prendre
- référence du document où cette mesure est notifiée
- délai de réalisation
- personne chargée de cette réalisation.

GESTION DES RISQUES

Contrôle périodique

Pour chaque étape, un document de synthèse indiquant :

- dangers à vérifier
- type d'intervention et la date à laquelle elle a été réalisée
- critère de contrôle
- fréquence du contrôle
- personne chargée de l'exécution et de la décision
- date de vérification
- constations faites
- mesures à prendre.

GRILLE D'ANALYSE DES RISQUES

DATE:

UNITE DE TRAVAIL:

REDACTEUR:

Danger (cause)	Situation dangereuse (opérateur + cause)	Evènement déclencheur	Domage (AT,MP)	Gravité 1 à 4	Probabi. 1 à 4	Évalua. 1 à 3	Mesures de prévention existantes proposées	

ESTIMATION DE LA GRAVITE

1: accident du travail (AT) ou maladie professionnelle (MP) sans arrêt

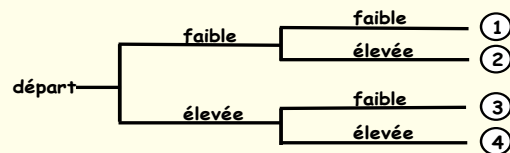
2: AT ou MP avec arrêt

3: AT ou MP avec rente

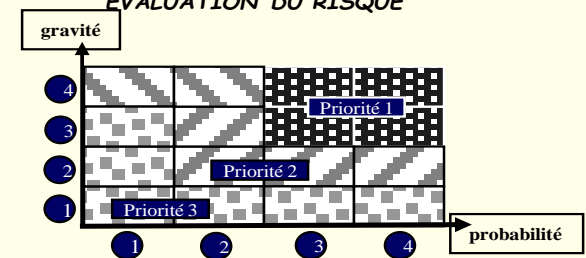
4: AT ou MP mortel

ESTIMATION DE LA PROBABILITE

Fréquence et/ou durée d'exposition Probabilité apparition Evt déclencheur Probabilité apparition lésion



EVALUATION DU RISQUE



GESTION DES RISQUES

Formation sécurité

- **Travailleurs doivent bénéficier** d'une **formation** pratique et appropriée aux risques auxquels ils sont exposés dans l'enceinte de l'entreprise et lors de l'exécution du travail.
- **Formation tient compte :**
 - des travailleurs appelés à en bénéficier, de leur formation, de leur expérience professionnelle, de leur qualification ;
 - des risques propres à l'établissement ou au chantier ;
 - des risques auxquels le travailleur est exposé ;
 - des tâches qui seront effectivement confiées au travailleur.
 - Premiers secours.



Observations

- Se tient au fil électrique;
- Ne porte aucun vêtement de travail;
- Ne porte aucun équipement de protection (gants isolants);
- L'ouvrier de gauche ne porte pas de casque.

Risques

- **Electrocution;**
- **Chute de hauteur.**

Mesures correctives: Fournir les équipements de protection nécessaires (harnais, gants isolants, casque), définir des procédures/modes opératoires, formation et sensibilisation

Démarche globale de prévention

A. Programme annuel d'actions de prévention, prend en compte :

1- Aspect organisationnel :

- organisation du travail (travail isolé, travail en horaires décalés, pauses...
- Intervention en cas d'accident (secours, alerte, exercices)
- présence d'un service de médecine de travail dans l'établissement,
- présence d'un service hygiène et sécurité dans l'établissement,
- Contrôles des équipements, des atmosphères, vérifications périodiques, maintenance préventive...

2- Aspect technique :

- équipements de travail et de protection, produits, déchets, matériels,
- locaux, installations,
- vérifications et contrôles périodiques, ...

3- Aspect humain :

- qualification et statut des agents,
- compétences, formation, information,
- suivi médical, ...

Démarche globale de prévention

B. Mise en œuvre du programme d'actions de prévention

- Elle s'intègre dans l'ensemble des activités du service et doit être en cohérence avec le programme annuel d'actions de l'établissement.
- Elle suppose une information des agents et des usagers pour une bonne appropriation de ce programme.

C. Suivi du programme d'actions de prévention

Il entraîne une adaptation nécessaire pour prendre en compte :

- résultats obtenus,
- changements techniques et organisationnels découlant de la mise en œuvre du programme,
- évolution de l'activité de l'unité,
- apparition de nouveaux risques (nouveaux équipements, technologies, installations, produits, locaux, ...).

GESTION DES RISQUES - CONCLUSION

Démarche générale

- **Identifier les dangers et les risques**
- **Si possible supprimer les dangers**
- **Evaluer les risques qui ne peuvent être supprimés**
- **Réduire les risques à un niveau acceptable**
- **Si des risques subsistent mettre en place les protections collectives**
- **Dans tous les cas, assurer la formation et l'information nécessaires pour le personnel**

CHAPITRE 3

SYSTÈME DE MANAGEMENT HACCP

EXIGENCES

- ❑ Organismes qui produisent fournissent ou livrent des produits alimentaires doivent, compte tenu de la **réglementation** et des **exigences des clients**, prouver que le système de gestion des risques liés à la **sécurité des produits alimentaires est opérationnel**.
- ❑ Une politique de sécurité des aliments requiert l'engagement sans réserve et la pleine participation du personnel et de la direction.



H. A. C. C. P.

HACCP



HAZARD



ANALYSIS



CRITICAL



CONTROL



POINTS

A : Analyse **D** : Dangers **M** : Maîtrise **P** : Point **C** : Critique

Méthode pour :

- **identifier tous les DANGERS** liés à un aliment,
- **les maîtriser en cours de FABRICATION** par des moyens systématiques et vérifiés.
- ***Anticiper les MENACES pour la santé des consommateurs d'un aliment,***
- ***et y apporter une SOLUTION PREVENTIVE***

HISTORIQUE

Années 60 : Société Pillsbury Corp., armée américaine et NASA ont collaboré à la mise au point d'un système de production d'aliments salubres pour le programme spatial.

Début 90 : Commission européenne intègre la démarche dans plusieurs directives relatives à la réglementation de l'hygiène.

En 1993 : Intégration totale de la démarche HACCP dans le **Codex Alimentarius** (*programme mixte entre FAO et OMS indiquant les réglementations relatives à l'hygiène des aliments*)

En 1994 : HACCP est annexé aux accords de l'OMC concernant les échanges des aliments (Méthode de référence en cas de litiges internationaux)

En 2005 : ISO22000 (HACCP constitue ½ de la norme)



DOMAINE D'APPLICATION

HACCP est destiné à être utilisée pour la fabrication, la transformation, la manipulation et le conditionnement ou le développement de **produit alimentaire**. Elle peut, aussi, être appliquée par tous les secteurs de l'industrie agro-alimentaire y compris au niveau des distributeurs et sociétés de transport, les fournisseurs d'emballage, d'équipements et de MP.

DÉFINITIONS

Mesures de maîtrise :

Toute intervention et activité à laquelle on peut avoir recours pour prévenir ou éliminer un danger qui menace la sécurité de l'aliment ou pour le ramener à un niveau acceptable.

Point critique pour la maîtrise (CCP) :

Il s'agit d'un point, d'une procédure, d'une opération, d'une pratique ou étape dans la chaîne alimentaire, où un danger peut-être évité, réduit, ou éliminé par une action de maîtrise appropriée.

Seuil critique :

Une valeur/un critère qui différencie l'acceptabilité de la non-acceptabilité.

Arbre décisionnel :

Une série de questions qui peuvent s'appliquer à chaque étape de la fabrication pour un danger identifié inhérent à cette étape afin d'identifier à quel moment du processus le risque en question peut être maîtrisé.

Diagramme :

Représentation systématique de la séquence des opérations utilisées dans un processus de production, de conditionnement, ou de vente d'un produit donné.

DÉFINITIONS

Sécurité des aliments :

Assurance que les aliments sont sans danger pour le consommateur quand ils sont préparés et ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés.

Audit HACCP :

Un examen systématique en vue de déterminer si les activités du système HACCP et les résultats obtenus sont conformes aux dispositions préétablies et si ces dispositions sont efficacement mises en œuvre et sont aptes à atteindre les objectifs.

Surveillance :

Une série programmée d'observations et/ou de mesures destinées à suivre les procédés, les conditions d'exécution ou les produits, à enregistrer et à analyser les résultats par rapport aux critères afin de s'assurer que les exigences spécifiées pour la maîtrise des points critiques sont effectivement remplies.

Analyse du risque :

Processus de collecte et d'évaluation de l'information sur les risques et conditions de leur présence afin de décider lesquels ont un rapport avec la sécurité des aliments et doivent en conséquence être abordés dans le plan HACCP.

INTÉRÊT DU HACCP

1. Prévention de la transmission des maladies (intoxication alimentaires)
2. Réduction du coût d'analyses
3. Diminution des pertes dues aux rappels
4. Protection de la réputation de la société
5. Favorise le commerce international
6. Assurer le consommateur

SYSTÈME HACCP

Pré-requis

- Principes généraux de l'hygiène alimentaire
- Programme des Préalables: PP
- BPF/BPH
- **Locaux**
- **Transport et entreposage**
- **Equipement**
- **Personnel**
- **Assainissement et lutte contre la vermine**
- **Retraits**
- **Dossiers**

Le plan HACCP

(les 7 principes du HACCP)

12 étapes

SYSTÈME HACCP/ PROGRAMME PRÉALABLE

Locaux :

Extérieur des bâtiments :

polluants, routes et environs

Intérieur des bâtiments :

Conception, construction et entretien

Éclairage

Ventilation

Élimination des déchets

Installations sanitaires

Eau

SYSTÈME HACCP/ PROGRAMME PRÉALABLE

Transport :

Véhicule de transport

Contrôle de la température

Entreposage :

Réception et entreposage des produits chimiques non alimentaire

Entreposage des produits finis

Équipements :

Conception et installation

Entretien et étalonnage des équipements

Personnel :

Formation

Hygiène et santé

Assainissement et lutte contre la vermine :

Programme de nettoyage et d'assainissement

Programme de lutte contre la vermine

Programme de retrait :

Dossiers : Procédure d'hygiène et d'assainissement, Programme de maîtrise des PRP, fiches de suivi des PRP, Analyse...

SYSTÈME HACCP/ PROGRAMME PRÉALABLE

Maîtrise des PRPs:

Établissement d'un tableau de maîtrise des PRPs contenant les éléments suivants :

- PRP à contrôler
- Procédure de maîtrise
- Élément à contrôler
- Fréquence de contrôle
- Dossiers et les fiches de suivi

SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

7 PRINCIPES ET 12 ETAPES DU HACCP :

1 - Constitution de l'équipe HACCP

2 - Description du produit

3 - Détermination de l'utilisation prévue

4 - Établissement du diagramme de fabrication

5 - Vérification du diagramme de fabrication

Les 7 Principes

6 – Identification des dangers

7 – Détermination des CCP

8 – Établissement des limites critiques

9 – Établissement du système de surveillance

10 – Établissement des mesures correctives

11 – Établissement des procédures de vérification

12 – Enregistrement

SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

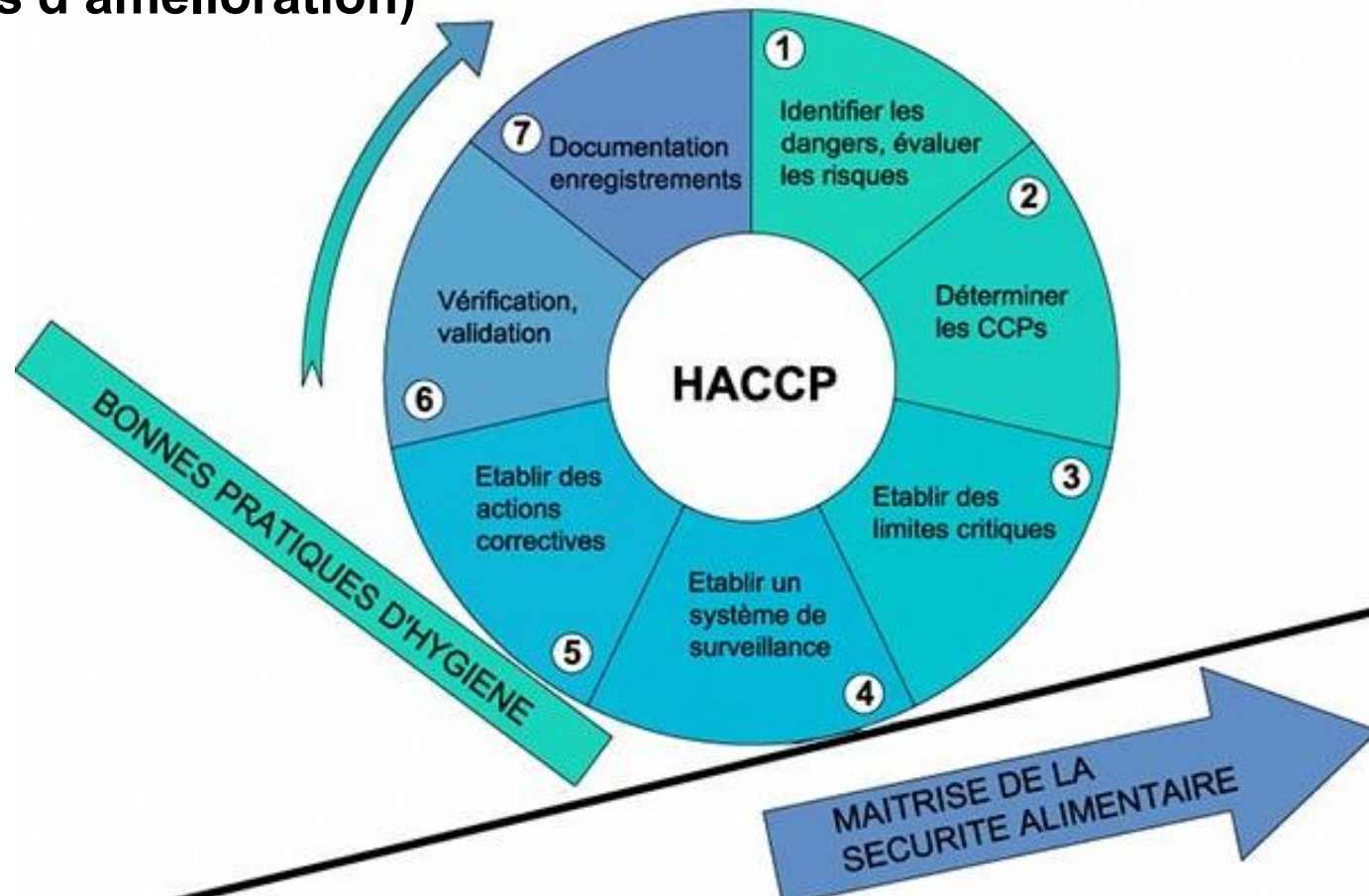
Dans la méthode HACCP on distingue les 4 phases de la roue de Deming :

P : Plan (**Planification** « étude préalable et diagnostic »)

D : Do (**Analyse des risque et mise en place du plan**)

C : Check (**Procédure de vérification**)

A : Act (**Processus d'amélioration**)



SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

1. Constituer l'équipe HACCP

- Equipe HACCP doit être pluridisciplinaire : (+++ compétences)
- Personnel ayant reçu une formation HACCP
- Choisir des membres de l'équipe dans ≠ services

- **Rôle de l'équipe HACCP:**

- ✓ **Pilotage du HACCP**
- ✓ **Préparation**
- ✓ **Vérification**
- ✓ **Mise en œuvre**
- ✓ **Réunions planifiées**
- ✓ **Rend compte à la direction**

- **Compétences:**

- ✓ **Connaissance de la filière**
- ✓ **Hygiène alimentaire**
- ✓ **Microbiologie alimentaire**
- ✓ **CQ**
- ✓ **HACCP**

SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

2. Décrire le produit

MP Ingrédients Produit fini

1. Caractéristiques générales du **produit fini** (Formulation, composition, volume, forme, structure, texture,...)
2. Traitements subis
3. Caractéristiques physico-chimiques (pH, conservateurs,...)
4. Conditionnement et emballage
5. Conditions de stockage et de distribution.
6. Étiquetage
7. Conditions d'utilisation
8. Durée de conservation

SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

3. Déterminer l'utilisation prévue du produit

Usage auquel est destiné le **produit doit être défini** en fonction de l'utilisateur ou du consommateur final :

- **Usage normal ou prévu du produit**
- **Modalités d'utilisation du produit**
- **Instructions données pour l'utilisation**
- **Identification du profil du consommateur final:**
- **Prendre en considération les groupes vulnérables de population (YOPIs):** nourrissons, enfants en bas âge, femmes enceintes, malades, etc.
- **Prévisions du stockage**

SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

4. Établir un diagramme de fabrication

- Recenser toutes les étapes depuis la réception jusqu'à l'expédition
- Définir les interaction entre les étapes
- Déterminer les étapes externalisées ou sous traitées
- Introduire les ≠ ingrédients dans le diagramme de fabrication
- Indiquer les CCP sur le diagramme de fabrication.

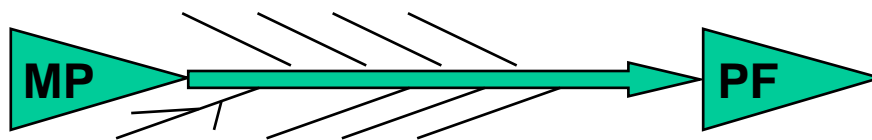


Diagramme d'Ishikawa

Numérotez les étapes, de la réception jusqu'à l'expédition, en incluant dans la réception les ingrédients et les emballages

5. Confirmer sur place le diagramme de fabrication

Equipe HACCP devrait comparer en permanence le déroulement des activités au **diagramme des opérations** et, le cas échéant, modifier ce dernier.

SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

- ✓ **Etapes 1 à 5 : phases préliminaires de la démarche HACCP**
- ✓ **Etapes 6 à 12 qui suivent constituent également les 7 principes de la méthode**
 - ✓ **Ces 7 principes seront la seule partie visible du HACCP pour les équipes de production.**

SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

Analyse des dangers :

Danger

Agent/ facteur biologique, chimique ou physique ou état de l'aliment ayant potentiellement un effet nocif sur la santé

Risque

Danger dont on pondère l'importance en fonction de la **gravité des** troubles et de la **probabilité d'apparition**.



Biologique	Physique	Chimique
Salmonella, E.coli, Staphylococcus aureus, Clostridium botulinum aflatoxines, patuline Histamine Hépatites...	métal, bois, plastic dur, Verre arêtes, os Agrafes dans des fruits ...	produits phytosanitaires, médicaments vétérinaires dioxines, métaux lourds (Hg, Cd...) hormones, conservateurs intolérance au gluten...

SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

6. Analyser des dangers (Principe 1)

Recensement des dangers BPC les plus significatifs et d'une manière exhaustive.

Effectuer l'analyse des dangers pour chaque intrant

- Matières premières
- Ingrédients, additifs...
- Matériaux de conditionnement
- Eau utilisée dans l'entreprise et entrant en contact avec le
- produit ou dans sa composition final

SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

6. Analyser des dangers (Principe 1)

Effectuer l'analyse des dangers pour chaque étape du
diagramme de fabrication

Raisonner en termes **APPORT** (Contamination), **SURVIE** (non destruction), **MULTIPLICATION** (croissance)

Règle des « 5M »



SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

Effectuer une analyse des dangers (cad : envisager le risque)

R (Risque) = Gravité (G) X Fréquence (F) X Détectabilité (D)

Gravité		
3: Critique	2: Marginal	1: Négligeable
Fréquence		
3: Fréquent	2: Occasionnel	1: Rare
Détectabilité		
3: Non détectable	2 : Peu détectable	1 : Très détectable

RISQUE : GxFxD	
Inférieur à 8	Supérieur à 8
Danger maîtrisé par le PRP – BPH – BPF	Danger à analyser par l'arbre de décision

SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

6. Analyser des dangers (Principe 1)

Identifier les mesures préventives :

Facteur ou activité pour prévenir, éliminer ou réduire un danger à un niveau acceptable.

Quelles sont les mesures préventives déjà en place et lesquelles faut-il mettre en place.

Maîtrise ou prévention du danger «Histamine»

- ❑ Glaçage et transport réfrigéré du poisson
 - ❑ Maintenance de l'équipement de réfrigération
 - ❑ Transport rapide
 - ❑ Vérification systématique du taux d'histamine à la réception
 - ❑ Formation des responsables achat sur l'évaluation sensorielle
-

SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

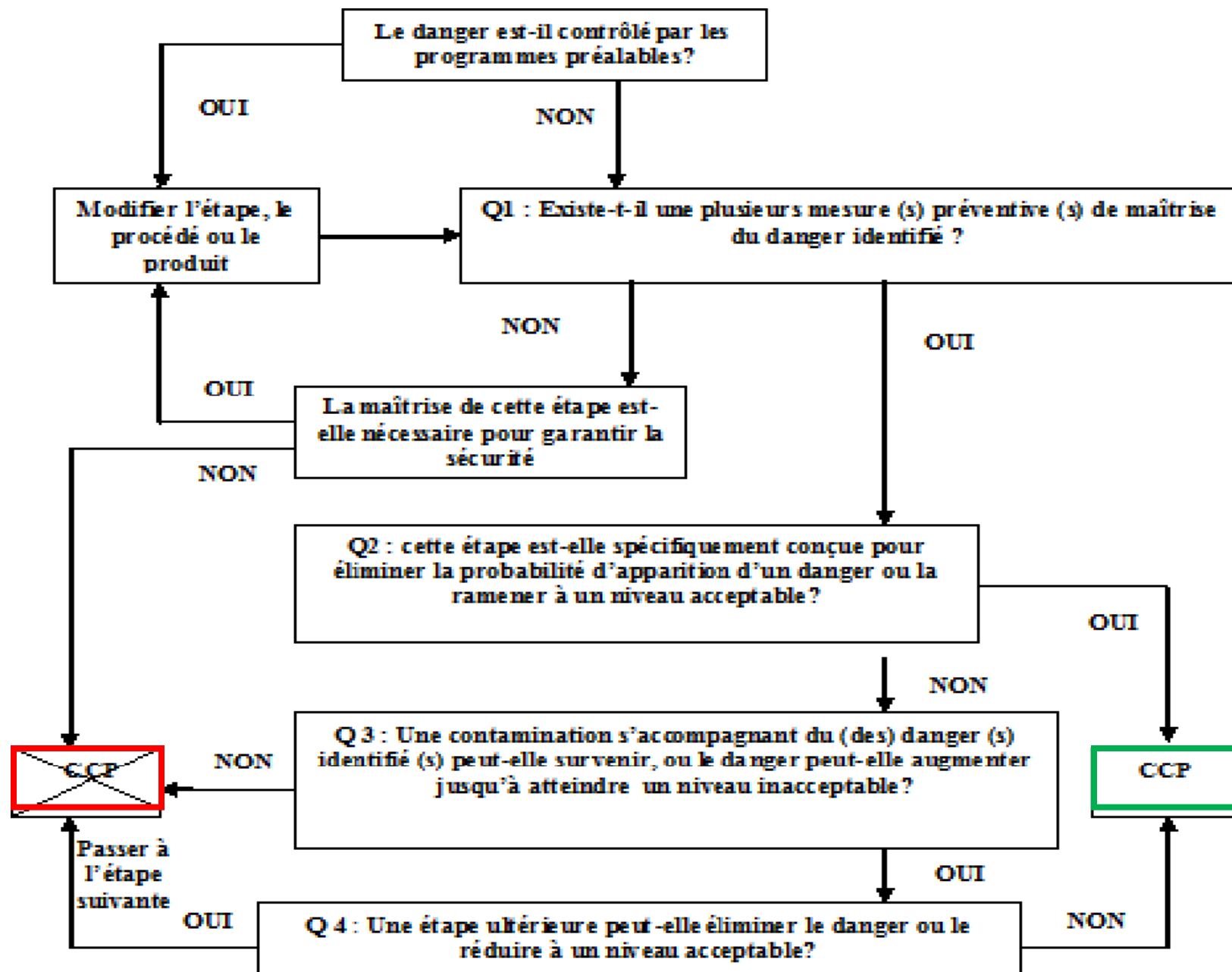
7. Déterminer les CCP à maîtriser (Principe 2)

Détermination d'un CCP dans le cadre du **système HACCP** peut être facilitée par l'application d'un **arbre de décision** qui présente un raisonnement fondé sur la logique.

Plusieurs arbres de décision existent (Le mieux : **Codex Alimentarius**).

Si un **danger** a été identifié à une étape où un **contrôle de sécurité** est nécessaire et qu'aucune **mesure d'intervention** n'existe au niveau de cette **étape** ou de toute autre, il faudrait alors modifier le produit ou le procédé correspondant à cette étape, ou à un stade antérieur ou ultérieur, de manière à prévoir une intervention.

Questionnaire de l'arbre de décision pour identifier les dangers qui peuvent être considérés comme CCP



SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

8. Fixer des seuils critiques pour chaque CCP (Principe 3)

Il faut **fixer** des **seuils** correspondant à chacun des **CCP** pour la **maîtrise** des dangers.



Etablir la (les) limite(s) critique(s) à respecter pour s'assurer que le CCP est maîtrisé

Une limite critique (seuil) est la valeur du paramètre de surveillance à partir de laquelle le danger est critique.

Ex.

Traitement de l'eau:

CCP Biologique : Multiplication des bactéries si le taux de chlore est < 2 ppm
Donc « 2 ppm » est la limite critique pour le CCP biologique « Traitement de l'eau »

SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

9. Mettre en place un système de surveillance pour chaque CCP (Principe 4)

COMMENT CONTROLER UN CCP

(Objectif – Méthode – Responsable – Fréquence – Document)

Système de surveillance permet de **mesurer** ou d'**observer** les **seuils critiques** correspondant à un **CCP**. Les **procédures** appliquées doivent être en mesure de détecter toute **perte de maîtrise**. En outre, les renseignements devraient être communiqués en temps utile pour procéder aux **ajustements** nécessaires, de façon à éviter que les **seuils critiques** ne soient dépassés.

Etablir un système de surveillance permettant de s'assurer de la maîtrise des CCP par des observations programmées, des tests ...



SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

10. Déterminer les mesures correctives (Principe 5)

Des **mesures correctives** spécifiques doivent être prévues pour chaque **CCP**, dans le cadre du système **HACCP**, afin de pouvoir rectifier les **écarts**, s'ils se produisent.

Ces **mesures** doivent garantir que le **CCP** a été **maîtrisé**. Elles doivent également prévoir le sort qui sera réservé au produit en cause. Les mesures ainsi prises doivent être consignées dans les **registres HACCP**.



Etablir des actions correctives et préventives à mettre en œuvre lorsque la surveillance révèle une déviation

Comment ramener la sécurité du produit en cas de non respect d'une limite critique ?
ex : Blocage, retrait, retraitement, destruction...

SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

11.Prévoir des procédure de vérification (Principe 6)

On peut avoir recours à des **méthodes**, des **procédures** et des **tests** de **vérification** et d'**audit**, notamment au prélèvement et à l'analyse d'échantillons aléatoires, pour déterminer si le **système HACCP fonctionne correctement**. De tels contrôles devraient être suffisamment fréquents pour confirmer le bon fonctionnement du système. Par exemple il faudrait:

- passer en **revue le système HACCP** et les dossiers dont il s'accompagne;
- prendre connaissance des **écarts constatés** et du sort réservé au produit;
- vérifier que les **CCP sont bien maîtrisés**.
- Dans la mesure du possible, les **mesures de validation** devront comprendre des activités permettant de confirmer l'**efficacité** de tous les **éléments** d'un **plan HACCP**.

Contrôle du contrôle



SYSTÈME HACCP/ PLAN HACCP

12. Constituer des dossiers et tenir des registres (Principe 7)

Tenue de registres est indispensable à l'application du **système HACCP**.
Procédures HACCP devraient être **documentées** et adaptées à la nature et à l'ampleur de l'opération.

Exemples de dossiers:

- ✓ **analyse des dangers;**
- ✓ **détermination des CCP;**
- ✓ **détermination des seuils critiques.**

Exemples de registres:

- ✓ activités de **surveillance des CCP;**
- ✓ **écarts** et **mesures correctives** associées;
- ✓ **modifications** apportées au **système HACCP**

Preuves écrites du bon management des CCP



PLAN HACCP

Document de synthèse qui décrit les procédures formalisées à suivre en accord avec les principes du système HACCP.

Ce plan, établi par l'équipe HACCP, est constitué du :

- ✓ diagramme de fabrication,
- ✓ tableau de maîtrise HACCP
- ✓ description de la séquence d'activités, du produit, des détails d'enregistrement et des procédures de vérification.

Ce plan s'applique à :

1 produit donné,
fabriqué par **1 procédé** déterminé,
par rapport à **1 groupe de dangers** identifiés.

Validation :

Obtention de la preuve objective que les éléments du plan HACCP sont efficaces.

Vérification :

Implique des méthodes d'audit, procédures, tests et autres évaluations en plus de la surveillance HACCP afin de déterminer la conformité avec le plan HACCP.

CHAPITRE 4

HYGIÈNE DES PROCÉDÉS ET PRÉTRAITEMENT DES EFFLUENTS

I. HYGIÈNE DES PROCÉDÉS - OPÉRATIONS DE NETTOYAGE

- ✓ Bonne tenue des sols des locaux par aspiration est essentielle pour éviter l'accumulation de déversements et de poussières sous ou autour des machines ;
- ✓ Lavabos, postes de rinçage oculaire, douches de sécurité et trousse contenant le matériel de premiers secours ;
- ✓ Garder les mains propres et ne pas manger sur le lieu de travail ;
- ✓ Avoir des vestiaires et des sanitaires correctement équipés ;
- ✓ Mesures complémentaires d'hygiène des locaux doivent être mises en œuvre tel le nettoyage régulier des machines et des parois de l'atelier à l'aide d'un aspirateur industriel adapté.



I. HYGIÈNE DES PROCÉDÉS - MAÎTRISE DE LA CONTAMINATION

- Constructions devraient être conçues de façon à maintenir le niveau de propreté, d'étanchéité et de nettoyabilité requis pour maîtriser les contaminations microbiologiques, chimiques, etc.
- Environnement doit être contrôlé afin de garantir la qualité des produits tout au long de la chaîne de production. Pour éviter la prolifération de contaminants et les émissions de particules.



I. HYGIÈNE DES PROCÉDÉS - EXIGENCES, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

Fabricants doivent prouver qu'ils répondent aux exigences gouvernementales et des clients en matière d'hygiène en appliquant les normes de bonnes pratiques de fabrication (**BPF**).

- **BPF** comprennent les exigences minimales relatives à l'équipement, aux connaissances, à la qualité et aux procédures en rapport avec la production.



I. HYGIÈNE DES PROCÉDÉS - RÉSISTANCE DES PRODUITS

Pour qu'un environnement de production dans lequel l'hygiène est critique respecte les exigences en vigueur, tous les **produits** et **systèmes** qui y sont installés doivent être conçus pour **résister** à différents **facteurs critiques**, notamment :

- T°
- HR de l'air
- Contaminants chimiques (ex. alcools, chlorures)
- Contaminants physiques (ex. poussière)
- Contaminants biologiques (ex. micro-organismes pathogènes)

En outre, il est impératif que l'environnement puisse être nettoyé régulièrement, facilement et efficacement.

I. HYGIÈNE DES PROCÉDÉS – FORMATION ET INFORMATION

Formation du personnel, par un organisme agréé, sur les dangers des produits utilisés et sur les moyens de se protéger, est indispensable:

EX.

- Comprendre les étiquettes du contenant des produits ;
- Connaître l'attitude à adopter en cas de fuite ou de déversement accidentel ;
- Savoir utiliser les E.P.I adéquats ;
- Formation aux premiers secours et incendie...

II. PRÉTRAITEMENT DES EFFLUENTS – EFFLUENTS

- **Eaux usées**

- Paramètres physico-chimiques globaux (DBO, DCO, MES, azote, phosphore)
- Contamination biologique et chimique.

⇒ Station d'épuration des eaux usées urbaines.

- **Produits biologiques, chimiques/toxiques, radioactifs, etc.**

⇒ Récupération et élimination contrôlée par des sociétés spécialisées.



II. PRÉTRAITEMENT DES EFFLUENTS – EFFLUENTS

1. CONTAMINATION BIOLOGIQUE

- Eaux usées hospitalières << eaux usées urbaines (flore aérobie, coliformes totaux et thermotolérants).
- Diffusion de bactéries multirésistantes :
 - Survie \pm longue dans l'environnement hydrique ;
 - Traitement des excréta des patients en isolement septique ;
 - Marqueur de la consommation des antibiotiques.

2. CONTAMINATION CHIMIQUE

- Paramètres globaux : eaux usées hospitaliers < eaux usées urbaines.
- Grande variété de molécules chimiques :
 - Antibiotiques : des dizaines de microgrammes ;
 - Désinfectants : quelques milligrammes ;
 - Produits de contraste : quelques microgrammes ;
 - autres médicaments : hormones, statines,...

II. PRÉTRAITEMENT DES EFFLUENTS – EFFLUENTS

3. DÉCHETS RADIOACTIFS

- De sources scellées ou non, déchets radioactifs issus des :
 - Services médicaux (médecine nucléaire)
 - Services médico-techniques (radiothérapie,...)
 - Enseignement et recherche
 - Stérilisation ou la conservation des produits.
- Ces ≠ types de déchets doivent être gérés de façon durable, dans le respect de la protection du public et de l'environnement.
 - Conformément à sa loi de création, le **CNESTEN** est chargé de la gestion et de la sécurisation des déchets radioactifs à **l'échelle nationale**



II. PRÉTRAITEMENT DES EFFLUENTS – EFFLUENTS

Prétraitement des eaux usées au sein de l'établissement:

1. dégrillage pour les déchets solides
2. dégraissage pour les graisses des eaux usées de cuisine
3. déshuilage pour les huiles et hydrocarbures des ateliers ou garages
4. bassins tampons pour les eaux issues de la blanchisserie, avec régulation de pH et des débits journaliers
5. dilution des détergents et désinfectants.

STATION D'ÉPURATION DES EAUX USÉES

