

Fiche 24. Analyse d'un événement indésirable par arbre des causes

Objectif

Face à un incident ou un accident, comprendre comment à partir d'une collecte de données correctement réalisée, remonter des causes apparentes jusqu'aux causes latentes (dites racine)

1. Sélectionner la situation à risque et organiser la démarche	2. Analyser la situation et identifier les risques	3. Évaluer et hiérarchiser les risques	4. Traiter les risques	5. Suivre les risques et pérenniser les résultats
--	--	--	------------------------	---

Principe

- Technique d'analyse approfondie des causes d'une défaillance basée sur la recherche systématique des relations causes-effets développée par l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.
- Résultats présentés de façon claire et structurée sous la forme d'une arborescence effectuée à partir de l'événement indésirable pour prendre en compte toutes les causes identifiées et repérer plus facilement les barrières de sécurité efficaces, manquantes ou prévues mais non respectées.
- Attention : L'arbre des causes (outil de gestion des risques *a posteriori* utilisé pour l'analyse d'un événement indésirable) ne doit pas être confondu avec l'arbre des défaillances. Ce dernier, utilisé en gestion des risques *a priori*, représente de façon synthétique l'ensemble des combinaisons d'événements pouvant conduire à une défaillance (exemples déjà étudiés du pyothorax ou de l'erreur médicamenteuse favorisant l'identification précise selon les diverses causes possibles des barrières de prévention systématiques à mettre en œuvre sur ces thèmes).

Indication

- Événement indésirable grave (EIG), presque accident ou événement porteur de risque (EPR).
- Tout incident susceptible d'impact pédagogique et de retour d'expérience sur l'organisation des soins.

Modalités de mise en œuvre

- La méthode de l'arbre des causes repose sur les principes généraux d'investigation d'un événement indésirable présentés en [fiche technique n° 21](#) (« Pourquoi ? », « Qu'a-t-il fallu pour que cela se produise ? », « Est-ce suffisant pour expliquer ce fait ? », etc.).
- Elle repose aussi sur un mode de représentation graphique plus ou moins sophistiqué, favorisant une compréhension visuelle des causes et des conséquences puis des barrières de sécurité absentes ou non respectées.
- Déjà mise en œuvre au sein d'établissements de santé (dans le cadre d'accidents du travail, de dysfonctionnements en matière d'ingénierie, d'analyse d'événements associés aux soins), elle constitue une alternative ou un complément de seconde intention (la méthode ALARM évoquée en première intention restant utile à la collecte systématique des données).



Conseils pratiques

- ➔ La construction de l'arbre des causes, aidée si besoin par des *post-it* (un fait par *post-it*), peut reposer
 - sur un enchaînement chronologique de deux faits (F1 vers F2) ;
 - sur une conjonction de facteurs favorisant la survenue d'un fait ($f_1 + f_2 + f_3$ vers F) ;
 - sur une disjonction, un même facteur favorisant la survenue de deux faits indépendants l'un de l'autre (f vers F1 et F2).Des faits indépendants, difficiles à relier aux autres faits, peuvent être éventuellement constatés.
- ➔ Une construction allant de la gauche (l'événement) vers la droite (causes profondes) favorise l'identification des pistes en matière d'action correctives.

➔ Pour en savoir plus

- Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. Arbre des causes d'un accident du travail. Paris : INRS ; 2011.
- Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. Analyser les accidents et incidents par la méthode de l'arbre des causes. Paris : INRS ; 2012.

Illustration

➔ Analyse d'un EIG par surdosage médicamenteux

Temps 1. Les faits identifiés

L'infirmière (IDE) entrant dans la chambre d'un patient de retour du bloc opératoire et sous perfusion morphinique constate un état comateux. Le lien avec un surdosage morphinique lié à un débit excessif de la pompe est aussitôt fait. Le patient est transféré en réanimation et traité. Il est informé de l'événement à son réveil (conformément à l'obligation réglementaire) et sort de l'établissement à la date prévue sans porter plainte.

La directrice des soins n'en reste pas là et procède à une enquête détaillée. Plusieurs axes sont identifiés concernant :

- le matériel de perfusion, de retour récent de maintenance biomédicale, utilisée en « mode test » (mode accéléré utilisé pour vérifier le fonctionnement d'un équipement dans le seul cadre d'une opération de maintenance),
- le transfert de patient entre salle de réveil et unité d'hospitalisation (tâche habituellement réservée aux IDE) effectué depuis peu par des aides soignantes (AS) en raison d'une charge de travail élevée des IDE,
- une panne de batterie du matériel utilisé constatée avant transfert, semble-t-il connue mais non signalée,
- un patient placé dans son lit au retour du bloc opératoire par les deux AS, sans la présence de l'IDE, l'une d'elle branchant le matériel de perfusion,
- un service d'hospitalisation en mutation (avec en particulier l'arrivée récente d'un troisième chirurgien dynamique entraînant un surcroît d'activité sans véritable remise en question du mode de fonctionnement habituel).

Temps 2. L'analyse de ce qui a été fait après constat par l'IDE de la seringue vidée

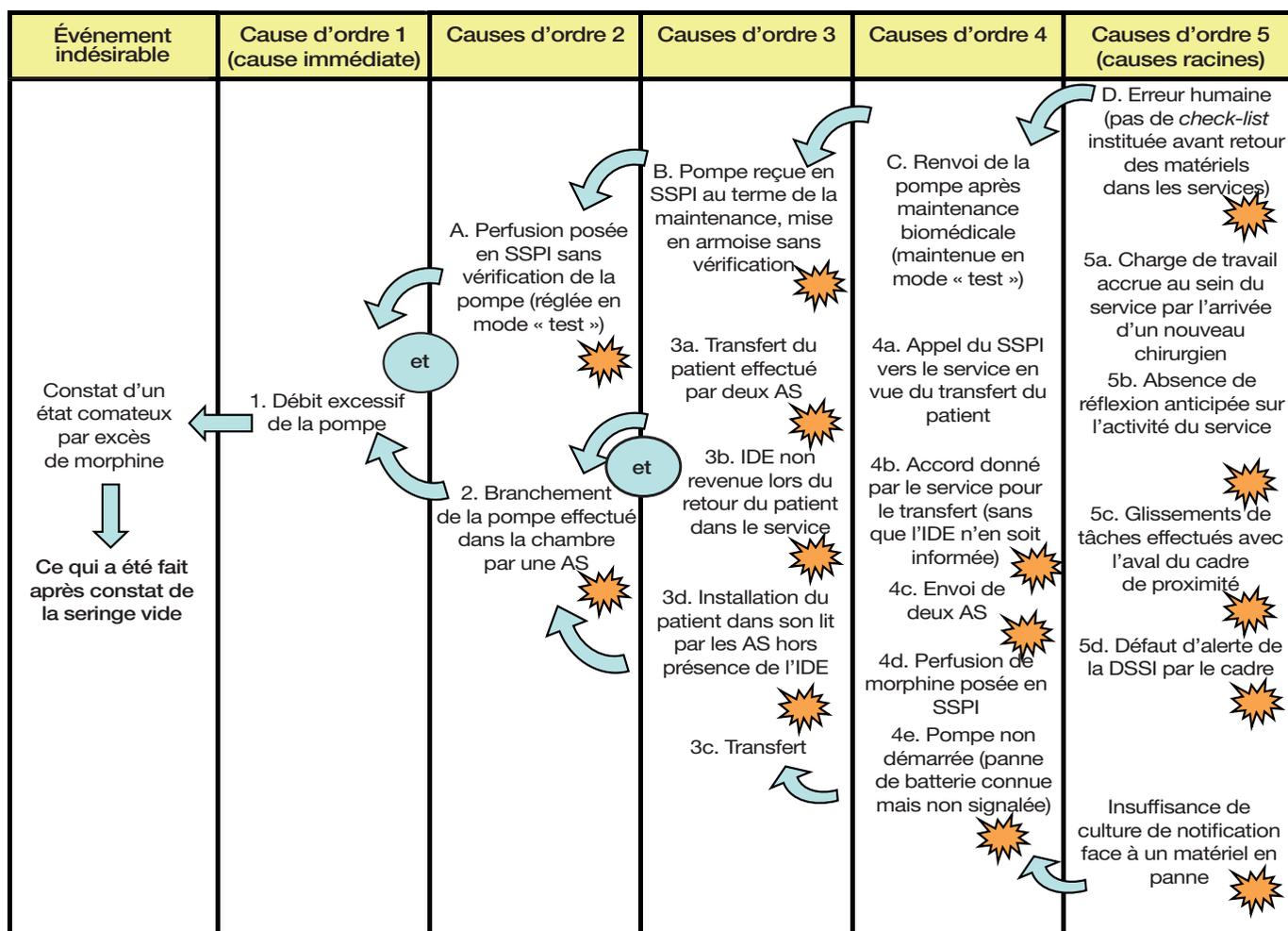
La séquence analysée concerne l'arrêt de la pompe par l'IDE, l'appel et l'examen de l'anesthésiste, le transfert du patient en réanimation, les soins dispensés, l'information donnée au réveil, le retour du patient dans le service. L'analyse montre ici des pratiques d'atténuation des effets à la fois pertinentes et efficaces.

Temps 3. L'arbre des causes réalisé sur la base des faits identifiés

(Repérage des défaillances via le symbole )

➔ Commentaires

- un premier support, non rapporté ici, a préalablement permis un recueil chronologique des faits (cf. [fiche technique n° 21](#)),
- un second tableau, non rapporté ici, a permis ensuite une identification et une caractérisation des facteurs contributifs au moyen de la grille ALARM (cf. [fiche technique n° 23](#)).



- ➔ **La construction de l'arbre des causes** a été faite au moyen de « post-it » (un fait par « post-it ») répartis pas à pas selon une logique partant d'un effet à la recherche des causes immédiates, puis des causes secondaires, puis des causes plus profondes.
- ➔ La formalisation présentée montre les faits et enchainements identifiés, ainsi que les barrières de sécurité, absentes ou non respectées. De façon très empirique, l'existence d'au moins cinq barrières défailtantes conditionnerait la qualité d'un arbre des causes.
- ➔ **Pour des raisons pédagogiques immédiates**, l'arbre très synthétique présenté ci-dessus, avant tout destiné à montrer le principe de l'outil, n'utilise pas la symbolique recommandée par les promoteurs de la méthode (par exemple des rectangles précisant chacun des faits permanents, des ronds indiquant des faits inhabituels, des losanges marquant un événement insuffisamment approfondi et dont l'investigation doit être poursuivie, des liaisons vérifiées traduites par des flèches pleines, des liaisons hypothétiques traduites par des pointillés, des portes « et » précisant la conjonction de deux événements ou plus pour expliquer une conséquence, etc.).
- ➔ Les causes racines identifiées suggèrent les axes d'un plan d'action qu'il convient d'affiner (cf. [fiche technique n° 27](#)).
- ➔ La récupération, ici de bonne qualité, ne suggère pas d'action d'amélioration des pratiques.
- ➔ La communication au terme de la démarche est essentielle :
 - auprès des instances (CME, Commission qualité-sécurité des soins, Commission des soins infirmiers) et unités cliniques et médico-techniques concernées,
 - dans le cadre des sessions de formation interne à la sécurité des soins (cf. [fiche technique n° 32](#)),
 - sous la forme de cinq plaques (1. la description de l'événement et les modalités de l'atténuation des effets, 2. l'inventaire chronologique des faits, 3. l'identification des causes immédiates et plus profondes selon les 7 catégories de la grille ALARM, 4. la mise en forme des données sous la forme d'un arbre des causes, 5. les éléments d'un plan d'action), éventuellement précédées de quelques plaques explicatives sur les concepts de « défense en profondeur », barrières de sécurité (cf. [fiche technique n° 1](#)) et bonnes pratiques de sécurité appliquées aux soins (cf. [fiche technique n° 28](#)), favorise une écoute générale, un débat structuré et le développement d'une culture de sécurité.